

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**



**“PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL
PARA UNA LITOGRAFÍA DEDICADA A LA PRODUCCIÓN
DE MATERIALES DE EMPAQUE PARA ALIMENTOS Y
MEDICAMENTOS UBICADA EN EL MUNICIPIO DE MIXCO
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA”**

INGRID PAOLA ZETINO HERNÁNDEZ

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

GUATEMALA, JULIO DE 2017

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



**“PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL
PARA UNA LITOGRAFÍA DEDICADA A LA PRODUCCIÓN
DE MATERIALES DE EMPAQUE PARA ALIMENTOS Y
MEDICAMENTOS UBICADA EN EL MUNICIPIO DE MIXCO
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA”**

TESIS

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

POR

INGRID PAOLA ZETINO HERNÁNDEZ

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

EN EL GRADO ACADÉMICO DE

LICENCIADA

GUATEMALA, MAYO DE 2017

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 SEGUNDO	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
VOCAL TERCERO	MSC. Byron Giovani Mejía Victorio Vacante
VOCAL CUARTO	P.C. Marlon Geovani Aquino Abdalla
VOCAL QUINTO	P.C. Carlos Roberto Turcios Pérez

**EXAMINADORES QUE PRACTICARON EL EXAMEN DE ÁREAS PRACTICAS
BÁSICAS**

Área Matemática – Estadística	Lic. Axel Osberto Marroquín Reyes
Área Administración – Finanzas	Lic. Ariel Ubaldo De León Maldonado
Área Mercadotecnia – Operaciones	Lic. Samuel Aceituno Juárez

JURADO QUE PRACTICÓ EL EXAMEN PRIVADO DE TESIS

PRESIDENTE:	Licda. Marlenne Ivonne Bran García
SECRETARIA:	Licda. Mildred Lily Montenegro Castillo
EXAMINADORA:	Licda. Rosa Ebidalia Chavarría de Meléndez

Guatemala, 09 de Mayo de 2016

Licenciado
Luis Antonio Suárez Roldán
Decano
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Su despacho

Señor Decano:

De conformidad con la designación de ese decanato, procedí a asesorar a la estudiante **INGRID PAOLA ZETINO HERNÁNDEZ**, carné 2005-12570, en la elaboración del trabajo de tesis titulado: **“PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL PARA UNA LITOGRAFÍA DEDICADA A LA PRODUCCIÓN DE MATERIALES DE EMPAQUE PARA ALIMENTOS Y MEDICAMENTOS UBICADA EN EL MUNICIPIO DE MIXCO DEPARTAMENTO DE GUATEMALA”**.

Dicho trabajo de tesis cumple con las normas y requisitos académicos necesarios y solicitados por la Escuela de Administración de Empresas, Facultad de Ciencias Económicas.

Con base en lo anterior, recomiendo se acepte el trabajo en mención para sustentar el examen privado de tesis, previo a optar al título de Administradora de Empresas en el grado académico de Licenciada.

Atentamente,

Licda. Maricruz Samayoa Peláez

M.D.U.

Colegiada 10,072



Licda. Maricruz Samayoa Peláez

Colegiado No. 10,072

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA



FACULTAD DE CIENCIAS
ECONOMICAS
EDIFICIO S-8
Ciudad Universitaria zona 12
GUATEMALA, CENTROAMERICA

**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, GUATEMALA,
VEINTIDÓS DE MAYO DE DOS MIL DIECISIETE.**

Con base en el Punto QUINTO, inciso 5.3, subinciso 5.3.2 del Acta 08-2017 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 11 de mayo de 2017, se conoció el Acta ADMINISTRACIÓN 131-2016 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 25 de agosto de 2016 y el trabajo de Tesis denominado: "PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL PARA UNA LITOGRAFÍA DEDICADA A LA PRODUCCIÓN DE MATERIALES DE EMPAQUE PARA ALIMENTOS Y MEDICAMENTOS UBICADA EN EL MUNICIPIO DE MIXCO DEPARTAMENTO DE GUATEMALA", que para su graduación profesional presentó la estudiante **INGRID PAOLA ZETINO HERNÁNDEZ**, autorizándose su impresión.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO




LIC. LUIS ANTONIO SUÁREZ ROLDÁN
DECANO



m.ch

AGRADECIMIENTOS

- A DIOS:** Por ser mi consuelo y amigo fiel en los momentos difíciles, a lo largo de mi carrera, por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y felicidad.
- A MI MAMÁ** Eva viuda de Zetino, por ser ejemplo de fortaleza, perseverancia y paciencia, gracias por los valores inculcados y ser mi inspiración para superarme.
- A MI PAPÁ:** Miguel Zetino (QDEP) gracias por cuidarme desde el cielo y por haberme proporcionado en la tierra las herramientas para una excelente educación en el transcurso de mi vida.
- A MI HERMANO:** Fernando Zetino, por su compañía y apoyo a lo largo de mi carrera.
- A MI NOVIO:** Eduardo Peláez, complemento de amor y mejor amigo, gracias por motivarme a seguir adelante, por tu apoyo, consejo, paciencia y amor en mis dificultades.
- A MI ASESORA:** Licda. Maricruz Samayoa, por brindarme sus conocimientos, por su apoyo profesional, por su tiempo para que este trabajo se llevará a cabo.
- A LA UNIVERSIDAD:** San Carlos de Guatemala, por ser la casa de estudios que brinda sabiduría y profesionales que contribuyeron en mi crecimiento académico y profesional.

ÍNDICE

Contenido	Página
Introducción	i
CAPÍTULO I	
MARCO TEÓRICO	
1.1 Industria	01
1.1.1 Industria gráfica	01
1.2 Antecedentes de la Seguridad e Higiene Ocupacional	01
1.2.1 Antecedentes sobre Seguridad e Higiene en Guatemala	03
1.2.2 Aplicación actual de la Seguridad e Higiene Ocupacional en Guatemala	04
1.3 Marco legal	05
1.3.1 Reglamento interno de Seguridad e Higiene Ocupacional	05
1.4 Seguridad e Higiene Ocupacional	06
1.4.1 Importancia de la Seguridad e Higiene Ocupacional	06
1.5 Seguridad Ocupacional	06
1.5.1 Accidentes ocupacionales	07
1.5.1.1 Clasificación de los accidentes ocupacionales	07
1.5.1.2 Tipología de los accidentes ocupacionales	08
1.5.2 Riesgos ocupacional	08
1.5.2.1 Factores de riesgo y su clasificación	09
1.5.2.2 Fuentes de riesgos de trabajo	10
1.5.3 Señalización de seguridad	10
1.5.3.1 Colores estandarizados para la señalización de seguridad	11
1.5.3.2 Tipos y formas de las señales en el ambiente de trabajo	12
1.5.4 Equipo de protección personal	14
1.5.4.1 Sanciones	14

Contenido	Página
1.6 Higiene Ocupacional	14
1.6.1 Medio ambiente de trabajo	15
1.6.1.1 Temperatura	15
1.6.1.2 Ventilación	15
1.6.1.3 Ruido	15
1.6.1.4 Vibraciones	16
1.6.1.5 Iluminación	16
1.6.1.6 Orden y limpieza	16
1.6.1.7 Contaminantes químicos	17
1.6.2 Enfermedades profesionales	17
1.6.3 Enfermedades ocupaciones	17
1.7 Emergencia y planes de contingencia	17
1.7.1 Emergencia	18
1.7.2 Siniestros	18
1.7.3 Incendios	18
1.7.3.1 Clasificación de los incendios	18
1.7.3.2 Clasificación del fuego y su combate	19
1.7.4 Plan de contingencia	20
1.7.4.1 Plan de emergencia	20
1.7.4.2 Plan de evacuación	21
1.7.5 Programa de Seguridad e Higiene Ocupacional	21
1.7.6 Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional	21
1.7.7 Primeros auxilios	22

CAPÍTULO II
DIAGNÓSTICO DE LA SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL PARA UNA
LITOGRAFÍA DEDICADA A LA PRODUCCIÓN DE MATERIALES DE
EMPAQUE PARA ALIMENTOS Y MEDICAMENTOS UBICADA EN EL
MUNICIPIO DE MIXCO DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

Contenido	Página
2.1 Introducción	23
2.2 Justificación de la investigación	24
2.3 Metodología utilizada	24
2.4 Descripción de la empresa	26
2.4.1 Antecedentes	26
2.4.2 Marco filosófico de la empresa	27
2.4.3 Estructura organizacional	28
2.4.4 Descripción de insumos y procesos productivos	32
2.4.5 Distribución de planta de producción	36
2.4.6 Actividad económica	53
2.5 Análisis de la situación actual de Seguridad e Higiene Ocupacional	53
2.5.1 Entrevista a gerente general y gerente de producción	53
2.5.2 Entrevista a los jefes de planta de producción, bodegas y control de calidad	55
2.5.3 Encuesta al personal administrativo y operativo	58
2.5.4 Seguridad Laboral e Higiene Ocupacional	59
2.5.5 Accidentes ocupacionales	59
2.5.5.1 Control de accidentes	61
2.5.5.2 Sanciones	63
2.5.6 Señalización	63
2.5.7 Ruta de evacuación	65
2.5.8 Equipo de protección personal	69

Contenido	Página
2.5.9 Medio ambiente de trabajo	90
2.5.9.1 Temperatura	90
2.5.9.2 Ventilación	91
2.5.9.3 Ruido	93
2.5.9.4 Vibraciones	94
2.5.9.5 Iluminación	94
2.5.9.6 Orden y limpieza	98
2.5.9.7 Contaminantes químicos	98
2.5.10 Enfermedades profesionales y ocupacionales	101
2.5.10.1 Primeros auxilios	103
2.5.11 Hallazgos en la empresa litográfica sobre Seguridad e Higiene Ocupacional	106

CAPÍTULO III

PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL PARA UNA LITOGRAFÍA DEDICADA A LA PRODUCCIÓN DE MATERIALES DE EMPAQUE PARA ALIMENTOS Y MEDICAMENTOS UBICADA EN EL MUNICIPIO DE MIXCO DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

3.1 Justificación	109
3.2 Objetivo del programa	110
3.3 Propuesta para minimizar riesgo por cada área de producción	112
3.3.1 Diseño y bodega de placas	112
3.3.2 Área de impresión	112
3.3.3 Área de troqueles	112
3.3.4 Área de pegado	113
3.3.5 Área de separación de cajas	113
3.3.6 Área de guillotinado	113
3.3.7 Área de revisión y control de calidad del producto	113

Contenido	Página
3.3.8 Área de bodegas	113
3.4 Equipo de seguridad y protección adecuada	114
3.4.1 Protección auditiva	114
3.4.2 Protección visual	115
3.4.3 Calzado de seguridad	116
3.4.4 Vestuario de seguridad	117
3.4.5 Guantes y protección de brazos	118
3.4.6 Protección para cabeza	120
3.4.7 Protección respiratoria	121
3.4.8 Chalecos alta visibilidad	122
3.4.9 Cinturón ergonómico elástico	122
3.5 Señalización	123
3.5.1 Identificación de colores	124
3.5.2 Tipos de señales	126
3.5.3 Rutas de evacuación	127
3.5.4 Salidas de emergencia	133
3.6 Prevención de enfermedades profesionales y ocupacionales	134
3.7 Propuesta de Reglamento Interno de Seguridad e Higiene Ocupacional	136
3.7.1 Sanciones	138
3.8 Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional	139
3.8.1 Funciones del Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional	141
3.8.2 Atribuciones	142
3.9 Capacitaciones para el Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional y para el personal administrativo y operativo de la empresa litográfica	147

Contenido	Página
3.10 Presupuesto para la implementación de las propuestas	154
3.11 Plan de acción para implementar la propuesta	155
3.12 Controles necesarios para implementar el programa	157
3.12.1 Control de accidentes	157
3.12.2 Control de equipo de protección personal	160
3.12.3 Control de las condiciones de trabajo	162
3.12.4 Control de funcionamiento de lámparas de emergencia	165
3.12.5 Control de limpieza de sanitarios	166
3.13 Propuesta clínica médica	167
3.14 Propuesta mejoras estructurales	172
3.15 Recursos necesarios para implementar la propuesta	175
3.15.1 Humanos	175
3.15.2 Físicos	175
3.15.3 Financieros	175
3.16 Ventajas de implementar la propuesta Programa de Seguridad e Higiene Ocupacional	177
3.17 Relación implementación – beneficio de las propuestas incluidas en el Programa de Seguridad e Higiene Ocupacional	177
CONCLUSIONES	179
RECOMENDACIONES	181
BIBLIOGRAFÍA	183
ANEXOS	186

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Contenido	Página
1.	¿Le ha ocurrido algún accidente durante sus labores?	59
2.	Existencia de registro de accidentes	62
3.	Existencia de señalización en su área de trabajo	64
4.	Existe ruta de evacuación	66
5.	Señalización visible de la ruta de evacuación para el área de producción	67
6.	Entrega de equipo de protección personal	74
7.	Revisión y control del equipo de protección personal utilizado	80
8.	Cantidad suficiente de extintores	88
9.	Conocimiento para manipular extintores	89
10.	Temperatura en el área de producción	90
11.	Ventanas de planta de producción que permiten ventilación	91
12.	Es suficiente la iluminación en su área de trabajo	95
13.	Existencia de personal específico para la limpieza diaria	98
14.	Padece de una enfermedad como consecuencia de su trabajo	102
15.	Conocimiento sobre el servicio de enfermería dentro de las Instalaciones	104
16.	Existencia de botiquín de primeros auxilios	105

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Contenido	Página
1.	Número de colaboradores por departamento y género	29
2.	Respuestas de entrevista a gerente general y gerente de producción	54
3.	Respuestas de entrevista a jefes de producción, control de calidad y bodegas	56
4.	Accidentes ocurridos dentro de la planta de producción	60
5.	Descripción y funcionamiento de la maquinaria	70
6.	Análisis de riesgo para área administrativa	72
7.	Análisis de riesgo para área productiva	73
8.	Cantidad existente de extintores según área	82
9.	Niveles de decibeles por áreas, según reporte anual de audiometrías proporcionado por el proveedor	94
10.	Enfermedades en el área de producción	103
11.	Hallazgos en la empresa litográfica sobre Seguridad e Higiene Ocupacional	107
12.	Identificación de colores y tipos de señal	125
13.	Formas geométricas utilizadas para la señalización	126
14.	Propuesta formato investigación y registro de enfermedades	135
15.	Propuesta control mensual de enfermedades	136
16.	Programa de capacitaciones para el Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional y para el personal de la empresa litográfica	151
17.	Presupuesto total de la propuesta	154
18.	Plan de acción para implementar la propuesta	156
19.	Propuesta de formato para investigación de accidentes	158
20.	Propuesta control mensual de accidentes	159
21.	Propuesta control mensual del equipo de protección personal	161

No.	Contenido	Página
22.	Propuesta control evaluación condiciones de trabajo	163
23.	Propuesta control evaluación condiciones de trabajo a nivel general	164
24.	Propuesta control lámparas de emergencia	166
25.	Propuesta control limpieza de sanitarios	167
26.	Propuesta control de asistencia a clínica médica	169
27.	Propuesta de listado para insumos de botiquín	171
28.	Propuesta control de entrega de medicamento al personal	172
29.	Propuesta para mejora de las instalaciones	173
30.	Propuesta para mejora del medio ambiente de trabajo	174
31.	Resumen de costos incurridos en las propuestas	176
32.	Relación implementación-beneficio de las propuestas	178

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

No.	Contenido	Página
1.	Lámparas de emergencia en planta de producción	52
2.	Señalización en el área de planta de producción	65
3.	Señalización de ruta de evacuación, área administrativa	68
4.	Entrega de equipo de protección personal, al área de producción	75
5.	Personal área productiva con mascarilla	76
6.	Personal área productiva con su casco	77
7.	Personal área productiva con sus anteojos de seguridad	78
8.	Personal área productiva con su cinturón y protectores auditivos	79
9.	Señalización y delimitación de extintores en área administrativa	87
10.	Señalización y delimitación de extintores en área productiva	87
11.	Ventanas de planta de producción que permiten ventilación	92
12.	Iluminación natural, en los pasillos de la planta de producción	96
13.	Iluminación artificial, en la planta de producción	96
14.	Iluminación en el área administrativa	97
15.	Área de reciclaje desordenada	99
16.	Desorden entre pasillos	100
17.	Propuesta protección auditiva	115
18.	Propuesta protección visual	116
19.	Propuesta calzado de seguridad	117
20.	Propuesta vestimenta de seguridad	118
21.	Propuesta protección manual	119
22.	Propuesta protección para cabeza	120
23.	Propuesta protección respiratoria	121
24.	Propuesta chaleco alta visibilidad	122
25.	Propuesta cinturón ergonómico elástico	123

No.	Contenido	Página
26.	Propuesta cinta antideslizante	127
27.	Punto de reunión para ruta de evacuación	133
28.	Propuesta afiche informativo	153
29.	Propuesta de botiquín médico - quirúrgico	170

ÍNDICE DE FIGURAS

No.	Contenido	Página
1.	Proceso de la investigación	26
2.	Organigrama general del año 2015 de la empresa litográfica	30
3.	Diagrama de flujo del proceso de producción de la empresa Litográfica	35
4.	Instalaciones físicas de la empresa litográfica	37
5.	Segundo nivel área administrativa	38
6.	Primer nivel planta de producción uno	40
7.	Primer nivel planta de producción dos	42
8.	Primer nivel bodegas de materia prima y producto terminado	44
9.	Mapa de ubicación extintores segundo nivel área administrativa	83
10.	Mapa de ubicación extintores primer nivel planta de producción uno	84
11.	Mapa de ubicación extintores primer nivel planta de producción dos	85
12.	Mapa de ubicación extintores primer nivel bodegas de materia prima y producto terminado	86
13.	Deficiencias y propuestas para la empresa litográfica	111
14.	Propuesta de ruta de evacuación para área administrativa	129
15.	Propuesta de ruta de evacuación para planta de producción uno	130
16.	Propuesta de ruta de evacuación para planta de producción dos	131
17.	Propuesta de ruta de evacuación para bodega	132
18.	Propuesta de organigrama específico del Comité de Seguridad e Higiene ocupacional, para la empresa litográfica	144

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo	Contenido	Página
1.	Cuestionario para jefes y responsables de Seguridad e Higiene Ocupacional de la empresa litográfica	187
2.	Cuestionario para el personal del área de producción de la empresa litográfica	195
3.	Cuestionario para el personal administrativo de la empresa litográfica	203
4.	Cotización equipo de protección personal	209

INTRODUCCIÓN

La Higiene y Seguridad Ocupacional desempeña un papel importante en el sector industrial, como herramienta para minimizar riesgos en la salud, en el ambiente de trabajo y aumentar productividad. El presente trabajo de tesis, tiene como finalidad proporcionar a la empresa litográfica un Programa de Seguridad e Higiene Ocupacional, proporcionando los lineamientos necesarios para establecer condiciones de higiene y seguridad que cuiden la salud y reduzcan los riesgos de sufrir accidentes de los empleados en el momento de desarrollar las actividades.

Se presenta el siguiente trabajo de tesis titulado “Programa de Seguridad e Higiene Ocupacional para una litografía dedicada a la producción de materiales de empaque para alimentos y medicamentos ubicada en el municipio de Mixco departamento de Guatemala” el cual incluye lo siguiente:

Capítulo I: marco teórico, se incluye toda la teoría relacionada con el tema que sustenta la investigación y la propuesta, en el mismo fue importante definir a la industria gráfica, debido a que la unidad de análisis pertenece a dicho sector.

Posteriormente de definir el marco teórico fue necesario desarrollar el capítulo II, que consiste en describir la situación actual en la empresa litográfica sobre Seguridad e Higiene Ocupacional, para el desarrollo de dicho capítulo fue necesario definir la metodología que se utilizó en la investigación.

