

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS



**"PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD PARA UNA  
EMPRESA IMPORTADORA DE MATERIA PRIMA PARA  
LA ELABORACIÓN DE MUEBLES"**



TESIS

PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

POR

**ESTUARDO HUMBERTO LINARES**

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

**ADMINISTRADOR DE EMPRESAS**

EN EL GRADO ACADÉMICO DE

**LICENCIADO**

GUATEMALA, ENERO DE 2020

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**  
**MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA**

DECANO	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
SECRETARIO	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
VOCAL PRIMERO	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
VOCAL SEGUNDO	Msc. Byron Giovanni Mejía Victorio
VOCAL TERCERO	Vacante
VOCAL CUARTO	BR. CC.LL. Silvia María Oviedo Zacarías
VOCAL QUINTO	P.C. Omar Oswaldo García Matzuy

**PROFESIONALES QUE PRACTICARON EL EXÁMEN DE ÁREAS  
PRÁCTICAS BÁSICAS**

Área Matemática – Estadística	Lic. Axel Osberto Marroquín Reyes
Área Administración – Finanzas	Lic. Julio Mauricio González Ruiz
Área Mercadotecnia – Operaciones	Lic. Mario Raúl Castellanos Girón

**JURADO QUE PRACTICÓ EL EXAMEN PRIVADO DE TESIS**

PRESIDENTE	Licda. Marlenne Ivonne Bran García
SECRETARIO	Msc. Marlen Verónica Pineda de Burgos
EXAMINADOR	Dr. Vicente Freixas Pérez

Guatemala 29 de septiembre de 2014

Licenciado  
José Rolando Secaida Morales  
Decano  
Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Respetable licenciado Secaida:

En cumplimiento al dictamen emitido por su despacho, con fecha 23 de julio de dos mil catorce, le informo a usted que he realizado las actividades de asesoría, revisión y discusión del contenido del trabajo de tesis denominado: "**PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD PARA UNA EMPRESA IMPORTADORA DE MATERIA PRIMA PARA LA ELABORACIÓN DE MUEBLES**", elaborado por el estudiante **ESTUARDO HUMBERTO LINARES**, carné universitario 200013964.

Con base en lo anterior, en mi opinión, la tesis satisface los requisitos metodológicos y de contenido, por lo que emito dictamen favorable a efecto de que se realicen los trámites correspondientes, previo a la graduación profesional del estudiante como Administrador de Empresas, en el grado académico de Licenciado.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, consisting of a circle with the letters 'E' and 'B' inside, and a horizontal line crossing through the middle.

**Licda. Elizabeth Solís Berganza**  
Administradora de Empresas  
Colegiado No. 7567

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONÓMICAS  
Edificio "s-8"  
Ciudad Universitaria, Zona 12  
Guatemala, Centroamérica

J.D-TG. No. 00168-2020  
Guatemala, 05 de febrero del 2020

Estudiante  
ESTUARDO HUMBERTO LINARES  
Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Quinto, inciso 5.1, subinciso 5.1.1 del Acta 01-2020, de la sesión celebrada por Junta Directiva el 27 de enero de 2020, que en su parte conducente dice:

**"QUINTO: ASUNTOS ESTUDIANTILES**

5.1 Graduaciones

5.1.1 Elaboración y Examen de Tesis

Se tienen a la vista las providencias de las Escuelas de Contaduría Pública y Auditoría, Administración de Empresas y Estudios de Postgrado; documentos en los que se informa que los estudiantes que se listan a continuación, aprobaron el Examen de Tesis, por lo que se trasladan las Actas de los Jurados Examinadores de Tesis y expedientes académicos.

Junta Directiva acuerda: 1º. Aprobar las Actas de los Jurados Examinadores de Tesis. 2º. Autorizar la impresión de tesis y la graduación a los siguientes estudiantes:

Escuela de Administración de Empresas

Estudiante: Registro Académico: Tema de Tesis:

ESTUARDO HUMBERTO LINARES	200013964	"PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD PARA UNA EMPRESA IMPORTADORA DE MATERIA PRIMA PARA LA ELABORACIÓN DE MUEBLES"
---------------------------	-----------	--

3º. Manifestar a los estudiantes que se les fija un plazo de seis meses para su graduación".

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



m.ch

## **ACTO QUE DEDICO**

A DIOS: Por darme la dicha de alcanzar un triunfo más en mi vida.

A MIS PADRES: QEPD por su apoyo y sabios consejos.

A MI ESPOSA: Por darme la motivación e impulso de culminar este ciclo de mi vida exhortándome a seguir adelante para alcanzar las metas propuestas.

A MI HIJA: Que este triunfo alcanzado sirva de ejemplo de superación en su vida.

A MIS HERMANOS: Por sus muestras de amor y cariño

A MI FAMILIA: Especialmente a mis sobrinos

.

A ALGUIEN ESPECIAL: Licda. Friné Salazar, por su apoyo y sus consejos incondicionales desde el salón de clases hasta la culminación de mi carrera.

A LA UNIVERSIDAD Por haberme permitido mi formación como profesional.

DE SAN CARLOS

DE GUATEMALA

## ÍNDICE

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
Introducción	i
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>MARCO TEÓRICO</b>	
1.1 Empresa	1
1.1.1 Empresa pública	1
1.1.2 Empresa privada	1
1.1.3 Empresa importadora de materia prima	1
1.2 Administración	2
1.2.1 Administración de operaciones	2
1.2.1.1 Salud y seguridad ocupacional	3
a. Antecedentes	3
b. Objetivos	4
c. Marco legal	4
d. Salud ocupacional	5
e. Enfermedad	6
f. Medio ambiente físico de trabajo	7
g. Seguridad ocupacional	10
h. Accidentes laborales	10
i. Señalización	13
j. Riesgos en el trabajo	20
k. Equipo de protección individual	22
l. Plan de contingencia	27
m. Evaluación	28
n. Simulacro	30
o. Botiquín de primeros auxilios	31
1.2.1.2 Programa de salud y seguridad ocupacional	32
a. Comité de salud y seguridad	33
b. Libro de actas	35

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
c. Brigadas	35
d. Capacitación	36

## **CAPÍTULO II**

### **DIAGNÓSTICO DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN UNA EMPRESA IMPORTADORA DE MATERIA PRIMA PARA LA ELABORACIÓN DE MUEBLES**

2.1 Metodología	37
2.2 Generalidades de la empresa	39
2.2.1 Antecedentes	39
2.2.2 Marco filosófico	41
2.2.2.1 Misión	41
2.2.3 Estructura organizacional	41
2.2.4 Distribución de planta de la Empresa	43
2.2.5 Materias primas que importa la empresa	46
2.2.5.1 Descripción general del proceso productivo	46
2.3 Situación actual de la salud y seguridad ocupacional	52
2.3.1 Salud ocupacional	54
2.3.1.1 Botiquín para primeros auxilios	54
2.3.1.2 Ambientes libres de humo de tabaco	55
2.3.1.3 Sanitarios	55
2.3.1.4 Comedor	59
2.3.1.5 Enfermedades	59
2.3.1.6 Condiciones ambientales	61
a. Iluminación	61
b. Ruido	63
c. Temperatura	66
d. Humedad	67
2.3.2 Seguridad ocupacional	67
2.3.2.1 Equipo de protección colectivo	68
2.3.2.2 Equipo de protección personal	68

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
2.3.2.3 Almacenamiento de material	73
2.3.2.4 Maquinaria y/o herramientas	73
2.3.2.5 Manipulación de cargas	74
2.3.2.6 Ergonomía	74
2.3.2.7 Puertas	75
2.3.2.8 Ventanas	75
2.3.2.9 Pasillos	76
2.3.2.10 Área de carga y descarga	79
2.3.2.10 Orden y limpieza	81
2.3.2.11 Cableado y sistema eléctrico	83
2.3.2.12 Registro de los accidentes	85
2.3.2.13 Plan de contingencias	86
2.3.3 Rutas de evacuación	87
2.3.4 Señalización	87
2.3.5 Capacitaciones de salud y seguridad ocupacional	88
2.3.6 Controles utilizados	90
2.4 Análisis de resultados	90

### **CAPÍTULO III**

#### **PROGRAMA DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL PARA UNA EMPRESA IMPORTADORA DE MATERIA PRIMA PARA LA ELABORACIÓN DE MUEBLES**

3.1 Justificación	92
3.2 Objetivos de la propuesta	92
3.2.1 General	93
3.2.2 Específicos	93
3.3 Alcance	94
3.4 Programa de Salud y Seguridad Ocupacional propuesto	94
3.4.1 Políticas, normas y procedimientos de salud y seguridad	94
3.4.1.1 Políticas	94
3.4.1.2 Normas	95

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
3.4.2 Sanciones	97
3.4.3 Organización del Comité de Salud y Seguridad Ocupacional	98
3.4.3.1 Comité bipartito de Salud y Seguridad Ocupacional	99
a. Funciones del comité	99
3.4.3.2 Miembros del comité	99
3.4.3.3 Organigrama y responsabilidades	100
a. Responsabilidades	101
3.4.3.4 Libro de actas autorizado por Ministerio de Trabajo	104
a. Objetivo del libro de actas	105
b. Modelo de un acta	105
3.4.3.5 Conformación de brigadas	108
a. Brigada contra incendios	108
b. Brigada de evacuación	109
c. Brigada de primeros auxilios	110
d. Equipo para los brigadistas	110
3.4.4 Salud ocupacional	112
3.4.4.1 Botiquín para primeros auxilios	112
3.4.4.2 Sanitarios	114
3.4.4.3 Enfermedades ocupacionales	114
3.4.4.4 Condiciones ambientales	116
a. Ruido	116
b. Temperatura	117
3.4.5 Seguridad ocupacional	117
3.4.5.1 Accidentes	118
3.4.5.2 Equipo de protección colectivo	119
a. Prevención de incendios	120
b. Detectores de humo	122
c. Primeros auxilios	123
3.4.5.3 Equipo de protección personal	123
3.4.5.4 Manipulación de carga	126

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
3.4.5.5 Ergonomía	126
3.4.5.6 Puertas	127
3.4.5.7 Ventanas	127
3.4.5.8 Pasillos	127
3.4.5.9 Orden y limpieza	127
3.4.5.10 Cableado y sistema eléctrico	131
3.4.5.11 Plan de contingencias	132
3.4.5.12 Plan de salud y seguridad ocupacional	135
a. Fases para la implementación	135
3.4.5.13 Rutas de evacuación	144
a. Punto de reunión en caso de emergencia	146
3.4.5.14 Señalización	147
3.4.5.15 Capacitaciones	149
a. Encargado de capacitaciones	149
b. Programa de capacitación para los empleados	150
3.4.6 Controles	152
3.4.6.1 Controles de maquinaria y herramienta	152
3.4.6.2 De control de condiciones ambientales	155
3.4.6.3 De accidentes y enfermedades profesionales	157
3.4.6.4 De limpieza y sanitarios	158
3.4.6.5 De equipo de protección personal	158
3.4.6.6 De capacitación en salud y seguridad	159
3.4.7 Recursos	160
3.4.7.1 Financieros	160
<b>CONCLUSIONES</b>	163
<b>RECOMENDACIONES</b>	165
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	167
<b>ANEXOS</b>	173

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>No.</b>	<b>Título</b>	<b>Página</b>
1	Repercusiones del ruido sobre la salud	8
2	Factores que causan accidentes laborales	11
3	Factores del fuego	21
4	Integración del Comité de Salud y Seguridad Ocupacional	34
5	Equipo y costo para brigada contra incendios	111
6	Equipo y costo para Brigada de primeros auxilios	111
7	Costo de Walkie Talkie y chaleco reflectivo	111
8	Contenido básico del botiquín de primeros auxilios	113
9	Costo de contratación de personal adicional para limpieza	114
10	Propuesta para reportar enfermedades	115
11	Costo de tapones para oído para personal de cortadora	116
12	Costo de ventiladores industriales para área de producción	117
13	Reporte de accidentes	119
14	Costo de extintores	120
15	Costo de detectores de humo	122
16	Costo de equipo de protección personal	126
17	Costo de sillas secretariales para el área administrativa	126
18	Costo de señalización de pasillos	127
19	Costo de estantería para producto en proceso	129
20	Costo de regletas	132
21	Plan de contingencia para la empresa	133
22	Costo de alarma de emergencia	135
23	Costo de señalización	147
24	Distribución de señalización de seguridad por área	149
25	Programa de capacitación propuesto para la empresa	151
26	Evaluación del equipo de montacargas	153
27	Evaluación de la maquinaria	154
28	Evaluación de la herramienta	155

<b>No.</b>	<b>Título</b>	<b>Página</b>
29	Propuesta de control de condiciones ambientales	156
30	Registro de boletas de enfermedades ocupacionales	157
31	Registro de accidentes ocupacionales	157
32	Control de limpieza en sanitarios	158
33	Control de equipo de protección personal	159
34	Registro de asistencia a capacitaciones	160
35	Presupuesto de implementación del Programa de Salud y Seguridad Ocupacional	161

## ÍNDICE DE IMÁGENES

<b>No.</b>	<b>Título</b>	<b>Página</b>
1	Componentes de las señales	15
2	Señales de prohibición	16
3	Señales de obligación	17
4	Señales de advertencia	18
5	Señales de salvamento	19
6	Gafas de seguridad	23
7	Organigrama de la empresa	42
8	Ubicación de la empresa dentro del complejo empresarial	44
9	Distribución de planta de la empresa	45
10	Proceso de corte de aglomerado con sierra vertical	47
11	Pegado de canto	49
12	Proceso de ensamble de piezas	50
13	Diagrama de flujo del proceso	51
14	Servicio sanitario área administrativa	58
15	Área de comedor	59
16	Iluminación natural área administrativa	61
17	Iluminación natural área de producción y bodega	62
18	Máquina cortadora	65
19	Actividad en máquina cortadora	65
20	Desarrollo de las actividades en el área de producción	69
21	Manipulación de materiales sin protección	71
22	Condición de silla en el área administrativa	75
23	Obstáculos en los pasillos del área de producción	77
24	Área administrativa	78
25	Obstáculos en los pasillos del área administrativa	78
26	Cajas de plástico en los pasillos del área administrativa	79
27	Áreas relacionadas al proceso de carga y descarga de la empresa	80

<b>No.</b>	<b>Título</b>	<b>Página</b>
28	Limpieza de área	83
29	Cableado en el área administrativa	84
30	Condición de tomacorriente en el área de bodega	85
31	Organigrama propuesto para el Comité de Salud y Seguridad Ocupacional	101
32	Formulario de notificación de Comité de Salud y Seguridad Ocupacional	104
33	Modelo de acta primera página	106
34	Modelo de acta segunda página	107
35	Organigrama propuesto incluye Comité de Salud y Seguridad Ocupacional	112
36	Extintor	120
37	Propuesta de ubicación de extintores	121
38	Detector de humo	122
39	Propuesta de equipo de protección personal	125
40	Estantería para almacenamiento de material en proceso	129
41	Estantería para almacenamiento de material en proceso	130
42	Afiche de promoción para salud y seguridad	136
43	Afiche sobre información para prevención	137
44	Afiche de promoción para prevención	137
45	Afiche de promoción para uso de equipo de protección	138
46	Afiche de promoción para mantener el orden	139
47	Afiche de promoción para mantener la limpieza	139
48	Afiche de promoción ante un accidente.	140
49	Manejo adecuado de montacargas	141
50	Afiche para saber qué hacer durante un incendio	142
51	Afiche para saber qué hacer en caso de un sismo	143
52	Señalización de la ruta de evacuación	145
53	Propuesta de ruta de evacuación	146
54	Propuesta de señalización	148

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>Título</b>	<b>Página</b>
1	Distribución del personal por área	39
2	Edad de los empleados	52
3	Escolaridad de los empleados	53
4	Existencia de un programa de salud y seguridad	53
5	Disponibilidad de botiquín de primeros auxilios	55
6	Cantidad de servicios sanitarios suficientes	56
7	Limpieza adecuada de los servicios sanitarios	57
8	Padecimiento de enfermedades	60
9	Condiciones de la iluminación	63
10	Exposición al ruido	63
11	Ventilación adecuada	66
12	Condición adecuada de las instalaciones	67
13	Se les proporciona equipo de protección personal	68
14	Utilización del equipo de protección personal	70
15	Sufrimiento de accidentes	71
16	Tipos de accidentes	72
17	Estado de las herramientas	73
18	Pasillos y área de producción se encuentran libres de obstáculos	76
19	Realización de limpieza del área de producción	81
20	Existencia de registro de accidentes	85
21	Conocimiento de los trabajadores sobre cómo reaccionar ante un accidente	86
22	Existencia de rutas de evacuación	87
23	Existencia de señalización de seguridad de las áreas de la unidad de análisis	88
24	Capacitación recibida en temas de salud y seguridad ocupacional	88

<b>No.</b>	<b>Título</b>	<b>Página</b>
25	Desarrollo de actividades que ayudan a entender y fomentar la salud y seguridad	89

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>No.</b>	<b>Título</b>	<b>Página</b>
1	Boleta de encuesta dirigida al personal del área de producción	174
2	Guía de entrevista dirigida al Gerente General de la Empresa	177
3	Guía de observación	179

## INTRODUCCIÓN

El recurso humano es uno de los pilares fundamentales dentro de cualquier tipo de organización, siendo este el que desarrolla los procesos productivos con su fuerza de trabajo y llevando al cumplimiento de los objetivos de toda empresa, sin embargo, en muchas ocasiones no se le brinda la atención adecuada y por ende se descuidan muchos aspectos, entre ellos la seguridad e higiene dentro de las áreas de trabajo.

En algunas empresas, los trabajadores desarrollan sus actividades con medidas mínimas de seguridad, es por ello que surge la necesidad de proponer estudios de investigación para la implementación de programas de salud y seguridad que le permitan a las gerencias observar y analizar las condiciones en que se encuentran sus empresas, permitiendo la toma de decisiones para brindar a los empleados un ambiente en el cual los riesgos sean menores para las diferentes tareas que realizan, salvaguardando de igual manera su salud.

El presente estudio se realizó en tres capítulos, de la siguiente manera:

El primer capítulo contiene el marco teórico de la investigación, el cual está compuesto por la información básica sobre el tema de seguridad ocupacional, describiendo aspectos como ¿qué es la seguridad? sus antecedentes históricos, clasificación y definición de los factores que atentan contra la salud y seguridad.

En el segundo capítulo se incluye el diagnóstico de la salud y seguridad ocupacional en la importadora de materia prima, enmarcando en este los aspectos generales de la empresa, su organización y los productos que importa.

También se presenta el análisis de la situación actual de la empresa en lo que respecta a enfermedades ocurridas, condición de las instalaciones, análisis del

proceso productivo, frecuencia de accidentes y tipo de accidentes que se presentan, los mecanismos de control y prevención que la empresa emplea.

Derivado del diagnóstico se plantea el tercer capítulo que contiene la propuesta de un programa de salud y seguridad ocupacional para la empresa objeto de estudio; se presenta en forma detallada los pasos a seguir y descripción de las actividades que se deben de realizar, así como la conformación del equipo de seguridad, señalización, uso adecuado de colores y equipo de protección que debe utilizar el personal para hacer más seguro su trabajo, se proponen controles y registros para los accidentes con el afán de analizarlos y corregir las causas de estos, se incluyen un programa de divulgación que le permita a los empleados conocer de una manera sencilla cada uno de los pasos que deben seguir para evitar accidentes dentro de sus áreas y al final se incluye un presupuesto en el cual se estima los recursos económicos necesarios para la implementación del programa de salud y seguridad.

Seguidamente se presentan las conclusiones a las que se llegó luego del desarrollo de la investigación, enumerando las condiciones de salud y seguridad bajo las cuales opera la empresa y las recomendaciones que se consideran pertinentes, para que la gerencia las analice y estudie la posibilidad de implementarlas para mejorar la situación actual.

Así también, la bibliografía consultada y los anexos que ayudarán a comprender de mejor forma los diversos elementos relacionados con el desarrollo del tema.

# CAPÍTULO I

## MARCO TEÓRICO

### 1.1 Empresa

Empresa se le denomina a una organización económica social en donde los recursos de capital, trabajo y dirección, se coordinan para alcanzar objetivos que respondan a la producción de bienes o prestación de servicios.

“El término empresa se refiere a un negocio, dependencia gubernamental, hospital, universidad y cualquier otro tipo de organización”. (9:5) También se dice que una empresa es una unidad económico-social, la cual a través de la integración de sus diferentes elementos obtiene utilidades a través de su participación en el mercado de bienes y servicios.

#### 1.1.1 Empresa pública

Es aquella empresa que es propiedad del Estado, en la que los poderes públicos pueden ejercer. Su capital es propiedad del Estado, son creadas por decreto y su objetivo es la satisfacción de necesidades comunes como luz, gas, correos, transportes o teléfono. El objetivo principal de las empresas públicas es la satisfacción de las necesidades del usuario.

#### 1.1.2 Empresa privada

Empresas creadas por personas particulares cuyo capital no pertenece al Estado, por lo que las decisiones se toman de manera libre e internamente. Requieren cumplir con requisitos que les impone el Estado para trabajar. El fin principal de la empresa privada es generar ganancias para los propietarios o accionistas.

#### 1.1.3 Empresa importadora de materia prima

Se le conoce con este nombre a toda empresa que introduce bienes y servicios al país de forma legítima y por lo general para su uso comercial, a la empresa

importadora de materia prima se le conoce como “importador” mientras que al vendedor en el extranjero se le conoce como “exportador”.

La empresa objeto de estudio cuenta con más de diez años de participación en el mercado, dedicada en su totalidad a la importación de materia prima para la elaboración de muebles, tales como tableros aglomerados de partículas de madera, cartón piedra, MDF (tableros de partículas de cartón prensados con cubierta de color que simula la madera), etc., adicional a la línea de muebles se importan láminas de policarbonato con protección UV. Esta empresa está constituida por 39 empleados en sus distintas áreas funcionales como lo son: contabilidad y finanzas, administración, ventas, producción, importaciones y bodega.

## **1.2 Administración**

La administración por su parte “es el proceso de diseñar y mantener un ambiente donde individuos, que trabajan juntos en grupos, cumplen metas específicas de manera eficiente” (9:4), a través de cinco funciones las cuales son: planear, organizar, integrar, dirigir y controlar. El manejo y correcta combinación de las cinco funciones anteriores permite cumplir los objetivos de la empresa de manera más efectiva.

### **1.2.1 Administración de Operaciones**

Una de las áreas fundamentales en las organizaciones no importando de que tipo sea, es la administración de operaciones, la cual se define como “el conjunto de actividades que crean valor en forma de bienes y servicios al transformar los insumos en productos terminados”. (9:4) Es en esta área donde se llevan a cabo los procesos de producción ya sea de bienes o prestación de servicios, por lo que todo aspecto relacionado directamente con este estará bajo la responsabilidad del administrador de operaciones.

### **1.2.1.1 Salud y seguridad ocupacional**

Aspecto directamente relacionado al bienestar del colaborador dentro de la empresa, conocido como salud y seguridad ocupacional, es aquí donde se toman las decisiones e implementan las acciones necesarias para brindar a todo el personal y en algunos casos clientes que visiten las instalaciones, las medidas básicas para asegurar su integridad física.

#### **a. Antecedentes**

Con la revolución de octubre de 1944, se obtiene por medio de la instauración del régimen democrático del gobierno del Dr. Juan José Arévalo, la creación del Código de Trabajo, cuyo fin es determinar los derechos y obligaciones del trabajador y el patrono, con el objetivo de normar toda actividad laboral en el país; este código representa un avance significativo dentro de la legislación guatemalteca, ya que dentro de sus normas se determina que la seguridad e higiene ocupacional es primordial y forma parte de los derechos de cada trabajador.

Así mismo, la Constitución Política de la República estableció la creación de una institución como el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), en el año de 1946, ente encargado de normar y regir todo lo relacionado con la seguridad y la higiene ocupacional. “El 8 de febrero de 1947 se emitió el Decreto Número 330 del Congreso de la República en el que se adopta un Código de Trabajo plenamente identificado, basado en la urgencia de dotar a Guatemala, de un conjunto armónico de normas encaminadas a procurar condiciones justas y equitativas para los trabajadores. Más adelante, surgió el Acuerdo Número 12 del 9 de diciembre de 1947 o Reglamento sobre Protección Relativa a Accidentes de Trabajo, y que reguló lo relativo al cobro de contribuciones y pago de beneficios para los trabajadores que sufrieran accidentes en el lugar de trabajo a partir de enero de 1948”. (17:11)

Tal responsabilidad se vio materializada en 1957, con el establecimiento y creación del reglamento general sobre seguridad e higiene industrial, documento que ha sido complementado con legislación y convenios internacionales con el fin de mejorarlo y fortalecerlo con respecto a nuevas actividades laborales.

### **b. Objetivos**

Los principales objetivos de salud y seguridad ocupacional son:

- Proteger y promocionar la salud de los colaboradores por medio de un sistema de prevención de enfermedades y accidentes ocupacionales.
- Desarrollar un ambiente laboral, con condiciones saludables y seguras para la totalidad de colaboradores.
- Aumentar el bienestar físico y mental del personal apoyando el desarrollo y sostenimiento de su capacidad laboral, así como en su desarrollo profesional y social en el trabajo.
- Facilitar a todo el personal la posibilidad de desarrollar una vida social normal, económicamente productiva y contribuir positivamente en el desarrollo sostenible de la sociedad.

### **c. Marco legal**

Toda empresa debe velar por las condiciones de salud y seguridad de sus colaboradores, según normas y reglamentos basados en las siguientes leyes guatemaltecas:

- **La Constitución Política de la República de Guatemala** en sus artículos 1, 2, 3 y 44 expresa la protección a la persona e indica los derechos que son inherentes a cada una de ellas.
- **El Código de Trabajo** en sus artículos del 197 al 205 señalan las precauciones que los patronos están obligados a tomar para proteger la vida, y salud de sus trabajadores, así como responsabilidades de las autoridades

de trabajo (Ministerio de Trabajo) y sanidad (Ministerio de Salud) de colaborar a fin de obtener el adecuado cumplimiento de las disposiciones legales para el bienestar de los colaboradores.

- **El Acuerdo Gubernativo Número 229-2014** y las modificaciones realizadas al mismo, estipuladas en el Acuerdo Gubernativo Número 33-2016, ambos del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, regulan las condiciones generales de salud y seguridad ocupacional que las empresas deben cumplir para ejecutar sus labores diarias y garantizar la integridad física del colaborador.
- **El Reglamento sobre Protección Relativa a Accidentes (Acuerdo 1023) Instituto Guatemalteco de Seguridad Social** “Es importante citar que el Acuerdo 1002 fue modificado por el Acuerdo 1023. Artículo 1. (Modificado por la Junta Directiva que entró en vigor el 12 de enero de 1996). En caso de accidente, el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, otorga protección a sus afiliados y a los familiares de éstos, de conformidad con las disposiciones del presente Reglamento”. (14:9) es por esta razón que el personal del IGSS en conjunto con el Ministerio de Trabajo y Previsión Social son los encargados de realizar visitas a las empresas verificando el cumplimiento del reglamento.
- **La Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED-** cuenta con un paquete de herramientas para fortalecer los procesos de gestión integral del riesgo, en su manual de uso para norma de reducción de desastres número 2 (NRD2), en el cual se encuentran lineamientos para salida de emergencia, escaleras, señalización, pasillos, etc. En dicha ley se pretende “establecer los mecanismos, procedimientos y normas que propicien la reducción de desastres, a través de la coordinación interinstitucional en todo el territorio nacional”. (21: s.p)

#### **d. Salud ocupacional**

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) “la salud ocupacional es una actividad multidisciplinaria dirigida a promover y proteger la salud de los

trabajadores mediante la prevención, el control de enfermedades y accidentes y la eliminación de los factores y condiciones que ponen en peligro la salud y seguridad en el trabajo”. (24: s.p)

Según Idalberto Chiavenato en su libro Gestión del Talento Humano sostiene que “la higiene en el trabajo se refiere al conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección de la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y al ambiente físico donde se ejecutan”. (3:479)

La higiene puede prevenir enfermedades y a través de ella, las empresas pueden hacer sentir cómodas a las personas que laboran en ellas, de manera que se incremente su eficiencia y su productividad.

#### **e. Enfermedad**

“Es cualquier estado donde haya un deterioro de la salud del organismo humano, toda enfermedad conlleva un debilitamiento de las defensas naturales del individuo implicando trastornos físicos o mentales, los cuales pueden mermar las capacidades de una persona”. (5:657)

Dependiendo del área en que el empleado desempeñe sus actividades, pueden surgir dos tipos de enfermedades: profesionales y ocupacionales.

- **Enfermedad profesional**

“Todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga origen en el trabajo o en el medio en que el trabajador se desempeñe.

Las enfermedades de trabajo más comunes son las que resultan de la exposición a: temperaturas extremas, al ruido excesivo y a polvos, humos, vapores o gases”. (24:s.p.)

- **Enfermedad ocupacional**

“Enfermedad causada por factores ambientales y su exposición es peculiar de un proceso, actividad u ocupación en particular, y a la cual un empleado no está sujeto o expuesto en forma ordinaria fuera o lejos de dicho trabajo”. (5:657)

La enfermedad ocupacional se deriva del trabajo propio o la exposición al medio en que el colaborador se encuentra obligado a laborar, la acción de agentes físicos y mecánicos, condiciones ambientales del área de operación, factores psicológicos y emocionales que se manifiestan por lesiones trastornos, entre las enfermedades ocupacionales se pueden considerar enfermedades de la piel, respiratorias, envenenamiento, pérdida de la audición, entre otras.

- f. **Medio ambiente físico de trabajo**

Se refiere a las circunstancias físicas que rodean al empleado cuando ocupa un puesto en una empresa. Existen condiciones ambientales generales, como el ruido y la iluminación, que adquieren una diferente dimensión en el ambiente de trabajo.

- **Ruido**

Se define como todo sonido no deseado y molesto. Un sonido será más indeseado si dificulta lo que se está haciendo. Se mide en decibeles (db) y está determinado por la intensidad; es decir, por la fuerza de la vibración y por la alteración que produce en el aire.

Los trabajadores de las áreas de producción son los que suelen estar más expuestos a ruidos fuertes durante tiempos prolongados, debido al tipo de

maquinaria que manipulan. La exposición prolongada a un ruido muy fuerte o a un ambiente ruidoso, puede causar deterioro en la capacidad auditiva y progresar lentamente hacia la sordera.

A continuación, se presenta un cuadro que contiene las repercusiones físicas y psicológicas para el trabajador.

**Cuadro 1**  
**Repercusiones del ruido sobre la salud**

Físicas	Psicológicas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento del ritmo cardiaco: malestar que se caracteriza por un golpeteo constante en el área del corazón, incrementando la presión corporal y el ritmo respiratorio.</li> <li>• Constricción de los vasos sanguíneos: es el cierre repentino de los conductos que llevan la sangre, provocando la aceleración de la presión del cuerpo.</li> <li>• Disminución de la actividad de los órganos de la digestión: lo que provoca que los nutrientes ingeridos en la comida sean absorbidos lentamente y puedan presentarse enfermedades en el colon.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agresividad: estado emocional que consiste en tener sentimientos de odio y deseos de dañar a otros.</li> <li>• Ansiedad: estado que se caracteriza por un incremento de las facultades perceptivas ante la necesidad fisiológica del organismo de incrementar el nivel de algún elemento que en esos momentos se encuentra por debajo del nivel adecuado; o bien ante el temor de perder un bien preciado.</li> <li>• Disminución de la atención y de la memoria inmediata: lo que puede provocar daños al trabajador por no recordar la forma de uso de alguna herramienta.</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia, con base en la información obtenida en La Salud y la Seguridad en el trabajo tipos de riesgo el cuerpo y trabajo (Organización Internacional del Trabajo). Abril de 2019.

- **Vibración**

La exposición a la vibración por el manejo de equipo que la produzca, puede causar una serie de trastornos conocidos en sus etapas iniciales por un entumecimiento de los dedos, pérdida de sensación porque los dedos se vuelven pálidos o en otros casos inflamación y enrojecimiento de los mismos, y en algún otro caso, lesiones de codo y muñeca. Los empleados de empresas de elaboración de muebles están expuestos al uso prolongado de máquinas y herramientas, como martillos, máquinas de corte, amoladores de alta velocidad, entre otros.

- **Iluminación**

Es la fuente de luz natural o artificial que contribuye a la realización de tareas en las áreas de trabajo. Una mala iluminación además de causar molestias directamente en los ojos, irritación, cansancio ocular, etc., también es causante de dolores de cabeza o fatiga en los trabajadores, incidiendo directamente en la productividad y la calidad de las labores que se desarrollan. La iluminación puede ser:

- **Natural:** esta es la luz que provee el sol, es la mejor fuente de iluminación y la más económica, disponer de esta en el puesto de trabajo es deseable, además que contar con dispositivos que ayuden a complementarla puede ser de mucha utilidad.
- **Artificial:** son todos los mecanismos que suministran luz al área de trabajo haciendo uso de la energía eléctrica. Puede ser a su vez:
  - **General:** es la que proviene de las lámparas del techo y busca proveer una cantidad de luz uniforme en la totalidad de un área de trabajo.
  - **Localizada:** es la que tiene por objeto, cuando la iluminación general es más o menos moderada, disponer de un mayor nivel de luz en aquellos puestos de trabajo que lo requieran.

Una buena iluminación no está ligada precisamente a la cantidad de bombillas que existen en los lugares de trabajo, la cantidad de luz necesaria es aquella con la que el operario puede realizar el trabajo sin esfuerzo ni agotamiento visual y con seguridad, depende básicamente del tipo de trabajo que se realiza y de la fuerza de los detalles que se van a observar. En el caso de operarios asignados al área de corte, una mala iluminación puede causar un mal corte, desperdicio de materia prima, daño físico para el empleado y como consecuencia, un costo más elevado para la empresa.

- **Temperatura**

El deseo de encontrarse térmicamente confortable (no pasar frío ni calor), es un objetivo natural en el ser humano. Cuando los empleados realizan trabajos que requieren de grandes esfuerzos físicos en ambientes muy calurosos, pueden sufrir del llamado estrés térmico, que es la sensación de calor repentina y sostenida en el cuerpo, esta puede dar lugar a desvanecimientos causando lesiones físicas al trabajador, provocando disminución en la producción y aumento de costos.

No estar térmicamente confortable en el trabajo depende de cinco variables simultáneamente: la temperatura, la humedad, la actividad física, la velocidad del aire y la vestimenta.

- g. Seguridad ocupacional**

Es el conjunto de conocimientos que buscan garantizar el bienestar físico, mental y social del trabajador, y con ello su eficiencia en el trabajo, controlando aquellos riesgos que puedan producirle accidentes o enfermedades laborales.

La seguridad, implica una condición libre de riesgos, peligros o daños a que puedan estar expuestos los empleados al momento de realizar las actividades propias de su puesto de trabajo y es responsabilidad del empleador cumplir con lo establecido en el ámbito legal.