Además se presenta el capítulo III, en el que se incluye las propuestas así como la descripción de los responsables de la ejecución de las mismas y de la organización del Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional.

En la sección final del trabajo se presentan las conclusiones que se establecieron del capítulo II, así como las recomendaciones, también se incluye la bibliografía consultada para desarrollar el capítulo I y por último los anexos que son base para evidenciar el desarrollo del presente trabajo de tesis.

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO

Para el desarrollo de esta investigación y la propuesta, se describen conceptos y definiciones que permiten una mejor comprensión del mismo. Entre ellos se encuentran: Seguridad e Higiene Ocupacional, riesgos ocupacionales, señalización, equipo de protección personal, medio ambiente de trabajo entre otros, los cuales se detallan a continuación.

1.1 Industria

1.1.1 Industria gráfica

La industria gráfica constituye un sector cuya actividad principal consiste en realizar servicios de impresión para terceros. Las empresas gráficas trabajan por encargo y prácticamente no mantienen stocks, razón por la cual las compañías se ven exigidas a ser sumamente flexibles y con capacidad de adaptación ante escenarios cambiantes, la industria gráfica, cuenta con dos insumos principales para la realización de sus productos que son: el papel y la tinta.

1.2 Antecedentes de la Seguridad e Higiene Ocupacional

A continuación se presenta información de la evolución que ha ido teniendo el tema de Seguridad e Higiene Ocupacional a nivel mundial y su actual aplicación en la legislación guatemalteca.

Antes del siglo XVII no existían estructuras industriales y las principales actividades laborales se centraban en trabajos artesanales en los cuales se producían accidentes y enfermedades, por la falta de medidas de seguridad, debido a los problemas producidos, los trabajadores recurrían a su instinto de conservación, como un mecanismo de defensa y no de carácter preventivo.

Estas fueron las primeras manifestaciones de seguridad industrial. Con la aparición de la Revolución Industrial en el Reino Unido, entre el siglo XVIII y XIX,

surgió el reemplazo del trabajo manual por la industria y manufactura de maquinaria y se empieza a considerar la necesidad de organizar la seguridad industrial en los lugares de trabajo. Durante la Revolución Industrial, los británicos tuvieron grandes progresos en lo que respecta a industrias del ramo textil, aparición y uso del vapor de agua y la mecanización de la industria, lo cual ocasionó un aumento de la mano de obra en los operadores que se dedicaban a la producción de hilos y telares mecánicos, lo que produjo al mismo tiempo un incremento considerable de accidentes y enfermedades. En esta misma época las condiciones de las fábricas eran lamentables, puesto que carecían de iluminación, ventilación e higiene, los espacios de las instalaciones no eran los adecuadas ya que las áreas eran estrechas y de poca altura. “No se contaba con locales de descanso para los trabajadores y en su mayoría eran mujeres y niños con jornadas de trabajo que oscilaban entre 12 y 14 horas diarias”. (9:12) “Las máquinas carecían de resguardo para proteger los elementos de transmisión y se operaban sin ningún tipo de protección, por tal razón las mutilaciones y muertes por accidentes de trabajo eran frecuentes. En el mismo período el trabajo en minas era continuamente causa de muertes subterráneas, además el gas que emanaba de las minas ponía en peligro la vida de los trabajadores”. (9:12)

El surgimiento de la Revolución Industrial y el de la Seguridad Industrial no fueron simultáneos, la introducción de operadores ingleses en la industria mecanizada únicamente generó más condiciones de trabajo insalubres, como por ejemplo: no existía sistema de distribución de agua, no se les instruía a los empleados en materia preventiva, los locales de trabajo eran inadecuados e inhabitables, adicionando la falta absoluta de higiene y seguridad en los mismos. “En esta época el registro de defunciones aumentó considerablemente”. (9:13) En el siglo XIX, en los Estados Unidos de América la implementación de la Seguridad e Higiene se encontraba en rápida expansión, al mismo tiempo que se

incrementaban los accidentes laborales. La evolución de la Seguridad e Higiene Ocupacional fue desarrollándose lentamente.

En 1867 comienzan a prestar servicio en Massachussetts los inspectores industriales y en 1877 se promulga la primera ley que obliga resguardar toda maquinaria peligrosa. En Alemania, el 17 de noviembre de 1881, se fija un programa en materia política y social, originando una serie de proyectos en seguridad social, que entre otros lograba asistencia médica para los trabajadores, posibilidades de ingreso a hospitales y recibir pensiones de dinero por causa de enfermedades o accidentes que les impedían trabajar. En los inicios del siglo XX se dieron las primeras acciones verdaderamente preventivas, analizando las condiciones de trabajo en pos de proteger la salud de los trabajadores, así en 1919 se crea la Organización Internacional de Trabajo (O.I.T) que constituye un organismo rector y guardián de todo lo referente a la seguridad del trabajador. En 1970 en Estados Unidos, con el objetivo de dotar de condiciones de seguridad y salud a los trabajadores, se creó la Ley de Seguridad y Salud Ocupacional.

1.2.1 Antecedentes sobre Seguridad e Higiene en Guatemala

Los antecedentes históricos sobre la aplicación de la Higiene y Seguridad Ocupacional más remotos, provienen desde las Leyes de Indias en la ciudad de Guatemala que fueron donde se manifestaron las primeras normas de protección a los trabajadores, por los jornales en las cuales se exigía un buen trato a estas personas.

En 1877 en la ciudad de Guatemala, se dicta el decreto Reglamento de Jornaleros, en el cual se definen, las obligaciones del patrono de conceder habitación, libertad de cambio de patrono, alimentación abundante, acceso a educación gratuita, también se prohíbe castigar a los jornaleros. Este fue el primer paso para la apertura de la Seguridad e Higiene Ocupacional en

Guatemala. Después de este decreto se siguieron promulgando leyes para el bienestar del trabajador, pero no fue hasta el 21 de noviembre de 1906 en la administración del licenciado Manuel Estrada Cabrera, cuando se dicta la ley Protectora de Obreros, Decreto Gubernativo 669, cuya finalidad principal consistía en brindar a los trabajadores ciertos beneficios laborales, tal es el caso de asistencia médica en casos de enfermedad y maternidad, subsidios en dinero en caso de incapacidades permanentes y para los sobrevivientes (viudas y enfermos). Se crea en la ley una caja de socorro con obligatoriedad de afiliación por parte de los trabajadores y financiada por la triple contribución forzosa de trabajadores, empleadores y Estado.

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”.(9:16) 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.

1.2.2 Aplicación actual de la Seguridad e Higiene Ocupacional en Guatemala

Guatemala cuenta con el Reglamento General sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo que obliga al empleador a preocuparse por el bienestar de sus trabajadores y estos últimos a cumplir con lo establecido. Esta regulación debe ser supervisada por el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), Ministerio de Trabajo y Previsión Social y Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, no obstante estas instituciones en la mayoría de veces no poseen personal capacitado y suficiente para cubrir todas las necesidades.

Es necesario prestar la atención necesaria al tema de Seguridad e Higiene Ocupacional puesto que las enfermedades y accidentes laborales provocan enormes daños a los trabajadores y a las organizaciones. La seguridad laboral es una inversión donde se persigue conseguir la seguridad del empleado y el bienestar de la organización.

1.3 Marco legal

En el aspecto legal Guatemala cuenta con varias leyes que hacen referencia a la Seguridad e Higiene Ocupacional las cuales tratan sobre el cumplimiento, la obligatoriedad e importancia que se debe tener en las empresas, siendo las siguientes:

- **Código de Trabajo:** título quinto artículos 197 al 205, siendo el ente encargado el Ministerio de Trabajo y Previsión Social.
- **La Constitución de la Organización Internacional de Trabajo:** convenio número 155, siendo la entidad Organización Internacional de Trabajo
- **La Constitución Política de la República de Guatemala:** artículo 100, trata sobre la seguridad social, regulado por el Estado.
- **Reglamento General sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo (IGSS):** Art. 10.
- **Acuerdo Gubernativo 229 – 2014, Ministerio de Trabajo y Previsión Social.**

1.3.1 Reglamento interno de Seguridad e Higiene Ocupacional

Es un instrumento por medio del cual el empleador regula las obligaciones y prohibiciones a que deben sujetarse los trabajadores, en relación con sus labores, permanencia y vida en la empresa, así mismo este debe contener como mínimo: las horas en que empieza y termina la jornada de trabajo y las de cada turno, los descansos, los diversos tipos de remuneración, el lugar, día y hora de pago, las

personas a quienes los trabajadores deben dirigir sus reclamos, consultas y sugerencias, la forma de demostración del cumplimiento de las actividades laborales; las normas e instrucciones de prevención, higiene y seguridad, las sanciones que se pueden aplicar a los trabajadores con indicaciones de las infracciones y el procedimiento a seguir en estos casos.

1.4 Seguridad e Higiene Ocupacional

La Seguridad e Higiene Ocupacional se define básicamente como “la agrupación de conocimientos científicos y tecnológicos destinados a localizar, evaluar, controlar y prevenir las causas de los riesgos en el trabajo a que están expuestos los trabajadores en el ejercicio o con el motivo de su actividad laboral”. (17: s/p) Por tanto, es evidente la necesidad imperiosa de aplicar la seguridad e higiene en los centros de trabajo.

1.4.1 Importancia de la Seguridad e Higiene Ocupacional

Si bien es necesario implementar sistemas de producción eficientes, hay que pensar al mismo tiempo en una administración laboral responsable, que tome las medidas pertinentes para garantizar la seguridad de los trabajadores. El aspecto central de la seguridad e higiene en el trabajo reside en la protección de la vida y salud del trabajador. En consecuencia, también se debe considerar las pérdidas materiales y atrasos en la producción resultado de los accidentes y falta de seguridad en el trabajo.

1.5 Seguridad ocupacional

La seguridad en el trabajo básicamente está relacionada con la prevención de accidentes y la administración de riesgos ocupacionales, es decir “la seguridad en el trabajo es el conjunto de medidas técnicas, educativas, médicas y psicológicas, utilizadas para prevenir accidentes, eliminar las condiciones

inseguras del ambiente, instruyendo o convenciendo a las personas sobre la necesidad de implantar prácticas preventivas”. (8:397)

1.5.1 Accidentes ocupacionales

En todo tipo de empresa, especialmente en las de producción, existen riesgos latentes y potenciales que pueden provocar accidentes, que sin intención pueden producir daños materiales o personales, es decir que es “un acontecimiento inesperado que produce daño”. (2:10)

Se puede decir que accidente laboral es “todo acontecimiento imprevisto fuera de control e indeseado que interrumpe el desarrollo normal de una actividad. Se produce por condiciones inseguras relacionadas con el orden físico, máquinas, herramientas y por actos inseguros, inherentes a factores humanos”. (15:175)

Al hablar de accidentes, se tiene necesariamente que conocer que estos en ocasiones causan lesiones y que es un “daño físico que produce un accidente a las personas, como consecuencia de una serie de factores, cuyo resultado es el accidente mismo”. (15:183) La gravedad de las lesiones son variables dependiendo del tipo de accidentes que las originó.

1.5.1.1 Clasificación de los accidentes ocupacionales

“Los accidentes en el trabajo pueden clasificarse en:

- **Accidentes sin incapacidad:** después del accidente el empleado continúa trabajando sin que le quede secuela o perjuicio considerable.
- **Accidente con incapacidad:** provoca incapacidad al trabajador. Esta puede ser a su vez:
 - Incapacidad temporal.
 - Incapacidad parcial o permanente.
 - Incapacidad permanente total.
 - Muerte”. (7:54)

1.5.1.2 Tipología de los accidentes ocupacionales

En el ambiente laboral se pueden presentar innumerables accidentes de trabajo tal es el caso de caídas entre niveles, descargas eléctricas, golpes contra maquinarias o herramientas, inhalación de sustancias tóxicas, resbalones, atrapamientos que pueden ocasionar actos inseguros y a su vez, accidentes laborales afectando a los operadores con lesiones o impedimentos y a la empresa; provocando hasta pérdidas humanas. En el caso específico de la empresa litográfica, se pueden dar amputaciones en las guillotinas o cortaduras por el filo de los pliegos, lesión en la espalda al momento de levantar los pliegos de papel para colocarlos en las máquinas o por el levantamiento incorrecto de corrugados en el área de bodega, problemas visuales con el contacto de sustancias inflamables con thinner, alcohol y tintas. Estos accidentes pueden causar daños irreparables tanto para los operadores como para la empresa.

1.5.2 Riesgos ocupacionales

El riesgo se define como “la posibilidad presente de la ocurrencia de un hecho infausto”. (2:9) El riesgo se clasifica como puro y especulativo. El riesgo especulativo significa la posibilidad de la ocurrencia de un hecho que puede ser adverso o favorable, un ejemplo de riesgo especulativo en la empresa litográfica puede ser la participación en ferias publicitarias donde se invierte en material POP en el que no se consigue ningún cliente. El riesgo puro tiene conexión directa con sucesos infaustos y con consecuencias adversas, son ejemplos de estos: los incendios, inundaciones, terremotos y robos. La seguridad en la unidad de análisis trata de riesgo especulativo y muy rara vez en riesgo puro, esto se debe a que también ha sido víctima de temblores y robos.

El riesgo laboral se entiende como la posibilidad de que un trabajador sufra determinado daño derivado del trabajo. Existe el riesgo laboral grave e inminente, el cual se conoce como “aquel que resulte probablemente racional, que su exposición suponga un daño grave aunque este daño no se manifieste en

forma inmediata sino que se exteriorice en un futuro inmediato y pueda suponer un perjuicio peligroso para la salud de los trabajadores”. (3:12) Un ejemplo de este puede ser, una persona que trabaje en un ambiente muy ruidoso con el tiempo tendría problemas de taquicardia, aumento de presión sanguínea, trastornos de sueños, fatiga física, incluso pérdida parcial o total del sistema auditivo.

1.5.2.1 Factores de riesgo y su clasificación

“Cuando las condiciones de trabajo pueden provocar daños a la salud, se les denomina factores de riesgo y se clasifican como se detalla a continuación:

- **Condiciones de seguridad, incluye condiciones como:**
 - Características de los locales de trabajo. (espacios en general, pasillos suelos, escaleras entre otros)
 - Equipos de trabajo. (maquinarias, herramientas)
 - Almacenamiento y manipulación de cargas.
 - Condiciones ambientales físicas, entre estas se pueden mencionar:
 - Exposición a agentes físicos como ruidos, vibraciones, radiaciones ionizantes, radiaciones infrarrojas, ultravioletas, microondas laser.
 - Iluminación.
 - Condiciones termo higrométrico, es decir todo lo que se refiere a la climatización en general (calor, frío, humedad, ventilación).
 - Contaminantes químicos y biológicos: estos pueden estar presentes en el ambiente de trabajo de dos formas:
 - Químicos: tal es el caso de los gases, vapores, aerosoles.
 - Biológicos: se refiere a virus, bacterias y hongos.
 - Carga de trabajo: básicamente se refiere a riesgos causados por exigencias físicas y mentales:
 - Físicas: manipulación de cargas y posturas.

- Mentales: niveles de atención y concentración.
- Organización del trabajo: se refiere a las condiciones de trabajo generales que se pueden presentar en una organización:
 - Forma de distribución de tareas entre los trabajadores.
 - Horarios, descansos, pausas.
 - Ritmo de ejecución del trabajo.
 - Turnos de trabajo.
 - Relaciones personales y sociales entre los trabajadores”. (6:82)

Los cinco grupos en que se dividen los factores de riesgo, no son excluyentes entre sí, esto debido a que puede ocurrir la presencia de varios factores de riesgos simultáneamente.

1.5.2.2 Fuentes de riesgos de trabajo

“De acuerdo con los enfoques que ha señalado la American Standard Association, las fuentes de riesgos de trabajo están integradas por los siguientes factores: el agente, la parte del agente, la condición insegura, el acto inseguro, el motivo personal”. (2:15)

1.5.3 Señalización de seguridad

La señalización de seguridad en el ámbito laboral, tiene como finalidad proporcionar información relativa a seguridad ocupacional, se puede entender entonces que “es la que, referida a un objeto, una actividad o una situación determinada proporciona una indicación u obligación relativa a la seguridad o salud en el trabajo, mediante señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda”. (3:91)

La señalización de seguridad, tiene por objeto:

- Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- Sirven de guía frente a situaciones de emergencia. (medidas de protección o evacuación)
- Facilitar la localización de determinados medios o instalaciones de protección. (salidas de emergencia, rutas de evacuación, enfermería, extintores)
- Orientar o guiar a trabajadores que realicen labores peligrosas.

La señalización no debe sustituir las medidas técnicas y organizativas de protección al trabajador. Al emplear la señalización, es necesario tomar en cuenta que esta sea armonizada y normalizada para que sea comprensible para todo trabajador.

La estandarización de la señalización industrial es regulada por la Norma NRD2, Manual de uso para la norma de reducción de desastres número dos CONRED.

A continuación se detallan los colores y los tipos de señales y las formas que éstas poseen, de acuerdo a la Norma NRD2 sobre disposiciones en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

1.5.3.1 Colores estandarizados para la señalización de seguridad

Como se indicó al aplicar la señalización en el ambiente de trabajo, hay que tomar en cuenta el significado de los colores de seguridad, siendo estos:

- **Rojo – alto o prohibición.** Utilizado generalmente para señales de parada, dispositivos de desconexión, señales de prohibición y localización de equipos contra incendios.

- **Amarillo – atención o posibilidad.** Se utiliza para señalización de riesgos de incendios, explosiones, usos químicos, también para señalar actos inseguros, pasajes peligrosos y con obstáculos.
- **Verde – situación de seguridad o primeros auxilios.** Utilizada comúnmente en señalización de salidas de emergencia, puestos de salvamento, clínicas y servicios de primeros auxilios.
- **Azul – obligación o indicaciones.** Se considera un color de seguridad si se emplea en relación con un símbolo o texto en una señal de obligación o indicación, como por ejemplo: rótulos colocados en las diferentes máquinas informando la obligatoriedad de utilizar el equipo necesario de protección personal o informando de los servicios disponibles dentro de las instalaciones.

1.5.3.2 Tipos y formas de las señales en el ambiente de trabajo

Las señales de seguridad se pueden clasificar, en dos grandes grupos, de acuerdo a la Norma NRD2 sobre disposiciones en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

- **Por su forma y presentación**
 - **Señal en forma de panel:** es la combinación de una forma geométrica, colores y un símbolo o pictograma, la cual proporciona determinada información.
 - **Señal luminosa:** formada por un dispositivo que ilumina desde atrás o el interior formando una superficie luminosa.
 - **Señal acústica:** señal sonora codificada, emitida y difundida por un dispositivo, no interviene la persona.
 - **Comunicación verbal:** mensaje verbal predeterminado en el que utiliza la voz humana.

- **Señal gestual:** movimiento de brazos o manos en forma codificada que sirve de guía a las personas que están realizando alguna tarea que constituye algún riesgo para el trabajador.
- **Por su significado**
 - **Señal de prohibición:** esta prohíbe un comportamiento susceptible de provocar un peligro. La forma de presentación es con una figura geométrica redonda, fondo blanco y pictograma o texto en negro. El color de seguridad, rojo se emplea en los bordes y una banda transversal y cubriendo al menos el 35% de la superficie de la señal.
 - **Señal de advertencia:** utilizada para advertir un riesgo o peligro, se presenta en forma triangular, pictograma negro sobre fondo amarillo que cubre al menos el 50% de la superficie de esta, bordes negros.
 - **Señal de obligación:** su uso es para obligar un comportamiento adecuado. Su presentación es en forma redonda pictograma blanco, sobre fondo azul que cubre como mínimo el 50% de la señal.
 - **Señal de salvamiento o socorro:** proporciona información referente a salidas de emergencia, primeros auxilios o dispositivos de salvamiento. Su panel se presenta en forma rectangular o cuadrada, pictograma blanco sobre fondo verde que cubrirá como mínimo el 50% de la señal.
 - **Señal indicativa:** proporciona información distinta a las enumeradas anteriormente, ejemplo de estas puede ser la señalización por franjas alternas (amarillas y negras o rojas y blancas) de riesgo de choques contra obstáculos o caídas.
 - **Señal adicional:** se utiliza junto a otra señal en forma de panel para brindar información complementaria respecto a la misma.

1.5.4 Equipo de protección personal

El equipo de protección personal (EPP) está diseñado para proteger a los empleados dentro de su ambiente laboral de lesiones o enfermedades serias que puedan resultar del contacto con riesgos químicos, físicos, eléctricos mecánicos u otros. De tal manera, es importante evaluar cada una de las áreas de trabajo donde existan peligros y requieran el uso de protección personal. En la práctica muy pocas industrias dotan a sus trabajadores de EPP teniendo en cuenta que este es esencial y que al utilizarlo se reducen los peligros de exposición en el lugar de trabajo.

El uso habitual del EPP puede prevenir lesiones cerebrales, respiratorias, en las extremidades, ojos, rostro, pérdidas auditivas y cuerpo en general. El artículo 94 del Reglamento General sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo del IGSS, hace referencia al equipo especial que los patrones deben proporcionar al trabajador, acorde a la labor que realiza. Entre los más comunes se encuentran: máscaras y caretas respiratorias, gafas protectoras, cascos, guantes, manoplas, zapatos especiales, vestuario industrial, y tapones para oídos. Esto es lo que se requiere como mínimo para el bienestar y seguridad del empleado y empleador.

1.5.4.1 Sanciones

Es la consecuencia o efecto ante una conducta no adecuada o prohibida, la cual se infracciona o castiga según lo tenga estipulado el reglamento interno de cada empresa.

1.6 Higiene ocupacional

En un concepto amplio, higiene se refiere a la parte de la medicina que tiene por objeto la conservación de la salud, previniendo enfermedades. La higiene ocupacional se refiere al “conjunto de normas y procedimientos que busca proteger la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y al ambiente físico en que ejecuta las

labores”. (3:391) El sitio de trabajo constituye el área de acción de la higiene laboral e implica aspectos ligados a la exposición del organismo a agentes como ruido, aire, temperatura, humedad, iluminación y equipos de trabajo.

1.6.1 Medio ambiente de trabajo

Para un adecuado desempeño de los trabajadores, es importante contar con un ambiente propicio. Dentro de este ambiente se puede visualizar una serie de condiciones o factores como lo son: temperatura, ventilación, ruido, vibraciones, iluminación, contaminantes, orden y limpieza, entre otros aspectos que pueden repercutir en la salud o bienestar de los trabajadores.

1.6.1.1 Temperatura

La temperatura puede influir de manera negativa al bienestar y seguridad del trabajador. Las temperaturas altas producen fatiga o cansancio, por otro lado, las temperaturas bajas pueden provocar falta de sensibilidad y precisión en las manos. Los empleados que están sujetos a esfuerzos físicos grandes en ambientes muy calurosos, pueden sufrir lo que se conoce como estrés térmico, que se manifiesta como una sensación repentina de calor en el cuerpo, lo cual definitivamente afecta la salud y productividad del trabajador.

1.6.1.2 Ventilación

En toda industria o lugar de trabajo un factor relevante para el buen ambiente de trabajo es la ventilación, porque coadyuva a eliminar polvo acumulado, templar la temperatura y disolver gases inflamables.

1.6.1.3 Ruido

El ruido es un sonido innecesario e indeseable de frecuencia alta y molesta al oído del ser humano, no solo perturba las comunicaciones, sino también causa enfermedades laborales, provocando fatiga y efectos patológicos, tales como: pérdida temporal o permanente de la audición, también provoca entre otras

cosas, el aumento del ritmo cardíaco, al mismo tiempo, que el trabajador no perciba peligros inminentes. El constante ruido es un riesgo causante de enfermedades auditivas

1.6.1.4 Vibraciones

Las vibraciones por mecanización desde el punto de vista de higiene y seguridad “Es cuando un elemento en movimiento transmite su oscilación a otro componente con el que está en contacto” (13:14). Si se presentan excesivamente producen tensiones en el individuo que tiene contacto, además que con el paso del tiempo pueden causar descomposturas o desalineación en la maquinaria que se posea.

1.6.1.5 Iluminación

Una buena iluminación consiste en dotar al trabajador de la cantidad necesaria de luz, con la cual puede efectuar su trabajo sin esfuerzo o agotamiento visual. Es importante tomar en cuenta que la iluminación, ya sea natural o artificial, debe ser suficiente cuando la tarea así lo requiera, se debe prestar especial atención en lugares de riesgo, escaleras, pasillos y rutas de evacuación. “Una iluminación suficiente aumenta al máximo la producción y reduce la ineficiencia y el número de accidentes”. (15:167)

1.6.1.6 Orden y limpieza

Un ambiente ordenado produce bienestar al trabajador. Su aplicación es fundamental, porque los pasillos saturados con materiales en forma desordenada, áreas de trabajo congestionadas y equipo mal colocado provocan accidentes como: tropiezos, resbalones y actos inseguros, desencadenando lugares riesgosos desorganizados e inseguros, propiciando procesos ineficaces.

1.6.1.7 Contaminantes químicos

Es importante conocer que muchas veces en el trabajo industrial es necesario utilizar diversas sustancias tóxicas que pueden contaminar el ambiente. El uso incorrecto, la manipulación inadecuada, la ingestión o inhalación de los mismos puede perjudicar la salud del trabajador. Se conoce que la mayor parte de las enfermedades causadas por el contacto diario son producidas por inhalación de aire contaminado, por tal razón es importante que la empresa dote al trabajador de equipo de protección personal para evitar o minimizar riesgos. Los químicos que se utilizan para la elaboración de los productos son en altas cantidades, por lo que es necesario que los operadores conozcan la manipulación correcta de los químicos y el equipo de seguridad que deben portar.

1.6.2 Enfermedades profesionales

Las enfermedades profesionales son aquellas que dañan la salud del trabajador, producidas por las condiciones en que este labora. En otras palabras se define como “todo deterioro lento o progresivo de la salud del trabajador, por exposición crónica situaciones adversas, producidas por el medio ambiente en que se efectúa el trabajo o por su forma de organización”. (3:15)

1.6.3 Enfermedades ocupacionales

Las enfermedades ocupacionales se establecen por una relación causal a largo plazo entre el trabajo y la aparición de la enfermedad.

1.7 Emergencias y planes de contingencia

Es imposible predecir cuándo ocurrirá una emergencia y las consecuencias de los mismos, por eso se debe prever un plan de contingencia, para reaccionar de manera adecuada, ante la presencia de estas situaciones.

1.7.1 Emergencia

“Es toda aquella circunstancia imprevista cuyas consecuencias podrían afectar a los empleados e instalaciones de una empresa. Las emergencias se pueden clasificar como:

- **Conato de emergencia:** es aquella que puede ser controlada fácil y rápidamente por el personal y utiliza los medios de protección del área donde se produce.
- **Emergencia parcial:** es la que, para ser controlada requiere de recursos humanos y materiales del edificio. No afecta a sectores colindantes.
- **Emergencia total:** requiere de la actuación de los recursos humanos y materiales con que se cuenta, incluyendo recursos o apoyo del exterior. Es necesaria la evacuación de personal que se encuentra en las instalaciones”.
(6:298)

1.7.2 Siniestros

Todo tipo de empresa está expuesta a hechos súbitos, accidentales o imprevistos a los cuales se les llama siniestros, que pueden ser incendios, sismos, derrumbes, inundaciones, terremotos.

1.7.3 Incendios

De acuerdo a la página online llamada El portar de la seguridad industrial, un incendio es la ocurrencia de fuego no controlado de grandes proporciones que puede presentarse en forma súbita gradual o instantánea, el cual es extremadamente peligroso para el ser humano y las instalaciones.

1.7.3.1 Clasificación de los incendios

Los incendios pueden clasificarse en: conato, incendio parcial e incendio total.

- **Conato:** es un fuego que inicia y puede ser controlado sin mayor dificultad, no representa gran peligrosidad si se maneja a tiempo, mediante el uso de agentes extintores portátiles, este puede ser apagado sin necesidad de personal especializado.
- **Incendio parcial:** fuego que abarca parcialmente una instalación y existe la posibilidad que salga de control y causar daños. El uso de extintores portátiles es útil para este tipo de incendio, sin embargo, requiere la participación de personal especializado y equipado.
- **Incendio total:** es un incendio fuera de control y de alta peligrosidad y destructividad, que afecta toda una instalación, es difícil de combatir directamente, por lo cual, se deben tomar medidas de evacuación y debe ser personal especializado quien se haga cargo del caso.

1.7.3.2 Clasificación del fuego y su combate

De acuerdo a la página online llamada El portar de la seguridad industrial, el fuego se clasifica en cuatro tipos básicos: A, B, C, D. Esta clasificación permite identificarlos y tomar las medidas de prevención y tipificación adecuadas para cada área de trabajo.

- **Fuego tipo A:** se inicia a partir de materiales que contienen carbono, tal es el caso de madera, papel, basura, tela, algunos plásticos. Los medios de combate son: el agua y extintores con base en polvo, químico seco.
- **Fuego tipo B:** se origina a partir de algunos sólidos o inflamables, por ejemplo: el etanol, metanol, gasolina, aguarras, thinner, alcohol y gases derivados del petróleo. Los medios de combate son: extintores que contienen CO₂ o PQS.
- **Fuego tipo C:** se producen a raíz de la corriente eléctrica y su mecanismo no es la combustión sino ignición, algunos ejemplos de estos son: cortocircuito,

en líneas de transporte eléctrico o en los tableros de control, chispazos por energía estática. Los medios de combate son: extintores a base de PQS.

- **Fuego tipo D:** es originado por algunos metales al entrar en contacto con el agua, bajo ciertas condiciones físicas y químicas, por ejemplo metales como sodio y magnesio. El medio de combate es el extintor a base de bicarbonato de potasio, en algunas ocasiones puede emplearse tierra, arena seca PQS y nunca agua o extintor a base de CO₂, espuma.

1.7.4 Plan de contingencia

Según Ortiz Anderson, Cesar presidente de APROSEC Perú, un plan de contingencia es un conjunto de procedimientos alternativos a la operatividad normal de cada institución. Su finalidad es la de permitir el funcionamiento de esta, aun cuando alguna de sus funciones deje de hacerlo por culpa de algún incidente tanto interno como ajeno a la organización.

Por lo que un plan de contingencia es una forma eficaz de tener prevista la forma de actuar ante algún siniestro, estos pueden afectar el movimiento de la empresa, pero lo más importante es que pueden dañar la salud e integridad del personal.

1.7.4.1 Plan de emergencia

“Documento cuyo objetivo es establecer la organización de los medios humanos y materiales de la empresa, con el fin de reducir:

- La probabilidad de ocurrencia del siniestro grave.
- Las consecuencias en el caso de que ocurra garantizando la intervención inmediata y evacuación del personal afectado”. (13;14)

1.7.4.2 Plan de evacuación

Es la documentación en la cual se establecen medidas y procedimientos para el movimiento organizado de abandono temporal o definitivo de una localidad por sus habitantes ante una situación de desastre. En él se establecen las rutas de evacuación que llevarán a la población desde un lugar en peligro a otro más seguro, designado un punto de encuentro. La señalización facilita el reconocimiento de dichas rutas.

Entro los pasos a seguir para su elaboración, están los siguientes:

- Identificación de las instalaciones.
- Identificación de los riesgos.
- Evaluación de los recursos disponibles (humanos, materiales).
- Recomendaciones de seguridad.
- Instrucciones para salir de una manera segura.

1.7.5 Programa de Seguridad e Higiene Ocupacional

“Es un plan en el que no solamente se establece la secuencia de operaciones a desarrollar, tendientes a prevenir y reducir las pérdidas provenientes de los riesgos puros del trabajo, sino también el tiempo requerido para realizar cada una de sus partes”. (10:41)

1.7.6 Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional

Según el departamento de Higiene y Seguridad Ocupacional, del Gobierno de Guatemala, Ministerio de Trabajo y Previsión Social, un comité es una agrupación bipartita, organizada para promover e implementar programas de prevención para mejorar y mantener las condiciones adecuadas de salud y seguridad en el trabajo.

1.7.7 Primeros auxilios

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define primeros auxilios como la asistencia o tratamiento inmediato que se presta a alguien herido o repentinamente enfermo, antes de la llegada de una ambulancia u otra persona apropiadamente calificada, para conservar la vida y evitar el agravamiento del estado de la víctima.

Además entre los primeros auxilios se debe contar con un botiquín el cual debe mantener medicamentos que sugiere el Instituto de Seguridad Social (IGSS), entre los medicamentos están: alcohol, algodón, tela adhesiva, gasas, vendas y jabón neutro, este debe ser guardado en un lugar de fácil acceso, es una necesidad en todo tipo de empresa. Es conveniente tenerlo preparado en todo momento para afrontar cualquier urgencia médica sin perder tiempo.

El artículo 106 del Reglamento General sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo del IGSS, indica: “en todos los lugares de trabajo es conveniente tener instalado un botiquín médico-quirúrgico provisto de todos los elementos indispensables, para atender casos de urgencia”. (11:1) Así también, refiere que cuando existe una alta peligrosidad en el ambiente de trabajo se debe tener a la disposición de los trabajadores un consultorio atendido por personal competente.

CAPÍTULO II

DIAGNÓSTICO DE LA SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL PARA UNA LITOGRAFÍA DEDICADA A LA PRODUCCIÓN DE MATERIALES DE EMPAQUE PARA ALIMENTOS Y MEDICAMENTOS UBICADA EN EL MUNICIPIO DE MIXCO DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

2.1 Introducción

Este capítulo define la situación actual en la que se encuentra la empresa litográfica, con respecto a Seguridad y Salud Ocupacional, tema que se ha tomado en la actualidad como normativa a implementarse en cada empresa, para localizar, evaluar, controlar y prevenir las causas de los riesgos en el trabajo a que están expuestos los trabajadores en el ejercicio o con el motivo de su actividad laboral. Por tanto, es evidente la necesidad de diagnosticar la seguridad e higiene en los centros de trabajo.

Se detallan los antecedentes y el análisis de la situación actual, obtenida a través de una entrevista a jefes de área, entrevista realizada a gerente general y gerente de producción y encuesta a todo el personal operativo y administrativo para conocer y puntualizar los problemas que presenta la empresa litográfica con respecto a la Seguridad e Higiene Ocupacional y, posteriormente brindar posibles soluciones.

Se encontrará la metodología de investigación para realizar el trabajo de campo, la unidad de análisis encuestada, instrumentos de investigación utilizados y los resultados obtenidos. También se describen los elementos básicos como misión, visión, valores, estructura organizacional, una breve descripción de los procesos, distribución de las plantas de producción y otros que refieran hallazgos sobre el objeto de estudio, que permitirán en su momento, generar una propuesta significativa a la empresa.

2.2 Justificación de la investigación

Realizar un diagnóstico a la empresa litográfica permitió conocer problemas como información deficiente sobre Seguridad e Higiene Ocupacional, falta de equipo de protección personal, poca señalización, temperaturas altas, ventilación escasa y ruido excesivo, identificación de los riesgos mecánicos, accidentes en la manipulación de la maquinaria, riesgos físicos, cortaduras, quebraduras por la falta de conocimiento y riesgos químicos, incorrecta manipulación de sustancias por ausencia de equipo de protección personal, que puedan atentar contra la salud y seguridad del personal, asimismo guiará a jefes y gerentes de áreas, a mejorar la atención con respecto al tema.

Esta investigación permitió recopilar información necesaria para identificar y minimizar problemas.

2.3 Metodología utilizada

Para la realización de la averiguación en la unidad de investigación, se recopiló información de campo a través del método científico.

2.3.1 Método científico

Se utilizó el método científico para recolectar la información de los trabajadores de la empresa litográfica, para demostrar si se cumplen las hipótesis planteadas.

- a) Fase indagatoria: mediante la recolección de información por medio de encuestas y entrevistas a los trabajadores del área operativa, administrativa, jefes de áreas y gerentes de la empresa litográfica.
- b) Fase demostrativa: que permitió validar las hipótesis planteadas con los resultados obtenidos.
- c) Fase expositiva: que corresponde a la presentación de los resultados obtenidos durante todo el proceso de investigación y que se dan a conocer en un informe final.

2.3.2 Método deductivo-inductivo

Este método se realizó a través del análisis de las industrias litográficas para determinar las características específicas de la unidad de análisis.

▪ Técnicas e instrumentos

Entre las técnicas se aplicó:

- El censo
- La investigación bibliográfica
- La observación directa

Entre los instrumentos se utilizó

- El cuestionario.
- Ficha bibliográfica
- Guía de observación

▪ Áreas de investigación

El estudio abarcó las siguientes áreas:

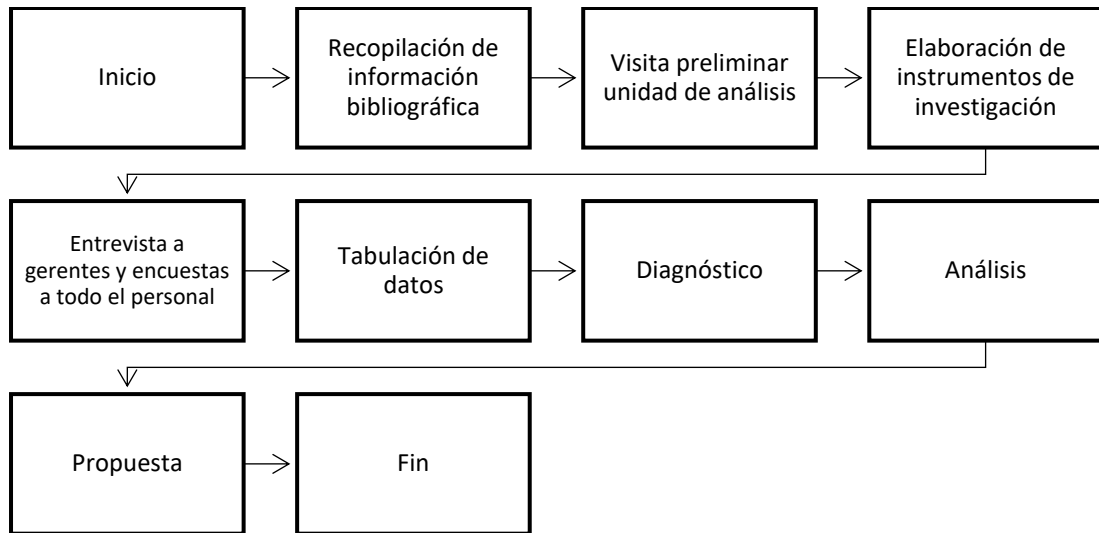
- | | | |
|------------------|-----------------|----------------------|
| ✓ Diseño | ✓ Troqueles | ✓ Empaque |
| ✓ Impresión | ✓ Pegado | ✓ Control de Calidad |
| ✓ Guillotina | ✓ Conserjería | ✓ Bodegas |
| ✓ Administración | ✓ Mantenimiento | |

En estas áreas, laboran un total de 86 trabajadores. Para la investigación, se utilizó la población completa.

▪ **Proceso de la investigación**

Figura 1

Proceso de la investigación



Fuente: elaboración propia, Julio 2015

2.4 Descripción de la empresa

A continuación se presentan los aspectos generales de la empresa, que ayudarán a tener un panorama más amplio de la unidad de análisis y a conocer de mejor manera los riesgos que existen en cada área de trabajo.