- h. Accidentes laborales**

“Es un hecho no premeditado que causa daño considerable. Es la ocurrencia de una serie de hechos que, sin intención, produce lesión personal, muerte o daño material”. (5:397)

El patrono tiene la obligación de proporcionar un lugar de trabajo seguro y saludable a los empleados, con el objetivo de prevenir accidentes, debido a que estos pueden presentarse en cualquier momento provocando atrasos en las

entregas, baja productividad, costos elevados, incapacidad por parte de los empleados, etc.

- **Causas que originan accidentes**

Existen dos factores causantes de accidentes: factor humano y factor físico. Se sabe que el factor humano es el causante de un 80% a 85% de los accidentes y el resto (15-20%) es el factor físico. (Véase cuadro 2)

**Cuadro 2**  
**Factores que causan accidentes laborales**

<b>Humano</b>	<b>Físico</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Irresponsabilidad</li><li>• Desconocimiento del trabajo</li><li>• Falta de atención</li><li>• Mala selección de personal</li><li>• Cansancio físico y mental</li><li>• Mala ubicación del personal</li><li>• Exceso de confianza</li><li>• Alteración emocional</li><li>• Embriaguez</li><li>• Drogadicción</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Equipo de trabajo defectuoso</li><li>• Equipo de protección personal inadecuado</li><li>• Pisos defectuosos o sucios</li><li>• Falta de protección colectiva</li><li>• Mala ventilación</li><li>• Mala iluminación</li><li>• Colores inadecuados</li><li>• Congestionamiento</li></ul>

**Fuente:** (NTP 188 Señales de seguridad para centros locales de trabajo, Ministerio de Trabajo, Barcelona. Abril de 2019.

- **Clasificación de accidentes laborales**

“Los accidentes de trabajo se clasifican en:

- **Accidente sin incapacidad:** el empleado continúa trabajando sin que le quede secuela o perjuicio considerable.
- **Accidente por incapacidad:** provoca la incapacidad del empleado para trabajar. Se pueden clasificar en:

- **Incapacidad temporal:** provoca la pérdida temporal de la capacidad para trabajar, y sus secuelas se prolongan durante un periodo menor de un año.
- **Incapacidad parcial permanente:** provoca la reducción parcial y permanente de la capacidad para trabajar, y sus secuelas se prolongan durante un periodo mayor de un año.
- **Incapacidad permanente total:** provoca la pérdida total y permanente de la capacidad de trabajo.
- **Muerte**". (5:397)

“En todo accidente de trabajo están presentes los siguientes elementos:

- **Agente:** objeto o sustancia directamente relacionadas con la lesión, como, la mesa, el martillo.
- **La parte del agente:** parte del agente directamente relacionada con la lesión como, la pata de la mesa, el cabo del martillo.
- **La condición de inseguridad:** condición física o mecánica del local, de la máquina, del equipo o de la instalación (que podría haber sido protegida o corregida) que conduce al accidente.
- **Tipo de accidente:** forma o modo de contacto entre el agente del accidente y el accidentado; incluso, el resultado de este contacto: golpes, caídas, resbalones, choques, etc.
- **Acto inseguro:** violación del procedimiento aceptado como seguro.
- **Factor personal de inseguridad:** característica, deficiencia o condición intelectual, psíquica, que permite ejecutar el acto inseguro”. (5:401)

- **Costo de los accidentes**

Todos los accidentes que se producen dentro de las instalaciones de las empresas tienen un costo, estos pueden ser directos o indirectos:

- **“Costo directo:** es el total de gastos que se fijan como consecuencia de las obligaciones para con los empleados expuestos a los riesgos inherentes o al ejercicio de trabajo, el servicio médico y hospitalario a los accidentados y a sus respectivas indemnizaciones, ya sean diarias o por incapacidad permanente. En general estos gastos son cubiertos por las compañías aseguradoras o por el seguro social”. (8:18)
- **“Costo indirecto:** son erogaciones que incluyen los gastos de primer tratamiento, costos del tiempo perdido por la víctima, pérdidas por disminución del rendimiento en el regreso del accidentado al trabajo, pérdida por el menor rendimiento en el trabajo de parte del trabajador que sustituye transitoriamente al accidentado y cálculo del tiempo perdido por los colegas de trabajo por ayudar o comentar el accidente, entre otros”. (8:18)

Para la empresa, los accidentes provocan gastos médicos, ausencia de personal, sustitución de personal, daños en los edificios, mobiliario y equipo, entre otras, por lo que prevenirlos no es un gasto sino una inversión.

### **i. Señalización**

Es un conjunto de símbolos cuyo objetivo es informar, prevenir, prohibir u obligar sobre un aspecto determinado y se debe aplicar, en los ámbitos de trabajo en los que existan peligros, todo ello por medio de una ilustración sencilla y entendible.

“La señalización consiste básicamente en contar con los caminos de circulación marcados de modo de favorecer el orden y limpieza de los locales de trabajo y señalar las salidas normales y de emergencias necesario para casos de posibles emergencias, señalar los diferentes riesgos existentes, precauciones, obligaciones a través de colores y señales, señalar las instalaciones contra incendios”. (21:s.p)

De acuerdo a las normas internacionales como la UNE 1-011-75 (norma española) el tamaño mínimo de los carteles de señalización depende del tipo de señal a utilizar en determinado lugar para este estudio la medida debe corresponder a las medidas siguientes:

Carteles circulares: 20 centímetros de diámetro.

Carteles triangulares: 20 centímetros de cada lado.

Carteles cuadrados: 20 centímetros de cada lado.

Carteles rectangulares: 20 x 40 centímetros en los lados.

- **Componentes de una señal**

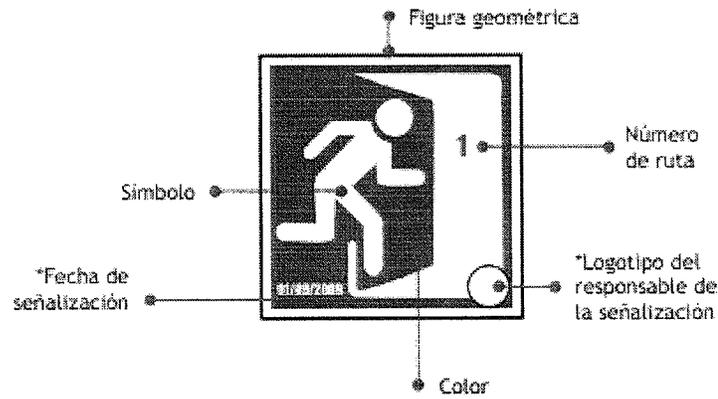
Toda señal de seguridad deberá contener como mínimo los componentes citados a continuación:

- **Figura geométrica:** la señal debe elaborarse en una base geométrica tal como círculo, triángulo, cuadrado y rectángulo.
- **Símbolo:** en donde se expresa la acción a realizar.
- **Color:** este deberá estar relacionado directamente al tipo de señalización de que se trate

En la imagen 1 se observa como debe estar compuesta la señalización de seguridad.

## Imagen 1

### Componentes de las señales



\*La fecha de señalización, el número de ruta y el logotipo del responsable de la señalización, son elementos opcionales de señalizar.

Fuente: Conred, consultado en Abril de 2019.

- **Tipos de señales**

“Las señales de seguridad en función de su aplicación se dividen en:

- **De prohibición:** prohíben un comportamiento susceptible de provocar un peligro. El símbolo se presenta en color negro con fondo blanco, sobrepuesto un círculo con una diagonal en color rojo que expresa el sentido de la prohibición. El tamaño dependerá de la distancia estimada para la observación. En la imagen 2 se ejemplifica este tipo de señales.

Imagen 2  
Señales de prohibición



Fuente: Señales de prohibición, Google.com, consultado en Abril de 2019.

- **De obligación:** “Indican la obligatoriedad de utilizar protecciones adecuadas para evitar accidentes. Tienen forma circular, fondo de color azul y los dibujos de color blanco. Pueden tener el borde también de color blanco”. (31: s.p) en la imagen 3 se ejemplifica dichas señalizaciones.

Imagen 3  
Señales de obligación



Fuente: Señales de prohibición, Google.com, consultado en Abril de 2019.

- **De advertencia:** “Advierten de un peligro. Son de forma triangular, con pictograma de color negro sobre fondo amarillo (el amarillo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal) y bordes negros; sólo cuando la señal se refiera a materias nocivas o irritantes tendrá el fondo de color naranja para evitar confusiones con otras señales similares utilizadas para la regulación del tráfico por carretera”. (34: s.p), en la siguiente imagen, el ejemplo.

Imagen 4  
Señales de advertencia



Fuente: Señales de prohibición, Google.com, consultado en Abril de 2019.

- **De información:** proporcionan una indicación de seguridad o de salvamento. Con base en ello se puede diferenciar entre:
  - **Señal de salvamento:** aquella que en caso de peligro indica la salida de emergencia, la situación del puesto de socorro o el emplazamiento.

## Imagen 5 Señales de salvamento



Fuente: Señales de prohibición, Google.com, consultado en Abril de 2019.

- **Señal indicativa:** aquella que proporciona otras informaciones de seguridad distintas a las descritas". (28:s.p)

- **Criterios para el empleo de la señalización**

“Sin perjuicio de lo dispuesto específicamente en otras normativas particulares, la señalización de seguridad y salud en el trabajo deberá utilizarse siempre que el análisis de los riesgos existentes, de las situaciones de emergencia previsible y de las medidas preventivas adoptadas, ponga de manifiesto la necesidad de:

- Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.
- Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
- Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.

La señalización no deberá considerarse una medida de sustitución de las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva y deberá utilizarse cuando mediante estas últimas, no haya sido posible eliminar los riesgos o reducirlos suficientemente. Tampoco deberá considerarse una medida de sustitución de la formación e información de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo". (28:s.p)

#### **j. Riesgos en el trabajo**

Sin importar la actividad que se realice, sea esta recreativa, productiva u ociosa se corre el riesgo de sufrir accidentes. Las empresas no están exentas de sufrir daños, pues están expuestas a los siniestros naturales, como: terremotos, inundaciones, tormentas eléctricas, etc., a los daños provocados de forma deliberada o fortuita por parte del hombre, como pueden ser: robos, hurtos, incendios, sabotajes, etc., sin embargo, para comprender el significado del concepto de riesgo, se define a continuación.

El riesgo es un acto probable, y la probabilidad que ocurra está en función de factores internos y externos a la organización, como puede ser el diseño de la infraestructura, descuido del personal y la intervención de los elementos naturales.

- **Incendios**

“Es la conjunción sostenida de los factores del fuego: oxígeno, combustible y temperatura, que dan lugar a una reacción en cadena, creando así un siniestro”.  
(17:20)

Debido al riesgo que representa un incendio, es necesario conocer qué lo origina, cómo funciona la combustión, propagación y qué hacer para controlarlo y extinguirlo. A continuación, se incluyen los factores del fuego.

**Cuadro 3**  
**Factores del fuego**

<b>Combustible</b>	Es toda sustancia capaz de arder, tal como madera, papel, líquido o gases inflamables.
<b>Calor</b>	Debe existir un foco que proporcione un grado de calor que sea suficiente para producir el fuego. Las fuentes de calor pueden ser: tuberías de conducción de vapor, chispas de soldadura, arcos y chispas de conductores eléctricos, fósforos, cigarrillos, etc., la cantidad de calor tiene que ser suficiente para que vaporice y ponga en ignición el combustible específico.
<b>Aire</b>	Es lo que hace que prenda el combustible, es decir, el fuego necesita oxígeno para comenzar arder.
<b>Reacción en cadena</b>	Reacción exotérmica que desprende calor, si este puede volatizar el combustible cercano al fuego se propagará, si el calor no es suficiente el fuego se apagará, ya que el combustible se enfriará.

**Fuente:** Elaboración propia, con información de CERSSO (Centro Regional de Salud y Seguridad Ocupacional G.T. 2003. Curso básico en seguridad y salud ocupacional para Inspectores Laborales del Ministerio de Trabajo y Previsión Social de Guatemala. Guatemala. Pág. 20). Abril de 2019.

“Entre algunas de las normas que contribuyen a la prevención de incendios cabe mencionar las siguientes:

- Orden y limpieza de las sustancias inflamables.
- Ventilar los locales para evitar la concentración de los vapores.

- Refrigeración: mantener los combustibles en lugares frescos y lejos de focos de calor.
- Señalización en almacenes, envases, etc., del riesgo de incendio”. (12:21)

#### **k. Equipo de protección individual**

Se entenderá por equipo de protección individual, cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de peligros que puedan poner en riesgo su seguridad o su salud en la realización del trabajo, así como cualquier accesorio destinado a tal fin. Para combatir los riesgos de accidentes y de perjuicios para la salud, resulta prioritaria la aplicación de medidas técnicas y organizativas, destinadas a eliminar los riesgos en su origen o a proteger a los trabajadores mediante disposiciones de protección colectiva. Cuando estas medidas reflejan ineficiencia, se hace necesaria la utilización de Equipos de Protección Individual (EPI), a fin de prevenir los riesgos residuales ineludibles. “La utilización de un EPI o de una combinación de EPI contra uno o varios riesgos pueden conllevar una serie de molestias. Por consiguiente, a la hora de elegir un EPI apropiado, no solo hay que tener en cuenta el nivel de seguridad necesario, sino la comodidad.

Su elección deberá basarse en el estudio y la evaluación de los riesgos complejos presentes en el lugar de trabajo. Esto comprende la duración de la exposición a los riesgos, su frecuencia y la gravedad, las condiciones existentes en el trabajo y su entorno, el tipo de daños posibles para el trabajador y su constitución física”. (15:4)

Los patronos están obligados a proporcionar al empleado el equipo necesario de protección en relación a cada actividad que realice el empleado.

- **Protección ocular y facial**

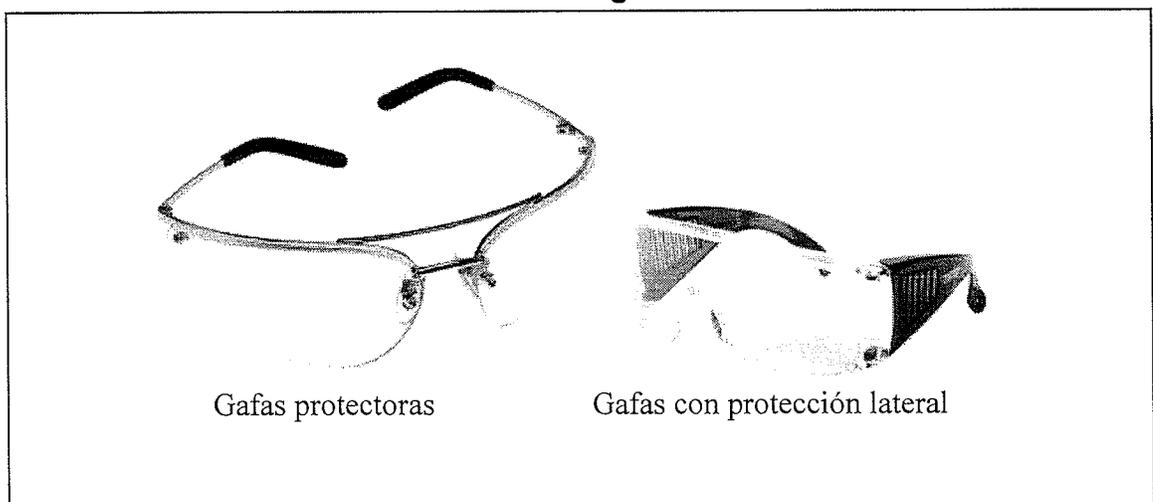
Siempre se debe utilizar la protección adecuada para los ojos y la cara si se trabaja con:

- Metales fundidos
- Químicos en estado líquido
- Gases peligrosos
- Partículas mezcladas con aire
- Energía radiante peligrosa

Las gafas de protección constituyen la forma básica de protección para los ojos. Hoy en día, se requiere que los lentes tengan una cobertura facial y lateral que puedan ser lanzados al aire.

Los protectores laterales removibles son ahora aceptables, entre los diferentes tipos de protección facial y para los ojos están: los lentes de seguridad, las gafas protectoras, los escudos faciales, los cascos de soldadura, las cubiertas completas.

**Imagen 6**  
**Gafas de Seguridad**



**Fuente:** Equipo de protección, Google.com, consultado en Abril de 2019.

- **Protección de la cabeza**

“Se requiere de protección para la cabeza siempre que se esté trabajando donde exista riesgo de ser lastimado por objetos que se puedan caer, o si se trabaja cerca de conductos eléctricos que estén expuestos y que puedan estar en contacto con la cabeza”. (5:03)

Los cascos están diseñados para proteger de impactos y penetraciones si algún objeto llega a golpear la cabeza del trabajador, lo mismo que de choques eléctricos limitados y quemaduras. La superficie del casco está diseñada para absorber parte del impacto. La suspensión, o sea la banda y las cintas dentro del casco, es aún más crítica en cuanto a la absorción del impacto, ya que debe ser ajustada de acuerdo al tamaño de la cabeza y debe mantener el caparazón a una distancia mínima de cuatro centímetros por encima de la cabeza.

Existen tres tipos de casco:

- Clase A, están hechos de material aislante para proteger de objetos que puedan caer encima y de choques eléctricos con voltajes de hasta 2,200 voltios.
- Clase B, están hechos de material aislante para proteger de objetos que caen, y de choques eléctricos con voltajes de hasta 20,000 voltios.
- Clase C, están hechos de material aislante para proteger de objetos que caen pero que deben ser utilizados cerca de cables eléctricos o en donde existan sustancias corrosivas.

- **Protección de las manos**

Los dedos, las manos y los brazos son lastimados con más frecuencia que cualquier otra parte del cuerpo. Se debe utilizar protección adecuada para las manos cuando se esté expuesto a peligros, tales como: los que presentan la

absorción de sustancias peligrosas, cortaduras y raspaduras severas, perforaciones, quemaduras químicas, quemaduras térmicas y temperaturas extremadamente peligrosas.

La manera comúnmente conocida para proteger las manos es el uso de guantes al trabajar con materiales químicos, los guantes deben estar sellados con cinta adhesiva en el borde superior, o doblados de tal forma que eviten que los líquidos penetren en el guante o entren en contacto con el brazo.

Es peligroso utilizar guantes cuando se está trabajando con máquinas en movimiento. Las partes móviles pueden enredarse fácilmente con los guantes y atrapar las manos y los brazos al halarlos.

- **Protección de los pies**

Los zapatos y las botas de seguridad deben ser reforzados con una estructura de acero que protegen los pies de perforaciones o de ser aplastados. Si se trabaja cerca de cables o conexiones eléctricas expuestas, se necesita calzado que no tenga metal, para evitar que conduzca la electricidad. El calzado de caucho o de materiales sintéticos pueden ser necesarios al manipular químicos. Se debe evitar el uso de zapatos o botas de cuero al trabajar con químicos cáusticos ya que estas sustancias pueden corroer el cuero y entrar en contacto con los pies.

- **Protección de los oídos**

Cuando se está expuesto a altos niveles de ruido, principalmente cuando se excede los decibeles permitidos (grado moderado de 50 db a 65 db durante el día), la pérdida de audición es una lesión muy común en el trabajo, la cual es ignorada muy a menudo ya que ocurre gradualmente. Los trabajadores pueden sufrir pérdida permanente de audición si se exponen por largos períodos a ruidos

elevados sin sufrir dolor. También puede ser un riesgo utilizar incorrectamente la protección para los oídos.

Se necesita proteger los oídos cuando:

- Los sonidos del área de trabajo son irritantes
- Se necesita levantar la voz para que alguien que está a menos de un metro de distancia lo pueda escuchar
- Existen avisos que indican que se requiere protección para los oídos
- Cuando el nivel de sonido alcanza los 85 decibeles o más por un período de ocho horas
- Cuando existen intervalos breves de sonido que puedan causar daño al sistema auditivo.

Los tapones para los oídos ofrecen la mayor protección, los más efectivos son los tapones de espuma, que se ajustan al canal auditivo, se ajustan alrededor de la oreja y las copas deben estar hechas de espuma para proveer un buen sellado.

Para asegurar un nivel adecuado de protección, los tapones y tapa oídos deben ser utilizados simultáneamente. Esto es especialmente importante en algunos lugares extremadamente ruidosos. Se debe tener presente que, al utilizar protección para aislar el ruido, al mismo tiempo se está aislando sonidos que se necesita escuchar, tales como: voces y alarmas. Por tal motivo, las alarmas deben estar acompañadas de luces rojas intermitentes.

- **Equipo de protección respiratoria**

“Al menos unos tres millones de trabajadores norteamericanos utilizan respiradores y mascarillas en su trabajo diariamente. Sin embargo, cada año ocurren alrededor de 66,500 exposiciones severas a sustancias peligrosas en el aire. Dichas exposiciones pueden ser causantes de: irritación de la piel, pérdida

de la vista, daños respiratorios permanentes, cáncer, problemas cardiacos, otras enfermedades crónicas”. (10:02)

Los empleados de empresas fabricantes de muebles están expuestos a sustancias dañinas en estado sólido, líquido y gaseoso, así como polvos, fibras etc., por tanto, deben contar con protección respiratoria.

### **I. Plan de contingencia**

“Es un instrumento de gestión para el buen manejo de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el dominio del soporte y el desempeño.

El plan de contingencia sigue el conocido ciclo de vida repetido, es decir, planificar – hacer – comprobar – actuar”. (35:s.p)

Los planes de contingencia se deben implementar con el fin de afrontar o responder a futuros acontecimientos no deseados, donde la función principal es garantizar la continuidad de las operaciones de la empresa en caso de cualquier imprevisto. La elaboración de este tipo de medidas se divide en cuatro etapas que son:

- Evaluación
- Planificación
- Pruebas de viabilidad
- Ejecución del plan

Las tres primeras etapas se refieren al componente preventivo y la última a la realización del plan una vez ocurrido el hecho imprevisto (acción correctiva).

Un plan de contingencia debe ser revisado periódicamente esto permitirá el análisis de la situación actual para fundamentar bases que contribuyan a la prevención de futuros acontecimientos que sean amenazas para los empleados y

la empresa, dicha evaluación brindará la posibilidad de analizar si las amenazas previstas fueron solucionadas con base a lo planificado, si las acciones previstas fueron eficaces para enfrentar las situaciones de peligro, si alguna amenaza acontecida estaba dentro de la previsión o no para implementarla en un futuro, deben analizarse las causas de fracaso o éxito las cuales permitirán mejores tomas de decisiones en el futuro.

El plan de contingencia debe expresar claramente:

- Qué recursos materiales son necesarios.
- Qué personas están implicadas en el cumplimiento del plan.
- Cuáles son las responsabilidades concretas de esas personas y su rol dentro del plan.
- Qué protocolos de actuación deben seguir y cómo son.

Un plan de contingencia debe ser realizado de manera exhaustiva y de fácil lectura. Debe contener claramente todo lo que hay que hacer en caso de manifestarse el imprevisto. Además, indicar al personal que participará, quien lo planifica, los que actuarán durante el suceso.

Los objetivos primordiales que se buscan cumplir con el plan de contingencia son:

- Minimizar las pérdidas producidas por el imprevisto
- Gestión y coordinación global, asignación de responsabilidades
- Activación efectiva del Plan de Emergencia
- Minimizar las pérdidas suscitadas por la emergencia.

### **m. Evacuación**

Es el conjunto de medidas preventivas que se realizan antes, durante y después de una emergencia, cuyo objetivo es el desalojo de los espacios en que se corre peligro hacia zonas de mayor seguridad.

El propósito por el cual se desarrolla e implementa un programa de evacuación es para proveer los mecanismos y procedimientos esenciales para una efectiva, segura y rápida salida del personal de las áreas de trabajo durante el evento de un incendio u otro tipo de emergencia que ponga en riesgo la vida de las personas. La cobertura de un programa de evacuación aplica a todas las instalaciones de la empresa.

Es importante que toda empresa cuente con planes de evacuación ya que este establece la metodología que regula la coordinación de la respuesta a una emergencia, optimizando los recursos humanos, materiales, físicos y financieros.

Se deben definir los actores, responsabilidades procedimientos y nomas que ante un evento adverso permitan realizar acciones dirigidas a trasladar a la o las personas que se encuentran en un lugar de riesgo a otro de menor riesgo, y brindar, de ser necesaria, la atención primaria de manera efectiva y eficiente.

Un programa de evacuación tiene como objetivos principales:

- Establecer atribuciones
- Definir responsabilidades del coordinador del Plan
- Especificar los mecanismos de evacuación y atención a cualquier evento en el campo con las instituciones de atención y socorro
- Delimitar las funciones y responsabilidades de los encargados de las comisiones que participan en el Plan
- Establecer los diferentes niveles de alerta y sus fases para la apropiada activación del Plan
- Crear los mecanismos de comunicación interna y hacia los miembros de la comisión dentro y fuera de la empresa.

- **Rutas de evacuación**

Son las rutas que las organizaciones diseñan específicamente para lograr el desalojo seguro y rápido de las personas, trasladándolas de una zona de riesgo a una zona de seguridad.

Luego de identificar los riesgos potenciales dentro del área de trabajo es importante identificar gráficamente los lugares de riesgo, los lugares seguros y las posibles rutas de evacuación elaborando un croquis de la empresa. Se debe señalar con color rojo cualquier objeto o lugar peligroso que se haya encontrado, ya que permitirá saber en dónde no debe permanecer durante la emergencia y establecer con esta base las posibles rutas de evacuación. Se debe establecer un lugar seguro o punto de reunión a donde deben dirigirse las personas para resguardarse de manera segura.

Las rutas de evacuación deben ser establecidas con mucho cuidado indicando en el croquis claramente cuál deben usar los colaboradores según el lugar en el que se encuentren durante la emergencia.

Deben ser evaluadas después de cada emergencia o según lo establecido por el plan de contingencia, para confirmar que siguen siendo las rutas más seguras para evacuar y que no cuentan con objetos que obstaculicen el tránsito de las personas.

#### **n. Simulacro**

Se define como la puesta en práctica de todas las acciones que han sido planeadas previamente para responder a una emergencia o a un desastre, donde se simulan diferentes escenarios que se asemejen lo más posible a la realidad.

El simulacro será la acción o la respuesta de los empleados ante situaciones de emergencia que se generen en diversos escenarios y se planteen lo más cercano

a la realidad, todo esto con la finalidad de probar y preparar la respuesta más eficaz ante eventualidades reales de emergencia. El principal objetivo es lograr que el personal de la empresa practique todas aquellas acciones previstas que sirvan para una correcta evacuación de las instalaciones.

Una de las finalidades del simulacro es crear confianza en la capacidad de los empleados para conservar la vida y enfrentar situaciones de peligro y pánico minimizando daños y accidentes.

#### **o. Botiquín de primeros auxilios**

Es el recurso básico para la prestación y atención en primeros auxilios, ya que en el se encuentran los elementos indispensables para dar asistencia inicial a las personas que sufren de una lesión y en muchos casos pueden ser decisivos para evitar complicaciones y salvar vidas, debe existir como mínimo uno en todo sitio donde haya concentración de personas o factores de riesgo que puedan comprometer la salud.

El botiquín debe ser manejado por personal debidamente capacitado para prestar primeros auxilios y ubicarse en un sitio adecuado. Los elementos que integran el botiquín deben estar debidamente empacados y marcados, además, periódicamente debe ser sometido a revisión para sustituir el contenido que esté sucio, contaminado, dañado o vencido.

Elementos que integran un botiquín: Antisépticos y soluciones, analgésicos y material de curación.

En Guatemala, lo concerniente a los botiquines de primeros auxilios, está regulado por el reglamento sobre protección a accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), el cual en su artículo 14 indica lo siguiente:

“ARTÍCULO 14: los patronos deben suministrar los medios para que se presten los primeros auxilios a la víctima de un accidente que ocurra dentro de su empresa, y quedan obligados a mantener en cada centro de trabajo un botiquín de emergencia, así como el personal adiestrado para usarlo, al efecto el Instituto colaborará en su capacitación. El botiquín estará equipado de acuerdo con las normas que dicte la Institución, tomando en cuenta el número de trabajadores de cada empresa, la naturaleza de ésta, el grado de peligrosidad y posibilidades económicas”. (14:2)

### **1.2.1.2 Programa de salud y seguridad ocupacional**

Un programa de salud y seguridad es el conjunto de objetivos y acciones previamente establecidos que permiten prevenir, controlar y minimizar riesgos de incidentes y enfermedades en el trabajo.

Así, un programa de salud y seguridad es aquella planificación la cual conlleva el establecimiento de objetivos, políticas, procedimientos, reglas, recursos y planes de acción que tienen como fin evitar los accidentes, minimizar las situaciones de riesgo y las enfermedades laborales para obtener un ambiente de trabajo libre de amenazas, sea cual sea la actividad que se desarrolle dentro de una empresa u organización.

El programa busca garantizar seguridad tanto en el personal como en los equipos y materiales de trabajo que estos se encuentren en óptimas condiciones con el fin de mantener cierto nivel de seguridad y salud de los colaboradores, también pretende desarrollar conciencia sobre la identificación de riesgos, prevención de accidentes y enfermedades, siendo una guía para todos los que conforman la empresa.

Dentro de los objetivos del programa de salud y seguridad se listan los siguientes:

- Reconocer los agentes del medio ambiente laboral que pueden causar enfermedad o accidentes en los trabajadores.
- Evaluar los agentes del medio ambiente laboral para determinar el grado de riesgo a la salud.
- Eliminar las causas de las enfermedades o accidentes.
- Reducir los efectos perjudiciales provocados por el trabajo en personas enfermas o con defectos físicos.
- Prevenir el aumento de enfermedades o lesiones.
- Mantener la salud de los trabajadores.
- Aumentar la productividad por medio del control del ambiente de trabajo.
- Proponer medidas de control que permitan reducir el grado de riesgo a la salud de los trabajadores.
- Capacitar a los trabajadores sobre los riesgos presentes en el medio ambiente laboral y la manera de prevenir o minimizar las amenazas que en el existen.

#### **a. Comité de salud y seguridad**

“Es un grupo de personas de una empresa, organizada para velar porque se mantengan buenas condiciones de higiene y seguridad, dar sugerencias para prevenir accidentes, el buen funcionamiento y estado de las máquinas y herramientas, reportar a la dirección o gerencia de la empresa los riesgos que detecten como un peligro para la salud de las y los trabajadores”. (21:s.p)

El comité de salud y seguridad es el encargado de asesorar, cooperar y vigilar la ejecución del Programa de salud y seguridad, deberá estar integrado con igual número de representantes de los trabajadores y del patrono, quienes no deben ser sustituidos por ninguna clase de comisión o brigada que tengan funciones similares.

- **Integración del comité**

“Debe integrarse con representantes de las y los trabajadores y del patrono, con el fin de que juntos propongan acciones para prevenir accidentes, enfermedades ocupacionales y mejorar las condiciones de higiene, seguridad y medio ambiente.

En el Acuerdo Gubernativo 33-2016 del Ministerio de Trabajo y Previsión Social se establece la conformación del comité de salud y seguridad ocupacional de acuerdo a lo presentado en el cuadro a continuación:

**Cuadro 4**  
**Integración del Comité de Salud y Seguridad Ocupacional**

<b>Número de trabajadores en los lugares de trabajo</b>	<b>Número de representantes de los trabajadores</b>	<b>Número de representantes del empleador</b>
Menos de 10	Cuando se trate, menos de 10 trabajadores, no será necesario el comité, sino un trabajador al cual se le designará como responsable de la seguridad ocupacional en el lugar de trabajo.	
10 a 25	02	02
26 a 50	03	03
51 a 100	04	04
101 a 500	05	05
Más de 500	06	06

**Fuente:** Acuerdo Gubernativo 33-2016 del Ministerio de Trabajo y Previsión Social. Abril de 2019.

La participación debe ser de manera voluntaria, pero es importante la representación de todos los niveles jerárquicos, para que exista presencia de cada uno y así los colaboradores se sientan tomados en cuenta y pueda haber un compromiso por parte de todos.

El comité de salud y seguridad ocupacional debe realizar reuniones periódicas con el fin de supervisar y planificar las acciones necesarias para actualizar la información contenida en el Programa de Salud y Seguridad Ocupacional y sobre todo poder realizar simulacros para evaluar lo establecido.

## **b. Libro de actas**

“Las atribuciones y actividades del comité deben estar debidamente autorizados con su libro de actas, por el Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional del Ministerio de Trabajo y Previsión Social o la Sección de Seguridad e Higiene del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, y sus funciones deben ser desarrolladas en el reglamento interior de trabajo correspondiente.” (21: s.p.)

## **C. Brigadas**

“Se denomina brigada de emergencia al grupo de trabajadores que se encuentran debidamente organizados, entrenados y equipados para estar en la absoluta capacidad de identificar las condiciones de riesgo que puedan generar determinadas emergencias y así mismo se encuentran entrenados para actuar oportunamente controlando o minimizando las consecuencias de dichos riesgos identificados.” (19: s.p.)

El fin de las brigadas es fomentar una cultura preventiva, la cual respalde la necesidad de controlar y manejar las condiciones laborales inadecuadas que representan riesgo para la salud y seguridad de los colaboradores, así como los bienes materiales de la empresa.

El comité de salud y seguridad ocupacional organiza la formación de las brigadas de emergencia, incluyendo la designación de sus respectivos jefes de grupo. Generalmente, son las siguientes las principales para la organización:

- Brigada contra incendios y derrames
- Brigada de evacuación y rescate
- Brigada de primeros auxilios

La gestión de las brigadas de emergencia puede darse de modo que los jefes de área coordinan con los colaboradores a fin de que participen voluntariamente. La brigada debe reunirse a fin de coordinar las acciones a tomarse en caso de un imprevisto al menos 2 veces al año, esta reunión será coordinada con el comité de salud y seguridad ocupacional.

El comité debe considerar como perfil para el brigadista, el cual cumpla con algunas condiciones como: Pertenecer de manera voluntaria, proactividad, espíritu de colaboración y poseer cierto conocimiento sobre evacuación, rescate, primeros auxilios, control de derrames e incendios.

#### **d. Capacitación**

Es el conjunto de actividades didácticas, dirigidas a instruir y desarrollar las habilidades y aptitudes del personal que labora en una empresa. La capacitación permite al colaborador mejorar su desempeño, retroalimentar y corregir errores que haya cometido de manera que el crecimiento profesional se adaptará a las exigencias actuales de su puesto.

La capacitación de salud y seguridad ocupacional tiene como objetivo que el personal de la empresa conozca, identifique y participe activamente en la minimización de riesgos para su salud y seguridad.

En este capítulo, se desarrollaron los temas relacionados a salud, enfermedades, medio ambiente físico de trabajo; seguridad en el trabajo, accidentes y señalización, riesgos en el trabajo, equipo de protección; plan de contingencia, botiquín de primeros auxilios, programa de salud y seguridad, esto con el fin de ser base para el estudio de la empresa; en el capítulo dos se podrán observar cuáles son las condiciones actuales de la empresa objeto de estudio verificando de esta manera sus deficiencias para plantear posibles soluciones.

## CAPÍTULO II

### DIAGNÓSTICO DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN UNA EMPRESA IMPORTADORA DE MATERIA PRIMA PARA LA ELABORACIÓN DE MUEBLES

A continuación, se describe la metodología empleada para la recolección de información y el análisis de datos a manera de establecer la situación actual de salud y seguridad ocupacional en la empresa objeto de estudio.