2.4.1 Antecedentes

La empresa privada guatemalteca litográfica, con un área de 2,400 metros², inició sus operaciones en el mercado de los empaques e impresos litográficos en 1992.

Inició en la zona 4 de la ciudad capital de Guatemala; debido a su crecimiento y considerando un mejor sitio, las instalaciones se trasladaron a la zona 7 municipio de Mixco departamento de Guatemala, sin embargo dicha ubicación fue limitada en espacio, por lo que sus fundadores con visión de largo plazo, adquirieron un nuevo terreno en la 13 avenida "A" 3-19 zona 2 de Mixco, colonia la escuadrilla donde se ubica la empresa actualmente.

En el año 2006 la litografía es integrada verticalmente hacia atrás por el laboratorio farmacéutico Unipharm, una de las corporaciones más grandes y mejor establecidas en la región centroamericana, con la visión de diversificar su portafolio de productos y expandirse a otros mercados, en el 2014 por parte del laboratorio recibe el apoyo para certificarse en la norma ISO 22000 y en el 2016 se inició con las auditorias para la certificación.

2.4.2 Marco filosófico de la empresa

- **Misión**

La empresa litográfica utiliza como misión lo siguiente: "Proveer la mejor alternativa a las necesidades de empaque de los diferentes segmentos del mercado, a través de productos litográficos de alta calidad, con puntualidad y buen servicio.

- **Visión**

Ser una empresa reconocida en la industria litográfica centroamericana, con crecimiento rentable, valor agregado a nuestros clientes, innovación, mejora continua de nuestros procesos, productos y servicios.

- **Valores**

- Liderazgo
- Honestidad
- Lealtad
- Transparencia
- Trabajo en equipo
- Comunicación efectiva
- Disposición al cambio". (21: s/p)

La empresa litográfica posee una serie de valores los cuales no está conceptualizado, sin embargo presenta dos términos los cuales no están incluidos en la categoría de valores siendo estos el liderazgo y trabajo en equipo.

También se solicitó información sobre los objetivos, políticas y reglas, sin embargo esta información no fue proporcionada ni encontrada en la página Web.

2.4.3 Estructura organizacional

La estructura organizacional es vertical, indicando claramente las responsabilidades, obligaciones y línea de mando a lo largo de toda la organización, integrada por gerencia de producción, ventas, calidad, bodega y contabilidad.

En la empresa litográfica, laboran 66 personas del área de producción, 15 personas que se dedican a actividades administrativas, 3 jefes: jefe de planta de producción, jefe de control de calidad y jefe de bodegas, y por último 2 gerentes: gerente general y el gerente de producción. Haciendo un total de 86 colaboradores. (Véase cuadro 1)

Cuadro 1

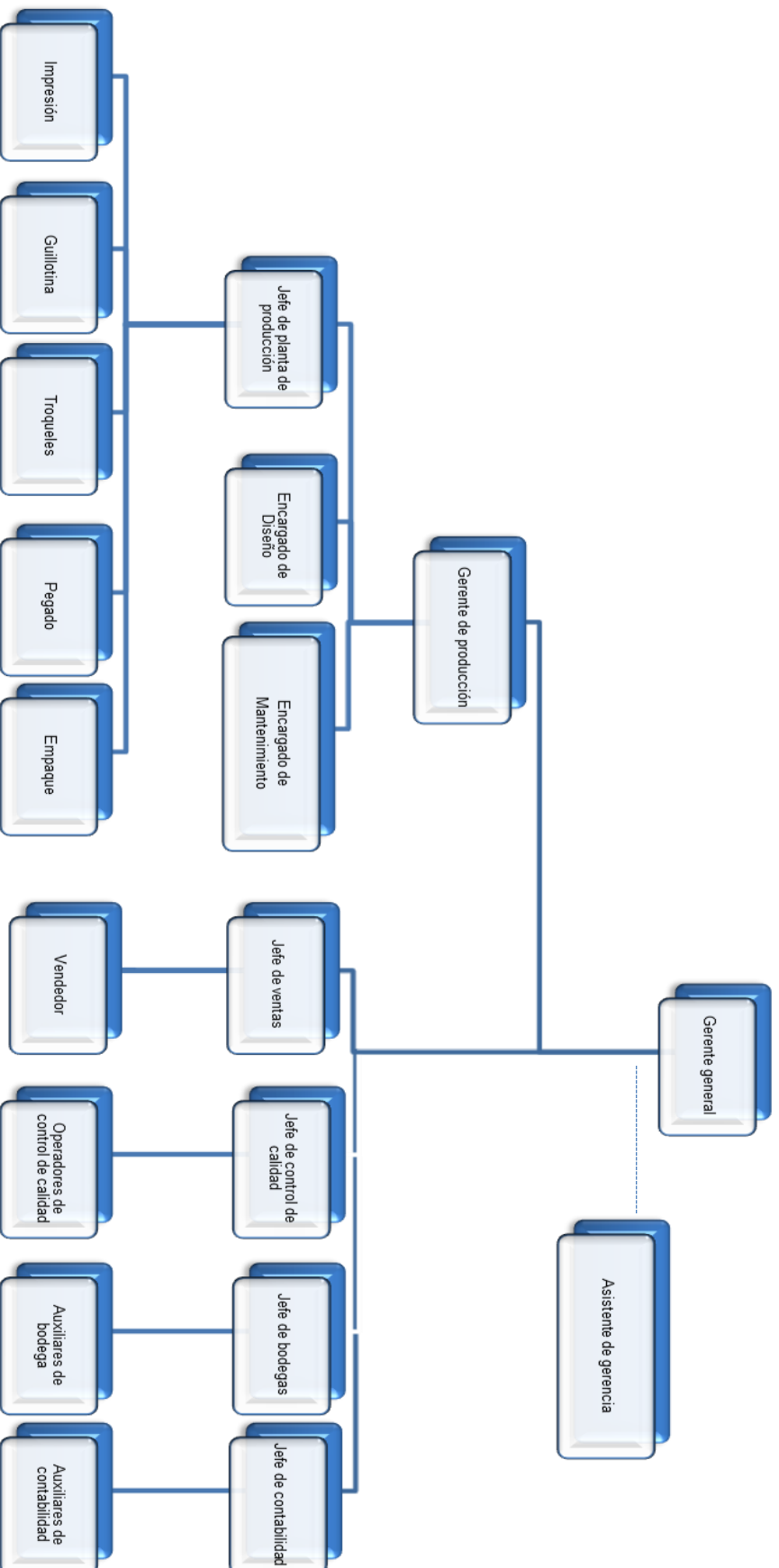
Número de colaboradores por departamento y género

Departamento	Hombres	Mujeres	Total por Departamento
Administrativo	3	5	
Gerentes	2	0	
Contabilidad	2	1	
Ventas	1	3	
Administrativo			17
Jefe de planta	1	0	
Mantenimiento	2	0	
Diseño	2	3	
Guillotina	4	0	
Impresión	8	0	
Troqueles	5	1	
Pegado	6	0	
Conserjería	1	2	
Empaque	0	14	
Jefe de control de calidad	1	0	
Control de calidad	3	10	
Jefe de bodega	1	0	
Bodegas	5	0	
Producción			69
Totales	47	39	86

Fuente: elaboración propia, con datos obtenidos en la investigación de campo, Julio 2015.

La jornada de trabajo diurna para la planta de producción es de lunes a viernes, de 7:00 horas a 16.00 horas, incluyendo una hora de almuerzo y sábados de 7:00 horas a 11:00 horas y la jornada nocturna de las 16:00 horas a las 23:00 horas, incluyendo una hora de cena. El almuerzo y la cena se realizan únicamente en la cafetería de la empresa, la cual se encuentra dentro de las instalaciones equipada con microondas, refrigeradora, lavatrastos y garrafones de agua purificada, lugar donde pueden ingerir los alimentos en tres turnos diferentes. La jornada para el área administrativa es de lunes a viernes, de 7:30 horas a 17:30 horas, incluyendo una hora de almuerzo, en esta área laboran 9 horas diarias para no asistir los sábados, siendo un convenio interno de la empresa. Dentro de su estructura organizacional no cuenta con ningún Comité formal de Seguridad e Higiene Ocupacional, únicamente es el jefe de control de calidad quien realiza la supervisión de algunas actividades. El organigrama, evidencia la estructura completa de la empresa litográfica.

Figura 2
Organigrama general de la empresa litográfica



Fuente: elaboración propia, con información obtenida en la investigación de campo, Julio 2015

- **Gerencia general**

La gerencia general es responsable de analizar los problemas en el aspecto financiero, administrativo y contable. También es responsable de velar porque se cumplan los objetivos de la empresa.

La gerencia general, tiene a su cargo el personal administrativo de la empresa, quienes realizan las actividades de compras y gestión del recurso humano, de igual manera tiene bajo su mando al jefe de contabilidad, departamento que realiza la facturación del producto, autoriza créditos, coordina cobros, y operaciones contables, así mismo le reportan sus actividades el jefe de bodegas quien vela por el mantenimiento del transporte, coordina los despachos de producto, responsable del correcto almacenamiento, planificación y control del inventario de materia prima, producto terminado y repuestos, de la misma manera tiene bajo su mando al jefe de control de calidad, entre sus atribuciones está la supervisión de las pocas actividades que se tienen en cuestión de Seguridad e Higiene Ocupacional dentro de la empresa, vela por la calidad del producto terminado, y encargado de rechazar todo producto que no cumpla con los estándares de calidad e inocuidad.

El departamento de ventas, tiene como función principal la mercadotecnia, venta, y post venta. También encargado de transmitir los comentarios y reclamos de los clientes al departamento de control de calidad. Por último la gerencia general se encarga de dirigir y controlar los resultados de la gerencia de producción.

Por el tema de estudio o contexto de la investigación se detalla a continuación las funciones que tiene a su cargo la gerencia de producción

- **Gerencia de producción**

La gerencia de producción es responsable de planificar la producción de acuerdo a lo convenido con el departamento de ventas. Está a cargo del desarrollo de los procedimientos, con el fin de lograr la productividad de la empresa.

La gerencia de producción, conformada por tres mandos medios quienes son: encargado de diseño quien tiene la responsabilidad de convertir los artes proporcionados por el departamento de ventas, en placas para el inicio de la fabricación, jefe de planta de producción, quien supervisa todos los procesos para obtener el acabado final del producto, y encargado de mantenimiento, responsable de realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria, y del sistema eléctrico de la empresa, estos mandos medios sirven de vínculo entre la gerencia y los operarios, coordinan las actividades del personal a su cargo, facilitando el cumplimiento de los objetivos específicos de cada área de trabajo. La jefatura de planta de producción a su vez se divide en las áreas de impresión, troqueles, guillotinado, pegado y empaque.

2.4.4 Descripción de insumos y procesos productivos

Para la fabricación de cajas plegadizas, se requiere de insumos y procesos productivos los cuales se detallan a continuación.

- **Insumos**

En la elaboración del producto, se utilizan materias primas como:

- Tintas
- Secantes
- Barnices
- Químicos y
- Cartón o cartoncillo

- **Procesos productivo**

- a) **Proceso de diseño:** el cliente proporciona el arte o el diseño que desea en su material de empaque, el departamento de diseño lo revisa y hace los montajes para el quemado de placas fabricadas generalmente de aluminio, de papel tratado o de plástico, la placa de offset, previamente expuesta es procesada con un revelador graso, el cual se adhiere solamente a la imagen, en este instante la zona de imagen queda grasosa y protegida para no aceptar el agua de los rodillos mojadores de la máquina llamada prensa offset, la que solo se humecta en las área de no imagen ya que estas no están protegidas por la grasa del revelador, posteriormente la imagen que queda sin agua recibe la tinta de los rodillos tintadores o rodillos de forma.

- b) **Proceso de arte e impresión:** una vez quemadas las placas, se trasladan al departamento de producción, estas son colocadas en la máquina para iniciar con la corrida de impresión, donde se plasma en el cartón o cartoncillo el arte, y se verifica la imagen, el color, los textos, las impresiones salen en pliegos.

- c) **Proceso de troquelado:** una vez impreso el material, continua al proceso de troquelado, que consiste en cortar un pliego mediante una guía y su respectiva presión, cuando este presente formas irregulares, el troquel es un molde con la forma del corte que se desea aplicar. El troquel se compone por una estructura de madera con cuchillas y gomas gruesas que separan por presión las zonas que no requieren corte, posteriormente se retiran todos los residuos que quedan alrededor del diseño que se busca, ya que no se utilizarán, estas se desechan al área de reciclaje. Las cuchillas de un troquel tienen varias funciones:

- cortar: la silueta de cualquier trabajo o su interior,
- hender: para realizar pliegues de cartón trípticos hechos con papel de alto gramaje,
- perforar: hacer un suave corte para que luego sea más fácil terminarlo a mano,
- medio corte: se trata de hacer un corte que no llegue a traspasar todo el papel.

d) Proceso de pegado: finalmente se realiza el proceso de pegado en los materiales que así lo soliciten, se preparan arreglos a la máquina dobladora para los dobleces solicitados, la misma expulsa cierta cantidad de pegamento y posteriormente en el recorrido, ésta hace los dobleces para finalizar. (véase figura 3)

Figura 3

Diagrama de flujo del proceso de producción de la empresa litográfica

Nombre del proceso: <u>producción de caja plegadizas</u>	Hoja No. <u>1 de 1</u>
Área: <u>producción</u>	Fecha: <u>Julio de 2015</u>
Empieza en: <u>entrega de arte a diseño</u>	Hecho por: <u>Paola Zetino</u>
Termina en: <u>proceso de pegado</u>	

Descripción	Distancia	○ □ ➡ D ▽
El cliente entrega arte		
Diseño revisa el arte		
Diseño hace los montajes y quemado de placas		
Se trasladan las placas a producción	50 mts.	
Se colocan en la máquina para iniciar impresión		
Se verifica imagen, colores y textos		
Se traslada al área de troquelado	20 mts.	
Corte del pliego por medio de un molde		
Se retiran todos los excesos que quedan en el pliego		
Se traslada al área de pegado	10 mts.	
Se finaliza pegando los materiales que lo necesiten		

Resumen	Cantidad	Distancia
Operación	6	
Inspección	2	
Traslados	3	80 mts.
Demoras	0	
Almacenar	0	

Fuente: elaboración propia, con datos obtenidos en la investigación de campo, Julio 2015.

No se agregó el tiempo estimado en cada proceso por confidencialidad solicitada por la empresa.

2.4.5 Distribución de planta de producción

La planta de producción, se encuentra ubicada sobre la calzada Roosevelt, dentro de un área circundada por un muro perimetral de block y ladrillo, donde también se incluye el área administrativa, área de descarga de materia prima, carga de producto terminado y área de parqueo.

El acceso es por dos entradas, a través de una garita de seguridad, el ingreso del personal operativo y bodega es por la 13 avenida "C", con el fin de tener un mejor control de las personas que ingresan al área de producción, se observó área de parqueo destinado para las paneles de la empresa y el otro ingreso es para el personal administrativo y visitas, es por la 13 avenida "A", por este ingreso se observó el parqueo delimitado para gerente general y 4 parqueos más para visitas.

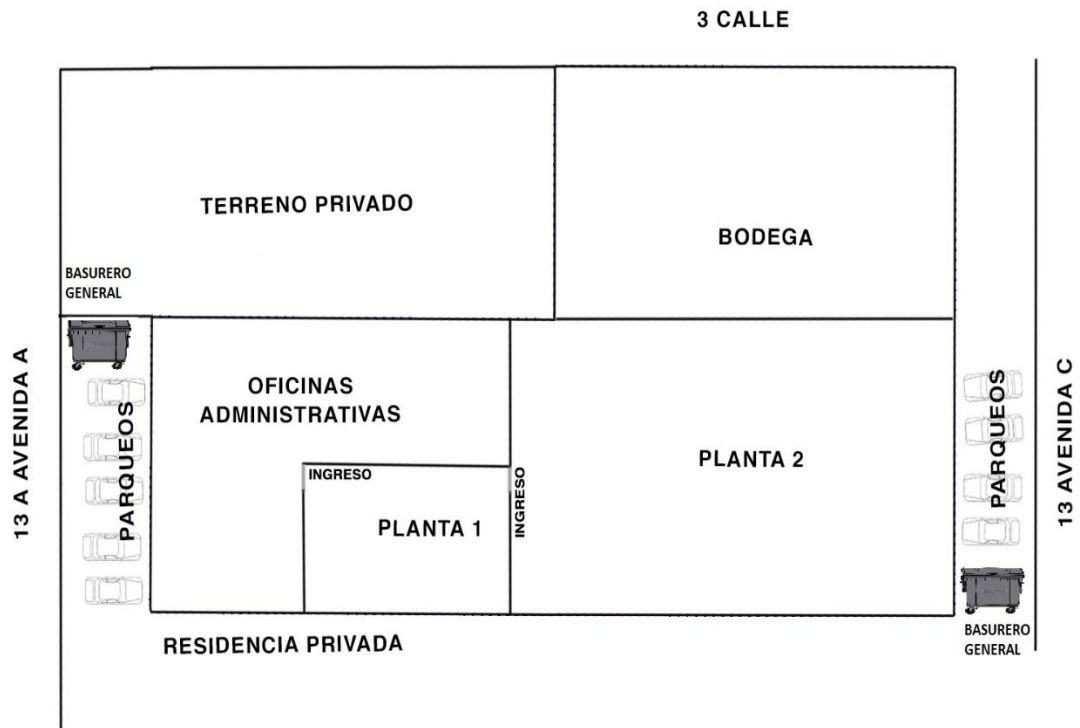
El personal que posee vehículo tiene la opción de estacionarlo frente a las instalaciones, esta es área verde deshabitada.

El edificio cuenta con dos niveles, siendo el primer nivel la ubicación de las dos plantas de producción y el área de bodegas de materia prima y producto terminado y el segundo nivel el área administrativa. (Véase figura 4)

Es importante mencionar los detalles que presenta esta área:

- cuenta con un total de 2,400 metros cuadrados de construcción;
- paredes de block y ladrillo;
- dos puertas de acceso;
- dos persianas;
- techo de lámina, dividido en lo que se denomina dos aguas y curvo.

Figura 4
Instalaciones físicas de la empresa litográfica



Fuente: elaboración propia, con datos obtenidos en la investigación de campo, Julio 2015.

- **Distribución áreas de trabajo**

El área administrativa, se encuentra situada en el segundo nivel, localizada dentro del mismo edificio de la planta de producción número uno, ubicándose en la esquina superior. (Véase figura 5)

Figura 5
Segundo nivel área administrativa



Fuente: elaboración propia, con datos obtenidos en la investigación de campo, Julio 2015.