#### 2.1 Metodología

Para determinar la situación actual de salud y seguridad ocupacional de la empresa se utilizó el método científico, mediante la observación, medición, experimentación, formulación y análisis de hipótesis, con la aplicación de sus tres fases:

- **Indagadora:** se recopiló información primaria mediante la observación y encuestas al personal, y secundaria en folletos proporcionados por autoridades de la institución.
- **Demostrativa:** mediante la tabulación, análisis de datos y establecimiento de conclusiones.
- **Expositiva:** a través del presente informe.

Para la fase indagadora se utilizaron diferentes métodos y técnicas e instrumentos para la obtención de información, inicialmente se realizó trabajo de investigación bibliográfica en fuentes secundarias utilizando para esto fichas bibliográficas, seguidamente, se llevó a cabo una visita preliminar de campo en la cual se tomó nota de las áreas de mejora que la empresa actualmente posee, donde haciendo uso del método deductivo se obtuvo un panorama general de la problemática a estudiar.

Seguidamente, se procedió a la elaboración de una boleta dirigida a los empleados (anexo 1), considerándose para la investigación aspectos de salud y seguridad ocupacional, como ruidos, ventilación, señalización, etc., enfocado a conocer de la fuente primaria las condiciones en las que los trabajadores actualmente desarrollan sus labores.

Debido a la cantidad de trabajadores dentro de la unidad de análisis se realizó un cuestionario a la totalidad de ellos, por lo que se efectuó un censo, dicho cuestionario fue respondido por los 39 colaboradores que integran la empresa, de los cuales 16 empleados pertenecen al área administrativa y el resto al área operativa.

Se utilizó una boleta (anexo 2) para recopilar la información del Gerente Administrativo de la empresa como un complemento al cuestionario realizado a los colaboradores permitiendo obtener la información necesaria para el desarrollo de la investigación. Además, se realizó observación directa e indirecta a través de una guía de observación (anexo 3) la cual fue aplicada por el estudiante investigador para establecer su visión de la situación de la empresa.

En la tabla 1, se desglosa la distribución del personal por área.

**Tabla 1**  
**Distribución del personal por área**

<b>ÁREA</b>	<b>No. DE PERSONAS</b>
Corte	4
Pegado de canto	3
Ensamble	2
Almacenaje y/o bodegaje	8
Pilotos repartidores	6
Gerente financiero	1
Asistente gerencia general	1
Contador general	1
Encargado de cobros	1
Auxiliar de contabilidad	1
Encargado de compras y exportación e importación	1
Encargado de sistemas	1
Gerente de ventas	1
Vendedores	4
Telemarketing	3
Recepcionista	1
<b>Total empleados</b>	<b>39</b>

Fuente: Elaboración propia con información recopilada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

## **2.2 Generalidades de la empresa**

A continuación, se presenta información general de la empresa, unidad de análisis.

### **2.2.1 Antecedentes**

La empresa objeto de estudio es una empresa importadora de materia prima para la fabricación de muebles y productora de muebles, se fundó en 1995 en la zona 5 de la ciudad capital, inició con una bodega la cual constaba de 100 mts<sup>2</sup> y su

principal función era únicamente la importación de tableros aglomerados en distintos colores. Debido a la buena labor en que se dio a conocer la empresa, así como la calidad de sus productos, tuvo una excelente aceptación dentro del mercado guatemalteco, por lo que siguió explorando la variedad de productos que se complementaban con los tableros aglomerados que comercializaban, expandiendo su gama de productos año con año de modo que en el año 2005 se vieron en la necesidad de instalarse en una segunda bodega para el almacenamiento de productos que para ese entonces se estaba manejando.

En el año 2003 derivado de la gama de productos que importaban, la buena aceptación y calidad de los mismos, optaron por ampliar y complementar aún más su catálogo de productos y los servicios, entre ellos la apertura de una unidad de negocio, esta se dedicaba a prestar los servicios de venta al detalle de la gran variedad de productos con que la empresa contaba, así mismo, prestaba los servicios de corte de tableros con sierras especializadas, a medida que dichos servicios extras eran bien aceptados por los clientes, la empresa iba teniendo un crecimiento sostenido. Para el año 2006, la empresa se vio en la necesidad de cerrar la unidad para adquirir una nueva bodega de mayores dimensiones, se desarrolló una sala de exhibiciones, en la cual los clientes podían apreciar trabajos terminados con diseños exclusivos, con la idea de proyectar el concepto “hágalo usted mismo”, los productos que la empresa fabrica son muebles con materiales de melamina como escritorios, cocinas y dormitorios, estos últimos solo son fabricados por pedido ya que la producción fuerte de la empresa son los escritorios, siendo esta la finalidad del taller de la empresa; en el año 2010 fue necesaria la adquisición de nuevas cortadoras industriales y máquinas para pegado de canto.

El departamento de producción da el servicio de diseño, distribución, corte y ensamblaje de artículos terminados.

## **2.2.2 Marco filosófico**

La misión y visión fueron elaboradas por la empresa, pero no se cuenta con ningún manual en donde se encuentre documentado toda la parte administrativa y de acuerdo con el gerente administrativo son las siguientes:

### **2.2.2.1 Misión**

“Somos líderes importadores y comercializadores de productos orientados al ramo de las materias primas para la industria del mueble, construcción y ferretera, proporcionando un servicio personalizado que nos diferencia de la competencia al servicio del mercado centroamericano y del Caribe.”

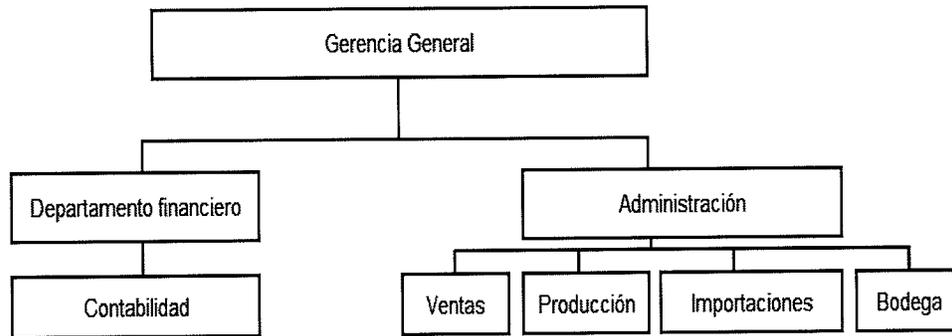
- **Visión**

“Ser la empresa proveedora de productos para la industria del mueble, construcción y ferretería a nivel centroamericano y del Caribe con el mejor servicio en productos de calidad, entrega inmediata, logrando la satisfacción total de nuestros clientes.”

### **2.2.3 Estructura organizacional**

La empresa objeto de estudio, cuenta con varias unidades administrativas como lo son contabilidad y finanzas, administración, ventas, producción, importaciones y bodega.

**Imagen 7**  
**Organigrama General de la Empresa**



Fuente: Empresa objeto de investigación. Abril de 2019.

A continuación, se describe la función de cada una de las mencionadas unidades.

- **Gerencia general:** en ella recae la autoridad y responsabilidad de la empresa, realiza evaluaciones periódicas del cumplimiento de funciones de todas las áreas, revisa y aprueba metas a corto plazo junto con objetivos anuales, con el fin de maximizar la rentabilidad y la productividad de la empresa.
- **Departamento financiero:** administra los recursos económicos de la empresa, junto con el gerente general evalúan la toma de decisiones para la asignación de los recursos disponibles en las diferentes áreas funcionales mediante proyectos de inversión, con el objetivo de maximizar los beneficios.
- **Contabilidad:** el área contable se ocupa de registrar y resumir las operaciones mercantiles de un negocio con el fin de interpretar y presentar resultados.
- **Administración:** se encarga de la planificación, organización, dirección y control de los recursos de la empresa (humanos, financieros, materiales, tecnológicos), con el fin de obtener el máximo beneficio.
- **Ventas:** la función del área de ventas es planear, ejecutar y controlar las actividades tales como fijación de cuotas de ventas, establecimiento de rutas,

realización de estadísticas de venta, etc., con el fin de incrementar los ingresos de la empresa, en este caso ofreciendo un buen servicio.

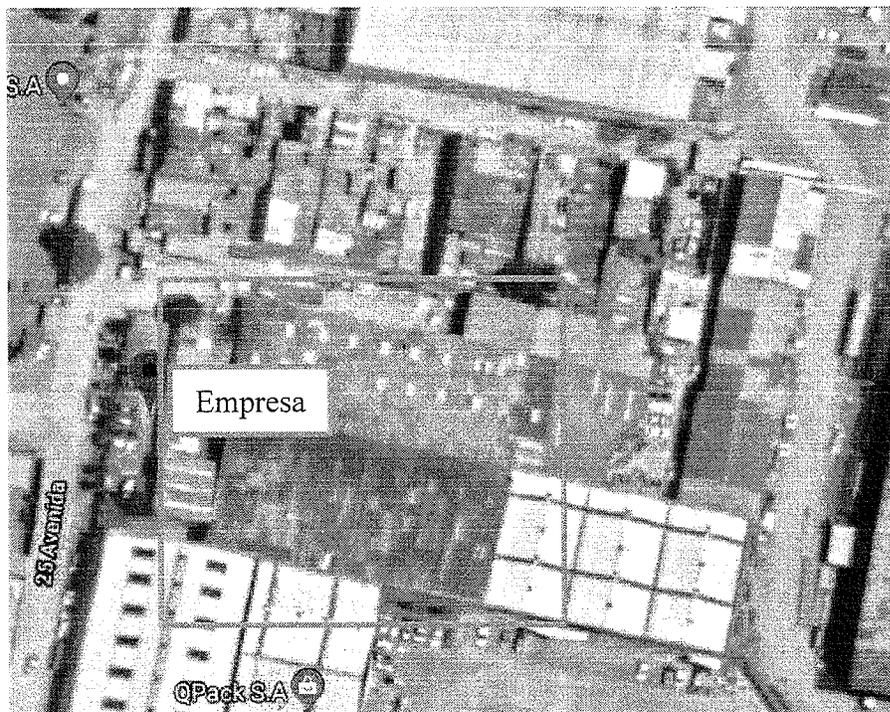
- **Producción:** es el lugar físico donde se producen los muebles y servicios de cortes cuidando los estándares de calidad para que el producto final satisfaga las exigencias y necesidades de los clientes.
- **Importación:** estas permiten adquirir productos que en el país no se producen, innovando siempre estrategias que permitan la búsqueda de productos de alta calidad a bajos precios permitiendo a la empresa ser más competitiva en el mercado.
- **Bodega:** es el espacio físico para el almacenaje de bienes, suministros y materias primas de todos los productos que la empresa adquiere y produce.

#### 2.2.4 Distribución de planta de la Empresa

La unidad de análisis se encuentra ubicada dentro de un complejo empresarial (imagen 8) y a continuación se presenta la distribución de la ofibodega de la empresa señalando cada una de las áreas que la integran. Las cuales están divididas en área de oficinas para personal administrativo, corte y producción en la cual se realizan las tareas de corte y fabricación de mobiliario; también está el área de almacenaje así como sus rampas de carga y descarga de mercadería; la bodega, producción y las oficinas cuentan con un nivel solamente tal como se aprecia en la imagen número 9, las colindancias de la empresa están identificadas de la siguiente manera al norte con área de parqueo, al sur colinda con un centro religioso, al este se encuentra la bodega 2 del complejo y al oeste colinda sobre avenida principal.

## Imagen 8

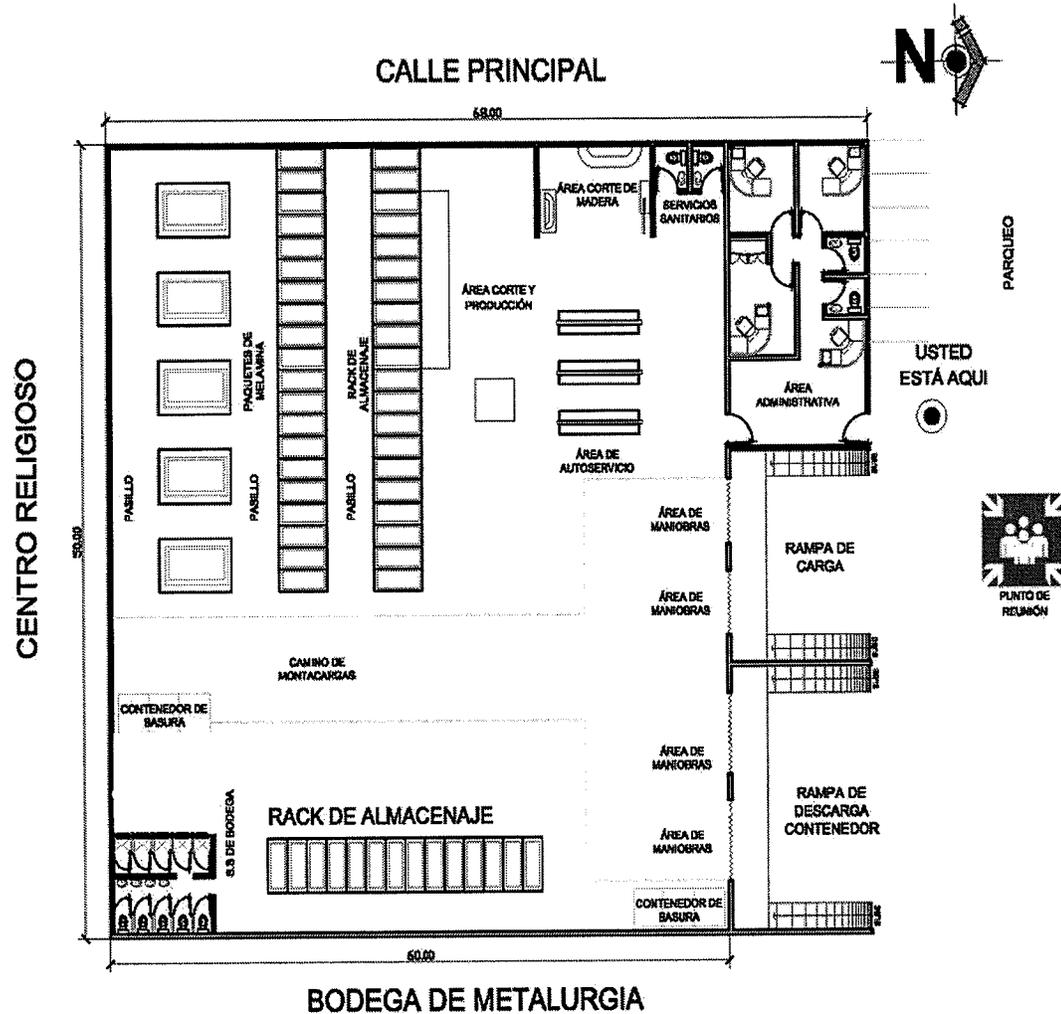
### Ubicación de la empresa dentro del complejo empresarial



Fuente: Google Maps consultado en Abril de 2019.

Cabe mencionar que tanto el complejo empresarial como las otras bodegas que la componen cuentan con escasa señalización para casos de emergencia y/o desastre, siendo el punto de reunión la única señalización encontrada, tal como se indica en la siguiente imagen.

**Imagen 9**  
**Distribución de planta de la empresa**



Fuente: Elaboración propia con información recopilada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

En la imagen anterior se observa la distribución de las instalaciones de la empresa objeto de estudio, la cual cuenta con una rampa para la descarga de materiales, y otra para la carga del producto terminado, dos áreas destinadas para el almacenaje en donde se ubican un total de diez servicios sanitarios, divididos en cinco para hombres y cinco para mujeres, estos son utilizados por el personal operativo. Contiguo al área de almacenaje se ubican las mesas de corte y

producción, las cuales se ubican muy cerca del área administrativa donde se encuentran también un total de cuatro servicios sanitarios.

### **2.2.5 Materias primas que importa la empresa**

Las materias primas que la empresa importa y comercializa para sus diferentes mercados son los siguientes:

- Melamina
- Aglomerados de partículas de madera
- Enchapados para superficies
- Slatwall (estos son tableros de cartón comprimido con rejillas que se colocan en las paredes para exhibiciones)
- Cartón piedra
- Tapacantos de PVC
- Tops de cocina
- Herrajes para muebles
- Lavatrastos
- Grifería
- Láminas de policarbonato

#### **2.2.5.1 Descripción general del proceso productivo**

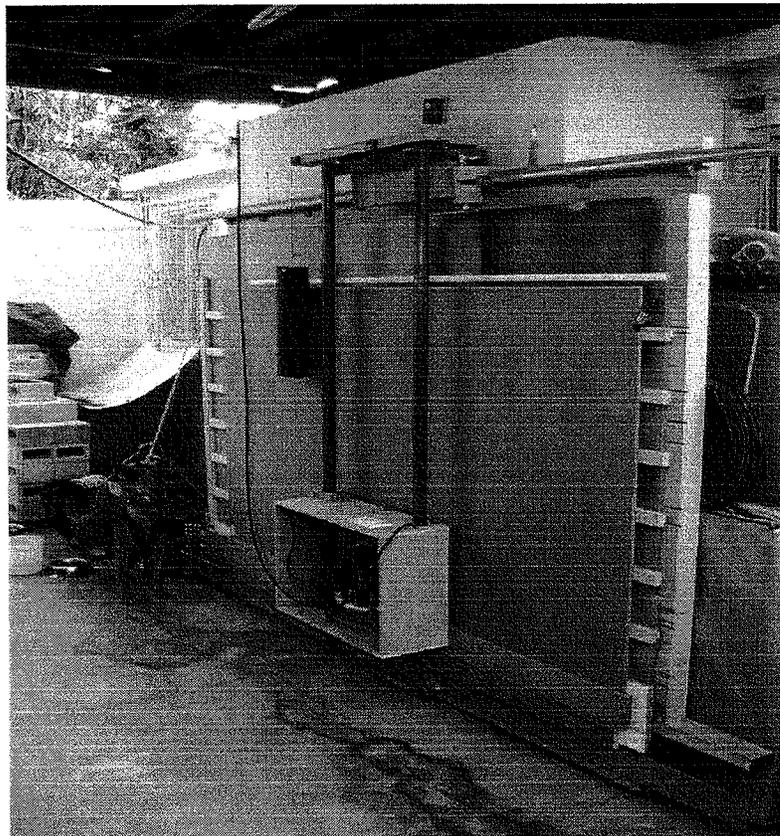
El proceso productivo de corte, pegado de canto y ensamblaje de los tableros aglomerados está conformado por distintas etapas a continuación se describen de forma general cada una. Por confidencialidad de la empresa, no se permitió la documentación del proceso con imágenes reales y solo autorizó algunas fotografías que se presentan en el informe.

**a.Corte:** etapa que da inicio al proceso, utilizando máquinas denominadas cortadoras verticales, estas consisten en una hoja de sierra circular dentada

especialmente para cortes en tableros aglomerados, donde el operario coloca un tablero de 1.44 x 2.44 mts. La función básica de esta máquina es realizar cortes precisos en cada uno de los tableros evitando que se dañe la superficie del color de la madera, con esta máquina se pueden hacer cortes desde verticales hasta escuadras a 45°, permitiendo el aprovechamiento de los materiales. El operario debe de centrar su atención para que el tablero esté posicionado en la medida sugerida para el tipo de mueble a fabricar, como por ejemplo cocinas, centros de trabajo, centros de entretenimiento para salas, entre otros.

### Imagen 10

#### Proceso de corte de aglomerado con sierra vertical



Fuente: Cortadora, Google.com, consultado en Abril de 2019.

Este proceso se lleva a cabo en el área de corte y producción, la cual se encuentra entre el área administrativa y la de almacenaje, la cortadora se ubica en la pared contigua al servicio sanitario.

**b. Pegado de canto:** contiguo al área de corte se ubica la estación de pegado, una vez cortadas todas las piezas del tablero estas pasan al área de pegado de canto, los operarios se encargan de supervisar que cada una de las piezas estén cortadas de acuerdo a las medidas generadas por el plano del mueble a fabricar, toman cada una de las piezas y proceden a la selección de las tiras de tapacanto que hacen juego con el color del tablero seleccionado, se colocan los tableros en la máquina canteadora, esta máquina está compuesta por un horno que se calienta a 85°C (185°F) con una resistencia al calor de aproximadamente de 75°C (167°F) se aplica pegamento denominado Hotmelt para cubrecantos el cual está compuesto de Etil, Vinil, Acetato (Eva) color natural y se presenta en pellets o bolitas, el operario debe colocar el pegamento en el horno de la máquina para que este se derrita, una vez derretido en el horno se procede a colocar los tableros sobre la máquina y este es transportado sobre un rodillo de aplicación, el operario debe colocar las tiras de canto en el inicio de la máquina y posteriormente deslizar el tablero sobre los rodillos transportadores, estos van aplicando pegamento y la tira de canto al mismo tiempo, saliendo el tablero la máquina procede a cortar la tira, el operario retira el tablero y manualmente con un formón corta los excedentes, con este procedimiento los bordes de los tableros ya salen cubiertos con las tiras manteniendo la estética del producto final.

## Imagen 11

### Proceso de pegado de canto



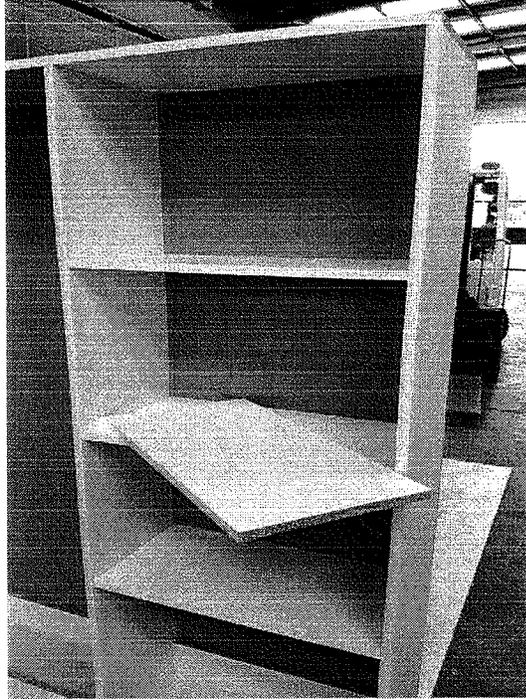
Fuente: Cortadora, Google.com, consultado en Abril de 2019.

**c.Ensamble:** este consiste en que los operarios tomen cada una de las piezas previamente cortadas y canteadas para iniciar el ciclo de armado, el operario identifica las posiciones en las cuales debe de abrir agujeros para colocar los herrajes metálicos que servirán para armar los muebles, una vez abiertos los agujeros el operario instala los herrajes y procede a ensamblar de acuerdo al diseño, finalmente cuando este se encuentra armado el operario procede a la colocación de soportes plásticos para que el mueble asiente sobre el piso.

A continuación, se presenta una imagen que muestra el ensamblado de un mueble.

## Imagen 12

### Proceso de ensamble de piezas



**Fuente:** Cortadora, Google.com, consultado en Abril de 2019.

La imagen 13, presenta el diagrama de flujo, en el que se observa de forma gráfica cada paso que lleva el proceso productivo para la fabricación de un escritorio de melamina incluyendo la instalación de los herrajes metálicos, el tiempo para la elaboración es de 4.09 horas equivalente a 245.5 minutos, iniciando en la medición de piezas y termina en almacenamiento, recorriendo una distancia durante todo el proceso de 122 mts.

**Imagen 13**  
**Diagrama de flujo del proceso**  
**Diagrama 1**  
**Flujo del proceso**

<b>Nombre del proceso:</b> Tableros Aglomerados		<b>Hoja No.</b> 1 de 1	
<b>Inicia en:</b> Medición de piezas		<b>Fecha:</b> 02/04/2019	
<b>Termina en:</b> Almacenamiento			
<b>Área:</b> Producción			
<b>Elaborado por:</b> Estuardo Linares			

Número de actividad y Descripción	Distancia	Tiempo en minutos	●	■	➔	◐	▼
1. Medición de piezas para la fabricación de un escritorio		25	★				
2. Colocación del tablero en la máquina cortadora		1	★				
3. Corte de piezas		15	★				
4. Revisión de los cortes		10			★		
5. Traslado a pegado de canto	10 mts.	2				★	
6. Preparación de la máquina y homo		1	★				
7. Aplicación del pegamento en homo		1	★				
8. Instalación de tiras de canto		1	★				
9. Espera de horno a 185 grados		15					★
10. Se coloca tablero en rodillos		1	★				
11. Se instala el tapacanto en tablero		0.5	★				
12. Se retira el excedente de material		1	★				
13. Se traslada a ensamblaje	12 mts.	2					★
14. Supervisa piezas que cumplan con medidas		20			★		
15. Identifica puntos de perforación		30	★				
16. Instalación de herrajes		30	★				
17. Supervisión de instalación de herrajes		10			★		
18. Ensamblaje de muebles		40	★				
19. Colocación de soportes plásticos		10	★				
20. Supervisión del mueble terminado		10			★		
21. Empaque		10	★				
22. Almacenamiento	100 mts.	10					★
RESUMEN	CANTIDAD	TIEMPO EN MINUTOS	DISTANCIA				
Operación	14	166.5					
Inspección	4	50					
Traslados	2	4	122 mts				
Demoras	1	15					
Almacenar	1	10					
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>245.5</b>	<b>122 mts</b>				

Fuente: Elaboración propia con información recopilada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

### 2.3 Situación actual de la salud y seguridad ocupacional en la unidad de análisis

Se presentan las condiciones actuales de la empresa objeto de estudio referente a los aspectos de salud y seguridad ocupacional.

En la tabla 2 se detalla el rango de edades del total de empleados, lo cual se observa que el 74% es menor a 39 años siendo la mayoría empleados jóvenes lo que beneficia al momento de proponer un cambio en la formación adecuada de hábitos, en lo que respecta a un programa de salud y seguridad ocupacional.

**Tabla 2**  
**Edad de los empleados**

Edad (años)	Cantidad de Empleados	Porcentaje	Hombre	Mujer
18-24	4	10%	3	1
25-31	14	36%	11	3
32-38	11	28%	10	1
39-45	9	23%	8	1
46-52	1	3%	0	1
53 a más		0%		
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>	<b>32</b>	<b>7</b>

Fuente: Elaboración propia con información recopilada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

Se determinó que los 39 empleados saben leer y escribir, 32 son hombres y 7 son mujeres.

Los horarios de trabajo están comprendidos para el personal de la empresa de 8:00 a.m. a 5:00 p.m. incluida una hora para almuerzo, jornada debidamente remunerada a los empleados, según lo informó el gerente de la empresa.

Los estudios a nivel universitario los tienen los puestos del área administrativa, mientras que el nivel de diversificado y básico lo conforma el nivel operativo.

**Tabla 3**  
**Escolaridad de los empleados**

<b>Nivel de escolaridad</b>	<b>Empleados</b>	<b>Porcentaje</b>
Primaria	0	0%
Básico	13	33%
Diversificado	15	39%
Universitario	11	28%
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con información recopilada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

En la tabla 4 se observan las respuestas que se obtuvieron de los empleados encuestados acerca de la existencia o conocimiento de un programa de salud y seguridad ocupacional dentro de la empresa.

**Tabla 4**  
**Existencia de un programa de salud y seguridad**

<b>Respuesta</b>	<b>Empleados</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	0	0%
No	39	100%
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con información recopilada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

Los empleados encuestados manifestaron que no existe un programa de salud y seguridad ocupacional en la empresa, se determinó además, que la mayoría de empleados desconocen lo que es ese tipo de programas, las actividades laborales que realizan están basadas en su experiencia tanto dentro de la empresa como de sus anteriores trabajos, por lo que ellos están conscientes de los peligros latentes

que existen dentro del área de producción, por tal razón, ponen sumo cuidado a cada actividad productiva que desarrollan evitando de esta manera ser víctimas de un accidente. Se realizó la consulta al gerente general en relación al tema y respondió que consideraba que a través del tiempo trascurrido no ha visto la necesidad de implementarlo ya que las áreas de trabajo cada día se mejoran para que sean seguras; sin embargo, los empleados manifestaron que han reportado accidentes ocurridos tanto en producción como en el área de bodega, estos accidentes no los han cuantificado ya que no existe un control sobre ello; los accidentes reportados no han sido de gravedad y no han ameritado de suspensión o incapacidad del afectado. Cuando se le reporta a la gerencia únicamente ha recomendado que debe de haber más cuidado en las actividades para que no vuelva a suceder.

### **2.3.1 Salud ocupacional**

A continuación, se presenta la información obtenida en la empresa relacionada a los aspectos de salud ocupacional.

#### **2.3.1.1 Botiquín para primeros auxilios**

Se indagó sobre la existencia de un botiquín de primeros auxilios dentro de la empresa objeto de estudio respondiendo los empleados en su totalidad que sí existía uno, tal como se muestra en la tabla 5. Sin embargo, este no se encuentra en el área de producción donde es necesario, también manifestaron los empleados que el botiquín actual es deficiente pues no cuenta con variedad de productos medicinales que puedan necesitar. En la visita de campo se pudo comprobar la existencia de un botiquín de primeros auxilios el cual está ubicado en las oficinas administrativas, en el área de recepción.

Se solicitó permiso para una breve inspección, comprobando que la cantidad de medicamento era deficiente, así como la variedad; el contenido que se observó fue aspirinas, alcohol, algodón, agua oxigenada y sal de uvas, en mínimas cantidades.

No cumpliendo con los requerimientos mínimos expresados en el Acuerdo Gubernativo 33-2016 del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

**Tabla 5**  
**Disponibilidad de botiquín de primeros auxilios**

Respuesta	Empleados	Porcentaje
Si	39	100%
No	0	0%
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con información recopilada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

Un botiquín de primeros auxilios sin el equipo adecuado puede representar un riesgo latente en caso de surgir una emergencia por no contar con los requerimientos mínimos, especialmente por las labores que se desempeñan dentro de la empresa.

### **2.3.1.2 Ambientes libres de humo de tabaco**

En las diferentes visitas de campo se pudo observar que los colaboradores al momento de consumir tabaco salían de la empresa para estar al aire libre, respetando lo que se estipula en el artículo No. 3 del Decreto Número 74-2008 del Congreso de la República de Guatemala; sin embargo, al hacer la consulta se indicó que es una normativa de la empresa no fumar en las áreas de trabajo, la que se ha expresado de manera verbal únicamente. Asimismo, solo se tiene permitido salir durante la hora de almuerzo.

### **2.3.1.3 Sanitarios**

Todo lugar de trabajo debe disponer de un número de inodoros y mingitorios proporcional al número de trabajadores, dotados de agua abundante y papel higiénico y de ser posible con descarga automática. De acuerdo a la encuesta realizada, en la tabla 6 se observa la opinión de los trabajadores.

**Tabla 6**  
**Cantidad de servicios sanitarios suficientes**

<b>Respuesta</b>	<b>Empleados</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	22	56%
No	17	44%
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con información recopilada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

El 44% de los entrevistados manifestó no estar de acuerdo con el número de servicios sanitarios que se encuentran dentro de las instalaciones, el 56% restante sí está conforme; según lo observado se determinó que en el área de producción se encuentran dos inodoros y una ducha asignadas para nueve empleados del área de producción. Los inodoros son suficientes para la cantidad de hombres que permanecen en la planta, sin embargo, no una sola ducha, razón por la cual el personal de producción manifiesta su desacuerdo ya que al final de su jornada desean tomar un baño y deben esperar turno, lo que provoca un retraso de aproximadamente una hora después de su horario de salida.

Para el personal administrativo, se dispone de dos sanitarios, uno para hombres y uno para mujeres, asignados para un total de 16 colaboradores; están ubicados dentro del área administrativa de la empresa, se consideran adecuados según número de personal y se encuentran en buen estado, como se puede apreciar en la imagen 14 (pág. 58).

En el área de bodega se encuentran cinco servicios sanitarios cada uno con su respectiva ducha, los cuales están a disposición del personal de dicha área siendo un total de catorce colaboradores lo que hacen uso de este servicio, dentro del trabajo de campo se observó una ducha en mal estado con problemas en la llave de paso.

Es importante mencionar que el servicio sanitario de las tres áreas cuenta con papel higiénico, basurero, jabón líquido y agua limpia para el uso del personal.

Según lo anterior si se cumple con el artículo 294 del Reglamento General sobre Salud y Seguridad Ocupacional Decreto 33-2016, menciona en su segundo párrafo que la cantidad mínima es de un inodoro por cada 20 trabajadores hombres y de uno por cada 15 mujeres, lo que determina que los dos inodoros en área administrativa, dos en área de producción y cinco en bodega cumplen con la norma, cabe mencionar que el sistema de duchas es insuficiente para los nueve empleados que se encuentran en el área de producción debido a que en el área solo cuentan con una ducha mientras que al personal de bodega se le tienen asignados la cantidad de cinco servicios sanitarios y cada uno con su respectiva ducha, el personal de bodega no utiliza con frecuencia el área de duchas y por políticas internas de la empresa el personal de producción no puede hacer uso de los servicios asignados de otro departamento.

Se observó que los servicios sanitarios de las áreas de bodega y de producción son insalubres ya que las mismas emanan mal olor y según las respuestas de los entrevistados la mayoría coincidió en que no se mantenían en condiciones óptimas para su uso.

**Tabla 7**  
**Limpieza adecuada de los servicios sanitarios**

<b>Respuesta</b>	<b>Empleados</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	21	54%
No	18	46%
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con información recopilada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

En la tabla 7, el 46% de los empleados manifestaron que los servicios sanitarios no se mantienen limpios, esto se debe a que solo una persona es la encargada

tanto del área de bodega y producción como del área administrativa, iniciando a las 8:30 am, por lo que únicamente recolecta la basura y no hace una limpieza profunda, no realiza el lavado y desinfección, es por ello que de estos emanan malos olores. Con las condiciones actuales se constituye un foco de posible contaminación, representando un riesgo para los empleados, quienes manifestaron verse forzados a utilizarlos aún sintiendo incomodidad.

En la entrevista al gerente general cuando se le cuestionó sobre si realizaban inspecciones para conocer las condiciones de salud y seguridad mencionó que si las realizan; sin embargo, se han enfocado en las áreas de trabajo administrativo propiamente y han descuidado este punto importante, en el área de producción y bodega.

El personal administrativo afirma que los sanitarios se encuentran limpios y desinfectados en su área, los mismos fueron observados en la visita de campo y se comprobó que estaban debidamente limpios y contaban con jabón para manos, papelerero, papel higiénico y un secador para manos; tal como se muestra en la imagen 14.