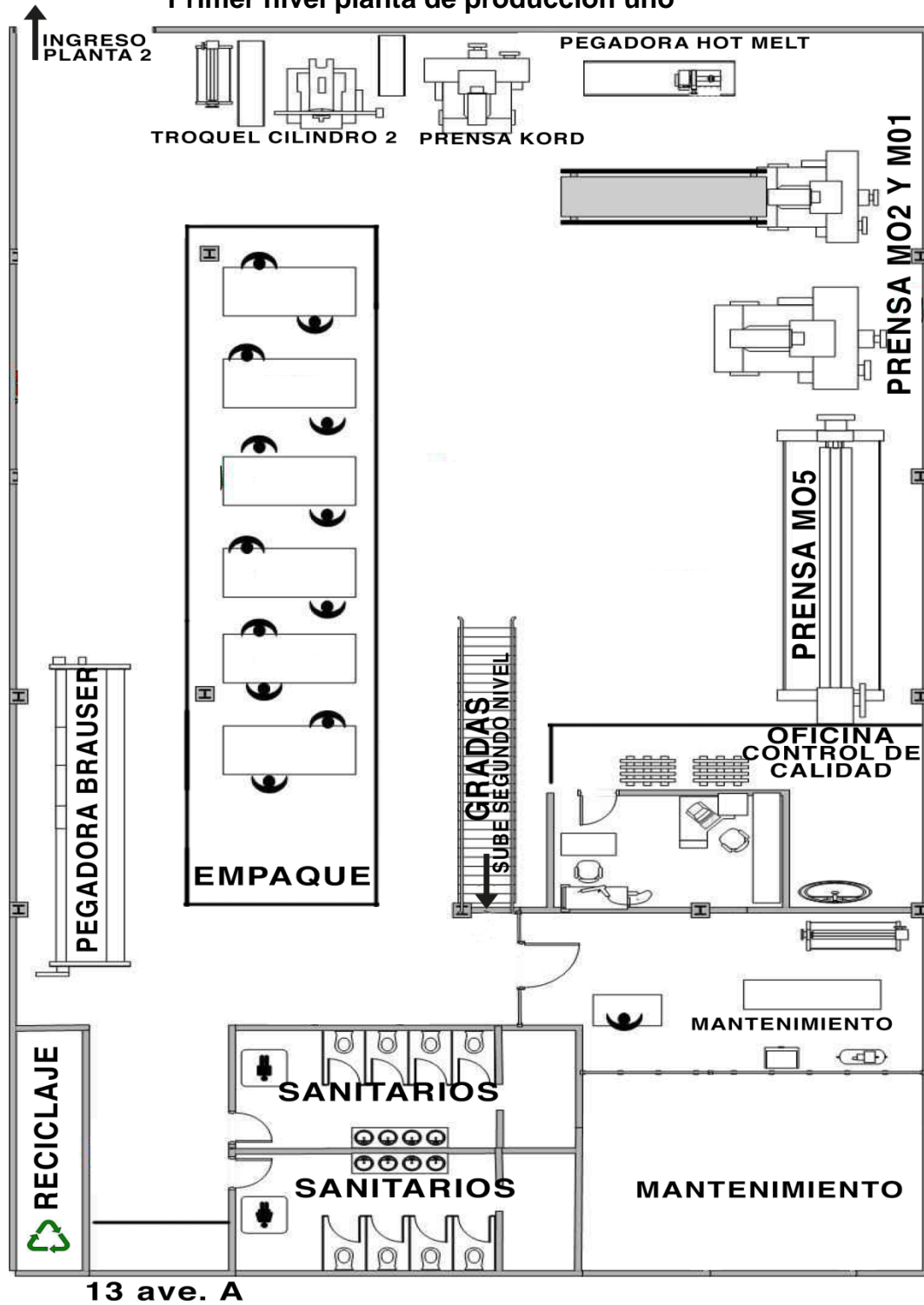
Al igual que el área administrativa, la planta de producción está construida de block, concreto y hierro, cubierta de lámina galvanizada y una parte de lámina transparente para hacer eficiente el uso de la energía eléctrica y aprovechar la luz solar durante el día; para ingresar al primer nivel donde se ubica la planta de producción número uno, se cuenta con dos accesos, uno es por las gradas de metal que inician en recepción, ubicada en el segundo nivel, esta conexión con el área administrativa es para los empleados que desean hacer gestiones en el área administrativa, para los proveedores y los clientes que ingresan a las plantas de producción, también se ingresa por la persiana que se encuentra en el primer nivel por la 13 avenida "A" la que se utiliza únicamente para extraer basura y reciclaje, la persiana mide 2.5 metros de ancho por 4 metros de largo. En esa planta está ubicada la oficina de control de calidad, y el área de mantenimiento, también se encuentra el servicio sanitario para hombres y mujeres.

El techo de la oficina de control de calidad y de mantenimiento es de concreto, lugar donde se encuentra ubicado el segundo nivel correspondiente al área administrativa. (Véase figura 6)

Esta construcción alberga la maquinaria utilizada en la producción y se presenta a continuación un detalle de la misma:

- 1 prensa de impresión M-05 Heidelberg;
- 1 prensa de impresión M-02 Heidelberg;
- 1 prensa de impresión M-01 Heidelberg;
- 1 pegadora hotmelt;
- 1 prensa Kord;
- 1 troqueladora cilindro 2;
- 1 pegadora Brauser.

Figura 6
Primer nivel planta de producción uno



Fuente: elaboración propia, con datos obtenidos en la investigación de campo, Julio 2015.

Para el ingreso de la planta de producción número dos, es únicamente por la planta número uno, la misma construida de block, concreto y hierro, cubierta de lámina galvanizada y lámina transparente. En ella se encuentra la oficina del jefe de planta de producción, construida de tabla yeso, también está el área de los auxiliares que se encargan de la separación de cajas, la cual consiste en retirar todo el residuo que queda alrededor del diseño que tiene la caja plegadiza, también se encuentra el área de reciclaje y el área de mesas donde se ubican las operadoras de control de calidad quienes velan porque el producto cumpla con todas las especificaciones del cliente, también tiene maquinaria instalada la que se detalla a continuación.

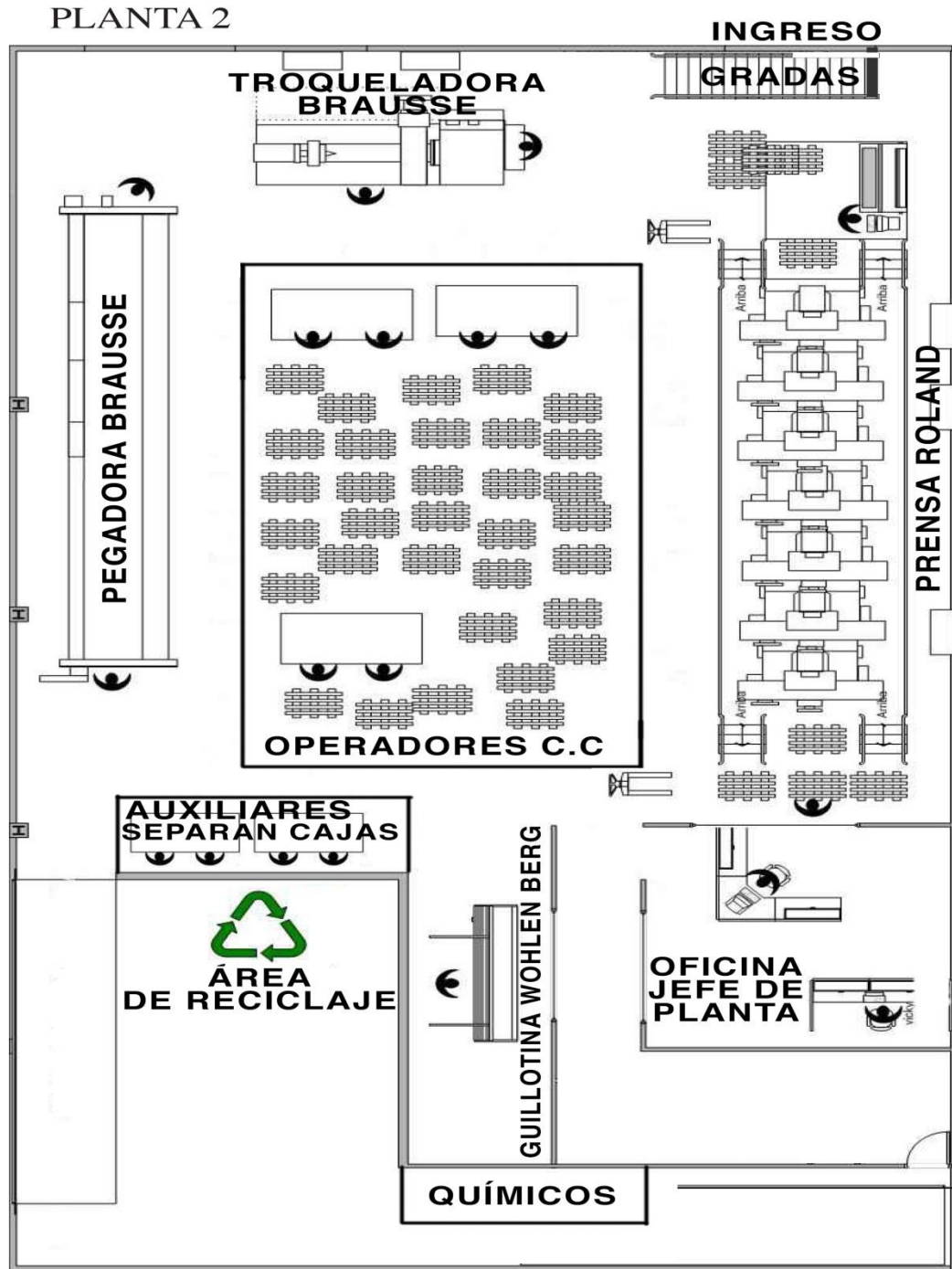
- 1 prensa de impresión Roland 700;
- 1 troqueladora plana Brausse;
- 1 pegadora Brausse;
- 1 guillotina wohlenberg.

En esta planta se producen los trabajos más complejos de cajas plegadizas, ya que se cuenta con la maquinaria más moderna y rápida a nivel centroamericano.

Con esta maquinaria se pueden hacer tirajes mínimos de 10,000 pliegos por la rapidez con la que trabaja. (Véase figura 7)

En esta planta también se alberga el área de químicos, los que utilizan los operadores de planta de producción para el proceso de fabricación. Se encuentra específicamente a un costado del área de reciclaje. El acceso es restringido, ya que encuentran bajo llave, el encargado de dispensar los materiales es el único que porta la llave.

Figura 7
Primer nivel planta de producción dos



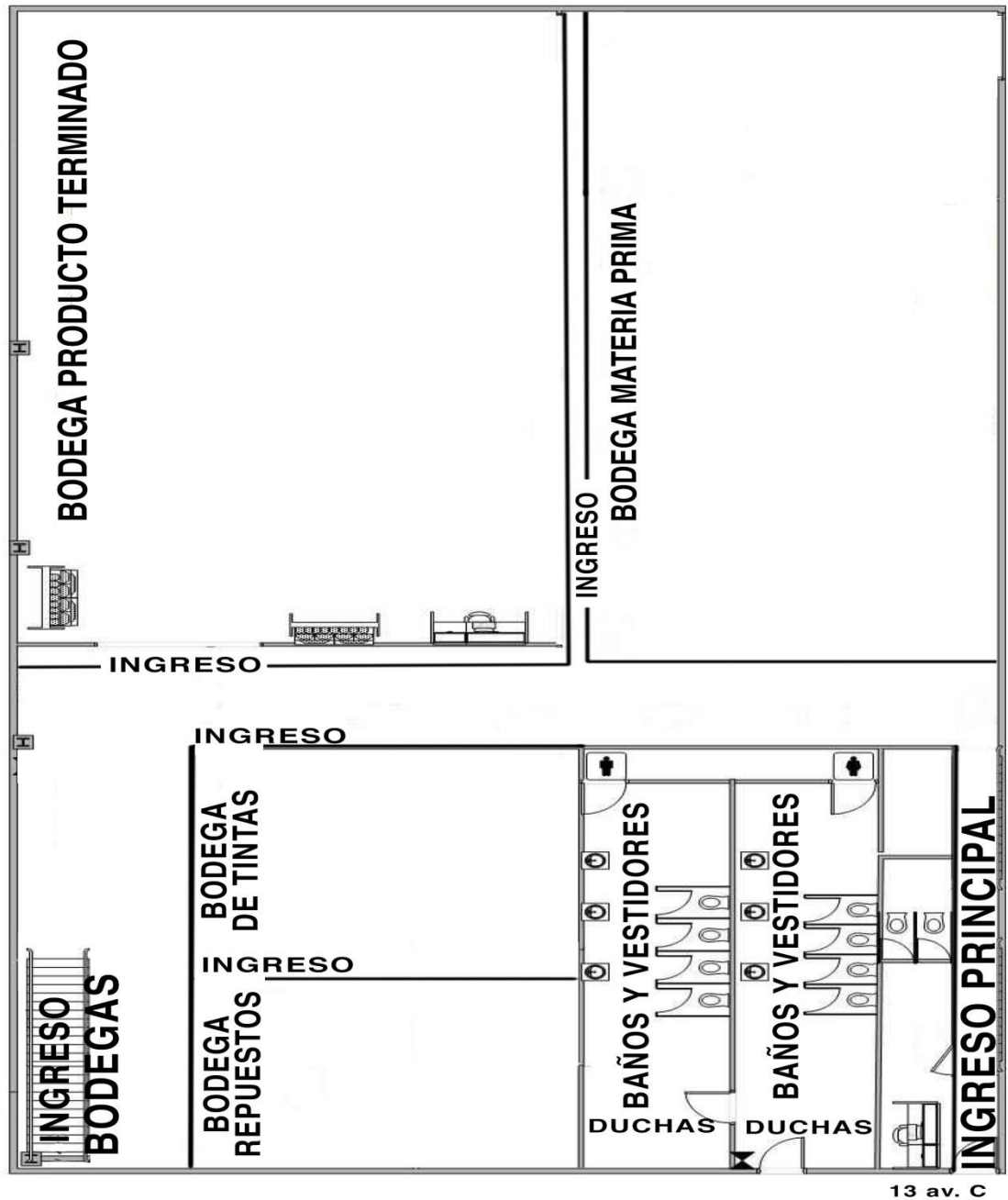
Fuente: elaboración propia, con datos obtenidos en la investigación de campo, Julio 2015.

Así mismo, estas instalaciones albergan tres bodegas ubicadas en el mismo primer nivel: la bodega de materia prima, producto terminado y bodega de repuestos. Construidas con el mismo diseño y materiales de la planta de producción. Las tres bodegas cuentan con la altura, el espacio y el mobiliario necesario para almacenar. La materia prima, se almacena en tarimas, estibadas aproximadamente de 3,500 pliegos, dependiendo el calibre y tipo de papel, el producto terminado se almacena en corrugados de 200 unidades, aproximadamente, dependiendo del tamaño de la caja plegadiza o de la solicitud del cliente, estibados en tarimas de 5 niveles como máximo. También cuenta con una pequeña bodega donde se almacenan tintas, secantes, barnices, esta se encuentra delimitada por rejas de metal y bajo llave, en su interior cuenta con una división de tabla yeso donde se encuentra la bodega de los repuestos más utilizados de las máquinas.

Se cuenta con un montacargas para las bodegas, se utiliza para traslado y almacenaje del producto o materia prima, el recorrido de este se limita a las bodegas, a los pasillos que quedan frente a las persianas para cargar o descargar camiones y a las entradas de las plantas de producción ya que es de combustión y es un contaminante para el proceso productivo, cuando se necesita trasladar producto de planta de producción dos a planta de producción uno o inversamente su recorrido es por la parte externa de la empresa, en los alrededores, por ser una colonia industrial es alta la afluencia de montacargas en esa área, este equipo únicamente lo puede manejar personal calificado y en ausencia del montacarguista, un auxiliar de bodegas, por otra parte se ha ido cultivando el hábito de portar chaleco reflectivo, casco y zapatos punta de acero, sin ese equipo no está permitido manipular el montacargas, en la entrevista el jefe de bodegas indicó que se le da mantenimiento preventivo cada mes o según lo vaya requiriendo, por parte de una empresa externa. Estas instalaciones incluyen baños, duchas y vestidores, para mujeres y hombres. (Véase figura 8)

Figura 8

Primer nivel bodegas de materia prima y producto terminado



Fuente: elaboración propia, con datos obtenidos en la investigación de campo, Julio 2015.

- **Descripción de instalaciones**

En el interior de las instalaciones de la empresa litográfica se observaron aspectos que se presentan a continuación.

- **Área administrativa**

- **Piso:** cerámico, libre de grietas y quebraduras, se realiza la limpieza dos veces al día.
- **Puertas:** las 6 puertas de las oficinas son de madera y chapa todas abren hacia fuera, las puertas del área contable son corredizas y de vidrio.
- **Techo:** es de lámina y techo falso, en época de invierno presenta filtraciones.
- **Paredes:** son de tabla yeso, están pintadas y limpias, sin agujeros ni grietas.
- **Ventanas:** las dos ventanas que se encuentran en el área administrativa son de 1.80 x 2 metros y éstas son transparentes permitiendo el ingreso de luz natural, también son nulas, no tiene opción para abrirse, estas se encuentra limpias y sin presencia de rajaduras.
- **Baños:** son dos, uno para caballeros y el otro para damas, estos son desinfectados dos veces al día según reporte del personal de conserjería. Estos además tienen los servicios básicos como agua, papel higiénico, jabón líquido, toallas de papel, el baño de hombres no posee mingitorio.

- **Basureros:** cada escritorio cuenta con su respectivo basurero, a estos se les cambia bolsa dos veces a la semana y una vez a la semana son lavados. También cuentan con un basurero en el área de espera para las personas que visitan. Asimismo, existen dos depósitos generales para colocar toda la basura, de las diferentes áreas de la empresa litográfica, ubicados en la parte exterior de la empresa, a un costado de los parqueos de la 13 avenida “A” y “C” separados por paredes de concreto y puerta de metal.
- **Gradas:** para ingresar a oficinas administrativas se ingresa por medio de gradas de concreto, están señalizadas y cuentan con pasamanos, se hace la limpieza una vez al día. No cuentan con antideslizante debido a que son de concreto, no hay riesgo de resbalarse.
- **Alarma:** en la oficina del gerente de producción existe una alarma, esta no tiene uso específico, años atrás se utilizaba para indicar los tiempos de almuerzo y horario de salida, sin embargo con el pasar de los años se dejó de utilizar, no obstante se verificó su funcionamiento y está en buenas condiciones.
- **Área de producción**
 - **Piso:** toda la planta de producción tiene piso a base de concreto, libre de grietas y quebradura, señalizado con líneas de paso, para el tránsito del peatón. Se limpian dos veces al día.
 - **Puertas:** se pudo observar que para el personal de planta de producción existe una única puerta que utiliza el personal para

entrar y salir de la planta, esta se encuentra ubicada sobre la 13 ave "C". La otra puerta que conecta al área administrativa, se encuentra ubicada sobre la 13 ave "A". Ambas puertas abren hacia afuera, están son de metal y chapa, las cuales son supervisadas por el personal de seguridad, a lo sumo pasan dos personal al mismo tiempo. También existen dos persianas de metal, estas se encuentran bajo llave y son habilitadas con previo aviso por los agentes de seguridad, únicamente para carga y descarga del material. Estas son utilizadas como puertas de emergencia, ante un siniestro. Una persiana mide 2.5 metros de ancho por 4 metros de largo, y la otra mide 4 metros de ancho por 7 metros de largo, esta última ubicada en la 13 ave "C".

- **Techo:** es de lámina acanalada combinada con lámina transparente, en época de invierno presenta filtraciones.
- **Paredes:** lo referente a las condiciones de las paredes, se pudo observar que el material de construcción es block con su correspondiente capa de cernido y pintura. Se encuentran en buen estado, con textura lisa y pintadas color gris, lo que brinda un sentimiento de tranquilidad y frescura, se ha hecho mención que la producción diaria hace que exista mucho residuo de materia prima suspendido en el ambiente, lo que también ocasiona que las paredes se cubran de este material y se ensucien continuamente, por lo que son pintadas anualmente.
- **Ventanas:** las ventanas que se encuentran en el área de planta de producción número dos, son únicamente 4 pequeñas denominadas tipo paleta, son de difícil acceso, ubicadas en la

parte superior, se limpian anualmente. La planta de producción número uno no cuenta con ventanas.