**Imagen 14**  
**Servicio sanitario área administrativa**

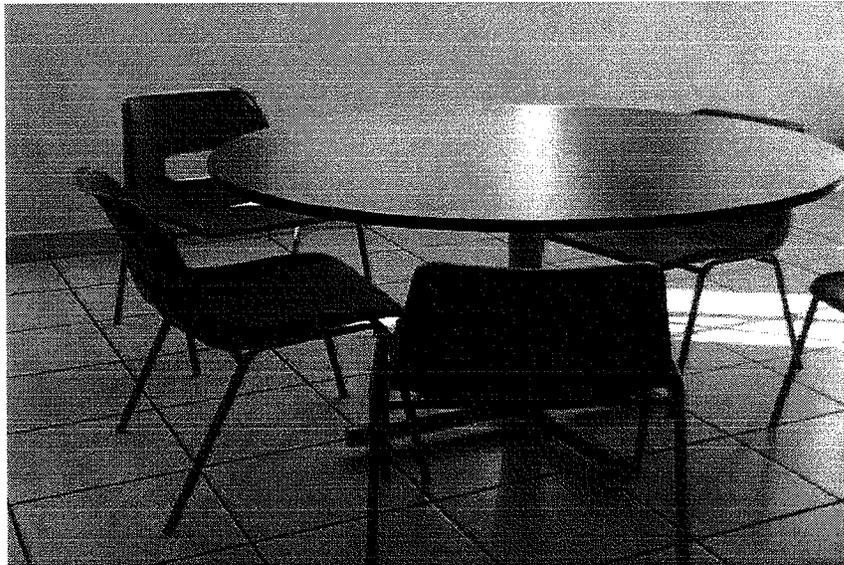


Fuente: Imagen captada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

#### **2.3.1.4 Comedor**

La empresa cuenta con un comedor ubicado en un área totalmente independiente de todos los demás ambientes de trabajo, se encuentra en otra ofibodega del mismo complejo empresarial, por lo que no aparece en el plano general de la empresa. Los colaboradores cuentan con un horno microondas que se encuentra limpio y en buen estado; tiene una capacidad para 30 personas. (ver imagen 15), además, tiene 30 sillas y 3 mesas. Los horarios de comida se dividen en dos de 12:00 a 13:00 horas y de 13:00 a 14:00 horas.

**Imagen 15**  
**Área de comedor**



Fuente: Imagen captada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

La limpieza del comedor es adecuada a los requerimientos de salud, este se limpia luego del almuerzo y se cierra hasta el siguiente día.

#### **2.3.1. 5 Enfermedades**

Se observa que hay empleados que a causa del desempeño de sus actividades han contraído enfermedades que les imposibilitan el buen desarrollo de su labor, principalmente enfermedades respiratorias y cefaleas provocadas por ruido.

Se constató que la empresa no guarda registros de enfermedades ocurridas o suspensiones.

En la siguiente tabla se observan las respuestas obtenidas:

**Tabla 8**  
**Padecimiento de enfermedades**

Respuesta	Empleados	Porcentaje
Si padece	9	23%
No padece	30	77%
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con información recopilada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

En la tabla anterior, se muestra que el 23% de los empleados encuestados equivalente a nueve empleados, manifestaron haberse enfermado a causa del trabajo que realizan. Los empleados afectados manifestaron sufrir de secreciones nasales e infecciones de las vías respiratorias, esto a causa del polvo fino que se genera al realizar los cortes de los tableros aglomerados, pues no usan mascarillas protectoras; otros manifestaron sufrir de dolores de cabeza cuando están en constante actividad de corte ya que la cortadora genera ruidos intensos, y consideran que la exposición al ruido constante podría ser la causante de la afección. A pesar de los padecimientos que los trabajadores han sufrido en el desempeño de su trabajo, indicaron que no se ausentaban de sus labores ya que para ellos es mejor continuar con sus actividades para no salir perjudicados en el pago de salario.

En el caso del personal administrativo, el Gerente de Ventas y el Contador General, indicaron que han sufrido de estrés, por la responsabilidad que representa su puesto de trabajo, de la misma manera no ha sido motivo para ausentarse de sus actividades.

La empresa está inscrita al IGSS, por lo que el personal cuenta con ese servicio.

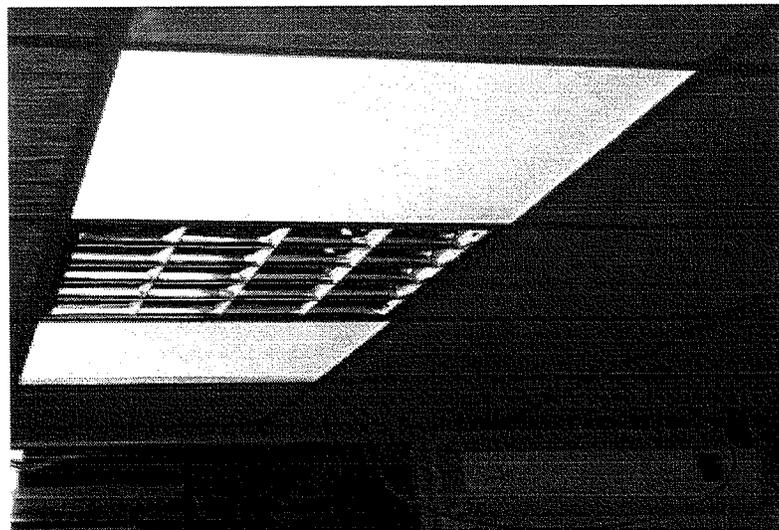
### 2.3.1.6 Condiciones ambientales

A continuación, se presentan los factores en el que se desarrolla el trabajo.

#### a. Iluminación

Se logró constatar que la iluminación es la adecuada dentro de las instalaciones ya que se cuenta con suficientes entradas de luz natural, tanto en el área de producción, bodega y oficinas, permitiendo que la visión de los trabajadores al momento que desempeñan sus actividades sea aceptable de acuerdo al artículo 17 del Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional decreto 33-2016, tal y como lo muestran las imágenes 16 y 17.

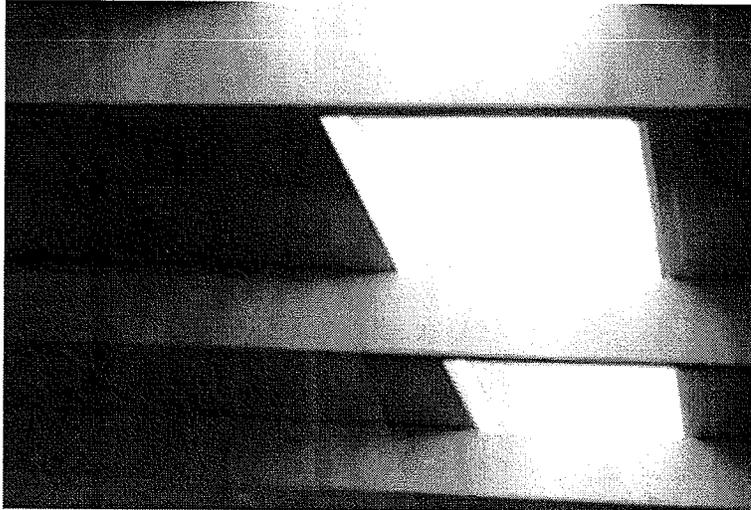
**Imagen 16**  
**Iluminación natural área administrativa**



Fuente: Imagen captada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

Equipo de aire acondicionado

**Imagen 17**  
**Iluminación natural área de producción y bodega**



Fuente: Imagen captada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

Se determinó que hay suficientes entradas de iluminación natural la cual es apta para que los empleados desempeñen sus actividades diarias, sin embargo, también se dispone de suficiente iluminación artificial en caso sea necesario. Al momento de la investigación se identificaron lámparas en mal estado, las luminarias estaban quemadas.

En la siguiente tabla, se observa la opinión de los trabajadores con respecto a la iluminación de las instalaciones.

**Tabla 9**  
**Condiciones de la iluminación**

<b>Respuesta</b>	<b>Empleados</b>	<b>Porcentaje</b>
Adecuada	39	100%
No adecuada	0	0%
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con información recopilada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

Los empleados respondieron sentirse cómodos con la iluminación que existe en las instalaciones; según indicó el encargado de bodega cada mes realizan inspección para detectar luminarias defectuosas para proceder al cambio, sin embargo, el supervisor comentó haber pasado el reporte de las quemadas y estas aún no han sido reparadas.

**b. Ruido**

La empresa cuenta con dos cortadoras verticales y una de mesa las cuales son utilizadas para los tableros aglomerados; estas máquinas al utilizarse generan bastante ruido, cuando hay acumulación de trabajo están en constante actividad, produciéndose ruido entre 70 y 90 decibeles, según un estudio realizado por parte de la empresa con anterioridad, lo que podría provocar sordera severa si se expone a más de 8 horas continuas de ruido a ese nivel, en la tabla 6 se observan las respuestas de los empleados con respecto a esta afección.

**Tabla 10**  
**Exposición al ruido**

<b>Respuesta</b>	<b>Empleados</b>	<b>Porcentaje</b>
Si están expuestos	9	23%
No están expuestos	30	77%
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

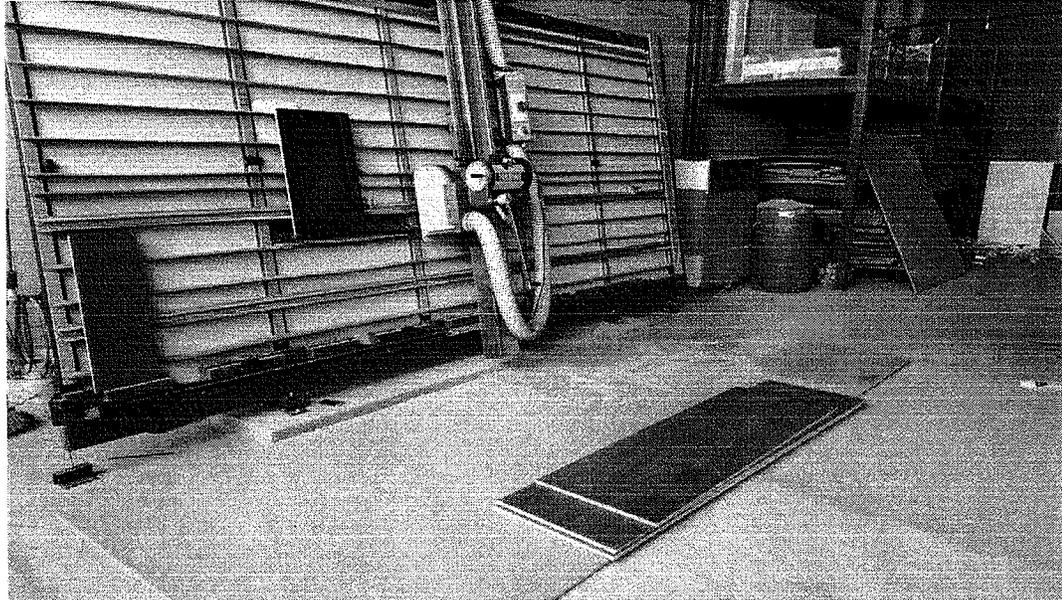
Fuente: Elaboración propia con información recopilada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

En la tabla diez se observa que el 23% de los empleados están expuestos a ruidos dentro de su área de trabajo, siendo estos los que están directamente en el área de producción a excepción del otro 77% restante que realiza las actividades de bodega, distribución y administración.

Los empleados entrevistados comentaban que no cuentan con equipo para proteger sus oídos y al final de la jornada sentían dolor de cabeza y lo atribuyen al ruido; los empleados con más tiempo de laborar en la empresa manifestaron que ya se habían acostumbrado al ruido por lo que era muy raro que sintieran dichos síntomas. En la visita de campo se logró constatar que el ruido de las máquinas es fuerte, a primera impresión no causa molestia alguna, y que los empleados operan las máquinas sin protección auditiva. En días de alta producción las cortadoras pasan toda la jornada laboral funcionando, solo se apagan en la hora de almuerzo del personal.

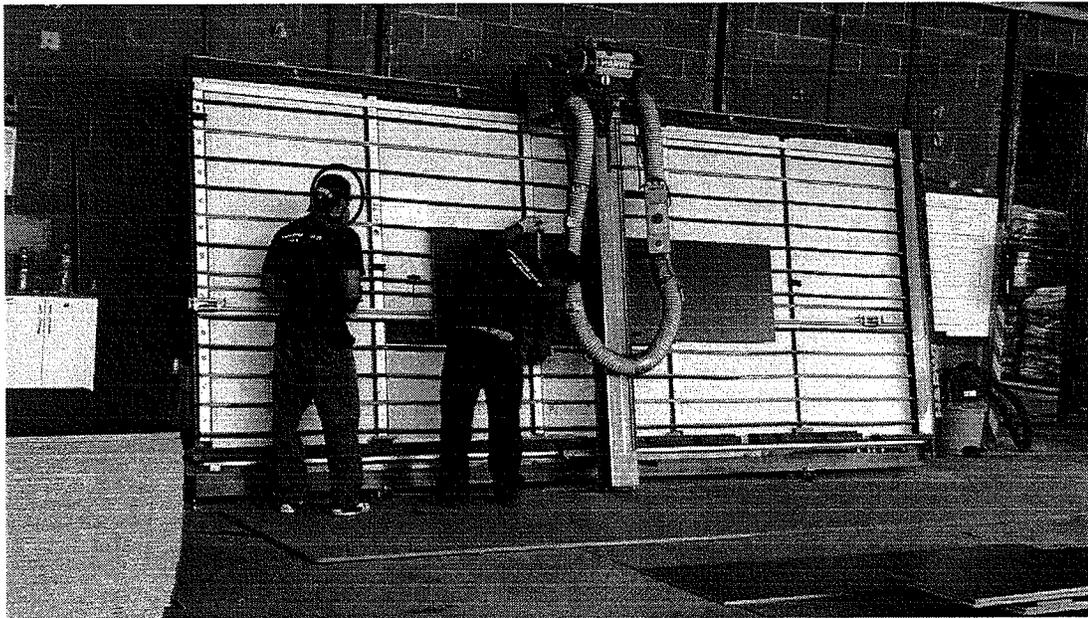
En la imagen 18 y 19 se observan las máquinas cortadoras o sierra vertical de tipo industrial ubicadas en la pared contigua al área de administración, catalogadas como máquinas de gran desempeño, ideales para el corte de tableros aglomerados. La cual tiene un tamaño de 3 x 2 mts.

**Imagen 18**  
**Máquina cortadora**



Fuente: Imagen captada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

**Imagen 19**  
**Actividad en máquina cortadora**



Fuente: Imagen captada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

### c. Temperatura

Relacionado directamente con la temperatura en el área de trabajo, se encuentra la ventilación, la cual en la bodega, así como en el área de producción es adecuada, ya que cuenta con ventanas y sistema de ventilación en el techo controlados por el viento, lo que permite entrada de aire fresco; sin embargo, en el estudio de campo, se logró constatar que dentro del área de producción en el horario de medio día la concentración de calor es alta llegando a 38 grados centígrados. La tabla 11 muestra las opiniones de los empleados al respecto.

**Tabla 11**  
**Ventilación adecuada**

Respuesta	Empleados	Porcentaje
Si	26	67%
No	13	33%
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con información recopilada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

El 33% de los entrevistados manifestó que al medio día o en época de verano el calor es más intenso ya que el techo por ser de lámina y no tener cielo falso, se calienta, por lo que solicitan al supervisor que se abra la segunda puerta de la bodega que corresponde al área de carga y descarga para que entre aire fresco que les permite sentirse más cómodos; también se considera que las personas que manifestaron sentir más calor son las que trabajan directamente en la máquina de pegado de canto que se ubica al costado de la cortadora vertical, funciona entre los 160 y los 185°F para derretir el pegamento.

Esto no afecta al resto del área de producción ya que es la caldera de la máquina la que se mantiene a esa temperatura, aún así, manifiestan los empleados que la mayor parte del calor emana del techo de la bodega, esto puede repercutir en cansancio y fatiga para los empleados y por ende, disminución en la destreza,

atención y vigilancia del proceso productivo, teniendo en ciertas ocasiones que repetir las tareas.

La gerencia al ser entrevistada sobre el tema, reconoció que hay áreas en donde hay concentración de calor y aduce que con la altura de la bodega más la apertura de la segunda puerta baja la intensidad del mismo. En las oficinas administrativas cuentan con cuatro unidades de aire acondicionado las que funcionan adecuadamente y están en buenas condiciones, cada oficina cuenta con su respectivo equipo de aire. (Véase imagen 16, pág. 61)

#### **d. Humedad**

La ventilación repercute directamente en brindar a las áreas la temperatura adecuada por lo que a través de las visitas programadas se pudo constatar que no existen problemas relacionados a la humedad.

### **2.3.2 Seguridad ocupacional**

Dentro del trabajo de campo se realizó inspección a las instalaciones de la empresa, y también se les preguntó a los empleados si son adecuadas, obteniendo los siguientes resultados con relación a la seguridad ocupacional.

**Tabla 12**  
**Condición adecuada de las instalaciones**

<b>Respuesta</b>	<b>Empleados</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	39	100%
No	0	0%
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con información recopilada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

Los empleados encuestados consideran que las instalaciones de la empresa son seguras y aptas para el desarrollo de sus actividades, aduciendo que los techos,

estanterías, herramientas y puertas se encuentran en buen estado. Durante la observación se pudo verificar lo indicado por los trabajadores; sin embargo, en la bodega se observó en la entrada un área aproximada de 3 mts<sup>2</sup> con láminas en mal estado en punto de oxidación que representan riesgo de accidente pues pueden desprender y cortar a algún operario y provocar una posible infección (tétanos) en caso de cortaduras al personal, caer sobre materiales y dañarlos o bien filtrarse el agua en época de invierno.

### 2.3.2.1 Equipo de protección colectivo

Cabe mencionar que la empresa no cuenta con detectores de humo, ni alarma de emergencia, únicamente se observa como equipo de protección colectivo un extintor ubicado en el área de producción bajo la responsabilidad del encargado de área, el cual se encuentra en buenas condiciones y con el mantenimiento adecuado de acuerdo a la fecha; sin embargo, un extinguidor no es suficiente para el tamaño de las instalaciones de la empresa, ya que las áreas administrativas y de bodega se dejan sin protección de este tipo.

### 2.3.2.2 Equipo de protección personal

El equipo de protección personal es de suma importancia dentro de cada empresa o institución para el desarrollo de las actividades laborales, la ejecución de tareas sin la protección mínima conlleva a situaciones de riesgo con posibles accidentes, los que según sea la magnitud, pueden incidir en lesiones temporales, permanentes o incluso causar la muerte.

**Tabla 13**  
**Se les proporciona equipo de protección personal**

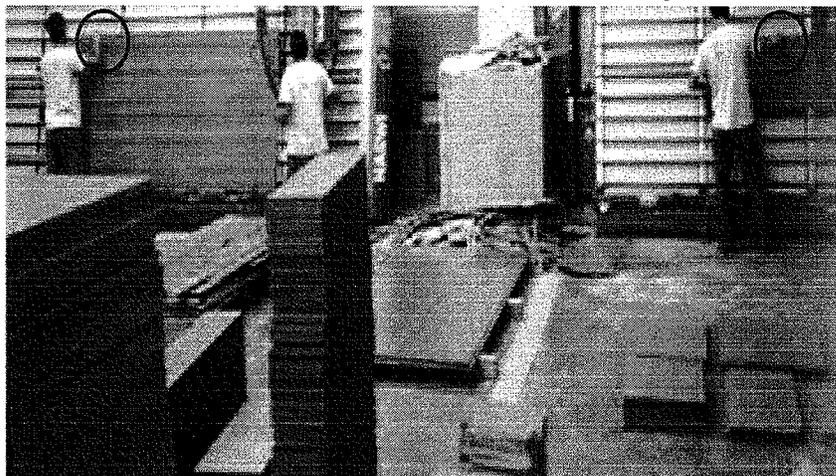
Respuesta	Empleados	Porcentaje
Si	11	29%
No	28	71%
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con información recopilada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

Se observa en la tabla 13 que 11 empleados correspondiente al 29% de los entrevistados, indicaron que la empresa les proporciona equipo de protección personal que consiste únicamente en guantes de cuero para la manipulación de materiales; al profundizar en el estudio se determinó que los trabajadores que cuentan con el equipo pertenecen al área de corte y pegado de canto. Se evidencia que los guantes es el único equipo de protección que se ha proporcionado, es necesario considerar que existe manipulación de materiales pesados, por tanto, se deja desprotegido al trabajador con otros equipos como lo son: mascarillas desechables, tapones para oídos, calzado industrial, uso de casco y cinturón para espalda.

En la imagen 20 se puede observar a los trabajadores desarrollando sus actividades, en la cual se comprueba que no utilizan ningún equipo de protección personal, siendo esto un riesgo latente para cada una de las personas involucradas en el manejo de los materiales, ya que se ven expuestos al polvo por no utilizar mascarillas, a cortaduras por no utilizar guantes adecuados para la manipulación de la maquinaria.

**Imagen 20**  
**Desarrollo de las actividades en el área de producción**



Fuente: Imagen captada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

De acuerdo a los decibeles que genera la máquina cortadora que es de 70 a 90, se hace necesaria la utilización de protección para evitar que el ruido afecte al colaborador al momento de utilizarla, según se establece en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 en su artículo 188.

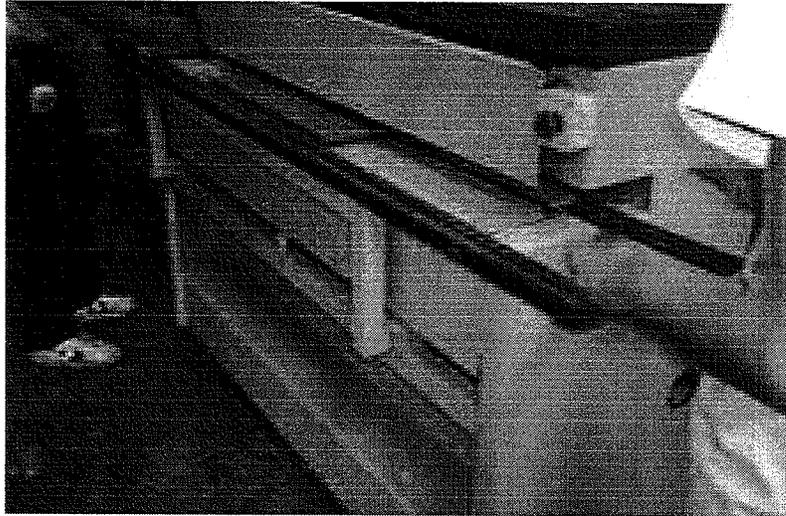
**Tabla 14**  
**Utilización del equipo de protección personal**

Respuesta	Empleados	Porcentaje
Frecuentemente	4	25%
Algunas veces	13	75%
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con información recopilada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

Al preguntar a los empleados que poseían los guantes proporcionados por la empresa con qué frecuencia los utilizaban, el 75% respondió que eran utilizados algunas veces, esto fue justificado porque en ocasiones eran olvidados, por incomodidad ya que les molestaba en la manipulación de los materiales y asimismo, por no ser de uso obligatorio; al cuestionársele a la gerencia sobre el tema respondió que el equipo de protección personal con que cuentan ciertos trabajadores ha sido adquirido a petición de ellos, razón por lo cual no es obligatorio su uso, lo que conlleva a no realizar sanciones, ni llamadas de atención por no utilizarlo. Es notorio que el desconocimiento en el tema de salud y seguridad ocupacional en los empleados y empleador expresado anteriormente, repercute en el riesgo latente de sufrir un accidente y su integridad física.

**Imagen 21**  
**Manipulación de materiales sin protección**



Fuente: Imagen captada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

Como se observa en la imagen 21, al momento de manejar materiales y maquinaria, no se utiliza equipo de protección personal, en este caso guantes, lo que puede conllevar a un incidente o accidente.

Los accidentes ocurridos dentro de la unidad de análisis responden a descuidos por parte de los empleados, sin embargo, se observó que estos se relacionan directamente con la falta de equipo de protección personal adecuada. En la tabla 15, el 26% de los empleados manifestó haber sufrido accidentes dentro de la empresa.

**Tabla 15**  
**Sufrimiento de accidentes**

<b>Respuesta</b>	<b>Empleados</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	10	26%
No	29	74%
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con información recopilada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

Algunos de los afectados mencionaron haber tenido accidentes desarrollando sus actividades, así como personal de bodega en la manipulación de los distintos productos que la empresa importa, ya que se pudo observar que los trabajadores no poseen equipo de protección personal, algunos de los accidentes más comunes que han sufrido son caídas y tropezones con objetos dejados por negligencia en los lugares de paso, así como cortaduras en las manos por no utilizar guantes en la manipulación de los tableros, y láminas de policarbonato, también han sufrido de golpes en los pies cuando los tableros aglomerados caen al suelo y eso representa un peligro latente aún más grave ya que cada uno de estos tableros con medidas de 2.44m de largo y 1.22m de ancho, dependiendo de la clase que se esté manejando, pesan alrededor de 43 kgs. cada uno, pudiendo ocasionar lesiones leves o graves que provoquen la suspensión del empleado.

De acuerdo a los entrevistados, en la tabla 16 se enumeran los tipos de accidentes sufridos dentro de las instalaciones, identificando que la mayoría no ha ameritado suspensión.

**Tabla 16**  
**Tipos de accidentes**

<b>Accidente</b>	<b>Personas</b>	<b>Sufrió incapacidad</b>
Caídas	2	No
Tropezones	3	No
Cortaduras leves	1	No
Cortaduras graves	1	Si
Golpes en los pies	3	No
<b>Total</b>	<b>10</b>	

Fuente: Elaboración propia con información recopilada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

Entre los entrevistados, una persona manifestó que uno de los accidentes que sufrió le causó incapacidad ya que estuvo suspendido alrededor de 6 meses debido a que la cortadura que sufrió fue de gravedad provocando un corte en dos de los tendones de la mano derecha.

### 2.3.2.3 Almacenamiento de material

Con relación al almacenamiento de material, en el área de bodega se dispone de un área de 40m<sup>3</sup>, sin embargo, se encuentra material sin almacenar correctamente y mercadería que estaba lista para despacho ubicada en lugares inapropiados. En el área de producción la colocación del material que se encuentra en uso representa peligro para el colaborador, ya que se posiciona en el suelo creando obstáculo para la libre locomoción (este tema se desarrolla en el inciso referente a orden y limpieza página 81).

### 2.3.2.4 Maquinaria y herramientas

Dentro del tipo de herramientas y maquinaria que el personal operativo posee para el desempeño de sus actividades consisten en: destornilladores, martillos, barrenos, limas, cortadora vertical industrial, máquina de pegado de canto, máquina perforadora de tableros, máquina cortadora de mesa, pallet truck, montacargas.

**Tabla 17**  
**Estado de las herramientas**

Respuesta	Empleados	Porcentaje
Buen estado	39	100%
Mal estado	0	0%
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con información recopilada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

Los trabajadores encuestados, confirman que las herramientas que utilizan se encuentran en perfectas condiciones y adicionalmente comentaron que las máquinas son revisadas por el personal asignado a cada una de ellas con intervalos programados de acuerdo a las necesidades de cada una, para mantener su correcto funcionamiento, siendo este el único mantenimiento preventivo que se tiene en la empresa.

El montacargas se observó en óptimas condiciones, sin embargo, es necesario proponer un formato de reporte para el seguimiento de mantenimiento del mismo, ya que la revisión que mencionan los trabajadores es de manera empírica y no posee registros, por lo que depende de la memoria del colaborador.

### **2.3.2.5 Manipulación de cargas**

Para la manipulación de carga se hace uso únicamente del montacargas, como se mencionó con anterioridad los colaboradores no poseen equipo de protección que para esta tarea es necesario como el cinturón para cargar peso.

### **2.3.2.6 Ergonomía**

Es en el área administrativa, donde los problemas de buena postura para el desarrollo de las actividades presenta un problema, ya que es aquí donde el mobiliario presenta ciertas deficiencia; como ejemplo, los colaboradores mencionaron que anteriormente una persona tuvo una caída en su silla giratoria, a pesar de que no sufrió ninguna herida o golpe fuerte, la silla sufrió daño ya que se quebró el respaldo del brazo derecho y aún utiliza la silla en mal estado, por lo que el mantener una postura correcta se dificulta. El resto del personal de esta área utiliza sillas adecuadas para mantener una postura correcta.

## Imagen 22

### Condición de silla en el área administrativa



Fuente: Imagen captada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

#### 2.3.2.7 Puertas

Las puertas principales de la bodega en el área de carga y descarga se encuentran en buen estado, en lo que se refiere a las puertas interiores en el área administrativa se encontró una con daño, es la que conecta al área de bodega; esta puerta consiste en un marco de aluminio con vidrio, el cual presenta una rajadura en la parte inferior.

En dos puertas de los servicios sanitarios del área de producción se detectó que las chapas se encuentran en mal estado.

#### 2.3.2.8 Ventanas

En el área de producción se identificaron tres ventanas con los vidrios rotos y en el área de bodega una en mal estado. El resto de ventanería de las instalaciones se encuentra en buen estado, con todos los vidrios completos y con la posibilidad de abrirlas en caso sea necesario para la ventilación.

Como parte de los objetivos de la investigación, es importante determinar las condiciones actuales en lo referente a la seguridad en la empresa objeto de estudio, en la investigación de campo, se pudo comprobar ciertas áreas con deficiencias las cuales representan condiciones inseguras por lo que se describen en los siguientes puntos.

### 2.3.2.9 Pasillos

En el área de producción se observó que la mayor parte presenta obstáculos para la locomoción o residuos de aserrín producto de los cortes que efectúan a los tableros y demás materiales al utilizar las máquinas cortadoras, en la siguiente tabla se refleja la opinión de los trabajadores con respecto a esta problemática.

**Tabla 18**  
**Pasillos y área de producción se encuentran libres de obstáculos**

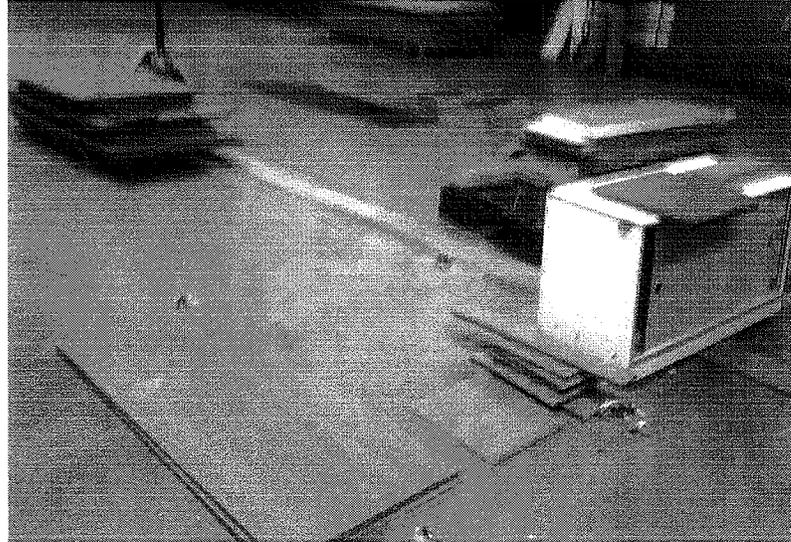
Respuesta	Empleados	Porcentaje
Si	9	23%
No	30	77%
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con información recopilada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

El 77% de los trabajadores del área de producción, indicó que los pasillos no se encuentran libres de obstáculos, las piezas que se observan en el piso son materiales ya procesados por los trabajadores para la fabricación de muebles y es producto de cortes en serie, además se observan acumulaciones de material para procesar una orden, los empleados son quienes colocan en el piso las piezas ya cortadas de acuerdo a las instrucciones y quedan en espera de ser utilizadas en su próxima tarea, tal como se muestra en las imagen 23.

### Imagen 23

#### Obstáculos en los pasillos del área de producción



Fuente: Imagen captada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

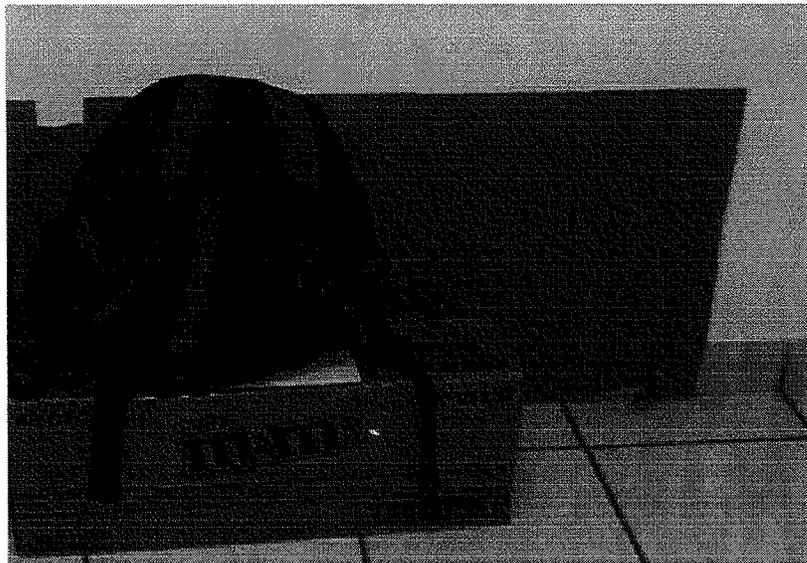
En el área administrativa, las estaciones de trabajo y escritorios se encuentran de una manera ordenada, sin embargo, junto a estos el personal tiene en el piso cajas de cartón y de plástico las cuales son utilizadas como archivo, así como sus pertenencias personales en el piso. (véase imágenes 24, 25 y 26)

**Imagen 24**  
**Área administrativa**



Fuente: Imagen captada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

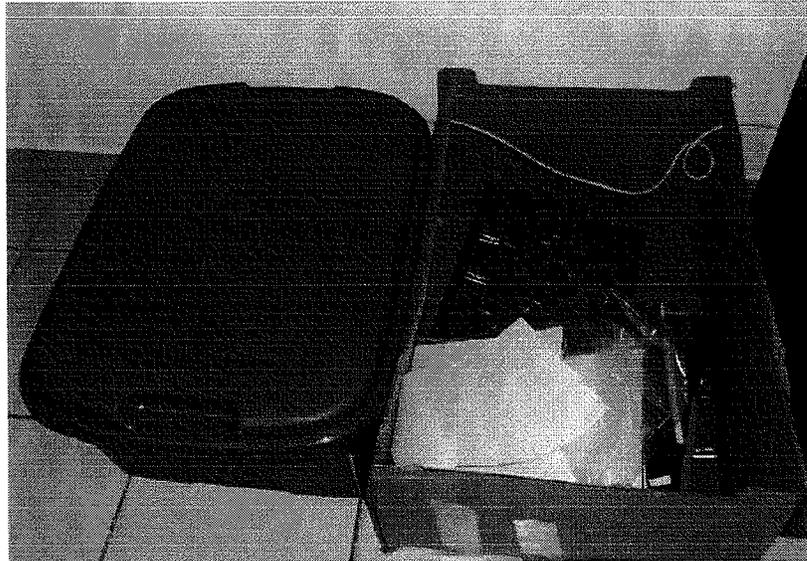
**Imagen 25**  
**Obstáculos en los pasillos del área administrativa**



Fuente: Imagen captada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

## Imagen 26

### Cajas de plástico en los pasillos del área administrativa



Fuente: Imagen captada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

Las cajas en los pasillos del área administrativa reflejan desorden, acumulación de polvo y basura lo que puede provocar afecciones en las vías respiratorias, pero lo más importante a considerar es que estas cajas son un obstáculo al momento de una evacuación de emergencia, pues limitan la libre locomoción.

#### 2.3.2.10 Área de carga y descarga

El área de carga y descarga está diseñada de manera sencilla, con un portón grande en donde los camiones pueden estacionarse justo en la puerta para descargar o cargar el producto de manera más fácil, el proceso de descarga se lleva a cabo de la siguiente manera.:

- Se descarga el material utilizando el montacargas
- El montacargas recorre en línea recta el espacio entre la entrada y las bodegas.
- Sitúa la carga en el suelo.



El número uno marca el espacio del camino que recorre el montacargas dentro de las instalaciones. El dos, señala el área de almacenamiento temporal, es aquí donde se coloca el producto mientras se lleva a la estantería asignada. El número tres, señala el área de preparación de pedidos.

El área de recepción de materiales marcada con el número cuatro, y por último, el cinco señala el área de almacenamiento temporal de producto terminado.

### 2.3.2.11 Orden y limpieza

En el área de producción se pudo observar que se encontraban residuos de materia prima, subproducto y partes de herrajes metálicos de los muebles dispersos en el área, lo que representa un riesgo latente al cual están expuestos los trabajadores en sus actividades diarias ya que podrían sufrir caídas por deslizamiento debido a los residuos que se mantienen en el lugar, tal como ya ha ocurrido y ha sido mencionado por otros empleados.

En bodega se observan los pasillos limpios pero con algunos obstáculos como mercadería sin almacenar correctamente o mercadería que estaba lista para despacho; en el área administrativa se observó que en general las instalaciones se encontraban limpias, sin embargo, había desorden en los pasillos y obstáculos, en la tabla 19 se conoce la opinión de los colaboradores con respecto a la limpieza de su área de trabajo.

**Tabla 19**  
**Realización de limpieza del área de producción**

Respuesta	Empleados	Porcentaje
Algunas veces	10	58%
Frecuentemente	7	42%
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

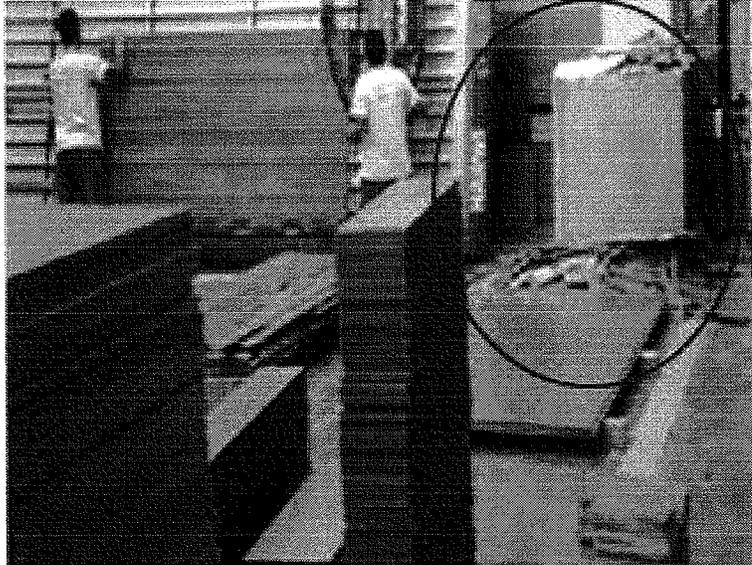
Fuente: Elaboración propia con información recopilada durante la investigación de campo. Abril 2019.

En la tabla anterior, el 58% de los entrevistados manifestaron que algunas veces el área de trabajo se mantiene libre de suciedad y mencionaron que por la naturaleza de su trabajo, es muy complicado realizar la limpieza constantemente; mientras el 42% restante de los entrevistados mencionaron que frecuentemente se limpiaba ya que esa era la instrucción que tenían de mantener limpia el área de trabajo; al consultar al jefe confirma que la instrucción es una limpieza constante, sin embargo, cuando había sobrecarga de trabajo, se deja de hacer, enfocándose en la productividad.

Se cuenta únicamente con una persona contratada que realiza la limpieza general en el área administrativa y bodega, sin embargo, en el área de producción cada empleado vela por mantener el orden y la limpieza.

Se observó en el área de producción la existencia de residuos en el piso, así como acumulación de restos de producto, los desechos no son eliminados de manera inmediata. Es evidente que el orden y la limpieza no se están llevando a cabo de acuerdo a las instrucciones de la gerencia; no hay higiene en el área y por ende hay condiciones de riesgo para la salud de los colaboradores, también se evidencia que el depósito para basura en general se encuentra muy cerca de las dos cortadoras industriales representando un peligro latente para quienes están cerca de las máquinas puesto que en producción alta estos se saturan de residuos y los mismos caen al piso.

## Imagen 28 Limpieza de área



Fuente: Imagen captada durante la investigación de campo. Abril 2019.

El área administrativa se encuentra limpia, sin embargo, las cajas mencionadas que son utilizadas como archivos hacen que la oficina se vea desordenada, además de presentar un obstáculo, en caso de incendio estas provocarían la rápida propagación del fuego.

La extracción de la basura es por contratación de un servicio de recolección de basura, se recoge los días lunes, miércoles y viernes en un horario de 10:00 a.m., en el caso del área de producción y bodega son ellos los encargados de limpiar sus áreas de trabajo, extrayendo la basura acumulada al depósito general que se encuentra fuera de las instalaciones a unos 50 metros de la bodega. Es importante mencionar que no se lleva a cabo la clasificación de basura dentro de la empresa.

### **2.3.2.11 Cableado y sistema eléctrico**

En el área administrativa se observó que todo lo referente a instalaciones eléctricas como luz, interruptores y cables se apreciaban en buen estado; sin embargo, tal como lo muestra la siguiente imagen se observó que los cables de

los aparatos están conectados de una manera desordenada, varios tomacorrientes se encuentran sobrecargados con varias conexiones, lo cual podría llegar a producir un incendio por corto circuito.

**Imagen 29**  
**Cableado en el área administrativa**



Fuente: Imagen captada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

Asimismo, se observó que en el área de bodega hay un tomacorriente que se encuentra inhabilitado con el cobertor roto, el cual se presenta en la siguiente imagen, esto es contradictorio con la respuesta de los trabajadores al momento de indicar que las instalaciones son seguras y aptas para el desarrollo de sus actividades, en las áreas de producción y administración los tomacorrientes se encuentran en buen estado.

### Imagen 30

#### Condición de tomacorriente en el área de bodega



Fuente: Imagen captada durante la investigación de campo. Abril 2019.

#### 2.3.2.12 Registro de los accidentes

Un adecuado registro del historial de accidentes que ocurren en una organización es de gran utilidad para que se tomen decisiones y acciones correctivas para prevenir cualquier eventualidad que ponga en riesgo la integridad física de las personas, en la siguiente tabla se aprecian los resultados obtenidos mediante la encuesta y entrevista realizada a los colaboradores y a la gerencia general.

**Tabla 20**  
**Existencia de registro de accidentes**

Respuesta	Empleados	Porcentaje
Si existe	0	0%
No existe	39	100%
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con información recopilada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

En la empresa no se guarda un registro de los accidentes ocurridos, cuando se le entrevistó al gerente mencionó que los accidentes más comunes eran tropezones por objetos dejados negligentemente en las áreas de paso, sin embargo, esto no ha ameritado ninguna suspensión o ausencia, a excepción de la persona que sufrió incapacidad por 6 meses anteriormente mencionada. El no contar con un registro formal de los accidentes que han ocurrido, impide que la gerencia tome medidas preventivas y correctivas a la actual problemática para que los mismos sean evitados.

### 2.3.2.13 Plan de contingencias

En todo momento las personas están expuestas a sufrir algún tipo de incidente o accidente por lo que se consideró necesario verificar si algunos de los empleados entrevistados poseen conocimientos sobre qué hacer en caso de que algún percance ocurriera, en la tabla 21 se muestran las respuestas de los entrevistados.

**Tabla 21**  
**Conocimiento de los trabajadores sobre cómo reaccionar ante un accidente**

Respuesta	Empleados	Porcentaje
Si saben	14	35%
No saben	25	65%
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con información recopilada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

En esta tabla se observa que el 35% de los empleados mencionaron tener conocimientos de primeros auxilios, tomando acciones para mantener la calma en caso de algún siniestro, protegiéndose en lugares adecuados y llamar a emergencias. El 65% de las personas no tienen el conocimiento de cómo reaccionar ante un accidente, por lo que la respuesta ante alguna situación de estas no sería la apropiada.

### 2.3.3 Rutas de evacuación

Sobre el tema se observó la ausencia en el área de producción y bodega de una ruta de evacuación que indique los lugares y pasillos adecuados a seguir en caso de emergencia, al entrevistar al gerente manifestó que efectivamente no se ha tomado en cuenta.

**Tabla 22**  
**Existencia de rutas de evacuación**

Respuesta	Empleados	Porcentaje
Si existe	2	5%
No existe	37	95%
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con información recopilada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

El 5% de los entrevistados manifestó tener conocimiento de una ruta de evacuación y el resto mencionó que no la hay, al profundizar en la afirmación de los primeros, la describieron como simple conocimiento del área, así como los pasillos más próximos para llegar a la salida inmediata. A través de la visita de campo se logró comprobar que no existen rutas de evacuación identificadas como tal, por lo que esto repercute negativamente en la integridad del personal al momento de surgir cualquier siniestro causando posibles aglomeraciones y lesiones por intentar desalojar las áreas. Únicamente se cuenta con el punto de reunión indicado por el complejo empresarial.

### 2.3.4 Señalización

Durante la investigación de campo realizada se pudo confirmar que hay ausencia de señales que indiquen a los empleados prohibiciones o advertencias que prevengan cualquier situación que pueda poner en riesgo su seguridad, en la entrevista realizada a los empleados se ratificó la anterior información.

**Tabla 23**  
**Existencia de señalización de seguridad de las áreas de la unidad de análisis**

Respuesta	Empleados	Porcentaje
Si existe	0	0%
No existe	39	100%
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con información recopilada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

En las instalaciones de la empresa, no existen señales de información, prohibición, obligación y de prevención, es notorio el poco interés de la administración considerando que la empresa lleva varios años en el mercado y el incumplimiento del Acuerdo Gubernativo 33-2016 del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, a la Norma de Reducción de Desastres Número 2 de CONRED, los cuales dictan la obligatoriedad de la salud y seguridad siempre que exista en el lugar un número mayor a tres personas.

### **2.3.5 Capacitaciones de salud y seguridad ocupacional**

Con relación a capacitaciones sobre salud y seguridad ocupacional, los colaboradores respondieron a la interrogante de si habían recibido de parte de la empresa alguna capacitación sobre salud, seguridad, primeros auxilios, incendios, qué hacer en caso de siniestros, etc. en la siguiente gráfica se observan los resultados obtenidos.

**Tabla 24**  
**Capacitación recibida en temas de salud y seguridad ocupacional**

Respuesta	Empleados	Porcentaje
Incendios	31	79%
Ninguna	8	21%
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con información recopilada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

El 21% de los entrevistados manifestó que recibieron una capacitación hace cuatro años acerca de incendios por una empresa que vendía extintores, al profundizar en dicho tema en la entrevista, los colaboradores detallaron su experiencia con la capacitación y comentaron que se trató de una charla de equipos extintores, los tipos que existían y como se utilizaban en caso de una emergencia; el resto de los entrevistados manifestó no haber tenido ninguna capacitación al respecto, eso significa que únicamente los empleados con mayor antigüedad habían recibido dicha capacitación.

Se consultó al personal si la empresa desarrollaba actividades que les ayudara a entender y poner en práctica lo relacionado a la salud y seguridad en el área de trabajo, los resultados se presentan a continuación:

**Tabla 25**  
**Desarrollo de actividades que ayudan a entender y fomentar la salud y seguridad**

<b>Respuesta</b>	<b>Empleados</b>	<b>Porcentaje</b>
Frecuentemente	8	29%
Algunas veces	31	71%
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con información recopilada durante la investigación de campo. Abril de 2019.

La mayoría de los empleados manifestó que la empresa desarrolla algunas veces actividades que los ayude a entender temas de salud y seguridad, pero no a ponerla en práctica dentro de las áreas de trabajo, por lo que los empleados se consideran en riesgo debido a que a diario enfrentan posibles peligros dentro de su lugar de trabajo; se consultó al 29% restante, a lo cual los entrevistados respondieron que algunas veces, ya que no se realiza algo formal sino que simplemente se enfocan a ciertos empleados dándoles consejos de cómo deben realizar las actividades dentro de su área de trabajo con relación a limpieza y cuidados con la maquinaria o materiales.

Debido a que la empresa está ubicada en un complejo de bodegas, el área externa se encuentra en buen estado y presenta señalización de seguridad, además de un parqueo señalizado ya que la administración del complejo se encarga de llevar a cabo el mantenimiento de estas áreas, eso incluye el área de carga y descarga.

### **2.3.6 Controles utilizados**

En la empresa objeto de estudio al no tener implementado un programa de Salud y seguridad ocupacional, no maneja ningún control de este tipo, tampoco se hace uso de controles de mantenimiento de la maquinaria, de limpieza de baños, mantenimiento de extintor, etc.

## **2.4 Análisis de resultados**

Con base en las herramientas utilizadas tales como la encuesta, entrevista dirigida, así como las visitas realizadas a la empresa, se obtiene un panorama general de la problemática de salud y seguridad ocupacional tanto en el área administrativa, operativa y de bodega, resaltando que se encuentran actualmente laborando en condiciones que representan riesgo para la integridad física de sus empleados, exponiéndolos a ruidos y a riesgos físicos por la falta de equipo de protección personal, así mismo, no cuentan con señalización que le indique al personal de una forma clara las acciones y prohibiciones que debe considerar en caso de una emergencia.

El personal no ha recibido capacitación sobre el tema de salud y seguridad, situación que los coloca en riesgo debido al desconocimiento de situaciones y malos procedimientos que podrían afectarles. Tampoco se cuenta con salidas de emergencia, rutas de evacuación establecidas, punto de reunión a donde dirigirse en caso de evacuación, ni plan de contingencia.

La empresa no guarda un registro de los accidentes y enfermedades ocurridas, lo que hace difícil la identificación de las causas que los originan, así como si afectan

de forma periódica a los colaboradores, quienes cuentan con la afiliación al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) para ser atendidos en caso de emergencia y/o enfermedad. Estos datos no son archivados por no presentarse de forma frecuente y la administración no les ha dado la importancia debida.

Con base en los datos presentados gráficamente, se permite realizar una propuesta de un programa Salud y Seguridad Ocupacional para la empresa, de acuerdo a las necesidades detectadas en este capítulo.

## **CAPÍTULO III**

### **PROGRAMA DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL PARA UNA EMPRESA IMPORTADORA DE MATERIA PRIMA PARA LA ELABORACIÓN DE MUEBLES**

#### **3.1 Justificación**

Actualmente el Ministerio de Trabajo y Previsión Social y el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social verifican constantemente el cumplimiento del Acuerdo Gubernativo 33-2016 en las empresas que funcionan en el país. El IGSS tiene mayor interés en asegurar lugares de trabajo que cumplan con los requerimientos mínimos de salud y seguridad ocupacional para el colaborador. También, la CONRED ha implementado Normas para la Reducción de Desastres, donde aclara que deberán de acatarse para permitir que las empresas puedan seguir en expansión específicamente en ampliar sus instalaciones.

En el capítulo anterior se ha establecido de manera clara la necesidad que la empresa tiene de implementar un programa de Salud y Seguridad Ocupacional y así brindar a sus colaboradores todos los medios necesarios para permitirles desarrollar sus labores de manera óptima, esto beneficia también a la empresa ya que esta es la manera de mejorar la producción, el rendimiento y sobre todo la fidelidad del personal hacia la empresa.

#### **3.2 Objetivos de la propuesta**

A continuación, se detallan los objetivos que se perciben con el desarrollo y propuesta del programa de salud y seguridad ocupacional.

### **3.2.1 General**

Elaborar un Programa de Salud y Seguridad Ocupacional (SSO) en la empresa importadora, con el fin de mejorar la gestión en aspectos de salud y seguridad a manera de crear un ambiente de trabajo que les permita cumplir con sus tareas de forma adecuada y segura, garantizando su integridad, contribuyendo a la mejora continua de la productividad y disminuir los incidentes dentro de las instalaciones, así como, los padecimientos derivados del desarrollo de las actividades laborales.

### **3.2.2 Específicos**

- Establecer lineamientos de salud y seguridad ocupacional que se cumplan en un 100% por la totalidad de colaboradores asegurando un ambiente propicio para el trabajo.
- Crear un Comité de Salud y Seguridad que sea el encargado de implementar el programa y verificar que este se mantenga través del tiempo, actualizando en el momento que se requiera.
- Determinar el equipo de protección colectivo y personal a utilizar dentro de las instalaciones de la empresa y que en el mediano plazo el personal lo use en un 100% de manera correcta.
- Desarrollar un plan de contingencia donde se establezcan los procedimientos a seguir en casos de emergencia, cómo actuar ante incendios, temblores y otros sucesos que pudieran ocurrir dentro de las instalaciones y que el personal lo conozca en un 100%.

- Proponer capacitación anual a los colaboradores sobre los conocimientos necesarios de salud y seguridad ocupacional para personal de nuevo ingreso y de las actualizaciones que surjan en el mediano plazo.
- Establecer controles periódicos de salud y seguridad ocupacional que permitan tener información actualizada en un 100% y tomar decisiones y solucionar situaciones en el corto plazo.

### **3.3 Alcance**

Proveer de condiciones ambientales adecuadas al personal para que se asegure su bienestar físico y mental, mediante el reconocimiento y la evaluación de los riesgos de accidentes y enfermedades existentes en el área de trabajo, la adopción de medidas de prevención y el control sistemático de la salud y seguridad ocupacional para la empresa importadora de materia prima para muebles.

### **3.4 Programa de Salud y Seguridad Ocupacional propuesto**

#### **3.4.1 Políticas, normas y procedimientos de salud y seguridad**

Se establecen a continuación, las políticas, normas y procedimientos bases para la implementación del programa de Salud y Seguridad Ocupacional.

##### **3.4.1.1 Políticas**

Las guías generales para la implementación del programa de salud y seguridad ocupacional son las siguientes:

- Es de primordial importancia para la empresa mantener la salud y seguridad del personal, antes de la eficiencia en la operación y los resultados de la misma.

- El cumplimiento del programa de salud y seguridad ocupacional es de carácter obligatorio para todo el personal que labora en la empresa, por tiempo indefinido.
- Fomentar en el personal de la empresa una cultura de salud y seguridad ocupacional.
- Estimular la actitud preventiva de accidentes y enfermedades en los trabajadores con el propósito de evitarlos y eliminarlos.
- Proveer del equipo de protección colectivo y personal necesario para el cumplimiento del programa de Salud y Seguridad Ocupacional.
- Actualizar el programa periódicamente de acuerdo a las necesidades observadas y a los cambios en la legislación vigente.

#### **3.4.1.2 Normas**

Se establecen las normas a cumplir dentro del Programa de Salud y Seguridad Ocupacional.

- El personal debe cumplir con los lineamientos establecidos en el Programa en su totalidad.
- Se prohíbe el ingreso de personas ajenas a la empresa sin previa autorización. Tras obtener el permiso debido podrá ingresar siempre que sea acompañado por un colaborador y cuente con el equipo de protección necesario para el área donde se encuentre.
- Se prohíbe el ingreso de armas de fuego, objetos punzocortantes, drogas, bebidas alcohólicas y otras sustancias que representen riesgo para la seguridad del personal.

- Es obligación del jefe de área, velar por el cumplimiento de los requerimientos establecidos por el programa de salud y seguridad laboral.
- Todo el personal tiene la obligación de participar en las actividades de capacitación, entrenamiento y concientización de las medidas preventivas que fomenten un ambiente seguro de trabajo.
- Se prohíbe a los empleados realizar cualquier actividad laboral sin el equipo de protección y seguridad personal mínimo requerido por la empresa, específicamente al personal del área operativa.
- El personal en conjunto con la gerencia administrativa debe velar por mantener en excelentes condiciones el equipo, la maquinaria, los implementos, las señales y otros mecanismos con el propósito de mejorar el nivel de salud y seguridad.
- El personal no debe ingerir alimentos en las áreas de trabajo, para el consumo de líquidos debe ser precavido y evitar colocar recipientes cerca de enchufes eléctricos y maquinaria que podría dañarse.
- Mantener ordenadas y limpias sus respectivas áreas de trabajo.
- No hacer uso de maquinaria para la cual no está capacitado y autorizado.
- Reportar cualquier tipo de accidente o lesión, aunque este sea mínimo.
- En caso ocurra un accidente, desastre natural o una emergencia, el personal debe mantener la calma, y actuar conforme lo establecido en el plan de contingencia, sin obstaculizar el trabajo de las brigadas.

El personal que incumpla con los lineamientos establecidos en el Programa de Salud y Seguridad Ocupacional estará sujeto a sanciones expuestas a continuación.

### **3.4.2 Sanciones**

Según El reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional, establecido en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus modificaciones en Acuerdo Gubernativo 33-2016, en el artículo 552 expresa las sanciones por infracción a las normas establecidas en el reglamento. Las siguientes a continuación:

“Toda violación a cualquier disposición preceptiva o prohibitiva, por acción u omisión contenida en el presente Reglamento, da lugar a la imposición de una sanción según lo establecido en los artículos 271 y 272 del Código de Trabajo”. (1:125)

“Cuando la gravedad o inminencia de peligro lo amerite, el Ministerio de Trabajo y Previsión Social y el IGSS, podrá suspender todos o algunos de los locales de determinado lugar de trabajo y prohibir el uso de determinadas máquinas, artefactos, aparatos o equipos que en aquel se empleen y ofrezcan peligro grave para la vida, la salud o la integridad corporal de los trabajadores, hasta que no se tomen las medidas de seguridad necesarias para evitar el peligro”. (1:125)

Sanciones establecidas en el Código de Trabajo:

**Artículo 272**, el inciso aplicable del artículo para violaciones a disposiciones de salud y seguridad es:

“Las violaciones a las disposiciones preceptivas del título quinto de este Código, u otra ley o disposición de trabajo y previsión social referente a la higiene y seguridad en el trabajo que haga algún patrono, da lugar a la imposición de una multa entre

seis y catorce salarios mínimos mensuales en vigor para las actividades no agrícolas”. (1:147)

El incumplimiento de las normas del Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional vigente puede derivar las sanciones legales descritas. A manera de evitar obtener sanciones legales se establece sanciones internas a aplicar en caso el colaborador cometa alguna falta de salud y seguridad que ponga en riesgo su vida o la de sus compañeros. Se presenta a continuación dichas sanciones:

- **Llamada de atención verbal (primera falta):** conversar con el trabajador a cerca de la mala conducta o actos inapropiados que derivó la llamada de atención, hacer conciencia de las consecuencias de su actuación tanto para el como para el resto de colaboradores.
- **Llamada de atención escrita (segunda falta):** si el colaborador persiste con las faltas disciplinarias, se hará una notificación escrita firmada por el trabajador amonestado, con copia al comité de Salud y Seguridad Ocupacional y gerente general.
- **Suspensión de labores sin goce de sueldo (tercera falta):** suspender de sus actividades laborales sin goce de sueldo, por un día al empleado.
- **Despido del colaborador (cuarta falta):** es una sanción aplicada en casos graves o reiterativos, la decisión debe ser analizada por el jefe de área en conjunto con el comité de Salud y Seguridad Ocupacional y el gerente general.

### **3.4.3 Organización del Comité de Salud y Seguridad Ocupacional**

En cumplimiento de los objetivos de la investigación a continuación se describe la organización de los miembros que conforman un comité y sus funciones para la puesta en marcha del programa de salud y seguridad ocupacional.

#### **3.4.3.1 Comité Bipartito de Salud y Seguridad Ocupacional**

Con base en el reglamento vigente (229-2014 y su modificación 33-2016), un comité de Salud y Seguridad Ocupacional es un grupo de personas pertenecientes a una empresa, organizados para velar porque se mantengan buenas condiciones de Salud y Seguridad, brindar sugerencias para prevenir accidentes, el buen funcionamiento y estado de las máquinas y herramientas, reportar a la gerencia los riesgos que se detecten como un peligro para la salud y seguridad de los colaboradores y el resguardo de las instalaciones.

##### **a. Funciones del comité**

- Velar por el cumplimiento de las normas de salud y seguridad establecidas para las áreas de trabajo.
- Vigilancia constante de las condiciones físicas y medio ambiente de trabajo.
- Investigar las causas de riesgos a los que pueden estar expuestos los empleados.
- Adopción de medidas preventivas necesarias para eliminar riesgos y condiciones inseguras en los lugares de trabajo.
- Presentar informes de las condiciones de salud y seguridad de manera mensual.
- Colocación y supervisión del mantenimiento de las señales de prevención colocadas en las áreas de trabajo.

#### **3.4.3.2 Miembros del comité**

Es necesaria la conformación de un comité dentro de la empresa, el cual deberá encargarse por mantener condiciones adecuadas de trabajo para realizar sus tareas en un ambiente sano y adecuado, tal como lo norma el artículo No. 10 del Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional, el cual establece que en los lugares de trabajo se debe contar con un comité de salud y seguridad conformado por igual número de representantes de los trabajadores y representantes del patrono, quienes deberán llevar a cabo sus funciones dentro de la jornada laboral y de manera voluntaria, organizándose de la siguiente manera:

De acuerdo al Cuadro 4 (página 34) de Integración del Comité de Salud y Seguridad Ocupacional, La empresa con 39 colaboradores deberá contar con tres representantes de los trabajadores y tres del patrono, al ser representada por tres áreas principales (producción, bodega y administración) se sugiere que cada una tenga un representante de los trabajadores y uno del patrono. A los cuales se les asignará los siguientes cargos:

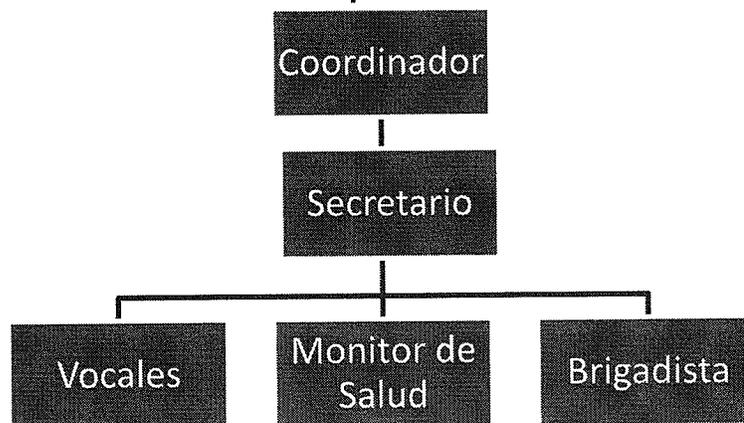
- Coordinador
- Secretario
- Vocales
- Monitor de salud
- Brigadista

#### **3.4.3.3 Organigrama y responsabilidades**

Este comité es el encargado de vigilar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, asistir y asesorar al empleador y a los trabajadores en la ejecución del programa de salud y seguridad ocupacional.

Todos los colaboradores en una primera reunión, organizada por el departamento administrativo, votarán para saber el cargo que ocupará cada persona, cuya duración del puesto para el ejercicio se establecerá para un período de dos años. La jerarquía y derechos de los miembros son independientes del cargo ocupado dentro de la institución. Se propone el siguiente organigrama para el Comité de Salud y Seguridad Ocupacional el cual se observa en la imagen 31.

**Imagen 31**  
**Organigrama Nominal propuesto para el Comité de Salud y Seguridad Ocupacional**



Fuente: Elaboración propia. Abril de 2019.

### **a.Responsabilidades**

A manera de esclarecer las funciones y responsabilidades de cada uno de los miembros en el Comité se desarrollan a continuación:

#### **a.1 Coordinador**

- Convocar y dirigir sesiones del Comité.
- Preparar la agenda de sesión.
- Dar informar de las decisiones, acciones y/o medidas sugeridas.
- Coordinar la ejecución de lo dispuesto por el comité

### **a.2 Secretario**

- Mantener actualizados los registros de las reuniones realizadas
- Mantener actualizados los registros de accidentes de trabajo.
- Promover o divulgar las disposiciones que determine el comité.
- Llevar registro y control de los integrantes de brigadas de seguridad y de los miembros de comité.
- Dar lectura al acta anterior.
- Tomar nota de las acciones que se llevaron a cabo para prevenir la ocurrencia de accidentes de trabajo y de las enfermedades ocupacionales que se reportan durante cada mes.
- Llenar los formatos propuestos en el Programa de Salud y Seguridad ocupacional.

### **a.3 Vocal**

- Asistir puntualmente a las reuniones.
- Desarrollar las actividades asignadas por el comité.
- Presentar alternativas de solución a los problemas que se plantean.
- Sustituir eventualmente al coordinador o secretario en sus funciones cuando fuere requerido.

### **a.4 Monitor de salud**

- Analizar hallazgos de riesgo de accidentes y enfermedades.
- Presentar reportes mensuales de riesgos ocupacionales.
- Establecer medidas preventivas para el control o eliminación de riesgos identificados.
- Vigilar, registrar y reportar accidentes y enfermedades profesionales conforme a la normativa vigente.
- Administrar botiquín de primeros auxilios.

### **a.5 Brigadista**

- Participar en las actividades del comité
- Detallar las acciones y procesos a seguir en una situación de emergencia.
- Realizar simulacros de emergencia buscando alcanzar una verdadera interacción y complementación a la hora de actuar.
- Actuar prontamente cuando se informe sobre una emergencia.
- Inspeccionar las áreas laborales para detectar condiciones de riesgos que puedan ocasionar lesiones o hacer peligrar la vida.
- Asegurar la escena del accidente protegiendo su vida y de la persona.

Una vez constituido, se debe registrar el comité en el Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional del Ministerio de Trabajo y Previsión Social o en la sección de Seguridad e Higiene del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, los integrantes del comité deben estar presentes al momento de realizar el registro.

La documentación requerida es la siguiente:

- Libro de actas, el cual debe estar debidamente foliado y empastado
- Por escrito el nombre de las personas que integran el comité las cuales deben estar presentes al momento del registro
- Fotocopia de la patente de comercio
- Número de trabajadores
- Número patronal de registro del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS).

Además, presentar el formulario que la unidad de Salud y Seguridad Ocupacional del Ministerio de Trabajo y Previsión Social solicita para la inscripción del comité de Salud y Seguridad Ocupacional, el cual se muestra a continuación:

### Imagen 32

## Formulario de notificación de Comité de Salud y Seguridad Ocupacional

Guatemala de 2019.

Licenciada  
 María Sandoval  
 Jefa del Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional  
 Su despacho.

Por este medio le estoy solicitando la autorización y registro de:

- Libro de Actas foliado y empastado
- Monitor de Salud y Seguridad Ocupacional
- Comité de Salud y Seguridad Ocupacional

Perteneciente a La Empresa . Ubicada en la del  
 municipio de Departamento de con número Telefónico y  
 correo Electrónico

**MONITOR**

No.	Nombre del Monitor (-) de 10 Trabajadores	Jornada	DPI
1			
2			

**COMITÉ DE SSO**

No.	Representantes del Patrono	Representantes de los Trabajadores	Cargo dentro del comité de SSO	DPI
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

Sin otro particular me suscribo, atentamente.

Fuente: <https://saludyseguridadmintrab.ijmido.com/> consultado en Mayo de 2019

#### 3.4.3.4 Libro de actas autorizado por Ministerio de Trabajo

Para el registro del comité de Salud y Seguridad Ocupacional de la empresa “se debe comprar un libro de actas foliado y empastado, hacer una carta dirigida al Departamento de Salud y Seguridad ocupacional, llevarlo al Ministerio de Trabajo

en 7Av. 3-33 Zona 9, ciudad de Guatemala, 7mo. nivel, ofic. 707, o delegación departamental de su localidad

En la carta deberá colocar los nombres de los integrantes del comité y el puesto que ocuparán.” (33:sp)

#### **a.Objetivo del libro de actas**

“El objetivo del libro de actas, es llevar un registro documental de las actividades del comité, este se deberá reunir una vez al mes, dejando constancia de las siguientes anotaciones:

- Anotar las reuniones efectuadas por el Comité de Salud y Seguridad Ocupacional.
- Documentar las capacitaciones dirigidas al personal de la empresa.
- Registrar accidentes laborales.
- Control de las mejoras realizadas a las instalaciones de la empresa.
- Sanciones a los trabajadores, exclusivamente, por faltas en materia de Salud y Seguridad Ocupacional.” (33:sp)

#### **b.Modelo de un acta**

Asimismo, se presentan los modelos de primera y segunda acta, brindado por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social para dejar registro de las sesiones en el libro de actas del comité.

## Imagen 33

### Modelo de acta primera página

#### MODELO DE ACTA DE REUNIÓN DEL COMITÉ DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

##### ACTA DE REUNIÓN (ORDINARIA/EXTRAORDINARIA) N° -201...-

De acuerdo a lo regulado en el Acuerdo Ministerial 23-2017, MANUAL DE CONSTITUCIÓN, ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS COMITÉS BIPARTITOS DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL, en \_\_\_\_\_, siendo las \_\_\_\_ del \_\_\_\_ de 201..., en las instalaciones de (la empresa) \_\_\_\_\_, ubicada en \_\_\_\_\_, se han reunido para la reunión (ordinaria/extraordinaria) del Comité de Salud y Seguridad Ocupacional, las siguientes personas:

##### **Miembros del empleador:**

- 1.- (Nombre y cargo que ocupa en la empresa y dentro del CSSO)
- 2.-
- ...

##### **Miembros de los trabajadores:**

- 1.- (Nombre y cargo que ocupa en la empresa y dentro del CSSO)
- 2.-
- ...

##### **Observador del Sindicato Mayoritario (Si lo hubiera)**

- 1.- (Nombre y cargo)

##### **Adicionalmente participaron: (De ser el caso)**

- 1.-
- ...

Habiéndose verificado el quórum establecido, se da inicio a la reunión.

##### **I. AGENDA: (propuesta)**

1. Firma del Acta de la Reunión N° \_\_\_\_
2. Aprobación de la Agenda.
3. Informes de la Coordinación del CSSO.
4. (Los puntos de agenda que hubieran sido planteados en la reunión anterior o que fueron propuestos por los miembros a la Secretaría del Comité)
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
- ...
7. Determinación de la fecha para la siguiente reunión.
8. Conclusiones

##### **II. DESARROLLO DE LA REUNIÓN**

1. Firma del Acta de Reunión N° \_\_\_\_

Una vez revisada el Acta de la Reunión N° \_\_\_\_, los miembros del CSSO proceden a firmar el Acta respectiva en señal de conformidad.

Fuente: <file:///C:/Users/infoc/Downloads/FORMATO%20DE%20ACTA%20COMITES%20DE%20SSO.pdf>  
consultado en Mayo de 2019

## Imagen 34

### Modelo de acta segunda página

#### 2. Aprobación de la Agenda

Acto seguido, el Coordinador solicita al Secretario del CSSO de lectura a la agenda propuesta para esta reunión, luego de lo cual los miembros del CSSO expresan su conformidad con la misma (o en caso de no haber conformidad, explicar los motivos para excluir algún punto de la agenda).