- **Baños:** según la información obtenida en la investigación de campo, para la planta de producción número uno, los servicios sanitarios de hombres están conformados por un inodoro separado por paredes de concreto, tres lavamanos y dos mingitorios. Los servicios sanitarios de mujeres cuenta con tres inodoros y tres lavamanos, cumpliendo así con lo reglamento por el IGSS de un inodoro para cada 25 hombres y uno por cada 15 mujeres, además tienen los servicios básicos como agua, papel higiénico, jabón líquido, toallas de papel y secadores para las manos. En estos servicios sanitarios no se cuenta con duchas. Es importante mencionar que se encuentran en perfectas condiciones. La limpieza se realiza dos veces al día, ya que la higiene en estas áreas es de suma importancia, pues los sanitarios pueden ser foco de enfermedades. Además cada inodoro cuenta con su basurero y su respectiva bolsa, la persona encargada de limpieza es responsable de monitorear que siempre cuenten con papel, jabón líquido y toallas de papel para secarse las manos.

Los sanitarios correspondientes para la planta de producción número dos, están compuestos por: servicios sanitarios de hombres conformado por un inodoro separado por paredes de concreto, dos lavamanos y dos mingitorios, así mismo cuenta con 3 regaderas, vestidores y un casillero para cada empleado. El servicio sanitario de mujeres cuenta con tres inodoros, tres lavamanos, tres regaderas, vestidores y un casillero para cada empleada, también tienen los servicios básicos como agua, papel

higiénico, jabón líquido, toallas de papel y secadores para las manos. En total, para la planta de producción se cuenta con 2 inodoros para hombres y 6 inodoros para mujeres.

La empresa proporciona regaderas exclusivamente para el uso del personal que labora en la planta de producción, las cuales están disponibles a toda hora para la higiene del personal, al igual que los vestidores únicamente para el personal de planta de producción.

Cabe mencionar que el agua potable es suministrada a través de una cisterna de 50 toneles, a la que se le da mantenimiento anualmente. Esta se encuentra ubicada a un costado del parqueo de visitas.

Según las respuestas de los jefes, a su consideración los sanitarios se encuentran en regulares condiciones, siempre por el tema de la limpieza. Según los comentarios del jefe de control de calidad, a su criterio los trabajadores tienen mucho que ver con la limpieza de esta área, ya que no prestan ningún cuidado, ni colaboración a mantener limpios estos servicios.

- **Basureros:** las instalaciones cuentan con recipientes para depositar la basura, ubicados en la entrada de cada planta de producción, únicamente para wipé, latas de tintas u otro recipiente exclusivo de la producción ya que es prohibido ingresar alimentos al área de trabajo, además cuentan con bolsas negras en su interior, las cuales son necesarias para la

correcta manipulación de los desechos, así como para protección del personal encargado de retirar la basura.

- **Gradas:** el ingreso al área de planta de producción número uno se hace por medio de gradas de metal que inician en la recepción y finalizan en el pasillo principal de la planta de producción, cada grada mide 1.5 metros de ancho, posee pasamanos, sin embargo por ser de metal no cuenta con cinta antideslizante en la orilla de cada escalón.
- **Comedor:** la empresa litográfica cuenta con un comedor con capacidad máxima para 30 personas. Para la alimentación del personal de administración y planta de producción se hizo un contrato con una empresa externa, que se dedica a brindar este tipo de servicios, tanto la preparación de los alimentos como la limpieza del lugar, dicho contrato estipula que los empleados cubren el 50% del valor del almuerzo y el empleador cubre el 50% restante, hay 3 turnos asignados para el tiempo de comida, debido al número de colaboradores que sobrepasa la capacidad de las instalaciones de la cafetería. Estos turnos son asignados por la gerencia, pues las instalaciones están a disposición tanto del personal administrativo como el operativo. El comedor está equipado de un refrigerador de 07 pies, un microondas, un lavaplatos, y garrafones de agua, se observó en la visita de campo a la unidad de análisis, que tanto el mobiliario de comedor, como los electrodomésticos se encontraban en buenas condiciones para su uso. Además de un área limpia, ya que la limpieza es realizadas dos veces al día, en la mañana y en la tarde al finalizar la hora de almuerzo.

- **Agua filtrada para consumo humano:** el total de los encuestados respondió que sí disponen de agua filtrada para beber. Se verificó que si es de buena calidad, porque es distribuida por empresas que se encargan de proveerla a nivel local, existe un dispensador para cada planta de producción, lo cual se hace deficiente en tiempo de verano, por el consumo frecuente, para el área administrativa existe un dispensador y un oasis.

- **Instalaciones eléctricas:** el departamento de mantenimiento, es responsable del buen funcionamiento del sistema eléctrico de la empresa, quienes consideran que éste se encuentra en buenas condiciones, lo que evitaría algún accidente o peligro de incendio. La empresa litográfica posee tomas de corriente para 110 y 220 voltios, y se observó que la tubería eléctrica está señalizada con flechas de color naranja tal como lo indica la norma NTP-399.012 para instalaciones terrestres. El personal encargado de las instalaciones eléctricas toma algunas recomendaciones para no correr con ningún riesgo eléctrico, entre los que se pudo observar fueron: los paneles eléctricos están bajo llave y señalizados, portan su equipo de protección personal el que consiste en casco, gafas de protección facial, guantes y calzado de seguridad. Cabe mencionar que cuando se realiza el mantenimiento preventivo a la maquinaria se delimita el área con expositores caballetes de dos caras para informar al personal de sus alrededores.

- **Lámparas de emergencia:** se observaron luces de emergencia, en la planta de producción sin embargo están colocadas cerca del techo, los operadores informaron que cuando existen apagones el alcance de las mismas es bajo por la altura en la que se encuentran. Algunas lámparas no contaban con baterías. (Véase fotografía 1)

Fotografía 1

Lámparas de emergencia en planta de producción



Fuente: fotografía captada en investigación de campo, Julio 2015

2.4.6 Actividad económica

La empresa litográfica se dedica especialmente a la producción de materiales de empaque de alimentos, medicamentos y todo lo referente a la industria gráfica, entre sus productos están:

- estuches y etiquetas industriales
- cajas plegadizas
- folletos publicitarios
- afiches y
- material publicitario en general

Se especializa en materiales de empaque para medicamentos y alimentos.

2.5 Análisis de la situación actual de Seguridad e Higiene Ocupacional

A continuación se presentan respuestas de las entrevistas realizadas a gerentes, jefes de área y encuestas efectuadas al personal administrativo y operativo de la empresa litográfica.

2.5.1 Entrevista a gerente general y gerente de producción

En la entrevista realizada al gerente general y el de producción se trataron aspectos de capacitaciones, equipo de protección personal y ambiente de trabajo, considerados los más relevantes con respecto al tema de Seguridad e Higiene Ocupacional.

Se presentan en un cuadro comparativo con el objetivo de cotejar las respuestas de ambos directivos. A continuación se detallan las respuestas. (Véase cuadro 2)

Cuadro 2

Respuestas de entrevista a gerente general y gerente de producción

No.	Pregunta de la entrevista	Gerente general	Gerente de producción
1	¿El programa de inducción a los empleados incluye los riesgos a los que están sujetos los empleados al momento de realizar sus labores?	No, la inducción es técnica, ya que no se cuenta con un presupuesto asignado para capacitaciones de seguridad ocupacional.	No, únicamente el procedimiento para utilizar correctamente la maquinaria o procesos manuales.
2	¿Se le ha proporcionado equipo de protección personal acorde al trabajo que desempeñan los trabajadores?	Con el inicio de la certificación en el 2014 se hizo entrega del equipo con cartas de responsabilidad, el cual deben portarlo, cuidarlo y reportarlo para su reposición, sin embargo no se cuenta con un departamento específico para que le dé seguimiento al tema de seguridad.	Si se le ha proporcionado pero no todos le dan el uso adecuado debido a que no se ha inculcado el hábito de seguridad en sus labores.
3	¿Tiene conocimiento de la existencia previa de accidentes en el área de producción?	Si, y se ha dado la instrucción de realizar reuniones con los jefes e involucrados para identificar el problema, sin embargo no son suficientes y son necesarias las capacitaciones de seguridad para minimizar los problemas	Se realizaron reuniones con los involucrados para identificar el problema
4	¿Está usted capacitado en el uso de equipo contra incendios?	Hace dos años se programó una capacitación con el proveedor que proporciona el servicio, sin embargo esta no ha sido periódica.	Si se tienen los conocimientos básicos, no obstante las capacitaciones no han sido constantes.

Sigue...

...continuación

No.	Pregunta de la entrevista	Gerente general	Gerente de producción
5	¿Tiene definida una ruta de evacuación al momento de ocurrir un siniestro?	Se inició con el proyecto de trazar y señalar la ruta de evacuación, pero no se le dio el seguimiento y empíricamente se sabe de la existencia.	Se sabe que existe una ruta, sin embargo no está clara para todo el personal de nuevo ingreso.
6	¿Existe una enfermería en las instalaciones de la empresa?	Se inicia con el proyecto de la visita de la doctora a las instalaciones una vez por semana.	Si existe el proyecto, no obstante no se les ha informado formalmente del servicio.
7	¿Se tiene un control de la limpieza que se realiza diariamente?	No se ha implementado, y se está trabajando en la implementación ya que es una debilidad que se presenta ante el proyecto de certificación de la norma ISSO 22000.	El personal de conserjería entrega semanalmente un reporte informal de limpieza al jefe de planta de producción, sin embargo no existe una supervisión física de las instalaciones.
8	¿Las áreas de trabajo posees suficiente ventilación?	No se posee un sistema adecuado de ventilación, sin embargo con el proyecto de la certificación se hará una inversión para mejorar ese aspecto.	Es deficiente, no obstante en un futuro se realizará una inversión de ventiladores y colocarlos en los lugares donde se genera más calor.

Fuente: elaboración propia, con datos obtenidos en la investigación de campo, Julio 2015.

2.5.2 Entrevista a los jefes de planta de producción, bodegas y control de calidad

Dentro de la entrevista efectuada a los jefes de áreas se obtuvo información sobre aspectos como seguridad en las áreas de trabajo, entrega y supervisión de equipo de protección personal y aspectos del ambiente de trabajo. (Véase cuadro 3) El resultado, se presentan en un cuadro comparativo, para organizar la información que se recopiló en las entrevistas efectuadas a los jefes de áreas, con el objetivo de comparar las diferentes respuestas a una misma pregunta.

Cuadro 3

Respuestas de entrevista a jefes de producción, control de calidad y bodegas

No.	Pregunta de la entrevista	Jefe de planta de producción	Jefe de control de calidad	Jefe de bodegas	Observaciones
1	¿Tiene conocimiento de la existencia previa de accidentes en el área de producción?	si tiene conocimiento	no tiene conocimiento	si tiene conocimiento	Se tiene conocimiento de los 10 accidentes en las áreas de producción y bodega, debido a que son las áreas donde más probabilidad hay de accidentes, sin embargo no se le ha dado el seguimiento necesario para minimizarlos.
2	¿Se lleva un historial de accidentes ocurridos?	no se lleva	si se lleva	no se lleva	Los jefes de producción y bodega no llevan un historial porque no se les ha creado el hábito de resguardar el bienestar del colaborador.
3	¿Existen sanciones para el personal que no cumpla con las medidas de seguridad existentes?	no hay	en ejecución	no hay	La falta de seguimiento a los incidentes, ha ocasionado no se inicie con un programa de sanciones que ayude a minimizar las faltas que atenten con el bienestar de los operadores.
4	¿Considera que es suficiente la cantidad de extintores en relación al tamaño de la planta?	si	si	si	Hay veintisiete extintores los cuales se revisan 1 vez al mes, y la cantidad es acorde de acuerdo a la norma NFPA para mitigar un incendio, a cada 15 metros desde cualquier punto que sea origen de evacuación.
5	¿Los niveles de temperatura que se manejan en la planta de producción son adecuados?	no	altas en tiempo de verano	no	Se tiene el proyecto de implementar el uso de ventiladores pero no se ha contado con la aprobación de gerencia general, en el tiempo de verano son altos los niveles de acuerdo a la temperatura normal del cuerpo. No poseen ningún tipo de ventilación artificial.
6	¿Considera que la iluminación es suficiente para la labor que desempeña el personal?	si	si	si	La iluminación artificial y natural que tiene la planta de producción es adecuada a la labor que realizan.

Sigue...

...continuación

No.	Pregunta de la entrevista	Jefe de planta de producción	Jefe de control de calidad	Jefe de bodegas	Observaciones
7	¿Existen una enfermería en las instalaciones de la empresa?	si	si	si	Se esta dando el beneficio de poder asistir con el médico proporcionado por la empresa, sin embargo los medicamentos no estan incluidos en el beneficio, si no fuera contagiosa la enfermedad queda a criterio del trabajador adquirir el medicamento.
8	¿Se les ha proporcionado equipo de protección personal acorde al trabajo que desempeñan los trabajadores?	si	si	si	No tienen el hábito de la seguridad y bienestar del operador, por lo que no se les da el seguimiento al cambio o supervisión del equipo, hace más de un año que no se le ha renovado el equipo, siendo mascarilla, casco, chaleco, anteojos, protectores auditivos, guantes, cinturón
9	¿Existe dentro de la estructura organizacional una persona o comisión encargada de velar por la seguridad e higiene en la empresa?	No	No	No	El jefe de control de calidad, informó que no existe una comisión formal, sin embargo por el rol de su puesto de supervisar la calidad del producto, se le han atribuido las pocas actividades de seguridad ocupacional sin embargo considerará que el seguimiento por una sola persona no es lo correcto.

Fuente: elaboración propia, con datos obtenidos en la investigación de campo, Julio 2015.

Se observa que en las entrevistas realizadas a los 3 jefes, el jefe de control de calidad posee más información de los avances que se han tenido en el tema de Seguridad e Higiene Ocupacional, y esto se debe a que entre sus atribuciones está la supervisión de las pocas actividades que se tienen en cuestión de Seguridad e Higiene Ocupacional dentro de la empresa. Por lo que está más involucrado en las mejoras.

2.5.3 Encuestas al personal administrativo y operativo

Luego de efectuadas las encuestas al personal de la empresa litográfica se detallan los problemas que presenta en la actualidad y se grafican los resultados obtenidos de la investigación realizada al personal referente a la Seguridad e Higiene Ocupacional actual de la empresa.

- **Perfil del encuestado**

Se encuestó a un total de 86 colaboradores, siendo 47 de sexo masculino y 39 del sexo femenino, la edad del personal encuestado se presenta de la siguiente manera:

- el 37% fluctúan entre 21 a 30 años,
- el 31% entre 31 a 40 años,
- el 21% entre 41 a 50 años,
- el 11% de 51 años en adelante

La rotación del personal es baja, el 53% del personal encuestado indicó que tiene entre 5 a 10 años de laborar para esta empresa, el 22% tiene entre 2 a 5 años, el 15% informó tener más de 10 años y por último el 10% tiene entre 1 a 2 años de antigüedad.

El 80% del personal encuestado de la planta de producción fue de la jornada diurna que es de lunes a viernes, de 7:00 horas a 16.00 horas, incluyendo una hora de almuerzo y sábados de 7:00 horas a 11:00 horas y el 20% del personal de la planta de producción fue de la jornada nocturna la que inicia de 16:00 horas a 23:00 horas, incluyendo una hora de cena.

El 100% del personal encuestado del área administrativa es de la única jornada laboral, la que es de lunes a viernes, de 7:30 horas a 17:30 horas, incluyendo una hora de almuerzo.

2.5.4 Seguridad Laboral e Higiene Ocupacional

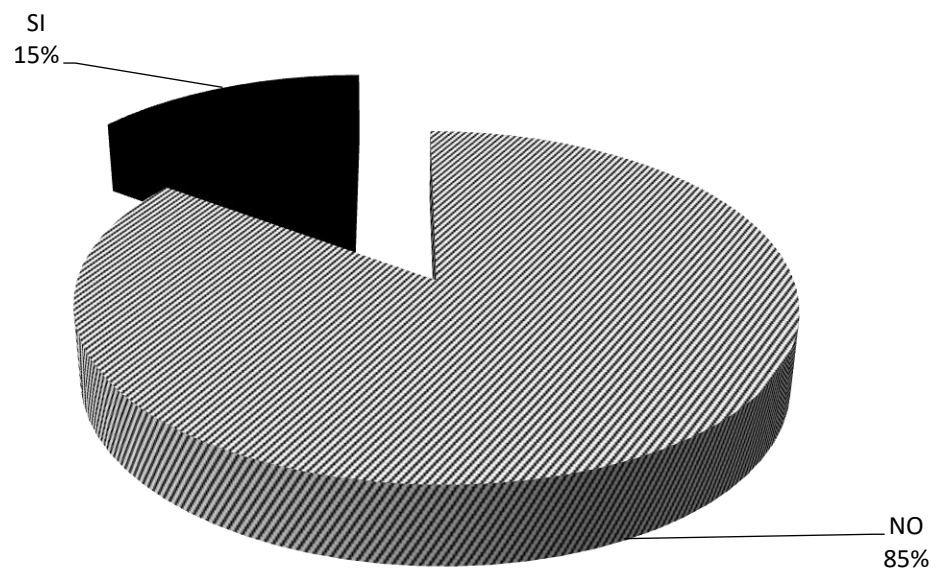
Luego de las encuestas realizadas, en el apartado número cuatro del cuestionario, el personal operativo y administrativo, manifestó aplicar rara vez hábitos de seguridad e higiene.

2.5.5 Accidentes ocupacionales

Según 66 trabajadores de la planta de producción encuestados, el 15% indicó que ha sufrido algún accidente durante sus labores. (Véase gráfica 1)

Gráfica 1

¿Le ha ocurrido algún accidente durante sus labores?



Fuente: trabajo de campo, Julio 2015

La mayoría de los encuestados manifestaron no haber sufrido ningún accidente durante sus labores; sin embargo, hubo 10 operadores que informaron haber sufrido en alguna ocasión de los accidentes que se presentan en el cuadro número cuatro, el personal administrativo informó no haber sufrido de ningún accidente durante sus labores.

Cuadro 4
Accidentes ocurridos dentro de la planta de producción

Accidente	Cantidad de operadores
Cortaduras leves por la guillotina	2
Fracturas, por caída de herramientas	3
Lumbago por levantamiento incorrecto de corrugados	4
Amputación de los dedos de la mano	1

Fuente: elaboración propia, con datos obtenidos en la investigación de campo, Julio 2015.

Los operadores informaban que las cortaduras leves en la guillotina han sucedido por la rapidez con que realizan su trabajo. Por otro lado las fracturas por caída de herramientas se originan por la ausencia de normas de seguridad que se deben practicar durante las operaciones de limpieza de máquinas así como el orden que se debe mantener entre pasillos. En la entrevista realizada al gerente general, informó que se dieron instrucciones de realizar reuniones con los jefes de área y personal involucrado para detallar el proceso e identificar el problema y hacer conciencia de la seguridad y limpieza que deben mantener, en la entrevista a los jefes de áreas, indicaron que ha disminuido la incidencia.

Con respecto a los lumbagos se deben a que no poseen información sobre el levantamiento y el peso correcto no obstante algunos poseen el cinturón de seguridad sin embargo la posición es vital para prevenirlo. En el caso específico de la amputación de los dedos de la mano, el operador manifestaba que el

accidente se debió a la falta de información sobre el funcionamiento, ya que por no perder la velocidad de la máquina, ingresó la mano en uno de los rodillos para jalar un pliego de papel atascado, al instante en que la máquina lo destrabó, la misma lo jaló llevándose con el pliego la mano del operador.