#### 3. Informes de la Coordinación.

(Si hay informes que presentar) La Coordinación toma el uso de la palabra para informar \_\_\_\_\_

(Si no hay informes que presentar) La Coordinación no tiene informes que presentar al CSSO.

#### 4. (Colocar el punto 4 de la agenda)

Con relación a este tema (se pasa a resumir lo tratado con los miembros sobre este punto de agenda).

Luego del debate se toma la decisión por (consenso / por mayoría) sobre \_\_\_\_\_

(Esto se repite por cada punto de la agenda)

#### 5. Determinación de la fecha para la siguiente reunión.

De acuerdo al MANUAL DE CONSTITUCIÓN, ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS COMITÉS BIPARTITOS DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL, el CSSO se reúne con periodicidad mensual en día previamente fijado, por lo que corresponde definir la fecha para la siguiente reunión ordinaria del CSSO.

Luego de la deliberación y posterior votación se definió por (Consenso/mayoría simple) citar a reunión ordinaria para el \_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_, a las \_\_\_\_, en \_\_\_\_\_.

### III. ACUERDOS

En la presente reunión, los acuerdos a los que se arribaron son los siguientes:

1. \_\_\_\_\_.
2. \_\_\_\_\_.
3. Citar a la siguiente reunión de trabajo para el \_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_, en \_\_\_\_\_.

Siendo las \_\_\_\_, del \_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_, se da por concluida la reunión, firmando los asistentes en señal de conformidad.

#### Firma de los presentes

\_\_\_\_\_  
Nombre  
Coordinador/Secretario/Miembro

\_\_\_\_\_  
Nombre  
Coordinador/Secretario/Miembro

\_\_\_\_\_  
Nombre  
Coordinador/Secretario/Miembro

\_\_\_\_\_  
Nombre  
Coordinador/Secretario/Miembro

Fuente: <file:///C:/Users/infoc/Downloads/FORMATO%20DE%20ACTA%20COMITES%20DE%20SSO.pdf>  
consultado en Mayo de 2019

### **3.4.3.5 Conformación de brigadas**

Una brigada es un grupo organizado y especializado en las tareas de prevención de riesgos y auxilio. Deberá procurarse que los brigadistas que integren el comité cuenten con las siguientes características:

- Franca disposición de colaboración.
- Capacidad de organización y liderazgo.
- Aceptación de sus compañeros.
- Responsabilidad e iniciativa.

A continuación, se detallan las funciones del brigadista y brigadas que deben conformar el Comité de Salud y Seguridad Ocupacional, las cuales estarán conformadas por tres colaboradores, uno de cada área de la empresa.

El brigadista debe velar que se cumplan las medidas de seguridad y las acciones determinadas, revisar las tareas de cada coordinador de brigadas, convocar a las reuniones mensuales, llevar un control de minutas como registro de la fecha y contenido de las reuniones. Realizar campañas de comunicación interna para promover la organización de las brigadas.

#### **a. Brigada contra incendios**

Realizar recorridos periódicos para la evaluación visual y escrita de los extintores y detectores de humo, que estén debidamente colocados y listos para usarse en caso de una emergencia, reportando así cualquier anomalía para su debido seguimiento, esta función familiariza a los integrantes de la brigada con la ubicación de las áreas, equipos y sus características. A continuación, se enumeran las principales funciones:

- Intervenir con los medios disponibles para evitar que se produzcan daños y pérdidas en las instalaciones como consecuencia de una amenaza.
- Vigilar el mantenimiento del equipo contra incendios
- Vigilar que no haya sobre carga de líneas eléctricas
- Vigilar que no exista acumulación de material inflamable
- Verificar que el equipo contra incendio sea de fácil localización y no se encuentre obstruido
- Verificar que las instalaciones eléctricas reciban el mantenimiento preventivo y correctivo para que las mismas ofrezcan seguridad

Las funciones de la brigada cesarán cuando arriben los bomberos o termine la amenaza.

#### **b. Brigada de evacuación**

Debe velar por que las áreas de la empresa estén en condiciones normales a la operación, libres de obstáculos y condiciones que puedan poner en riesgo la seguridad del personal; así mismo, debe validar que la señalización de rutas de evacuación sea visible y en buenas condiciones. La brigada de evacuación será la responsable del traslado de los colaboradores y visitantes a un lugar seguro o punto de reunión previamente establecido. A continuación, se enumeran sus principales funciones:

- Implementar, colocar y mantener en buen estado las señales dentro de la empresa
- Contar con un conteo actualizado del personal
- Dar la señal de evacuación de las instalaciones
- Participar en ejercicios de evacuación
- Determinar los puntos de reunión

- Conducir al personal durante una emergencia por las rutas seguras y libres de obstáculos
- Realizar un conteo del personal al llegar al punto de reunión
- Coordinar el regreso del personal a sus puestos de trabajo una vez la situación de emergencia esté controlada.

### **c. Brigada de primeros auxilios**

Estas tres personas tienen la misión de estabilizar al paciente lesionado para evitarles posibles complicaciones y posteriormente remitirlo al centro de atención médica más cercano, deberán verificar periódicamente la existencia y vigencia de los materiales de curación que se encuentren en los botiquines de primeros auxilios así como el vencimiento de los medicamentos, coordinar con la brigada de evacuación la identificación y señalización de la ubicación del puesto de socorro, así como el apoyo de cuerpo de bomberos.

Cada brigada debe elaborar un ejercicio de simulacro el cual debe ser comunicado a todo el personal, las brigadas deben responder ante la ocurrencia de cualquier siniestro, actuando de acuerdo al plan de emergencia elaborado, dependiendo de la siniestralidad la brigada será la líder y las demás serán el apoyo para poder actuar en orden y con rapidez. Además, cada brigada deberá estar conformada por tres colaboradores (uno de cada una de las tres áreas mencionadas anteriormente).

### **d. Equipo para los brigadistas**

Para poder responder adecuadamente a las emergencias que puedan suscitarse dentro de la empresa se sugiere que las brigadas cuenten con el siguiente equipo:

### Cuadro 5

#### Equipo y costo para brigada contra incendios

Descripción	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Guantes de protección	3	Q 69,99	Q 209,97
Respirador profesional	3	Q 64,99	Q 194,97
Toallas de algodón	6	Q 79,99	Q 479,94
Botellas de agua	6	Q 5,00	Q 30,00
<b>Total</b>			<b>Q 914,88</b>

Fuente: elaboración propia con información obtenida en Cemaco. Mayo de 2019

Para la Brigada de primeros auxilios se recomienda brindar:

### Cuadro 6

#### Equipo y costo de equipo para brigada de primeros auxilios

Descripción	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Kit pro de primeros auxilios	3	Q 109,99	Q 329,97

Fuente: elaboración propia con información obtenida en Cemaco. Mayo de 2019

Y para la Brigada de Rutas de Evacuación es necesario que conozcan a cabalidad los planos de la empresa para poder guiar al personal y visitantes a la salida más cercana.

También es recomendable que los miembros de las brigadas utilicen walkie talkie para establecer comunicación en un momento de urgencia, y chalecos reflectivos para identificarse al momento de un siniestro.

### Cuadro 7

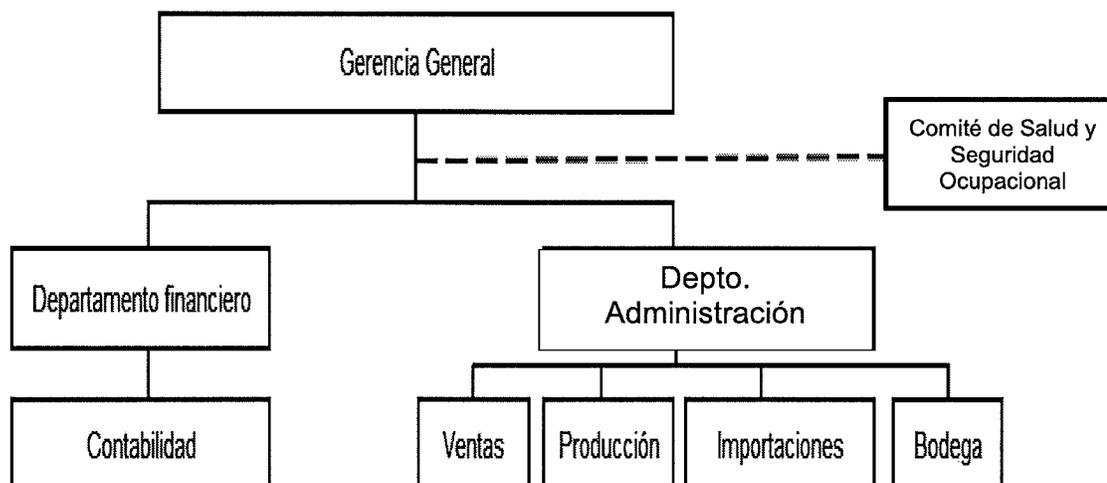
#### Costo de Walkie Talkie y chaleco reflectivo

Descripción	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Walkie Talkie 24 millas	3	Q 459,99	Q 1.379,97
Chaleco reflectivo	9	Q 169,00	Q 1.521,00
<b>Total</b>			<b>Q 2.900,97</b>

Fuente: elaboración propia con información obtenida en Cemaco y Maquinaria eficiente. Mayo de 2019

Se propone agregar al organigrama general el Comité de Salud y Seguridad, haciendo más precisa la distribución de responsabilidad y autoridad.

**Imagen 35**  
**Organigrama General propuesto incluye Comité de Salud y Seguridad Ocupacional**



Fuente: Elaboración propia. Mayo de 2019.

### **3.4.4 Salud ocupacional**

Con base en la investigación de campo, se proponen medidas preventivas y correctivas que coadyuven a mantener la salud ocupacional dentro de la unidad de análisis.

#### **3.4.4.1 Botiquín para primeros auxilios**

Debido a que actualmente la empresa no cuenta con botiquín que contenga los medicamentos obligatorios, se hace necesario la compra de los suministros que se establecen como mínimos en el Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional Acuerdo Gubernativo 33-2016 en el artículo 304. Asimismo, se hace necesaria la compra del recipiente adecuado para colocar los implementos, tal como se

muestra en el cuadro 8. El encargado de administrar el botiquín será el monitor de salud.

**Cuadro 8**  
**Contenido básico del botiquín de primeros auxilios**

<b>Cantidad</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Descripción</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Precio Total</b>
1	Unidad	Botiquín caja plástica 19"	Q 179,69	Q 179,69
1	Litro	Agua oxigenada	Q 15,00	Q 15,00
1	Litro	Alcohol	Q 38,71	Q 38,71
1	Rollo	Algodón	Q 37,90	Q 37,90
50	Unidad	Sobres de gasa estéril	Q 0,70	Q 35,00
3	Unidad	Vendas de gasa de 2"	Q 3,75	Q 11,25
3	Unidad	Vendas de gasa de 4"	Q 6,94	Q 20,82
3	Unidad	Vendas elásticas de 2"	Q 3,92	Q 11,76
3	Unidad	Vendas elásticas de 4"	Q 4,84	Q 14,52
3	Unidad	Tablillas para inmovilizar miembros	Q 90,38	Q 271,14
20	Unidad	Gasas impregnadas de petrolato	Q 6,18	Q 123,60
2	Unidad	Caja de curitas	Q 10,83	Q 21,66
1	Rollo	Esparadrapo hipoalergénico de 2.5 cm	Q 30,48	Q 30,48
1	Rollo	Esparadrapo hipoalergénico de 1.5 cm	Q 17,85	Q 17,85
1	Unidad	Tijera de 11cm.	Q 45,00	Q 45,00
1	Unidad	Pinza de disección	Q 52,92	Q 52,92
18	Unidad	Suero fisiológico de 5ml.	Q 5,48	Q 98,64
5	Unidad	Pares de guantes de látex	Q 6,00	Q 30,00
2	Unidad	Parches oculares	Q 2,05	Q 4,10
5	Unidad	Cabestrillos	Q 36,00	Q 180,00
2	Unidad	Mascarilla de RCP	Q 117,50	Q 235,00
4	Unidad	Sueros orales	Q 11,79	Q 47,16
1	Unidad	Manta termoaislante	Q 40,63	Q 40,63
2	Unidad	Bolsas hielo sintético	Q 37,50	Q 75,00
2	Unidad	Bolsas de plástico color rojo	Q 3,00	Q 6,00
<b>Total</b>				<b>Q 1.643,83</b>

Fuente: Elaboración propia con información de Acuerdo Gubernativo Número 33-2016 del Ministerio de Trabajo y Previsión Social y Farmacias Cruz Verde. Mayo de 2019.

Por el número de trabajadores es necesario contar únicamente con 1 botiquín, el costo total de este apartado es de Q1,643.83.

### 3.4.4.2 Sanitarios

De acuerdo a lo observado en la investigación de campo y evidenciado en el diagnóstico, los servicios sanitarios del área de producción y bodega presentan condiciones insalubres, por lo que se sugiere que la limpieza se realice diariamente antes de la entrada del personal y durante la jornada, de preferencia durante el almuerzo, momento en el que el personal está fuera, utilizando productos necesarios para la desinfección, de esa manera se evitará contaminación y emanación de malos olores. Además, resaltar de hacer uso correcto de los mismos y énfasis en dejarlos limpios después de cada uso.

Se propone la reparación de la ducha en mal estado, el costo es de Q200.00 incluyendo mano de obra.

Se recomienda la contratación de una segunda persona para apoyo en la limpieza, De esta manera se podrán asear los sanitarios al menos dos veces al día. Para lo cual se presenta el siguiente cuadro del costo de contratación.

**Cuadro 9**  
**Costo de contratación de personal adicional para limpieza**

Rubro	Cantidad
Costo de reclutamiento y selección	Q 2.500,00
Sueldo mensual Q3,000.00 por los primeros 6 meses	Q 18.000,00
Aguinaldo y Bono 14	Q 1.500,00
IGSS	Q 975,60
<b>Total</b>	<b>Q 22.975,60</b>

Fuente: elaboración propia con información proporcionada por la empresa. Mayo de 2019

### 3.4.4.3 Enfermedades ocupacionales

Es necesario que se establezcan controles y registros de las enfermedades de los empleados, el cual indique los padecimientos más constantes, permitiendo de esta manera ayudar a la prevención de las mismas, para esto se recomienda la utilización del cuadro 10; derivado de la información, se sugiere que el comité de

salud y seguridad ocupacional evalúe si es necesario programar jornadas médicas anuales para el beneficio de los trabajadores, de esta manera cualquier padecimiento por causa del trabajo o causas externas puedan ser tratadas con antelación sin necesidad que los empleados deban ausentarse de sus labores, estas serían costeadas por la empresa.

**Cuadro 10**  
**Propuesta para reportar enfermedades**

REPORTE DE ENFERMEDADES			
INFORMACIÓN DEL TRABAJADOR ENFERMO			
		No.	
		Año	
Nombre:	Edad:	Género	F M
Apellido:			
Dirección de residencia:		Teléfono:	
Departamento:		Municipio:	
Ocupación/ Título de puesto:			
Fecha de ingreso a laborar:		No. afiliación del IGSS	
INFORMACIÓN SOBRE LA ENFERMEDAD			
1. ¿Qué estaba haciendo el empleado, cuando se sintió mal?			
2. Describa los síntomas:			
3. La enfermedad ocurrida, le provocó incapacidad para realizar sus labores los días posteriores?			
En caso afirmativo, indicar los días			
INFORMACIÓN DEL REPORTE			
Fecha de emisión:			
Del representante del comité de higiene y seguridad:			
Nombre:		Apellido:	
Firma:			
Nota: Todo el personal debe informar al comité de higiene y seguridad, cada vez que tenga un padecimiento, esto con el fin de llevar el registro adecuado.			

Fuente: Elaboración propia con información recopilada durante la investigación de campo. Mayo de 2019.

Con el fin de prevenir o erradicar peligros por contagios o adquirir enfermedades por condiciones insalubres, se presentan las siguientes recomendaciones generales:

- Mantener la limpieza de su área de trabajo.
- Depositar la basura en su lugar.
- Lavarse las manos con regularidad, especialmente después de hacer uso del sanitario y antes de ingerir los alimentos.
- Si presenta algún síntoma de cualquier enfermedad hacerlo de conocimiento de su jefe inmediato para evitar contagios.

#### 3.4.4.4 Condiciones ambientales

En el capítulo dos de este documento se encontró algunas deficiencias con relación a las condiciones ambientales de la empresa que podrían afectar la salud del colaborador, a continuación, se plantean las propuestas a dichas situaciones.

##### a. Ruido

Para proteger al colaborador del ruido provocado por las máquinas cortadoras y de las consecuencias que este puede causar de manera permanente se propone incorporar dentro del equipo de protección personal tapones auditivos de silicón que aíslen el ruido y de esta manera disminuyan los malestares manifestados por el personal de esa área. En el cuadro siguiente la cotización

**Cuadro 11**

#### **Costo de tapones para oído para personal de cortadora**

Descripción	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Tapones para oídos	4	Q 12,99	Q 51,96
<b>Total</b>			<b>Q 51,96</b>

Fuente: elaboración propia con información de Cemaco. Mayo de 2019

## **b.Temperatura**

La problemática con relación a la temperatura es únicamente en el área de producción, pues como se expresó con anterioridad el techo de lámina acumula el calor sobre todo al medio día durante el verano, por lo que se recomienda la implementación de seis ventiladores industriales para refrescar el aire, se aconseja de este tipo para poder elegir la dirección del aire ya que en esta área también se encuentra la caldera, la cual debe mantener cierta temperatura. En el siguiente cuadro el costo de esta propuesta

**Cuadro 12**

### **Costo de ventiladores industriales para área de producción**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Precio total</b>
Ventiladores industriales	6	Q 529,99	Q 3.179,94
<b>Total</b>			<b>Q 3.179,94</b>

Fuente: elaboración propia con información de Cemaco. Mayo de 2019

### **3.4.5 Seguridad ocupacional**

Las medidas generales de prevención y corrección que se deben adoptar por los empleados para realizar sus actividades con mayor seguridad y eficiencia, se mencionan a continuación:

- Corregir o dar aviso al comité de Salud y Seguridad Ocupacional al jefe inmediato de las condiciones peligrosas e inseguras.
- Utilizar en cada tarea los elementos de protección personal. Mantenerlos en buen estado e identificados para cada puesto de trabajo.
- Utilizar las herramientas manuales solo para sus fines específicos.
- Inspeccionar las herramientas periódicamente, reportándolas, de ser necesario, inmediatamente para su debida reparación o cambio.
- Retirar de uso las herramientas defectuosas.
- No llevar herramientas en los bolsillos, salvo que estén adaptadas para ello.
- Dejar las herramientas en lugares que no puedan producir accidentes cuando no se utilicen.

Una recomendación primordial en el apartado de seguridad ocupacional es el cambio de tres láminas en mal estado en el área de bodega, el costo de esta reparación es de Q750.00 incluyendo materiales y la mano de obra.

#### **3.4.5.1 Accidentes**

Como se observó en el diagnóstico, la empresa no cuenta con registros de los accidentes ocurridos por lo que se recomienda la utilización de un reporte el cual debe ser llevado por el Comité de Salud y Seguridad Ocupacional, el seguimiento a estos será de utilidad para determinar la causa y la prevención de futuros accidentes.

Se propone la siguiente forma de actuar al momento de presentarse un accidente:

- Mantener la calma y actuar con rapidez.
- La tranquilidad dará confianza al lesionado y a los demás.
- Pensar antes de actuar.
- Cerciorarse de que no hay más peligros.
- Asegurarse de quien necesita más la ayuda y atender al herido o heridos con cuidado y precaución.
- No hacer más de lo indispensable; recordar no reemplazar al médico.
- No dar jamás de beber a una persona sin conocimiento; puede ser ahogada con el líquido.
- Avisar inmediatamente vía telefónica a los cuerpos de bomberos.

Todos los accidentes e incidentes deben ser investigados considerando la información proporcionada en el formulario (cuadro 13 página 119), de esta manera se podrán establecer las recomendaciones o planes de acción, a fin de determinar las causas y evitar su repetición.

El comité deberá iniciar la investigación de inmediato, documentando lo ocurrido en conjunto con el encargado del área de trabajo, en cualquier caso, se debe elaborar un reporte de accidentes, el cual se propone a continuación:

**Cuadro 13**  
**Reporte de accidentes**

REPORTE DE ACCIDENTES			
INFORMACIÓN DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO			
		No.	
		Año	
Nombre:	Edad:	Género:	F M
Apellido:			
Dirección de residencia:		Teléfono:	
Departamento:		Municipio:	
Ocupación/ Título de puesto:			
Fecha de ingreso a laborar:		No. de afiliación IGSS:	
INFORMACIÓN SOBRE EL ACCIDENTE			
Tipo:	Leve:	Grave o incapacitante:	Fatal:
Fecha :		Hora:	
Lugar donde ocurrió el accidente:			
Parte del cuerpo afectado:			
Descripción del accidente:			
INFORMACIÓN DEL REPORTE			
Fecha de emisión:			
Del representante del Comité de Salud y Seguridad Ocupacional			
Nombre:		Apellido:	
Firma:			
Nota: El reporte deberá presentarse antes de las 24 hrs. De ocurrido el hecho, se aceptará vía correo electrónico. El Comité de Salud y Seguridad Ocupacional debe realizar la investigación de la ocurrencia con un informe ampliatorio.			

Fuente: Elaboración propia con información recopilada durante la investigación de campo. Junio de 2019.

### 3.4.5.2 Equipo de protección colectivo

En busca de asegurar el bienestar colectivo se propone el siguiente equipo de protección:

**a. Prevención de incendios**

Para la prevención de incendios dentro de la unidad de análisis se deberá contar con el equipo adecuado, considerando las actividades que la empresa realiza, se recomienda el uso de extintores de polvo químico seco de 10 Lbs. para su fácil manipulación, estos son utilizados en fuegos tipo A, B y C.

La ubicación debe estar debidamente señalada y ser conocida por todos los trabajadores; deberán de ser colocados a una altura de 1.25 mts. al nivel del piso, las ubicaciones para llegar a los extintores deben estar libres de obstáculos, en la imagen 36 se aprecia la ubicación de diez extintores dentro de la empresa.

**Imagen 36  
Extintor**



Fuente: [www.serprocis.com](http://www.serprocis.com), consultado en Mayo de 2019.

Para lo cual se presenta en el cuadro siguiente el costo de esta propuesta:

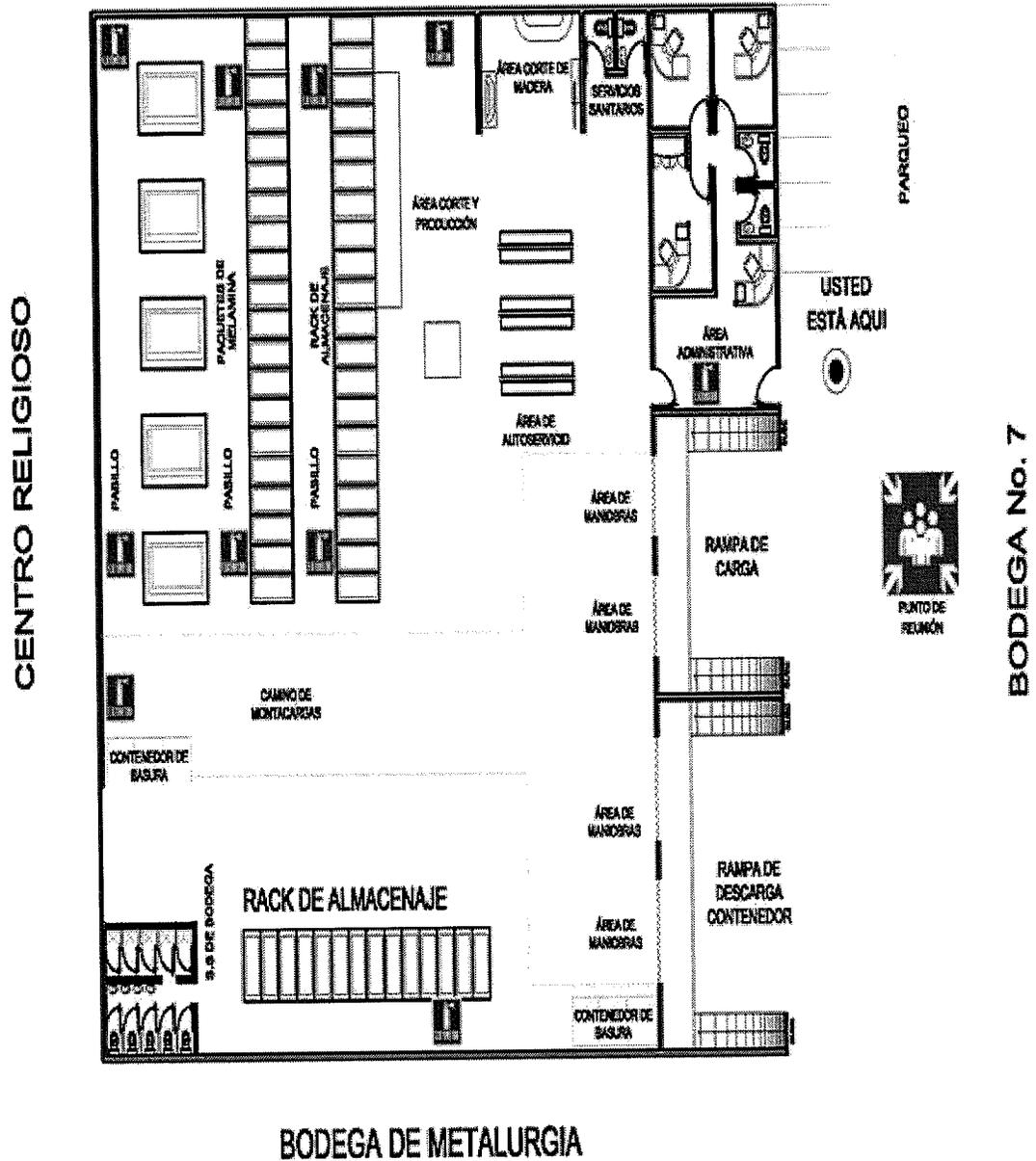
**Cuadro 14  
Costo de extintores**

Descripción	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Extintor ABC 10lbs.	9	Q 699,99	Q 6.299,91
<b>Total</b>			<b>Q 6.299,91</b>

Fuente: elaboración propia con información de Cemaco. Mayo de 2019

En la imagen siguiente se propone la ubicación de los once extintores.

Imagen 37  
Propuesta de ubicación de extintores

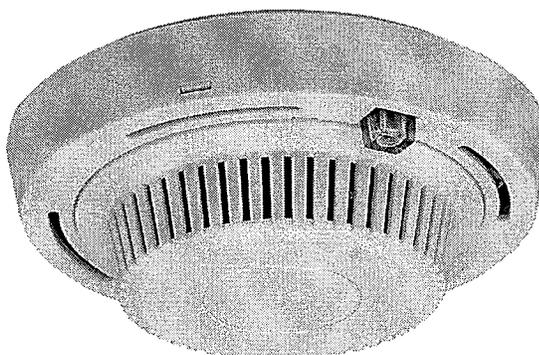


Fuente: Elaboración propia con información recopilada durante la investigación de campo. Mayo de 2019.

### **b. Detectores de humo**

Permitirá alertar automáticamente indicios de fuego en determinado sector de la unidad de análisis, se recomienda utilizar 17 detectores de humo que estarán cubriendo desde el área de bodega hasta el área de producción estos deben colocarse a una distancia de 12 metros entre sí y a una altura de 15 metros del piso, por lo que se instalarán en el techo de las instalaciones

**Imagen 38**  
**Detector de humo**



Fuente: [www.serprocis.com](http://www.serprocis.com), consultado en Mayo de 2019.

Para lo cual se presenta el cuadro de costo para la implementación de los detectores de humo.

**Cuadro 15**  
**Costo de detectores de humo**

Descripción	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Detectores de humo	17	Q 99,99	Q 1.699,83
<b>Total</b>			<b>Q 1.699,83</b>

Fuente: elaboración propia con información de Cemaco. Mayo de 2019

Así mismo, para el área administrativa se debe velar que todas las conexiones eléctricas y el cableado de computadoras, impresoras y cualquier otra máquina de oficina estén debidamente canalizados para evitar un incendio.

Además, es importante tomar en cuenta los siguientes aspectos para evitar incendios en las instalaciones de la empresa.

- Todos los trabajadores deben estar capacitados de cómo utilizar un extintor.
- Conocer las causas que pueden provocar un incendio en el área de trabajo y las medidas preventivas necesarias.
- Tener de manera visible el directorio de los números de emergencia (bomberos, policía, ambulancias, etc.)
- Que el orden y limpieza son los principios más importantes de prevención de incendios.
- Controlar las chispas de cualquier origen ya que puede ser causa de incendio.
- Ante un caso de incendio conocer las posibles acciones.

### **c.Primeros auxilios**

La aplicación de los primeros auxilios se llevará a cabo a través de los miembros de la brigada de primeros auxilios; para que se desarrolle la correcta aplicación y suministre el auxilio, en caso de emergencias.

Dentro de los conocimientos que deben tener los brigadistas de primeros auxilios se encuentran:

- Reconocimiento de fracturas
- Medición de la presión arterial, pulso y temperatura
- Aplicación de inyecciones
- Aplicación de torniquetes
- Acciones a tomar en caso de intoxicación.

### **3.4.5.3 Equipo de protección personal**

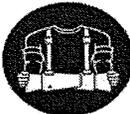
Actualmente los colaboradores de la empresa no cuentan con equipo de protección personal por lo que se recomienda brindarlo para minimizar riesgos al

momento de desempeñar sus labores. Además, se proponen las siguientes normas para la utilización de equipo de protección personal:

- Utilizar el equipo de protección personal en el área de trabajo, el cual consiste de casco, guantes, gafas protectoras, calzado de seguridad con punta de acero, mascarillas y tapones para oído en los casos que aplique.
- Si se observa alguna deficiencia en el equipo de protección personal, enseguida hacerlo del conocimiento del superior.
- Mantener el equipo de seguridad en perfecto estado de conservación y cuando esté deteriorado pedir que sea cambiado por otro.
- Llevar ajustadas las ropas de trabajo; es peligroso llevar partes desgarradas, sueltas o que cuelguen.
- En trabajos con riesgos de lesiones en la cabeza, utilizar el casco.
- Si hay riesgos de lesiones para los pies, no dejar de usar calzado de seguridad.
- Ante la posibilidad de inhalar productos químicos, nieblas, humos y gases se debe proteger las vías respiratorias.

Como propuesta para el área operativa, se recomienda el equipo de protección personal, de acuerdo a la imagen 39.

**Imagen 39**  
**Propuesta de equipo de protección personal**

TIPO DE EQUIPO	IMPORTANCIA DE USO	ÁREA A UTILIZAR
 <p>USO OBLIGATORIO DE GUANTES DE SEGURIDAD</p>	<p><b>Guantes:</b> para manipular los materiales como láminas y tableros aglomerados, esto evitará que los empleados sufran lesiones o cortaduras graves.</p>	<p>Bodega y área de producción.</p>
 <p>USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA</p>	<p><b>Mascarillas:</b> Serán utilizadas para proteger al empleado de inhalar polvillo de la madera cortada y evitar de este modo problemas en las vías respiratorias.</p>	<p>Área de producción.</p>
 <p>USO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN OCULAR Y AUDITIVA</p>	<p><b>Gafas y protección auditiva:</b> Se utilizará para proteger ojos y oídos al momento de realizar cortes ya que despiden partículas de madera y produce excesivo ruido</p>	<p>Área de producción.</p>
 <p>USO OBLIGATORIO DE CASCO DE SEGURIDAD</p>	<p><b>Cascos:</b> Protegerán la cabeza de los empleados en caso de caerles accidentalmente objetos que estén en alto.</p>	<p>Área de bodega.</p>
 <p>USO OBLIGATORIO DE BOTAS DE SEGURIDAD</p>	<p><b>Botas de seguridad:</b> Se utilizarán para proteger los pies de los empleados por posibles caídas de objetos pesados al piso.</p>	<p>Área de bodega y producción</p>
 <p>USO OBLIGATORIO DE FAJA</p>	<p><b>Cincho de seguridad:</b> Se utilizará para proteger la espalda de los empleados cuando estos carguen productos y materiales pesados</p>	<p>Área de bodega y producción</p>

Fuente: Elaboración propia con imágenes descargadas de [www.señales906.com](http://www.señales906.com), consultado en Mayo de 2019.

En el cuadro siguiente se encuentra el costo de la implementación de equipo de protección personal para el personal del área operativa y de bodega.

**Cuadro 16**  
**Costo de equipo de protección personal**

Descripción	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Guantes de seguridad	17	Q 100,00	Q 1.700,00
Mascarilla	9	Q 29,99	Q 269,91
Gafas de protección	9	Q 14,69	Q 132,21
Casco	14	Q 59,99	Q 839,86
Calzado de seguridad	17	Q 300,00	Q 5.100,00
Cincho de seguridad	14	Q 169,99	Q 2.379,86
<b>Total</b>			<b>Q 10.421,84</b>

Fuente: elaboración propia con información de Cemaco. Mayo de 2019

#### 3.4.5.4 Manipulación de carga

En el inciso anterior se menciona las acciones a tomar para facilitar la manipulación de carga por parte de los colaboradores haciendo uso del cinturón de seguridad propuesto en el equipo de protección personal.

#### 3.4.5.5 Ergonomía

Como medida de seguridad, además de apoyar al colaborador en tener una mejor postura al momento de realizar sus labores frente a un escritorio se hace necesario el cambio de las sillas del área administrativa, para lo cual se presenta el costo.

**Cuadro 17**  
**Costo de sillas secretariales para el área administrativa**

Descripción	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Sillas tipo secretarial	16	Q 499,99	Q 7.999,84
<b>Total</b>			<b>Q 7.999,84</b>

Fuente: elaboración propia con información de Cemaco. Mayo de 2019

### 3.4.5.6 Puertas

Se recomienda la reparación de la puerta que conecta el área de bodega con el área de oficinas, el costo por reparación incluyendo mano de obra es de Q350.00.

Se sugiere la reparación de las dos chapas de las puertas de los servicios sanitarios en bodega tomando en cuenta que la empresa dispone de repuestos suficientes para este tipo de problema.

### 3.4.5.7 Ventanas

Se sugiere el reemplazo de cuatro vidrios rotos en la bodega y área de producción, el costo total es de Q240.00 incluyendo mano de obra.