El jefe de planta de producción manifestó, que se procedió a llevar al operador al hospital más cercano y posteriormente se realizó una reunión con los otros operadores para investigar la causa del problema por último se realizó una pequeña charla de concientización ante sus actividades. El operador fue suspendido en un lapso de 8 meses y reinició sus labores sin deficiencia ya que se recuperaron y se injertaron los dedos, actualmente sigue laborando para la empresa litográfica.

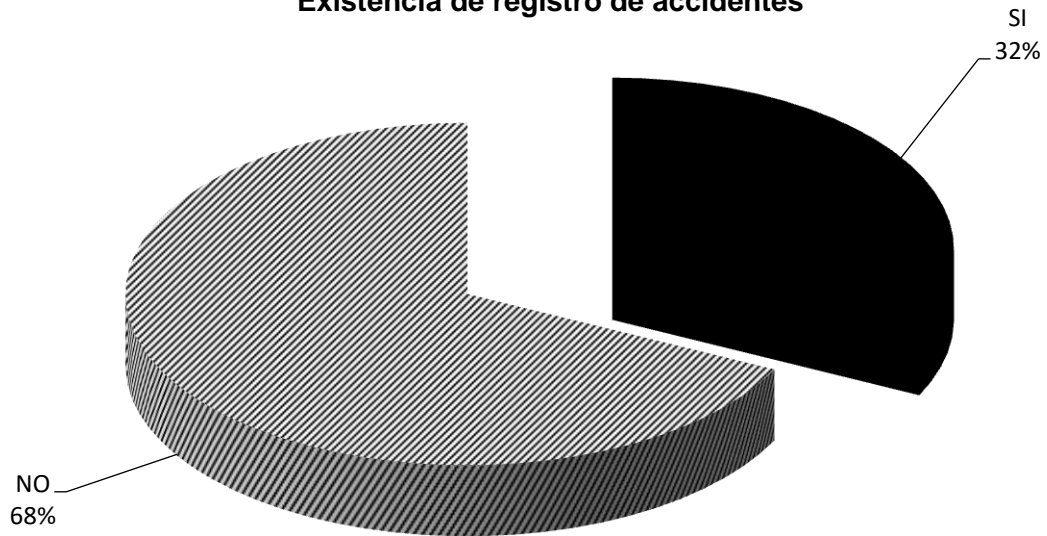
2.5.5.1 Control de accidentes

Implementar un documento que investigue la causa del accidente, informa, advierte y corrige a los colaboradores sobre los riesgos a los que están sometidos y ayuda a crear medidas de prevención para la protección de los mismos.

La siguiente gráfica, muestra que un 32% afirmó la existencia de un registro de accidentes ocurridos en el trabajo y un 68% coincidió que no existe dicho registro. (Véase gráfica 2)

Gráfica 2

Existencia de registro de accidentes



Fuente: trabajo de campo, Julio 2015

Los empleados que manifestaron no conocer ningún registro del control de accidentes, indicaron que en esos casos, solo se les brinda atención, se les proporciona algún medicamento o si es muy grave se le suspende de sus actividades, por el contrario los colaboradores que afirmaron sobre el registro de dicho control, indicaron que al momento del accidente fueron atendidos por el jefe de control de calidad con apoyo de su asistente y únicamente les tomaron sus datos:

- Nombre
- Departamento al que pertenece
- ¿Cuál es el accidente?

No se les pide narración de cómo sucedió, ni causa del acto que provocó el accidente, ni se da seguimiento con la medida correctiva.

Por otro lado en la entrevista efectuada a los jefes de bodega y planta de producción, indicaron tener noción sobre los accidentes ocurridos, sin embargo desconocían de la existencia de un documento que los registrará, no obstante al presentárselo por el jefe de control calidad y revisarlo, lo consideraron poco efectivo ya que no se tienen medidas correctivas para evitar nuevamente los accidentes.

2.5.5.2 Sanciones

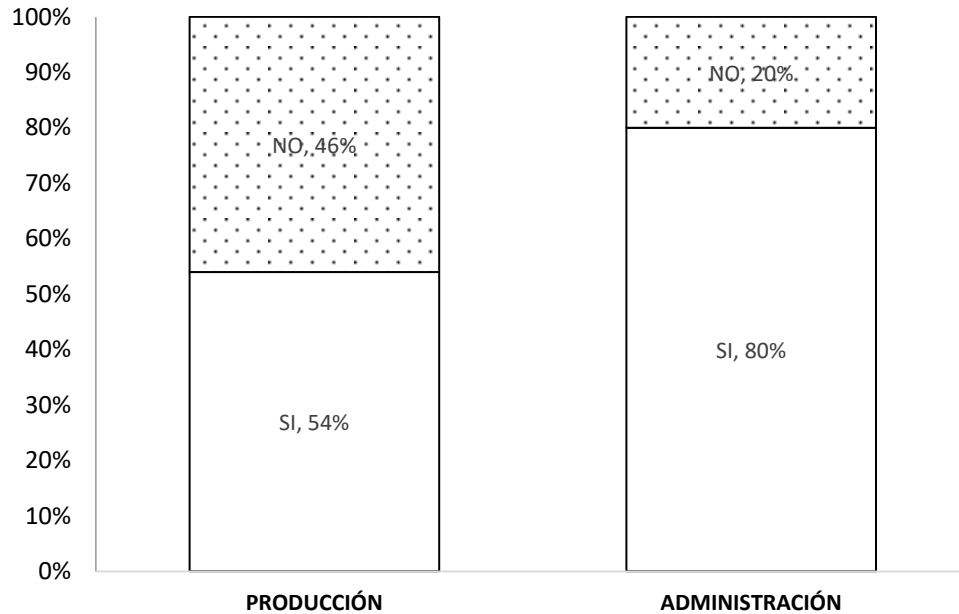
Debido a que no se tiene un documento formal del control de los accidentes ni el hábito de portar el Equipo de Protección Personal (EPP), no existe ningún tipo de sanción para el personal de la empresa litográfica.

2.5.6 Señalización

De los 66 colaboradores de producción encuestados, el 54% coincidió con la existencia de la misma y el 46% indicó que no existe señalización, mientras que de los 15 del área administrativa la mayoría del personal, afirmó que es suficiente y entendible la misma, siendo un 80%, mientras que el 20% no había percibido la rotulación. (Véase gráfica 3)

Gráfica 3

Existencia de señalización en su área de trabajo



Fuente: trabajo de campo, Julio 2015

Se observó que toda la planta de producción cuenta con señalización que informe sobre obligaciones y advertencias que deben atender para hacer de su trabajo un ambiente más seguro. Los rótulos observados fueron de advertencia los paneles eléctricos y uso obligatorio de uso de cofia y equipos de protección personal, estos tienen una medida de 12" x 18" impresos en un cartón llamado Policote, este presenta un recubrimiento de polietileno que preserva el rótulo y conserva la tinta. (Véase fotografía 2)

Sin embargo, la rotulación no es visible para algunos operadores de planta de producción, debido a la posición y altura en la que se encuentran algunos rótulos. Con respecto a las señales de prohibición, no se observó ninguna señal, como

no fumar, no obstruir salidas. En el área administrativa la señalización es suficiente y acorde a las advertencias.

Fotografía 2

Señalización en el área de planta de producción



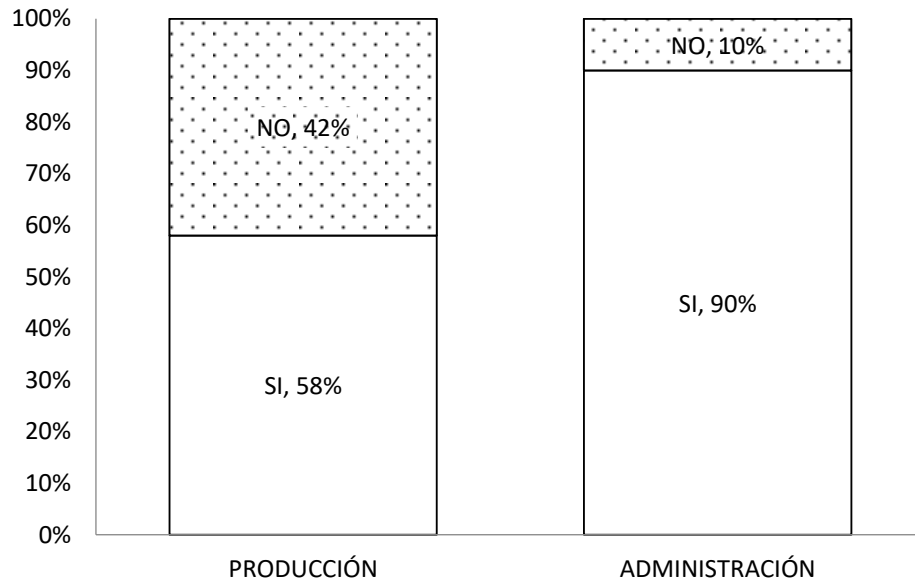
Fuente: fotografía captada en investigación de campo, Julio 2015

2.5.7 Ruta de evacuación

De acuerdo con los resultados obtenidos, el 58% del personal del área de producción y el 90% del personal del área administrativa, indicó que existe una ruta de evacuación (Véase gráfica 4)

Gráfica 4

Existe ruta de evacuación



Fuente: trabajo de campo, Julio 2015

El 10% personal del área administrativa que no identifica la ruta correcta corresponde al área de ventas, indicaban que es poca la permanencia que tiene en las instalaciones debido a la actividad que desempeñan y también al ingresar a la empresa, no recibieron capacitación al respecto, por lo que no saben la ruta correcta para evacuar.

El no tener claramente identificada la ruta de evacuación por todo el personal que permanece en las instalaciones puede causar desorden y caos al momento de un siniestro, obstruyendo el proceso de evacuación, para proteger la vida e integridad física de todos los colaboradores.

Por su parte en la entrevista realizada a los jefes de área, los tres coincidieron que tienen conocimiento de la ruta correcta sin embargo, no existe una comisión encargada de darle seguimiento a la señalización y colocación de la misma, no se le ha dado la importancia correspondiente. Con respecto a esa misma

pregunta, el gerente general manifestó que se inició con el proyecto de trazar y señalizar la ruta de evacuación, y empíricamente se sabe de la existencia no obstante que con el apoyo que se tiene del laboratorio farmacéutico se implementará la rotulación con el mismo proveedor que les proporciona la señalización.

.

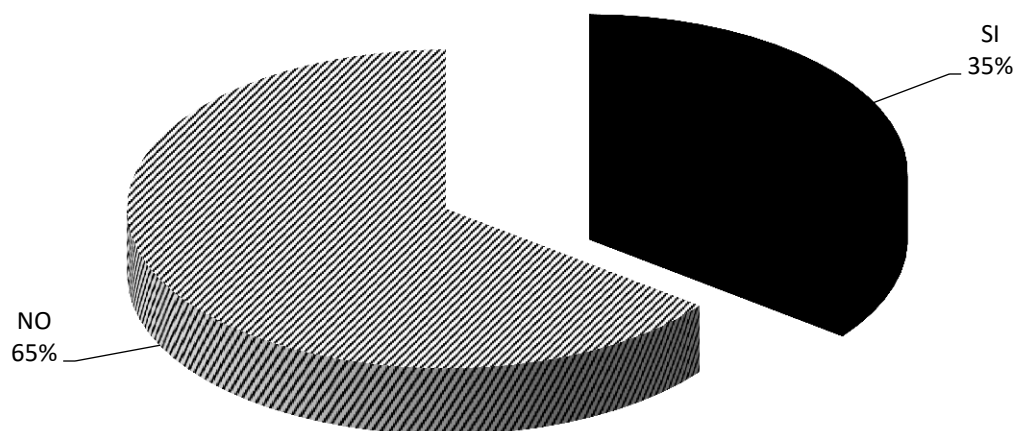
- **Señalización de la ruta de evacuación área de producción**

De acuerdo a lo observado en la visita de campo, se comprobó que en la planta de producción no existe la señalización que identifique la ruta de evacuación, ni cuáles son las puertas de emergencia.

La siguiente gráfica confirma y muestra la falta de señalización, el 35% del personal del área de producción considera que la señalización que se encuentra en oficinas administrativas es la misma que deben seguir para evacuar ante un siniestro. (Véase gráfica 5)

Gráfica 5

Señalización visible de la ruta de evacuación para el área de producción



Fuente: trabajo de campo, Julio 2015

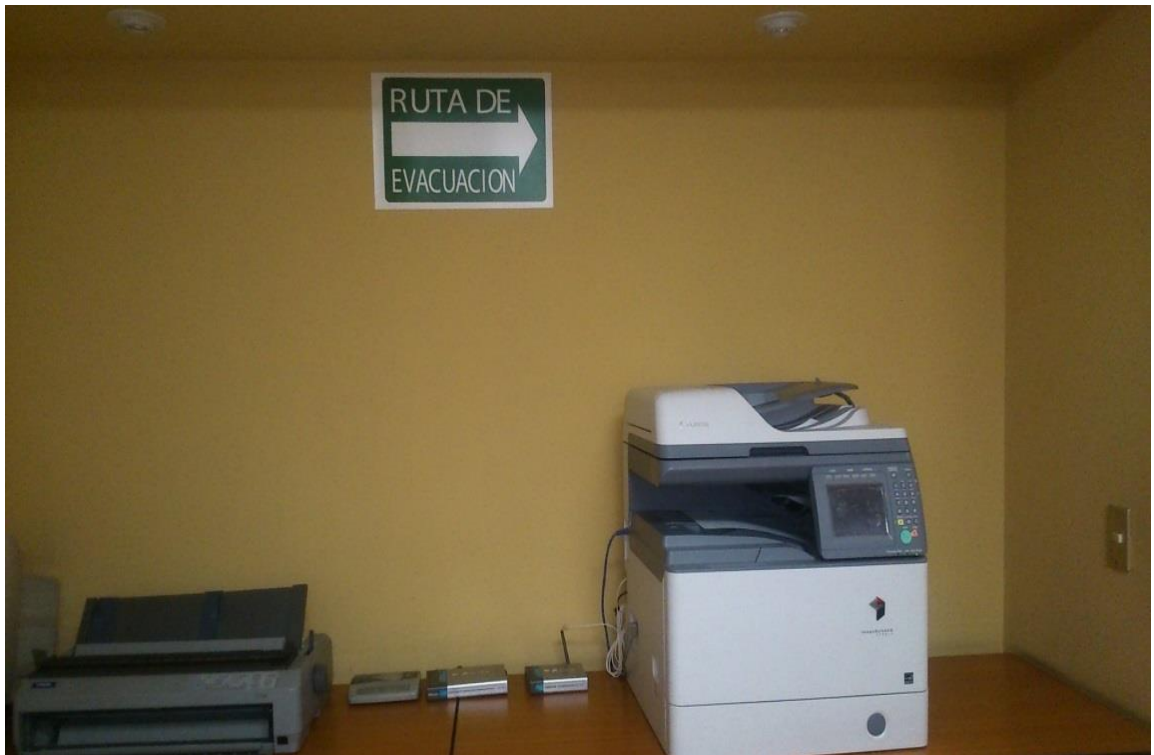
Más de la mitad del personal del área de planta de producción desconoce el camino correcto para evacuar ante una emergencia, siendo el área con más atención debido a que es allí, donde se encuentra el mayor número de colaboradores, erróneamente consideran que la señalización existente en el segundo nivel correspondiente al área administrativa, es la que deben seguir al momento de tener que evacuar.

- **Señalización de la ruta de evacuación área administrativa**

Se observó que en el área administrativa hay rotulación visible y comprensible, esta es conocida por el personal administrativo. (Véase fotografía 3)

Fotografía 3

Señalización ruta de evacuación, área administrativa



Fuente: fotografía captada en investigación de campo, Julio 2015

La señalización en el área administrativa se aprecia en las paredes de los pasillos a 1.80 metros de altura partiendo del suelo, es entendible e identificada por el personal administrativo.

2.5.8 Equipo de protección personal

Para realizar el proceso de producción en la unidad de análisis, es indispensable que los operarios cuenten con equipo de protección personal acorde a las actividades que realizan, de tal manera que se resguarde su integridad física. Sin embargo el personal que manipula las máquinas no lo porta adecuadamente se observó operadores cerca de las máquinas sin su protección auditiva. En la entrevista realizada al gerente de producción indicó que a todo operador de maquinaria se le proporciono su equipo de protección personal, no obstante, no existió un plan que supervisará y revisará la portación del mismo. Por lo que consideró la inexistencia de compromiso por parte de los jefes en la obligatoriedad del mismo.

A continuación se presenta un listado detallado de la maquinaria con la que cuenta cada planta de producción de la empresa litográfica. (Véase cuadro 5)

Cabe mencionar que todas las máquinas y mobiliario se encuentran instalados estratégicamente para que los tiempos de traslado del producto de un proceso a otro sea mínimo.

La maquinaria instalada en la empresa litográfica es proveniente de Alemania, y se cuenta con personal externo capacitado en Guatemala que da asesoría y mantenimiento correctivo.

Cuadro 5
Descripción y funcionamiento de la maquinaria

Empresa:	Continental Graphic		Área: producción
Área	Máquina	Descripción	Funcionamiento
Producción	M-05 Heilderberg	Es una prensa de impresión en vertical y manejo automático que admite desde papel cebolla hasta cartón de 1 mm de espesor, pasando el pliego por un cilindro que ejerce la presión sobre el molde, y permite una mayor rapidez y tamaño.	En la apertura de la máquina, una pinza toma un pliego en blanco y la otra suelta el ya impreso en la pila correspondiente. Mientras los cilindros descienden y entintan el cliché o los tipos. En el cierre la pinza tomadora introduce el pliego y lo apoya sobre el tímpano. En la siguiente apertura suelta el pliego, ahora ya impreso, sobre la pila, este procedimiento se repite 4 veces, que es el máximo de colores que acepta esta máquina.
Producción	M-02 Heilderberg	Es una prensa de impresión en vertical y manejo automático que admite desde papel cebolla hasta cartón de 1 mm de espesor, pasando el pliego por un cilindro que ejerce la presión sobre el molde, y permite una mayor rapidez y tamaño	Realiza la función de la máquina M-05, la diferencia es que en esta máquina, se pueden imprimir únicamente dos colores.
Producción	M-01 Heilderberg	Es una prensa de impresión en vertical y manejo automático que admite desde papel cebolla hasta cartón de 1 mm de espesor, pasando el pliego por un cilindro que ejerce la presión sobre el molde, y permite una mayor rapidez y tamaño.	Realiza la función que la máquina M-05, la diferencia es que en esta máquina, se puede imprimir únicamente un color.
Producción	Pegadora Hotmelt	Equipo diseñado para el pegado de revistas, folletos, dependiendo de las necesidades de tipo de papel. El pegamento que utiliza se somete a altas temperaturas, la aplicación de pegamento es vía un tambor rotativo con un ajuste continuo de cantidad de goma.	La función de la maquina es derretir el adhesivo hot melt, sometido a altas temperaturas, este es expulsado en pequeñas cantidades por medio de un de un pedal suministrando en el material.
Producción	Kord	Es una prensa de impresión en vertical y manejo automático que admite desde papel cebolla hasta cartón de 1 mm de espesor, pasando el pliego por un cilindro que ejerce la presión sobre el molde, y permite una mayor rapidez y tamaño.	Esta máquina imprime un color.
Producción	Troquel Cilindro 2	Es una prensa de impresión en vertical y manejo automático que admite desde papel cebolla hasta cartón de 1 mm de espesor, pasando el pliego por un cilindro que ejerce la presión sobre el molde, y permite una mayor rapidez y tamaño.	Es la misma función, a diferencia que esta máquina solo imprime un color.

Sigue...