### 3.4.5.8 Pasillos

En el capítulo anterior se mencionó que en los espacios de pasillos se colocan materiales que limitan la locomoción y operación de los colaboradores, tanto en el área de producción como la administrativa, por lo que se sugiere señalizarlo con líneas amarillas de 10 cm. de grosor que limitan los espacios asignados para la colocación de maquinaria o mercadería y establece el espacio libre para transitar, las cuales deben ser respetadas por el personal. El costo de señalización de pasillos es el siguiente:

**Cuadro 18**  
**Costo de señalización de pasillos**

Descripción	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Pintura de tránsito amarilla	1	Q 195,00	Q 195,00
<b>Total</b>			<b>Q 195,00</b>

Fuente: elaboración propia con información de Cemaco. Mayo de 2019

### 3.4.5.9 Orden y limpieza

Inicialmente para el orden y limpieza de las áreas deberá respetarse la señalización mencionada en el inciso anterior. Colocando el material extra en una

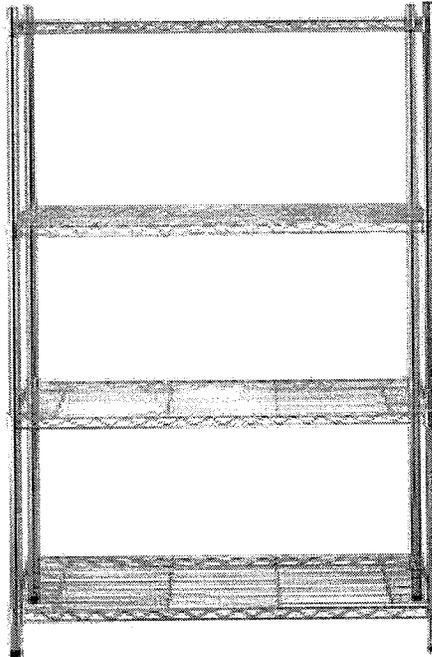
estantería determinada, la más cercana al área de despacho, donde no interrumpa el paso y se mantenga ordenado. Asimismo, en el área de producción los colaboradores se turnarán para barrer y recoger los residuos producto del trabajo que se realice, esto deberá hacerse de forma rápida pero eficiente a manera de no atrasar la producción pero asegurar un ambiente limpio y seguro y evitar accidentes de esta manera. Además, se proponen las siguientes normas de orden y limpieza aplicados a la empresa:

- Mantener limpio y ordenado el puesto de trabajo.
- No dejar materiales alrededor de las máquinas. Colocarlos en un lugar seguro y donde no estorben el paso, se sugiere destinar una estantería para colocar todo tipo de material.
- Recoger todo material que se encuentre tirado en el piso que pueda causar un accidente.
- No obstruir los pasillos, extintores, puertas o salidas de emergencia.
- Trabajar en cada área de forma ordenada. Para guardar papelería debe usar las estanterías, armarios o archivadores.
- Hacer uso correcto del servicio sanitario, dejándolo limpio después de utilizarlo.

Se propone la implementación de una estantería de metal color gris de cuatro niveles con medidas de 40.3 x 91.2 x 135 cm. La cual soporta un peso de 120lbs. en el área de producción para colocar ahí los materiales del producto que se encuentra en etapa productiva, en la imagen siguiente se muestra la estantería que se sugiere.

### Imagen 40

#### Estantería para almacenamiento de material en proceso



Fuente: <https://cemaco.com/920965-estanteria-4-niveles-40-3x91-2x135-cm.html> consultado en Junio de 2019

El costo de la estantería propuesta se muestra a continuación:

### Cuadro 19

#### Costo de estantería para producto en proceso

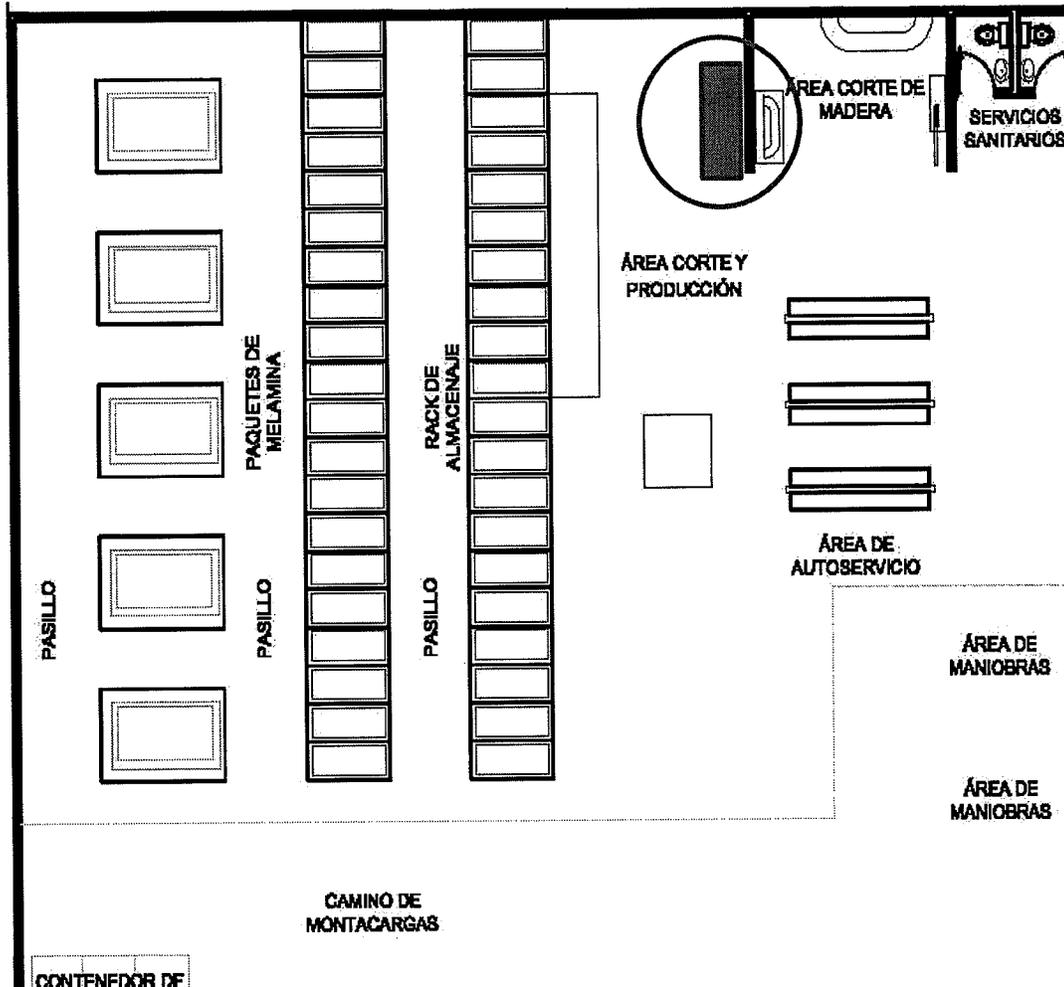
Descripción	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Estantería de metal	1	Q 559,99	Q 559,99
<b>Total</b>			<b>Q 559,99</b>

Fuente: elaboración propia con información de Cemaco. Junio de 2019

En la imagen siguiente se presenta la propuesta de colocación de dicha estantería, ubicándola en la pared contigua al área de corte y pegado para que no retrase al colaborador en caminar largos trayectos a traer el material de trabajo.

Imagen 41

Ubicación de estantería para almacenamiento de material en proceso



Fuente: elaboración propia con información de la empresa. Junio de 2019

En lo que respecta al horario de limpieza general del área sugerido es de una vez al día, antes de iniciar labores y esta debe de terminar 30 minutos antes de la entrada del personal, esto de acuerdo al artículo 274 y 275 del Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional. La limpieza debe realizarse sin presencia de los empleados, esto con el afán de que eviten respirar los residuos de polvo o materiales producto de la labor que realizan.

Con respecto a la limpieza de los residuos de las máquinas esta debe de hacerse en períodos de 3 a 4 horas dependiendo del nivel de producción que tengan, deberán velar por mantener el área ordenada y limpia, esto evitará que inhalen polvo y tropiecen con obstáculos por el desorden, los depósitos para basura no deben estar llenos para poder evacuar la basura, deberán ser vaciados antes de que la basura llegue al borde del recipiente o al final de cada jornada, según la cantidad de residuos que se generen.

#### **3.4.5.10 Cableado y sistema eléctrico**

Se recomienda la pronta reparación del toma corriente dañado en la bodega ya que es de considerar que en dicha bodega es donde se almacena la mayor parte de la materia prima de la empresa lo que representa riesgo de incendio provocado por algún corto circuito.

Dentro de las normas propuestas para la utilización de las instalaciones eléctricas, se detallan:

- Toda instalación debe considerarse bajo tensión o con tensión mientras no se compruebe lo contrario con los aparatos adecuados.
- No realizar nunca reparaciones en instalaciones o equipos con tensión.
- Aislarse si se trabaja con máquinas o herramientas alimentadas por tensión eléctrica. Utilizar prendas y equipos de seguridad.
- Comunicar al jefe inmediato si se observa alguna anomalía en la instalación eléctrica.
- Reparar en forma inmediata si los cables están gastados o pelados, o los enchufes rotos.
- Apagar y desconectar el aparato o máquina al menor chispazo.
- Prestar atención a los calentamientos anormales en motores, cables, armarios.

- Todas las instalaciones eléctricas deben tener llave térmica, disyuntor diferencial y puesta a tierra.

Para el área administrativa se recomienda la desconcentración de enchufes utilizando regletas aseguradas a la pared, esto permitirá conectar los aparatos de manera ordenada. Además, deberán enrollarse los cables sobrantes con cinta de aislar a manera de evitar que el desgaste de uno de ellos pueda causar corto circuito, el costo de esta propuesta a continuación:

**Cuadro 20**  
**Costo de regletas**

Descripción	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Regleta aterrizada 10 entradas	4	Q 79,99	Q 319,96
Cinta de aislar rollo 3/4"	2	Q 6,99	Q 13,98
<b>Total</b>			<b>Q 333,94</b>

Fuente: elaboración propia con información de Cemaco. Junio de 2019

#### 3.4.5.11 Plan de contingencias

Como se mencionó en el capítulo anterior la mayoría de colaboradores no posee el conocimiento de qué hacer en el caso de un siniestro por lo que se plantea el plan de contingencia para la empresa.

**Cuadro 21**  
**Plan de Contingencia para la empresa**

Nombre de la empresa	Fecha de elaboración:	Elaborado por:
	16/06/2019	Estuardo Linares
	Fecha de actualización:	Revisado por:
Autorizado por:		
<b>Plan de contingencia</b>		
<p><b>1.Introducción</b></p> <p>El plan de contingencia pretende establecer los parámetros a seguir por el personal de la empresa al momento de una emergencia, para que este mantenga la calma, no corra riesgos y facilite el proceso de evacuación.</p> <p><b>2.Objetivo</b></p> <p>Responder de manera oportuna a las emergencias que puedan surgir y poner en peligro la integridad personal del personal.</p> <p><b>3.Alcance</b></p> <p>Todo colaborador o visitante que se encuentre dentro de las instalaciones al momento de una emergencia.</p> <p><b>4.Procedimiento de evacuación en caso de siniestro</b></p> <p>Cuando se presenta una contingencia que pone en peligro la vida de las personas, se debe de dar aviso al personal accionando la alarma de emergencia. Al momento de escucharse la alarma se procederá a evacuar las instalaciones, conservando la calma, sin gritar, correr o empujar. Debe utilizarse la ruta de evacuación trazada (imagen 53, página 146) dirigiéndose a el punto de reunión y prestar completa atención a las indicaciones del brigadista, quien debe de confirmar y asegurarse que todas las personas hayan salido de las instalaciones. Al accionar la alarma el responsable del área debe inmediatamente suspender el suministro de energía y/o gas. El responsable del área debe de identificar el grado de riesgo y contactar con los cuerpos de auxilios indicados y pertinentes siguientes:</p>		



## Teléfonos de Emergencia

**122**

Cuerpo de Bomberos Voluntarios

**123**

Cuerpo de Bomberos Municipales

**110 y 120**

Policia Nacional Civil

**1500**

INGUAT

**1551**

PMT Guatemala

**2283-2222**

PMT

**128**

IGSS

**2324-0800**

CONRED

**1520**

Provia

**1554**

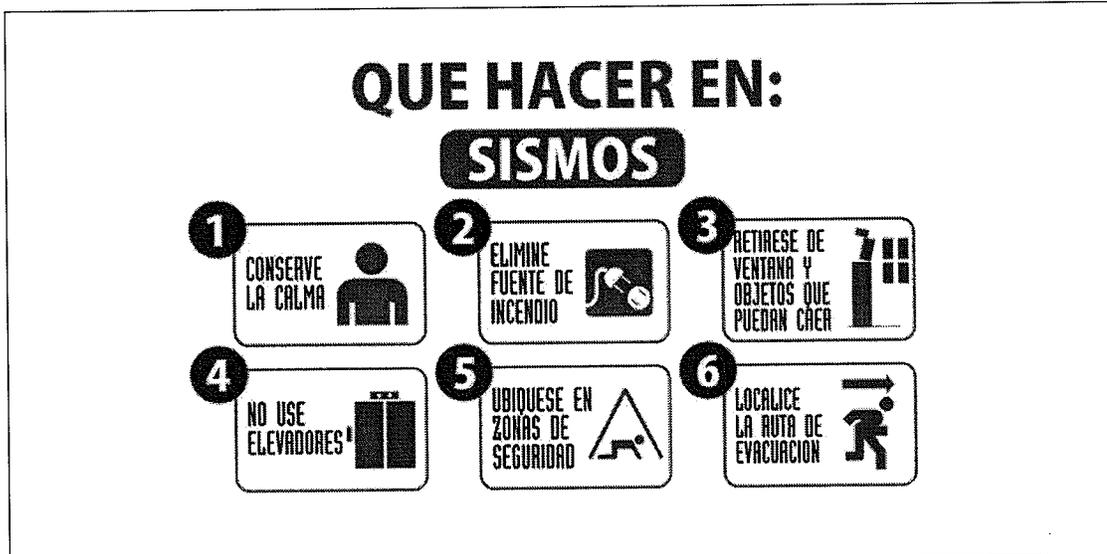
ASONBOMD

### 5. Medidas preventivas

La principal medida de prevención será la realización de simulacros, los cuales estarán a cargo de la Brigada de Evacuación quien deberá diseñarlos de acuerdo a las condiciones de la empresa, dar a conocer a los colaboradores el procedimiento a seguir y programar la ejecución de estos.

Asimismo, colocar la señalización de qué hacer en caso de incendio y sismo como se indica a continuación:





Fuente: elaboración propia. Junio de 2019

Como se menciona en el plan de contingencia es necesario la instalación de una alarma de emergencia activada por botón, ubicada en el techo en medio del área de producción y bodega, en el siguiente cuadro la cotización.

**Cuadro 22**  
**Costo de alarma de emergencia**

Descripción	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Alarma de emergencia	1	Q 325,00	Q 325,00

Fuente: elaboración propia con información de Top industrial security. Junio de 2019

### 3.4.5.12 Plan de salud y seguridad ocupacional

#### a. Fases para la implementación

A continuación, se detallan las fases que se proponen para implementar el programa de salud y seguridad en la empresa objeto de estudio.

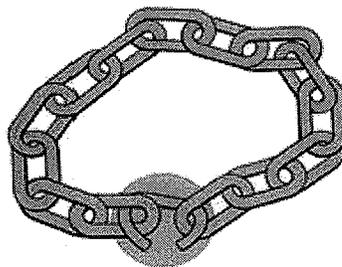
### **a.1 Reproducción y divulgación**

Para que el Programa de Salud y Seguridad Ocupacional sea de beneficio para la empresa, es necesario el trabajo en equipo, colaboración e interés por parte de todos los miembros de la unidad de análisis incluyendo la gerencia de la empresa, considerando como parte del desarrollo del mismo la motivación y despertar el interés de los empleados a ser parte integral del programa a través de afiches que promuevan su participación, que retengan la información y que demuestren la preocupación de la gerencia en proporcionar un ambiente de trabajo sano, seguro y agradable.

Los afiches deberán ser colocados en distintas partes del área de producción bodega y oficinas, con el fin de que sean observados por todos los empleados. Se recomienda uno por cada tema, las medidas del mismo deberán ser de 12" x 18". A continuación, se enumeran las sugerencias de afiches para la empresa:

**Imagen 42**  
**Afiche de promoción para salud y seguridad**

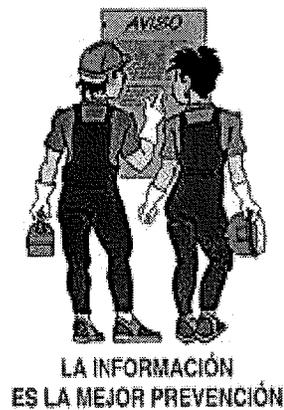
**La seguridad  
es cosa de todos,**



**¡ÚNETE A ELLA!**

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo disponible en [www.insht.es](http://www.insht.es) consultado en línea. Junio de 2019.

**Imagen 43**  
**Afiche sobre información para prevención**  
**En las Condiciones**  
**de Trabajo...**



Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo disponible en [www.insht.es](http://www.insht.es) consultado en línea. Junio de 2019.

**Imagen 44**  
**Afiche de promoción para prevención**  
**“El que no previene,**  
**accidentes tiene”**



Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo disponible en [www.insht.es](http://www.insht.es) consultado en línea. Junio de 2019.

**Imagen 45**

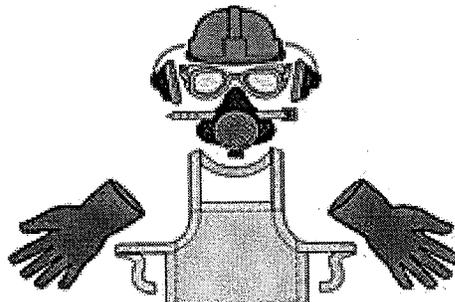
**Afiche de promoción para uso de equipo de protección**

**Protecciones Individuales**

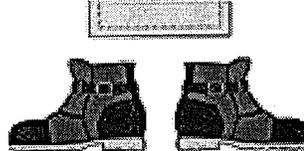
**YA QUE LAS TIENES**



**¡PÓNTELAS!**



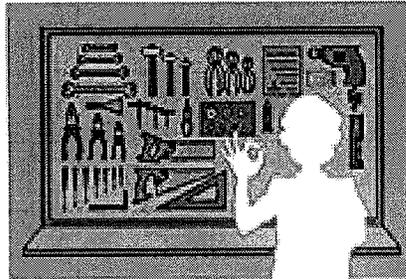
**La protección es necesaria,  
pero no suficiente**



**¡INFÓRMATE!**

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo disponible en [www.insht.es](http://www.insht.es) consultado en línea. Junio de 2019.

**Imagen 46**  
**Afiche de promoción para mantener el orden**



**El orden en el trabajo,  
depende de ti...**



**te dará seguridad**

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo disponible en [www.insht.es](http://www.insht.es) consultado en línea. Junio de 2019.

**Imagen 47**  
**Afiche de promoción para mantener la limpieza**



Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo disponible en [www.insht.es](http://www.insht.es) consultado en línea. Junio de 2019.

**Imagen 48**  
**Afiche de promoción ante un accidente**

# **ANTE UN ACCIDENTE**



Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo disponible en [www.insht.es](http://www.insht.es) consultado en línea. Junio de 2019.

Imagen 49  
Manejo adecuado de montacargas

# SEGURIDAD CON LOS MONTACARGAS



Fuente: [www.docstoc.com/](http://www.docstoc.com/) Seguridad con los montacargas.es consultado en línea. Junio de 2019.

Imagen 50  
 Afiche para saber qué hacer durante un incendio



Fuente: Pinterest disponible en [www.pinterest.com](http://www.pinterest.com) consultado en línea. Junio de 2019.

Imagen 51

Afiche para saber qué hacer en caso de un sismo

**RECOMENDACIONES EN CASO DE SISMOS DURANTE -EN UN EDIFICIO O LUGAR PÚBLICO-**

- Active su PLAN EMPRESARIAL DE RESPUESTA** (Icon: Person in suit)
- Aléjese de las ventanas, anaqueles y escaleras.** (Icon: Shaking window)
- Colóquese al lado de columnas.** (Icon: Person by column)
- Agáchese, cúbrase la cabeza y agárrese a una estructura fuerte, por ejemplo, bajo una mesa.** (Icon: Person under table)
- Verifique el área en donde se encuentra, si está dentro de un edificio permanezca ahí, no salga, no corra y protéjase.** (Icon: Building)
- Cuando deje de temblar evacúe ordenadamente el edificio, siguiendo la señalización de rutas de evacuación y diríjase a los puntos de reunión establecidos.** (Icon: Evacuation route and person)
- Espera a que el edificio sea revisado estructuralmente antes de volver a ingresar.** (Icon: Building with checkmark)
- No propague rumores.** (Icon: Two people talking)
- Atienda las recomendaciones de las autoridades.** (Icon: Police officer)

Conozca los planes de respuesta que establece CONRED en [www.conred.gob.gt/planes](http://www.conred.gob.gt/planes).

SÍGUEMOS EN: [www.conred.gob.gt](http://www.conred.gob.gt) Facebook Twitter YouTube Flickr Pinterest

Fuente: CONRED disponible en [www.conred.org](http://www.conred.org) consultado en línea. Junio de 2019.

## **a.2 Motivación para el cumplimiento del programa**

Para alcanzar los objetivos fijados, deberá tenerse presente la motivación y el incentivo como medios de apoyo para lograr lo planeado. Como parte de la motivación se propone tomar en cuenta sugerencias o aportes de los empleados y miembros del comité, de esta manera se creará un sentimiento de compromiso y pertenencia a las actividades que desarrollen.

Con el afán de mantener el interés de los empleados en lo relacionado a salud y seguridad ocupacional se recomienda la colocación de los afiches antes mencionados en los cuales se les recordará constantemente lo importante que es la utilización del equipo de protección personal y los afiches sobre la limpieza para mantener su salud.

Periódicamente en un lapso de cinco meses se pueden evaluar las áreas y felicitar con un diploma o cartas de felicitación a las personas que han colaborado en realizar acorde a los objetivos el programa de salud y seguridad, también se pueden realizar pequeñas reuniones en las cuales las áreas pueden participar contribuyendo a nuevas ideas que sean de beneficio para todos en materia de salud y seguridad.

En lo que respecta a los incentivos lo cual son tangibles, se sugiere que se den a través de recompensas, premios en especie por ejemplo productos que la empresa comercializa o dinero en efectivo, paseos para los empleados y sus familias, etc., realizando esta actividad cada año.

### **3.4.5.13 Rutas de evacuación**

En el estudio de campo se evidenció la falta de señalización, de una ruta de evacuación formalmente establecida que le permita al personal de las instalaciones desalojarla inmediatamente en caso de alguna emergencia.

A continuación, se detalla el tipo de señalización que debe existir dentro de las instalaciones:

**Imagen 52**  
**Señalización de la ruta de evacuación**

TIPO DE SEÑAL	SIGNIFICADO	TOTAL A UTILIZAR
 	Dirección que debe seguirse	12
 	Ubicación de salida de emergencia	6

Fuente: Elaboración propia con imágenes descargadas de [www.señales906.com](http://www.señales906.com), consultado en Junio de 2019.

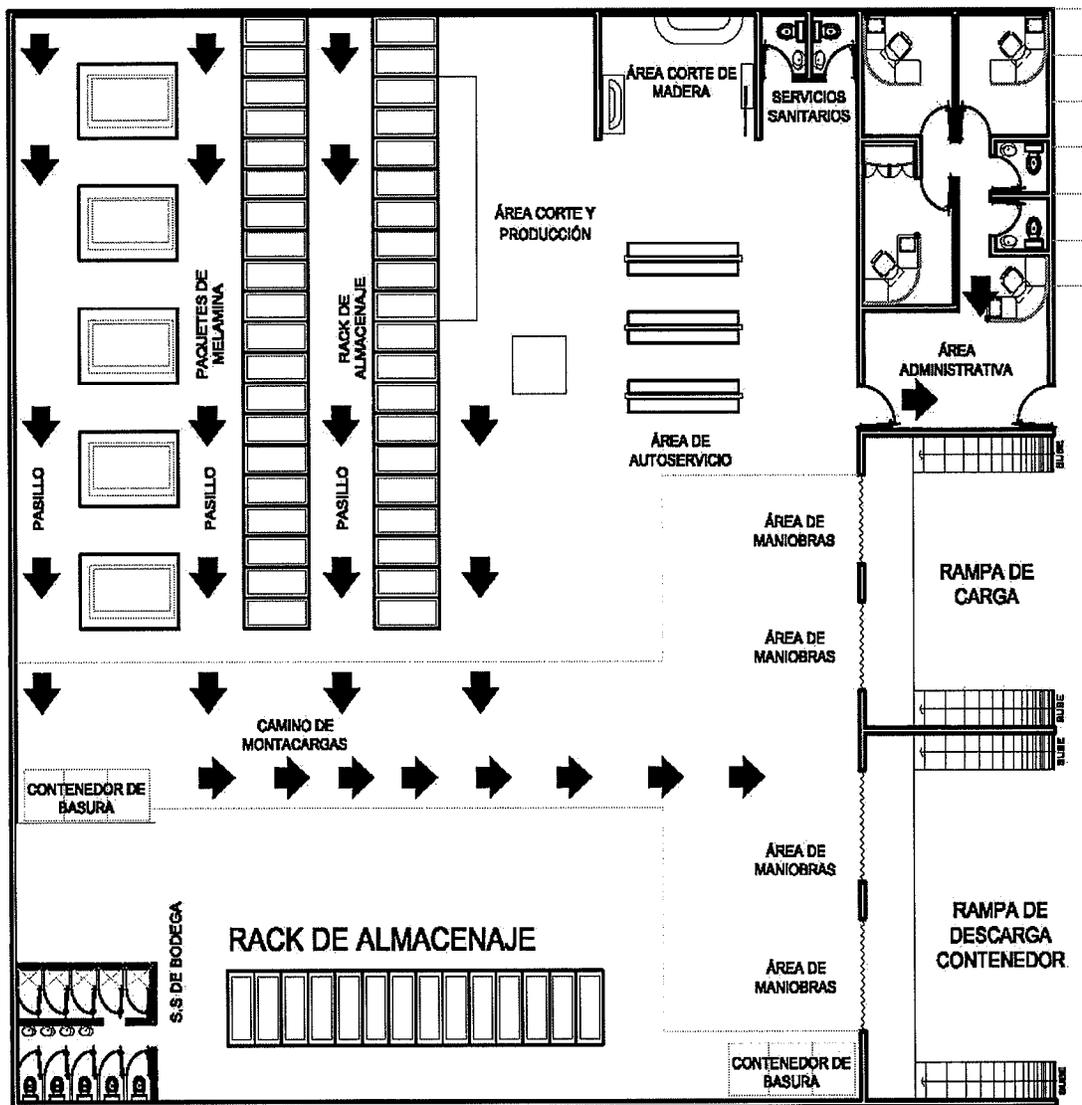
Al momento de una evacuación los colaboradores del área de producción y bodega deberán caminar hacia el centro de la instalación (el centro), para luego girar a la izquierda y salir por la puerta asignada hacia el punto de reunión. El personal del área de bodega de materia prima realizará los mismos pasos, la diferencia es que ellos virarán hacia la derecha para salir. Las flechas indicarán la ruta a seguir, estas se colocarán 2 por pasillo, las salidas de emergencia que se recomiendan son las puertas de carga y despacho, las puertas se deben mantener libres de obstáculos.

Para el área administrativa se propone la utilización de la entrada principal donde se reciben a los clientes, la cual, de la misma manera, estará señalizada con flechas, el personal deberá dirigirse al frente de las oficinas y virar hacia la izquierda para salir por la puerta principal.

### a. Punto de reunión en caso de emergencia

En caso de que el nivel de emergencia amerite evacuación, se recomienda a la empresa dar a conocer con anterioridad el punto de reunión ubicado al frente de la bodega, además, el uso de la alarma como señal de alerta para los empleados.

**Imagen 53**  
**Propuesta de ruta de evacuación**



Fuente: Elaboración propia con información recopilada durante la investigación de campo. Junio de 2019.

### 3.4.5.14 Señalización

Se recomienda implementar señalización de seguridad y equipo contra incendios en lugares estratégicos, dentro de la unidad de análisis de acuerdo a lo mencionado tomando en cuenta las necesidades que existen y se deben considerar las siguientes especificaciones:

- Toda señalización debe instalarse a una altura que permita ser observada por todos los empleados, se sugiere 1.50 mts. sobre el suelo.
- El tamaño mínimo que debe poseer cada cartel debe ser de 20 centímetros de diámetro cuando este sea circular, 20 centímetros de cada lado cuando este sea triangular, 20 centímetros de cada lado cuando este sea cuadrado y 20 X 40 centímetros cuando este sea rectangular.
- El material de las señales debe ser resistente como el PVC o metal sin que en la señal posea filo en los bordes.

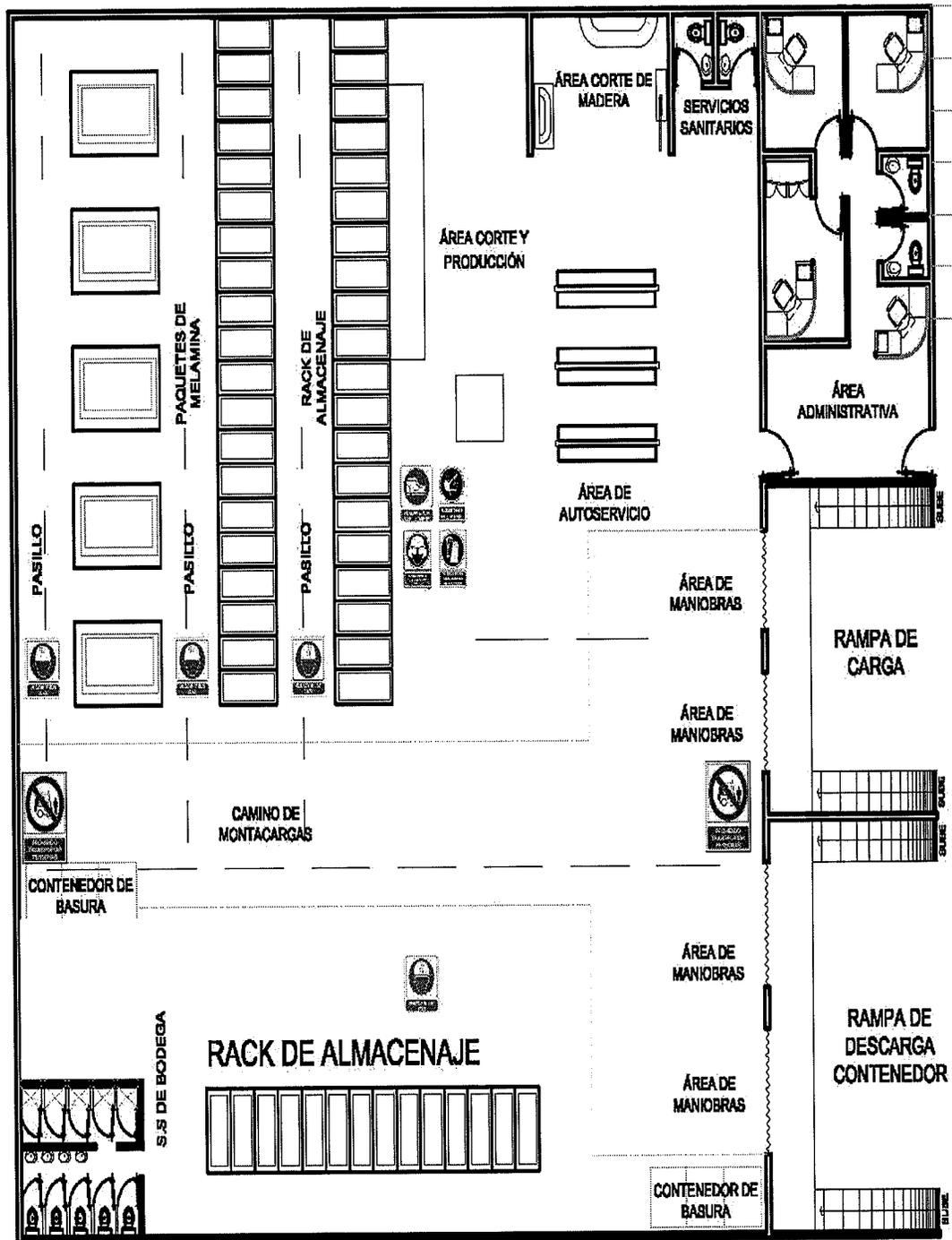
El costo de señalizar la empresa se expresa a continuación

**Cuadro 23**  
**Costo de señalización**

Descripción	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Señal flecha/salida	12	Q 50,00	Q 600,00
Señal flecha/persona	6	Q 50,00	Q 300,00
Señal de alarma	3	Q 50,00	Q 150,00
Señal de prohibición y advertencia	10	Q 50,00	Q 500,00
Señal de obligatoriedad	3	Q 50,00	Q 150,00
Señal de extintor	10	Q 50,00	Q 500,00
<b>Total</b>			<b>Q 2.200,00</b>

Fuente: elaboración propia con información de SIGO. Junio de 2019

**Imagen 54**  
**Propuesta de señalización**



Fuente: Elaboración propia con información recopilada durante la investigación de campo. Junio de 2019

Como podrá observarse, se hace énfasis que el área de producción debe contar con equipo de protección personal tales como guantes, calzado de seguridad, protección auditiva, protección de la vista y mascarilla estos son los principales elementos que deben poseer los empleados en esta área.

Dentro de la propuesta de señalización se hace énfasis en la ruta que debe seguir el montacargas de la empresa, así como señal de prohibición de llevar pasajeros lo que evitará caídas, ya que únicamente el operador es el autorizado de ocupar este equipo.

Las señales de seguridad quedarán distribuidas de la siguiente manera:

**Cuadro 24**  
**Distribución de señalización de seguridad por área**

Señal	Área de producción	Área de bodega	Área administrativa	Total
Señal flecha/salida	3	6	3	12
Señal flecha/persona	2	3	1	6
Señal de alarma	1	1	1	3
Señal de prohibición y advertencia	4	5	1	10
Señal de obligatoriedad	1	2	0	3
Señal de extintor	1	8	1	10

### **3.4.5.15 Capacitaciones**

#### **a. Encargado de capacitaciones**

El encargado de capacitaciones será designado por el Comité de Salud y Seguridad Ocupacional, el cual puede ser un colaborador o bien un integrante del comité. Este será el encargado de evaluar y programar los temas para capacitar al personal, de acuerdo a las necesidades tanto inmediatas como de prevención, apoyado por información de las brigadas como de terceros, dentro de las funciones del encargado de capacitaciones están:

- Búsqueda y exposición de los contenidos teóricos y prácticos con respecto a salud y seguridad
- Prácticas individuales y grupales
- Videos y material impreso
- Trabajos en equipo
- Evaluaciones teórico-prácticas.

#### **b. Programa de capacitación para los empleados**

Toda institución debe capacitar a su personal en materia de salud y seguridad ocupacional, en la prevención de enfermedades y accidentes en el trabajo, de acuerdo a las características y riesgos propios específicos de las tareas que desempeña.

La capacitación permite hacer conciencia a los colaboradores para mantener una actitud positiva en cuanto al tema de la prevención de enfermedades y accidentes en el lugar de trabajo. Los programas de capacitación deberán ser programados y desarrollados por los servicios de personas o entidades contratadas.

El responsable de coordinar las capacitaciones será el coordinador del Comité de Salud y Seguridad Ocupacional, se recomienda que las capacitaciones sean realizadas los días sábados en horario de 7:00 am a 9:00 am tomando en cuenta que son días de menor presión en las actividades de producción, para ello deberá de coordinarse para que los empleados puedan asistir en el horario sugerido.

En el cuadro 25, se proponen 5 temas para el programa de capacitación, donde se detallan los objetivos, los responsables, la duración y el contenido entre otros.

**Cuadro 25**  
**Programa de capacitación propuesto para la empresa**

<b>TEMARIO</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>DURACIÓN</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>LUGAR</b>	<b>COSTO</b>
Introducción al programa de Salud y Seguridad	Que los empleados conozcan el programa de salud y seguridad, sus ventajas y beneficios.	Gerencia administrativa	2 horas	Explicación sobre el programa, su utilidad, ventajas y beneficios	Área de producción	Q. ---
Incendio	Dar a conocer e identificar los diferentes tipos de incendio, así como la forma adecuada de combatirlos.	Gerencia administrativa con el apoyo de dos miembros del Cuerpo de Bomberos Voluntarios	2 horas	Manejo de materiales inflamables, tipo de incendio, almacenaje de materiales y suministros, significado de la señalización y uso de extintores	Área de producción y parqueo	Q. 500.00
Corte o incisión	Identificar los tipos de maquinaria y equipo que utilizan para el desarrollo de sus actividades y comprendan los riesgos que corren con una incorrecta utilización	Jefatura de producción	2 horas	Procedimiento y manejo de materiales físicos, punzo cortantes, equipo de protección que se debe utilizar y significado de la señalización	Área de producción	Q. ---
Electrocución	Identificación del equipo que poseen corriente eléctrica, posibles riesgos por una inadecuada manipulación.	Jefatura de producción con asesoría de un ingeniero electromecánico	2 horas	Procedimiento de objetos que poseen corriente, herramientas a utilizar, equipo de protección a utilizar y significado de la señalización	Área de producción	Q. 500.00
Primeros auxilios	Conocimientos básicos para iniciar la atención de una víctima mientras es requerido su traslado a un centro asistencial, importancia del botiquín de primeros auxilios y suministros necesarios	Jefatura de producción y la asistencia de 2 bomberos especializados en el área	4 horas	Procedimientos RCP, reconocimiento de tipo de fracturas y quemaduras	Área de producción	Q. 1,000.00
<b>Total</b>						<b>Q. 2,000.00</b>

Fuente: elaboración propia. Mayo 2019

### **3.4.6 Controles**

Una vez implementado el Programa de Salud y Seguridad Ocupacional en la empresa objeto de estudio, se sugieren realizar evaluaciones posteriores para determinar el avance o cumplimiento de los objetivos del mismo. El encargado de la brigada de primeros auxilios debe reportar todos los accidentes e incidentes, situaciones que causen pérdida de materiales, condiciones y desperfectos de las máquinas, al coordinador del comité, esto con el afán de calcular los costos provocados en el año y evaluar si las medidas tomadas han sido las correctas. Las evaluaciones deben establecer qué aspectos del programa se están realizando adecuadamente, y cuáles están fallando, para tomar las acciones correctivas que permitan el logro de la máxima eficiencia en la reducción de accidentes en el trabajo.

A continuación, se presentan las propuestas de control de los diferentes aspectos conformantes del Programa de Salud y Seguridad Ocupacional.

#### **3.4.6.1 Control de maquinaria y herramienta**

Se presentan tres controles los cuales deberán completarse de la siguiente manera:

- Si: supone que el objeto evaluado cumple con el requerimiento.
- No: supone un incumplimiento de los requerimientos.
- NP (no procede): el requisito no es para la aplicación

Estos controles deberán ser llenados por los operarios de cada máquina siendo ellos los conocedores del correcto funcionamiento de estas, las revisiones deberán hacerse mensualmente. Posteriormente los reportes pasarán al jefe de producción para que este pueda hacer la evaluación pertinente y aplicar las medidas que se requieran.

**Cuadro 26**  
**Evaluación del equipo de montacargas**

Formulario de evaluación del equipo de montacarga				
Nombre de la empresa				
Fecha:	No. de formato:			
Elaborado por:				
Objetivo: establecer el estado físico y correcto funcionamiento del montacargas				
Instrucciones: responda con una X en la casilla que corresponda considerando que SI= cumple con el enunciado, NO= no cumple con el enunciado, NP= no aplica el enunciado a la situación, no procede				
No.	Descripción	SI	NO	NP
1	¿El montacarga tiene al día su mantenimiento preventivo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	¿Las cuchillas del montacarga están en buenas condiciones?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	¿La cadena de ascenso está en buenas condiciones?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	¿El dispositivo de encendido se encuentra funcionando correctamente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	¿Los frenos actualmente están funcionando correctamente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	¿El asiento tiene apoyo para la espada?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	¿El asiento dispone de un sistema de amortiguación adecuado para proteger de las vibraciones?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	¿Puede manejar fácilmente los controles o palancas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	¿Las luces del montacarga funcionan correctamente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	¿La alarma de retroceso funciona correctamente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Observaciones y comentarios:</b>				

Fuente: Elaboración propia. Junio de 2019.

**Cuadro 27**  
**Evaluación de máquina**

<b>Formulario de evaluación de maquinaria</b>				
<b>Nombre de la empresa</b>				
<b>Fecha:</b>		<b>No. de formato:</b>		
<b>Elaborado por:</b>		<b>Máquina:</b>		
<b>Objetivo:</b> establecer el estado físico y correcto funcionamiento de la maquinaria				
<b>Instrucciones:</b> responda con una X en la casilla que corresponda considerando que SI= cumple con el enunciado, NO= no cumple con el enunciado, NP= no aplica el enunciado a la situación, no procede				
<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NP</b>
1	¿La altura de utilización de la máquina es adecuada al tipo de tarea?			
2	¿La máquina le permite adoptar posturas cómodas de cuello, tronco, brazos, muñecas y piernas?			
3	¿Los materiales manejados y procesados tienen un peso cómodo de cargar?			
4	¿La Fuerza física a realizar durante el trabajo sobre la máquina es aceptable?			
5	¿Puede acceder rápida y cómodamente a la parada de emergencia?			
6	¿La máquina está funcionando adecuadamente?			
7	¿Se realiza la inspección, limpieza y mantenimiento periódico de la máquina?			
8	¿Los dispositivos de protección de la máquina están en óptimas condiciones?			
9	¿Los botones del tablero de mando se encuentran en buenas condiciones?			
<b>Observaciones y comentarios:</b>				

Fuente: Elaboración propia. Junio de 2019.

**Cuadro 28**  
**Evaluación de la herramienta**

Formulario de evaluación de la herramienta				
Nombre de la empresa				
Fecha:		No. de formato:		
<b>Elaborado por:</b>				
<b>Objetivo:</b> establecer el estado físico y correcto funcionamiento de las herramientas				
<b>Instrucciones:</b> responda con una X en la casilla que corresponda considerando que SI= cumple con el enunciado, NO= no cumple con el enunciado, NP= no aplica el enunciado a la situación, no procede				
No.	Descripción	SI	NO	NP
1	¿El mango de la herramienta tiene superficie antideslizante?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	¿El mango de la herramienta es aislante térmico?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	¿El mango de la herramienta es de material compresible?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	¿La longitud del mango le parece adecuada?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	¿La herramienta ya tiene suficiente desgaste y debe ser reemplazada?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	¿El diseño del mango resulta adecuado, de tal forma que durante su uso no se producen presiones en la palma de la mano?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	¿El ángulo formado por el mango permite mantener la muñeca en posición neutra durante el uso de la herramienta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	¿El peso de la herramienta le parece adecuado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	¿Se realiza mantenimiento adecuado de las herramientas (limpieza, inspección del fil, etc.)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	¿El gatillo le resulta adecuado para accionar cómodamente la herramienta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Observaciones y comentarios:</b>				

Fuente: Elaboración propia. Junio de 2019.

### 3.4.6.2 De control de condiciones ambientales

El siguiente formato deberá aplicarse de forma bimestral para evaluar las condiciones ambientales de las tres áreas de la empresa, marcando Si cuando corresponda al enunciado y No cuando este no corresponda con la realidad. En el área de observaciones se harán anotaciones pertinentes para aclarar el enunciado según se requiera.

**Cuadro 29**  
**Propuesta de control de condiciones ambientales**

NOMBRE DE LA EMPRESA				
CONTROL DE CONDICIONES AMBIENTALES				
Área a evaluar:	Fecha:	Encargado del área:	Persona que realiza la inspección:	
<b>Objetivo:</b> evaluar las condiciones ambientales donde labora el personal				
<b>Instrucciones:</b> marcar con una X SI, si el enunciado corresponde con la realidad y No, si difiere.				
No.	Descripción	Si	No	Observaciones
VENTILACIÓN				
1.	¿Hay circulación de aire?			
2.	¿Todos los ventiladores funcionan?			
3.	¿Se aprecia un ambiente ventilado?			
ILUMINACIÓN				
4.	¿Existe suficiente iluminación natural?			
5.	¿La iluminación artificial es adecuada?			
6.	¿Todas las bombillas funcionan?			
RUIDO				
7.	¿El ruido generado por el ambiente de trabajo le causa alguna molestia física?			
8.	¿El ruido generado por el ambiente de trabajo le causa alguna molestia para realizar su trabajo?			
HUMEDAD				
9.	¿Se observa humedad en las paredes?			
10.	¿Se percibe humedad en el ambiente?			
TEMPERATURA				
11.	¿La temperatura del ambiente es adecuada para realizar sus labores?			
12.	¿Siente frío en el área de trabajo?			
13.	¿Siente calor en el área de trabajo?			
<hr/> Firma del responsable				

Fuente: elaboración propia. Junio de 2019.

### 3.4.6.3 De accidentes y enfermedades profesionales

Para el control de enfermedades reportadas por lo colaboradores se presenta el cuadro siguiente:

**Cuadro 30**  
**Registro de boletas de enfermedades ocupacionales**

NOMBRE DE LA EMPRESA										
REGISTRO DE BOLETAS DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES										
No.	Fecha	Colaborador	Área	Puesto de trabajo	Enfermedad	Causa	Días de ausencia	Medidas tomadas	No. De boleta	Fue suspendido por IGSS (Si, No)
1										
2										
3										
4										

Fuente: elaboración propia. Junio de 2016.

También para el registro de accidentes dentro de las instalaciones por parte de los colaboradores se presenta el cuadro siguiente:

**Cuadro 31**  
**Registro de accidentes ocupacionales**

NOMBRE DE LA EMPRESA										
REGISTRO DE ACCIDENTES OCUPACIONALES										
No.	Fecha	Colaborador	Área	Puesto de trabajo	Accidente	Causa	Días de ausencia	Medidas tomadas	No. De boleta	Fue suspendido por IGSS (Si, No)
1										
2										
3										
4										
5										

Fuente: elaboración propia. Junio de 2016.

### 3.4.6.4 De limpieza y sanitarios

Para asegurar que lo propuesto en el inciso de limpieza y sanitarios se propone el control de limpieza en sanitarios en el siguiente cuadro.

**Cuadro 32**  
**Control de limpieza en sanitarios**

NOMBRE DE LA EMPRESA							
CONTROL DE LIMPIEZA EN SANITARIOS							
Área: _____			Responsable: _____				
Nombre del encargado	Día y hora	Marcar con x si esta hecho				Observaciones	Firma de supervisor
		Sanitarios	Lavamanos	Piso	Duchas		

Fuente: elaboración propia. Junio de 2016.

### 3.4.6.5 De equipo de protección personal

Una medida realmente importante es el uso de equipo de protección personal por parte de los colaboradores del área de producción y bodega, por lo que el control deberá aplicarse semanalmente sin previo aviso hasta asegurar el uso en el 100% del tiempo.

### Cuadro 33

#### Control de equipo de protección personal

NOMBRE DE LA EMPRESA		
CONTROL DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL		
Nombre del colaborador: _____		
Área: _____ Fecha: _____		
Descripción	Si	No
Casco		
Lentes de protección		
Mascarilla		
Tapones de oído		
Botas		
Guantes		
Observaciones: _____		
_____ Nombre y firma de responsable		

Fuente: elaboración propia. Junio de 2016.

#### 3.4.6.6 De capacitación en salud y seguridad

Al momento de llevar a cabo una capacitación referente a Salud y Seguridad Ocupacional se llevará el control de asistencia propuesto en el cuadro siguiente, para controlar la participación del personal en los temas:

**Cuadro 34**  
**Registro de asistencia a Capacitaciones**

NOMBRE DE LA EMPRESA				
REGISTRO SE ASISTENCIA A CAPACITACIONES DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL				
Lugar: _____		Fecha: _____		
Organizador: _____				
Nombre de la capacitación: _____				
Objetivo:		Duración:	Impartida por:	
No.	Nombre y apellido	DPI	Área	Firma
Observaciones: _____				

Fuente: elaboración propio. Junio de 2019.

### 3.4.7 Recursos

Se establecen los recursos necesarios para la implementación del Programa de Salud y Seguridad Ocupacional en la empresa objeto de estudio.

#### 3.4.7.1 Financieros

Para la implementación del programa propuesto para la empresa objeto de estudio es necesaria la compra de insumos y materiales para que los empleados desarrollen sus actividades de una forma más segura, en lo que refiere equipo de protección, señalización, capacitación, mobiliario y equipo, mejora de las instalaciones.

**Cuadro 35**  
**Presupuesto de implementación del Programa de Salud y Seguridad**  
**Ocupacional**

Descripción	Costo
Equipo de brigada contra incendios	Q 914,88
Equipo de brigada de primeros auxilios	Q 329,97
Walkie Talkie y chaleco reflectivo	Q 2.900,97
Botiquín	Q 1.643,83
Reparación sanitarios	Q 200,00
Contratación de personal de limpieza	Q 22.975,60
Tapones para oídos	Q 51,96
Ventiladores industriales	Q 3.179,94
Reparación de láminas	Q 750,00
Extintores	Q 6.299,91
Detectores de humo	Q 1.699,83
Equipo de protección personal	Q 10.421,84
Sillas tipo secretarial	Q 7.999,84
Reparación puerta	Q 350,00
Reparación ventanas	Q 240,00
Señalización de pasillos	Q 195,00
Estantería	Q 559,99
Regletas	Q 333,94
Alarma de emergencia	Q 325,00
Señalización	Q 2.200,00
Capacitaciones	Q 2.000,00
<b>Total</b>	<b>Q 65.572,50</b>

Fuente: Elaboración propia. Junio de 2019.

En el presente capítulo se incluyó la propuesta de un programa de salud y seguridad ocupacional para la empresa, con el fin de mejorar las condiciones de trabajo de los empleados, se propone la utilización del equipo de protección personal para salvaguardar la integridad y la salud del trabajador, así como el desempeño en sus actividades. Se recomienda poner en marcha la propuesta de diseño de las rutas de evacuación, ubicación del punto de reunión y la implementación de señalización general de la empresa con las prohibiciones,

obligaciones y advertencias que cada empleado debe de acatar para hacer de su labor una actividad más segura.

La capacitación sobre salud y seguridad permitirá tener los conocimientos necesarios para actuar de una forma correcta ante cualquier situación, contribuyendo a la prevención de enfermedades y accidentes dentro de su área de trabajo.

## CONCLUSIONES

1. Se constató que actualmente no existe un programa de salud y seguridad tomando en consideración que los trabajadores de la empresa, en especial las áreas de producción y bodega, se encuentran actualmente laborando en condiciones inseguras que representan riesgo para su integridad física por la falta de equipo de protección personal y falta de lineamientos de higiene para prevenir enfermedades.
2. En el área de producción a pesar del buen estado de la máquina cortadora existen condiciones inadecuadas de trabajo, como lo es el depósito de subproducto, obstáculos y residuos de partes de materiales en el suelo cerca de la maquinaria, exposición prolongada a ruidos y falta de equipo de protección personal.
3. No existe una planeación o establecimiento de una ruta de evacuación, dentro de las instalaciones de la empresa un punto de reunión, así como señalización que le indique al personal de una forma clara y precisa las acciones y prohibiciones que debe considerar en caso de una emergencia.
4. Existe un botiquín de primeros auxilios, sin embargo, este es deficiente y carece de implementos y medicamentos adecuados para atender una emergencia, tanto en calidad como en cantidad.
5. De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación, se determinó que la empresa no guarda un registro de los accidentes y enfermedades ocurridas, lo que hace difícil la identificación de las causas que los originan.
6. El personal de la empresa objeto de estudio no ha recibido capacitación sobre el tema de salud y seguridad, situación que los coloca en riesgo debido al

desconocimiento de situaciones y procedimientos que podrían afectarles, así como las medidas necesarias para prevenirlos.

7. Los cableados de las computadoras e impresoras en el área administrativa, se encuentran conectados a la toma corriente de una manera desordenada, provocando posibles cortos circuitos, así mismo en el área de bodega, una toma corriente se encuentra inhabilitado con el cobertor roto.
8. La higiene de los servicios sanitarios de producción, no es la adecuada por lo que podría ocasionar contagio de enfermedades.

## RECOMENDACIONES

1. Que la empresa, implemente el programa de salud y seguridad propuesta para contribuir de esta manera a la prevención de situaciones de riesgo y mejora en las condiciones de higiene, brindándoles a los trabajadores herramientas y conocimientos que les permitan desarrollar sus actividades en un ambiente más sano y seguro.
2. Se sugiere colocar un segundo depósito para subproducto al lado derecho de la máquina 2 esto ayudará a no saturar el depósito existente, así mismo, realizar la limpieza del área de corte en intervalos de 1 hora dependiendo del nivel de producción, en las máquinas se encuentran 2 operarios y 2 que solo reciben las piezas se puede alternar entre estos últimos la limpieza del área evitando de esta manera posibles caídas que pudieran ser lamentables debido a la cercanía de la maquinaria, también se sugiere la utilización del equipo de protección personal recomendado anteriormente para dicha área de trabajo, esto permitirá un mejor desempeño de las actividades salvaguardando la integridad y la salud del trabajador.
3. Es necesario poner en marcha la propuesta de diseño de la ruta de evacuación, ubicación del punto de reunión, esto con el afán de guardar la seguridad de los empleados ante una situación de emergencia, de la misma manera, implementar la propuesta de señalización general de la empresa con las prohibiciones, obligaciones y advertencias que cada empleado debe de acatar indicando a cada empleado de manera clara y sencilla las acciones a tomar en caso de un accidente o emergencia, permitiéndole hacer su trabajo de una manera más segura.
4. Abastecer el botiquín de primeros auxilios de acuerdo a lo planteado en el presente estudio, basado en los requerimientos mínimos del Reglamento de Seguridad e Higiene del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, lo cual le permitirá al

personal disponer de instrumentos y medicamentos para enfrentar alguna lesión o heridas leves por el desempeño de sus labores.

5. Utilizar los formatos sugeridos para llevar el registro de los accidentes que puedan ocurrir en la unidad de análisis, así como, de las enfermedades para identificar las causas que los originan dentro de la empresa, logrando de esta manera tomar decisiones enfocadas en la corrección.
6. Capacitar al personal en materia de salud y seguridad de acuerdo a los temas propuestos en el programa para capacitación de los empleados, este permitirá dotar al personal de los conocimientos necesarios para actuar de una forma correcta y ordenada ante cualquier situación, contribuyendo a la disminución y prevención de enfermedades y accidentes dentro de su área de trabajo.
7. Llevar a cabo la reparación de las instalaciones eléctricas, incluyendo la forma en que los cables de las computadoras e impresoras son conectados a los toma corriente, se sugiere para esta última la utilización de canaletas de PVC, de esta manera mantener un orden y evitar el riesgo de cortos circuitos que provoquen un incendio.
8. Establecer el aseo de los servicios sanitarios diariamente dentro del horario de almuerzo, utilizando productos necesarios para la desinfección, esto evitará emanación de malos olores y prevención de enfermedades contagiosas, de acuerdo al artículo 296 del decreto 229-2014 del Ministerio de Trabajo y Previsión Social dicta que al menos una vez al día debe de realizarse la desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Congreso de la República de Guatemala. Decreto 1441. Código de Trabajo. 132p.
2. Congreso de la República de Guatemala. Decreto No. 90-97. Código de Salud. 12p.
3. Chiavenato, I. 2004. Gestión del Talento Humano. Germán Villamizar, traductor. 1a. ed. México. Thomson, 691p.
4. Fabrigas S.A. Folleto informativo. 2003. La Protección Respiratoria Catálogo No. RES0411-S. Guatemala. 14p.
5. Grimaldi. V. Simons H. K., 1989. La seguridad Industrial, su Administración, Alfa Omega, México, 2ª. ed. en español, 743 p.
6. Heizer J., Render B. 2009. Principios de Administración de Operaciones. 7ª. Ed. México. Editorial Pearson. 752 p.
7. IGSS (Instituto Guatemalteco de Seguridad Social). 1992. Reglamento general sobre higiene y seguridad en el trabajo. Guatemala. 31p.
8. INTECAP (Instituto Técnico de Capacitación y Productividad, GT). 1990. Seguridad e Higiene Industrial. Guatemala. 123p.
9. Koontz H., Weihrich H., Cannice Mark. 2008. Administración una perspectiva global y empresarial. 13ª. Ed. México. Editorial Mc Graw Hill. 667p.

10. Krajewski L., Ritzman L., Malhotra M. 2008. Administración de operaciones procesos y cadenas de valor. 8a . Ed. México. Editorial Pearson. 752 p.
11. Ministerio de Trabajo y Previsión Social. 1988. Convenios Internacionales de Trabajo Ratificados por Guatemala y sus Normas Reglamentarias.
12. Ministerio de Trabajo y Previsión Social. 2016. Acuerdo Gubernativo No. 33-2016 Reglamento de salud y seguridad ocupacional
13. Mogollón M. Freddy E. 2003. El Mundo de la Seguridad. División de Productos para la Salud Ocupacional y Protección Ambiental 3M Manufactureras. Venezuela.
14. Morales Moran, D.G. 2014. Programa de seguridad e higiene ocupacional para la sede central del Instituto de la Defensa Pública Penal. Tesis Lic. Admon. Emp. Guatemala, USAC. Fac. de Ciencias Económicas. 257 p.
15. Ramírez, C. C. 1991. Seguridad Industrial. 2a. ed. México. Noriega Limusa. 506p.
16. Ramírez Ruiz, Estanislao. 2002. Apuntes de la Materia de Higiene y Seguridad industrial. Instituto Politécnico Nacional Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos #3. 35 p.
17. Sánchez Barrios, J.E. 2010. Programa de seguridad e higiene ocupacional en la planta de producción de la empresa alimentos del Corral, S.A. Tesis Lic. Admon. Emp. Guatemala, USAC. Fac. de Ciencias Económicas. 215 p.
18. Seminart. 2016. Material de apoyo de Seminario Seguridad y Salud Ocupacional. 81 p.

## E-GRAFÍA

19. Brigada (en línea). Consultado el 16 de abril de 2019. Disponible en: <https://norma-ohsas18001.blogspot.com/2013/03/brigadas-de-emergencia.html>
20. Cimo, Carina Corrales y otros. 2008. Seguridad e higiene en el trabajo. (En línea). Consultado el 05 de abril de 2019. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/rrhh/segehigienework.htm>
21. Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres. CONRED. (en línea). Consultado el 05 de abril de 2019. Disponible en: <http://www.conred.org>
22. Detector de humo. (en línea). Consultado el 13 de mayo de 2019. Disponible en: [www.serprocis.com](http://www.serprocis.com)
23. Empresa (en línea). Consultado el 14 de mayo de 2019. Disponible en: <https://definicion.de/empresa/>
24. Enfermedad Ocupacional. (en línea). Consultado el 10 de mayo de 2019. Disponible en <http://enfoqueocupacional.blogspot.mx/2010/10/definicion-de-enfermedad-ocupacional.html>
25. Enfermedad Profesional. (en línea). Consultado el 10 de mayo de 2019. Disponible en [http:// es.wikipedia.org/wiki/Enfermedad-profesional](http://es.wikipedia.org/wiki/Enfermedad-profesional)
26. Equipo contra incendio. (en línea). Consultado el 05 de abril de 2019. Disponible en: [http:// www.serprocis.com](http://www.serprocis.com)

27. Estructplan. Área de trabajo señalización. (en línea). Consultado el 05 de abril de 2019. Disponible en:  
<http://www.estrucplan.com.ar/contenidos/shml/Shml-Senalizacion.asp>
28. Fernández Sánchez, L. Guía técnica de señalización de seguridad y salud en el trabajo. España (en línea). Consultado el 21 de febrero de 2019. Disponible en: [http://www.mtas.es/insht/practice/g\\_senal.htm](http://www.mtas.es/insht/practice/g_senal.htm)
29. González Borrego A. L. Barcelona. Señales de Seguridad para centros locales de trabajo. (en línea). NTP188. Consultado el 25 de mayo de 2019. Disponible en: [www.mtas.es/insht/ntp/ntp-188.htm](http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp-188.htm).24k
30. Incidente. (en línea). Consultado el 25 de febrero de 2019. Disponible en: [www.eie.fceia.unr.edu.ar/.../08%20Higiene%20y%20Seguridad/Accidentolog%EDa-%20accidentes%20de%20trabajo.doc](http://www.eie.fceia.unr.edu.ar/.../08%20Higiene%20y%20Seguridad/Accidentolog%EDa-%20accidentes%20de%20trabajo.doc)
31. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Consultado el 03 de abril de 2019. Disponible en: <http://www.insht.es>
32. Importancia del equipo contra incendios. (en línea). España. Consultado el 7 de julio de 2019. Disponible en: <http://www.mantenencias.com/importancia-del-equipo-contra-incendios/>
33. Notificación de Comité de Salud y Seguridad Ocupacional. (en línea). Guatemala. Consultado el 25 de Mayo de 2019. Disponible en: <https://saludyseguridadmintrab.jimdo.com/>
34. OIT (Organización Internacional del Trabajo) La Salud y la Seguridad en el Trabajo tipos de riesgo el cuerpo y el trabajo. (en línea). Consultado el 05

de abril de 2019. Disponible en:  
[http://training.itcilo.it/actrav\\_cdrom2/es/osh/body/yourbody.htm](http://training.itcilo.it/actrav_cdrom2/es/osh/body/yourbody.htm)

35. Plan de Contingencias. (en línea). Consultado el 05 de abril de 2019.  
Disponible en [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

36. Que hacer en caso de emergencia. (en línea). Consultado el 20 de junio de 2019. Disponible en:  
[https://www.google.com.mx/search?tbm=isch&sa=1&ei=j1F3XaCqBKSk\\_QaP37\\_ABw&q=que+hacer+en+caso+de+incendio&oq=que+hacer+en+caso+de+incendio&gs\\_l=img.3...397354.398206..398581...0.0..0.465.1605.3-2j2.....0....1..gws-wiz-img.gw3bPKOtV\\_I&ved=0ahUKEwjgrfXB3sXkAhUkUt8KHV\\_vD3gQ4dUDCAY&uact=5#imgrc=3FXGaEYU8w2uJM:](https://www.google.com.mx/search?tbm=isch&sa=1&ei=j1F3XaCqBKSk_QaP37_ABw&q=que+hacer+en+caso+de+incendio&oq=que+hacer+en+caso+de+incendio&gs_l=img.3...397354.398206..398581...0.0..0.465.1605.3-2j2.....0....1..gws-wiz-img.gw3bPKOtV_I&ved=0ahUKEwjgrfXB3sXkAhUkUt8KHV_vD3gQ4dUDCAY&uact=5#imgrc=3FXGaEYU8w2uJM:)

37. Seguridad eléctrica. (en línea). Consultada el 29 de junio de 2019. Disponible en: <http://www.tuveras.com/seguridad/senales.htm>.

38. Seguridad con los montacargas. (en línea). Consultado el 10 abril de 2019. Disponible en: <http://www.docstoc.com/Seguridad> con los montacargas.

39. Señalización. (en línea). Consultado el 15 de mayo de 2019: Disponible en:  
[https://www.google.com.mx/search?q=se%C3%B1ales+de+prohibici%C3%B3n&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjS6t7ik6zjAhWbVc0KHRF8BJMQ\\_AUIECgB&biw=1366&bih=625#imgrc=FltnLA3llb\\_oAM:](https://www.google.com.mx/search?q=se%C3%B1ales+de+prohibici%C3%B3n&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjS6t7ik6zjAhWbVc0KHRF8BJMQ_AUIECgB&biw=1366&bih=625#imgrc=FltnLA3llb_oAM:)

40. Tecnología. Señales de seguridad. (en línea). Consultada el 29 de junio de 2019. Disponible en:  
<http://www.areatecnologia.com/se%C3%B1alesseguridad.htm>.

41. Tipos de riesgos. (en línea). Consultado el 05 de abril de 2019. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos12/tipriesg/tipriesg.shtm>

# ANEXOS

Anexo 1

Boleta de encuesta dirigida al personal del área de producción

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
 ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

BOLETA No. \_\_\_\_\_



**BOLETA DE ENCUESTA DIRIGIDA AL PERSONAL DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN**

**Objetivo:** La presente encuesta tiene como propósito recopilar información para la elaboración del trabajo de tesis titulada “Programa de Higiene y Seguridad para una empresa importadora de materia prima” para la elaboración de muebles, la cual servirá para comprobar o negar sea de forma parcial o total las hipótesis planteadas en el plan de investigación.

**Instrucciones:** A continuación se le presenta una serie de interrogantes las cuales deberá contestar marcando una x en los círculos donde corresponda. La información se mantendrá de forma anónima y confidencial, por lo que se solicita de su apoyo responder con honestidad para la veracidad de la investigación. Muchas gracias por su colaboración.

**I. Información general:**

Nombre: \_\_\_\_\_

Puesto que desempeña: \_\_\_\_\_

<b>Género:</b>	<b>Edad:</b>	<b>Tiempo de laborar en la empresa:</b>	<b>Escolaridad:</b>
Masculino <input type="radio"/> Femenino <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Primaria <input type="radio"/> Básico <input type="radio"/> Diversificado <input type="radio"/> Universitario <input type="radio"/>

**II. Información específica:**

- ¿Existe un programa de higiene y seguridad en el área de producción? Si  No
- ¿Cómo califica la Higiene en la fábrica? Mala  Regular  Buena
- ¿Durante la jornada laboral está usted expuesto a ruidos intensos? Si  No
- ¿Considera seguras las instalaciones de la fábrica? Si  No   
¿Por qué? \_\_\_\_\_
- ¿Considera que la cantidad de servicios sanitarios existentes es la adecuada? Si  No
- ¿Los sanitarios para uso del personal se encuentran limpios y desinfectados? Si  No

7. ¿Se encuentran los pasillos del área de producción libres de obstáculos? Si  No
8. ¿Con que regularidad el área de producción se encuentra libre de suciedad?  
Nunca  Algunas veces  Frecuentemente  Siempre
9. ¿Cuándo realiza sus tareas, la iluminación con la que cuenta es adecuada?  
Nunca  Algunas veces  Frecuentemente  Siempre
10. ¿La temperatura que se mantiene en las áreas de producción es aceptable?  
Si  No
11. ¿Ha sufrido algún accidente dentro de la fábrica? Si  No   
¿Dónde? \_\_\_\_\_  
¿Qué tipo de accidente? \_\_\_\_\_  
¿Le generó alguna incapacidad?  
Temporal  Parcial permanente  Total
12. ¿Sabe si tienen algún registro de los accidentes ocurridos? Si  No
13. ¿Sabe qué hacer en caso de ocurrir un accidente? Si  No   
¿Especifique? \_\_\_\_\_
- 
14. ¿Existe señalización en el área de producción? Si  No   
Si la respuesta es NO dejar las siguientes dos preguntas sin contestar
15. ¿conoce el significado de las señalizaciones que existen en el área de producción? Si  No
16. ¿De qué manera se le ha dado a conocer el significado de la señalización?  
Circulares  Capacitaciones  Otros
17. ¿Existe ruta de evacuación para el personal en caso de emergencia? Si  No
18. ¿Se le proporciona el equipo de protección personal necesario para efectuar su trabajo? Si  No

¿Cuál? \_\_\_\_\_

¿Si la empresa le proporciona equipo de protección personal con qué frecuencia lo utiliza?

Nunca  Algunas veces  Frecuentemente  Siempre

19. ¿Las herramientas que utiliza están en buen estado? Si  No

20. ¿Ha recibido algún tipo de capacitación sobre?

Seguridad e higiene  Primeros auxilios  Incendios  Otros

Especifique \_\_\_\_\_

21. ¿Realiza la gerencia actividades que ayudan a desarrollar la higiene y seguridad en el área de producción?

Nunca  Algunas veces  Frecuentemente  Siempre

22. ¿Ha sufrido alguna enfermedad a consecuencia de las tareas que realiza?

Si  No

¿Qué tipo de enfermedad?

\_\_\_\_\_

23. ¿Existe dentro del área de producción un botiquín de primeros auxilios?

Si  No

**¡Gracias por su colaboración!**

**Anexo 2**  
**Guía de entrevista dirigida al gerente general de la empresa**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

BOLETA No. \_\_\_\_\_



**GUÍA DE ENTREVISTA DIRIGIDA AL GERENTE GENERAL DE LA EMPRESA**

**Objetivo:** La presente encuesta tiene como propósito recopilar información para la elaboración del trabajo de tesis titulada “Programa de Higiene y Seguridad para una empresa importadora de materia prima”, la cual servirá para comprobar o negar sea de forma parcial o total las hipótesis planteadas en el plan de investigación.

**Instrucciones:** A continuación se le presenta una serie de interrogantes las cuales deberá contestar marcando una x en los círculos donde corresponda. La información se mantendrá de forma anónima y confidencial, por lo que se solicita de su apoyo responder con honestidad para la veracidad de la investigación. Muchas gracias por su colaboración.

10. ¿Cuenta la empresa con un programa de higiene y seguridad?

Si  No

¿Por qué? \_\_\_\_\_

2. ¿Los empleados poseen algún tipo de especialización para la realización de sus tareas?

Si  No

3. ¿Se realizan inspecciones en el área de trabajo para conocer las condiciones de higiene y seguridad?

Si  No

Por qué? \_\_\_\_\_

4. ¿Qué tipo de capacitación ha recibido el personal del área de producción?

Seguridad e higiene	<input type="radio"/>	Accidentes	<input type="radio"/>
Primeros auxilios	<input type="radio"/>	Ninguna	<input type="radio"/>
Incendios	<input type="radio"/>		

5. ¿Tiene conocimiento la gerencia si existen áreas dentro de producción que representen riesgo para los trabajadores?

Si  No

6. ¿Le brinda la empresa equipo de protección personal a los empleados para la realización de sus actividades?

Si  No

¿Qué tipo de equipo de protección personal se le brinda? \_\_\_\_\_

7. ¿Existe dentro de la empresa equipo para combatir incendios?

Si  No

¿Qué tipo? \_\_\_\_\_

8. ¿En qué estado se encuentran?

9. ¿Tiene conocimiento la gerencia de la ocurrencia de accidentes dentro de la empresa?

Si  No

10. ¿Qué tipo de accidentes?

**¡Gracias por su colaboración!**