...continuación

Área	Máquina	Descripción	Funcionamiento
Producción	Pegadora International	Es una máquina de 3 etapas, está equipada con instalación para la auto-entrega y auto recolección, por lo que puede llevar a cabo el procedimiento de colocación de pegamento, este tiene 3 estaciones en cada una de ellas se almacena pegamento, el cual se suministra al momento que va pasando el material, dobles de etiqueta o caja, esta máquina permite que se le hagan modificaciones dependiendo del tipo de doblez que lleve el material de empaque y conteo de material, al mismo tiempo.	Esta máquina se utiliza para el acabado final de las cajas, que es la unión de sus lados ya cuando ha pasado por todo el proceso de producción, se encarga de pegarlas y unir las en paquetes dependiendo de los requisitos del cliente.
Producción	Troquel Plano Brausse	Equipo utilizado para el corte, hendido, grabado, expulsión de desperdicios y separación de poses de una amplia variedad de materiales de hojas, desde papeles ligeros y cartón hasta cartón compacto pesado, plástico y etiquetas IML, pasando por micro-canal y la mayoría de tipos de cartón ondulado. El proceso se utiliza en una amplia variedad de sectores, desde la fabricación de embalaje, etiquetas y expositores a la impresión comercial.	Esta máquina corta todo exceso de material que no esté contemplado en el área de corte según el molde que se le proporcione, su función principal es darle forma al pliego que se le ingresa.
Producción	Pegadora Brauser	Esta máquina posee 3 etapas, está equipada con instalación para la auto-entrega y auto recolección, por lo que puede llevar a cabo el procedimiento de colocación de pegamento, esta tiene 3 estaciones en cada una de ellas se almacena pegamento, el cual es suministrado al momento que pasa el material, también hace el dobles de etiqueta o caja, esta máquina permite que se le haga solo una modificación de dobles por lo que generalmente se colocan materiales con el pegue llamado semiautomático y conteo de material, al mismo tiempo.	Esta máquina se utiliza para el acabado final de las cajas, que es la unión de sus lados cuando ha pasado por todo el proceso de producción, se encarga de pegarlas y unir las en paquetes dependiendo de los requisitos del cliente.
Producción	Roland 700	Es una prensa de impresión en vertical y manejo automático que admite desde papel cebolla hasta cartón de 1 mm de espesor, pasando el pliego por un cilindro que ejerce la presión sobre el molde, y permite una mayor rapidez y tamaño.	En la apertura de la máquina, una pinza toma un pliego en blanco y la otra suelta el ya impreso en la pila correspondiente. Mientras los cilindros descienden y entintan el cliché o los tipos. En el cierre la pinza tomadora introduce el pliego y lo apoya sobre el tímpano. En la siguiente apertura suelta el pliego, ahora ya impreso, sobre la pila, este procedimiento se repite hasta 7 veces, que es el máximo de colores que acepta esta máquina.
Producción	Guillotina Wohlenberg	Máquina para cortar grandes pilas de papel, cartón, o materiales similares. Estas máquinas operan mediante un dispositivo similar al cual se deriva su nombre; las hojas de corte se desplazan en forma vertical en sentido ascendente y descendente, son capaces de cortar hojas de hasta 430 cm de ancho.	Corte de pliegos de papel a la medida requerida para que ingresen a las máquinas

Fuente: elaboración propia, con datos obtenidos en la visita de campo julio 2015.

A continuación se presenta un análisis de riesgo correspondiente a cada área de trabajo, este fue realizado en conjunto con la encargada de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa farmacéutica Unipharm, debido a que la litografía forma parte del grupo corporativo, se obtuvo la asesoría con el objetivo de implementar un Programa de Seguridad e Higiene Ocupacional (Véase cuadro 6 y 7)

Cuadro 6
Análisis de riesgo para área administrativa

Empresa:	Continental Graphic		Área:	Administración
Fecha:	25/07/2015		Elaborado por:	Paola Zetino
Área	No. De Trabajadores	Operación/Máquina	Riesgo Asociado	
Garita	1	Vigilancia	No hay riesgo	
Oficinas Administrativas	17	Trabajos administrativos	No hay riesgo	
Oficina de Producción	3	Trabajos administrativos	No hay riesgo	
Oficina de Diseño	2	Trabajos administrativos	No hay riesgo	
Diseño de placas	1	Lavado de placas	Químico	
Bodega de Placas	1	Almacenamiento	Mecánico	

Fuente: elaboración propia, con asesoría de encargada de Seguridad e Higiene Ocupacional Unipharm. Julio 2015

En el área administrativa no hay riesgo físico, mecánico o químico, debido a que no se utiliza maquinaria que atente con el bienestar del personal. En el área de diseño donde se queman placas, existe el riesgo químico ya que se utiliza un lavador especial que contiene ingredientes que irritan la piel, y expulsan partículas de olor, también se presenta el riesgo físico, las placas quemadas se bajan al departamento de producción por el auxiliar de diseño, trasladándolas sobre sus hombros, provocando lumbagos o cortaduras por el filo de las placas.

Cuadro 7
Análisis de riesgo para área productiva

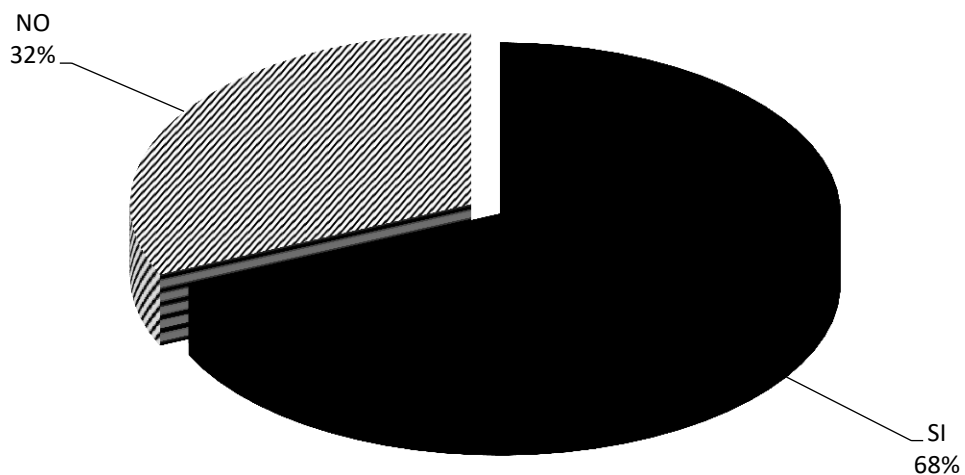
Empresa:	Continental Graphic		
Fecha:	25/07/2015		
Área	No. de Trabajadores	Operación/Máquina	Riesgo Asociado
Producción	4	M-05 Heilderberg	Mecánico, Químico y Físico
Producción	2	M-02 Heilderberg	Mecánico, Químico y Físico
Producción	2	M-01 Heilderberg	Mecánico, Químico y Físico
Producción	2	Pegadora Hotmelt	Riesgo Mecánico y Físico (Alta Temperatura)
Producción	1	Kord	Riesgo Mecánico y Físico
Producción	2	Troquel Cilindro 2	Riesgo Mecánico y Físico
Producción	4	Pegadora International	Riesgo Mecánico y Físico
Producción	4	Troquel Plano Brausse	Riesgo Mecánico y Físico
Producción	2	Pegadora Brauser	Riesgo Mecánico y Físico
Producción	4	Roland 700	Riesgo Mecánico, Físico y Químico.
Producción	4	Separación de cajas	Riesgo Mecánico y Físico
Producción	3	Guillotina Wohlenberg	Riesgo Mecánico y Físico
Almacén de MP	2	Almacenamiento	Riesgo Físico y Químico
Almacén de PT	1	Almacenamiento	Riesgo Físico
Almacén de Tintas	1	Almacenamiento	Riesgo Físico y Químico
Mesas Revisoras	20	Revisión de Producto	Riesgo Ergonómico

Fuente: elaboración propia, con asesoría de encargada de Seguridad e Higiene Ocupacional Unipharm. Julio 2015

- **Entrega de equipo de protección personal**

La siguiente gráfica muestra que el 68% del personal del área de producción recibió su equipo de protección personal de acuerdo a la actividad que desempeña, sin embargo el 32% indicó no haberlo recibido, los motivos fueron, por ser personal de nuevo ingreso y por ser de diferente talla.

Gráfica 6
Entrega de equipo de protección personal



Fuente: trabajo de campo, Julio 2015

Los operadores expusieron que el equipo de protección personal se les proporcionó en enero del año 2014, cuando iniciaba el proceso de certificación, el mismo se entregó por medio del jefe inmediato superior, firmando un documento de responsabilidad. (Véase fotografía 4)

Fotografía 4

Entrega de equipo de protección personal, al área de producción



Fuente: fotografía captada en investigación de campo, Julio 2015

Sin embargo, los trabajadores indicaron que una sola vez se les ha proporcionado el equipo de protección, el cual se ha ido deteriorando, arruinando o perdiendo, y no se ha remplazado. A continuación se detalla el equipo entregado al área de producción. (Véase gráfica 7)

- Purificadores de aire o mascarillas: utilizadas por el personal que tiene contacto con el polvo expulsado por el papel, personal que manipula químicos, este brinda protección de enfermedad al sistema respiratorio, protege al operador de exposición a vapores, gases, partículas y fibras peligrosas, según comentarios de los operadores no se les ha reemplazo el filtro desde hace 1 año. (Véase fotografía 5)

Fotografía 5
Personal área productiva con su mascarilla



Fuente: fotografía captada en investigación de campo, Julio 2015

- Casco tipo II: utilizados únicamente por el personal de almacén, este brinda resistencia y desvío de golpes a la cabeza, a los lados, frente y parte de atrás de la cabeza. (véase fotografía 6)

Fotografía 6
Personal área productiva con su casco



Fuente: fotografía captada en investigación de campo, Julio 2015

- Chalecos de alta visibilidad: utilizado por el personal que utilice el montacargas y agentes de seguridad que se presentan en los parqueos de la empresa, este no posee vida útil, se reemplazará cuando se deteriore.
- Anteojos de seguridad con protectores laterales: utilizado por el personal de prensas, brinda protección contra polvo particulado, salpicadura de químicos y altos niveles de radiación. (véase fotografía 7)

Fotografía 7
Personal área productiva con sus anteojos de seguridad



Fuente: fotografía captada en investigación de campo, Julio 2015

- **Protectores auditivos:** utilizado por todo el personal del área productiva que se encuentre próximo a la maquinaria, brinda reducción del ruido a los niveles permitidos, este debe reponerse cuando el ajuste no cree un sello entre el conducto auditivo y el equipo. (Véase fotografía 8)

- Cinturón de velcro: proporcionado para el personal de almacenaje y el personal del área productiva, se debe reemplazar con el deterioro de su uso. (Véase fotografía 8)

Fotografía 8

Personal área productiva con su cinturón y protectores auditivos



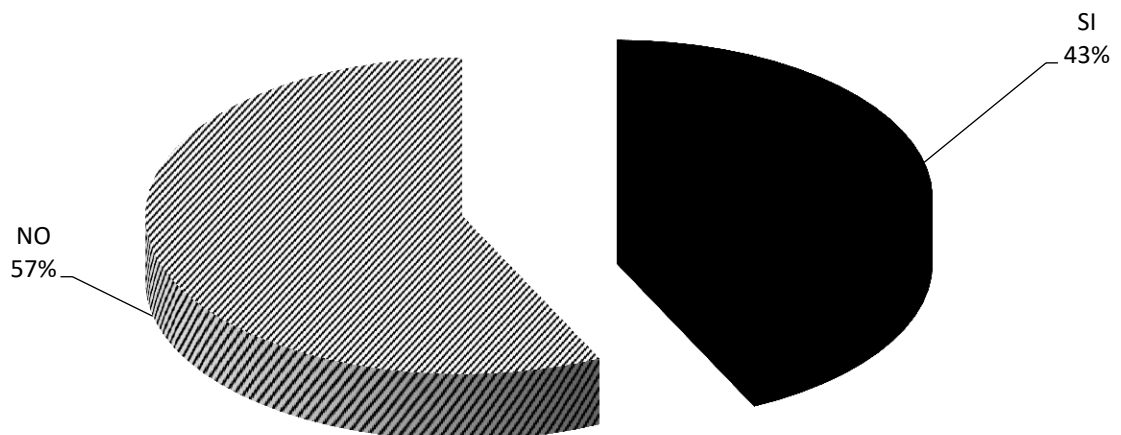
Fuente: fotografía captada en investigación de campo, Julio 2015

- Guantes: utilizado por el personal de prensa quienes manipulan químicos, por el personal de troqueles quienes alimentan la máquina con el levantamiento de pliegos y para el uso de temperaturas extremas en el área de pegado.

- **Revisión periódica y control del equipo de protección personal**

De los 66 trabajadores encuestados, el 43% indicó que se le ha revisado el equipo de protección personal, mientras que el 57% informó lo contrario. (Véase gráfica 7)

Gráfica 7
Revisión y control del equipo de protección personal utilizado



Fuente: Trabajo de campo, Julio 2015

Como mencionaron los colaboradores del área productiva, el equipo no se les ha renovado, ni dado mantenimiento, de enero del año 2014 a la fecha, además este se ha ido deteriorando o arruinando.

Según los comentarios del gerente general, los jefes de área no le han reportado faltantes o solicitado reposición del equipo, también informó que no existe nadie en específico que tenga la atribución de darle seguimiento a estos problemas sin

embargo él también comentaba que está en toda la disposición de hacer la inversión cuando este se haya arruinado o deteriorado.

- **Existencia de equipo contra incendios**

Luego de efectuadas las visitas, la empresa litográfica posee extintores ubicados en distintas áreas de la planta de producción y administración. (Véase figura 9, 10, 11 y 12).

En el área administrativa se encontraron dos tipos de extintores según el tipo de fuego que pueda producirse: el ABC que contiene polvo químico para apagar el fuego que se puede ocasionar en las instalaciones físicas por ejemplo incendios por papel, madera plástico o basura; y el otro tipo CO₂ que se utiliza para apagar el fuego que se pueda producir en las computadoras por cortos circuitos, es un químico especial que apaga el fuego pero no daña los equipos electrónicos.

Se encontraron siete extintores distribuidos estratégicamente, tres ubicados dentro de las oficinas que corresponden al CO₂, también se encontraron dos en los pasillos, otro más en la cafetería y el último en la oficina de diseño, que contienen polvo ABC,. Estos siete extintores se encuentran bien ubicados, logrando cubrir todas las instalaciones en el área de oficinas.

En el área productiva también se encontraron dos tipos de extintores según el tipo de fuego que pueda producirse: el ABC por la cantidad de papel que utilizan y la madera existente y CO₂ para los tableros de control de las máquinas existentes, ya que no se puede utilizar otro tipo de extintor siendo el único que no daña los equipos electrónicos.

Se observaron trece extintores, diez de CO₂, colocados cerca de las máquinas, y tres de ABC colocados en el área de mantenimiento, oficina de control de calidad

y oficina de planta de producción. En bodega se encontraron cuatro de ABC, uno de C02 para el montacargas, y por último dos de PQS para las dos paneles.

En total se observó veinte y siete extintores en todas las instalaciones, los suficientes para controlar un conato, a continuación se detallan cantidad y clasificación de los mismos, según cada área de trabajo. (Véase cuadro 8)

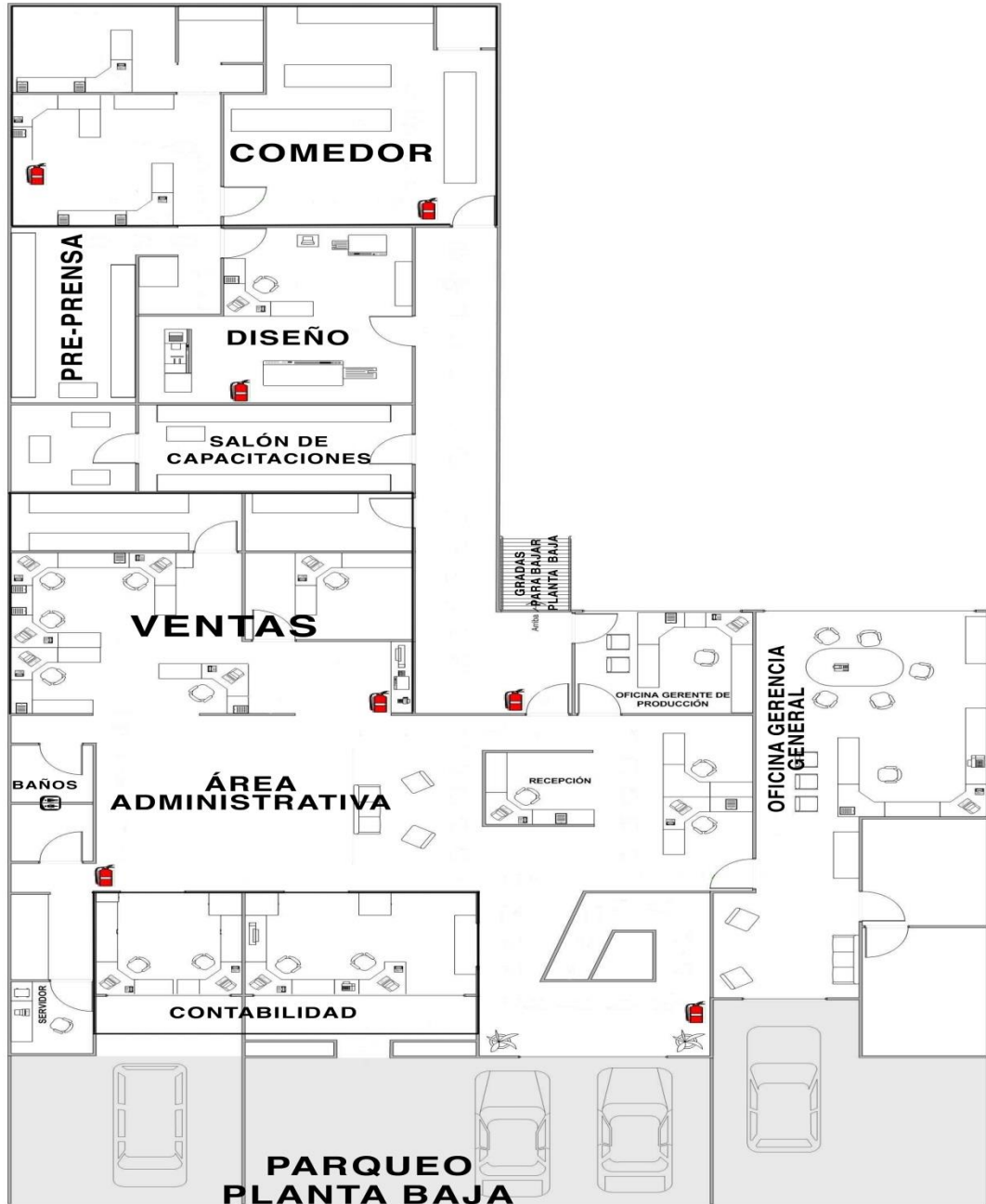
Cuadro 8
Cantidad existente de extintores según área

Áreas de trabajo	Libras	Clasificación	Cantidad	Combate
Administrativa	10	ABC	4	Papel, madera
Administrativa	5	C02	2	Cortocircuitos, incendios en maquinas
Productiva	10	ABC	11	Papel, madera, plástico
Productiva	10	C02	2	Tableros eléctricos, cortocircuitos
Bodega	10	ABC	3	Papel, madera, basura
Bodega	5	ABC	1	Papel, madera, basura
Cafetería	5	ABC	1	Papel, madera, plásticos, basura
Montacargas	5	C02	1	Cortocircuito, líneas de transporte, gas propano
Paneles	5	PQS	2	Tableros eléctricos, gasolina

Fuente: elaboración propia, con datos obtenidos en la investigación de campo, Julio 2015.

Figura 9

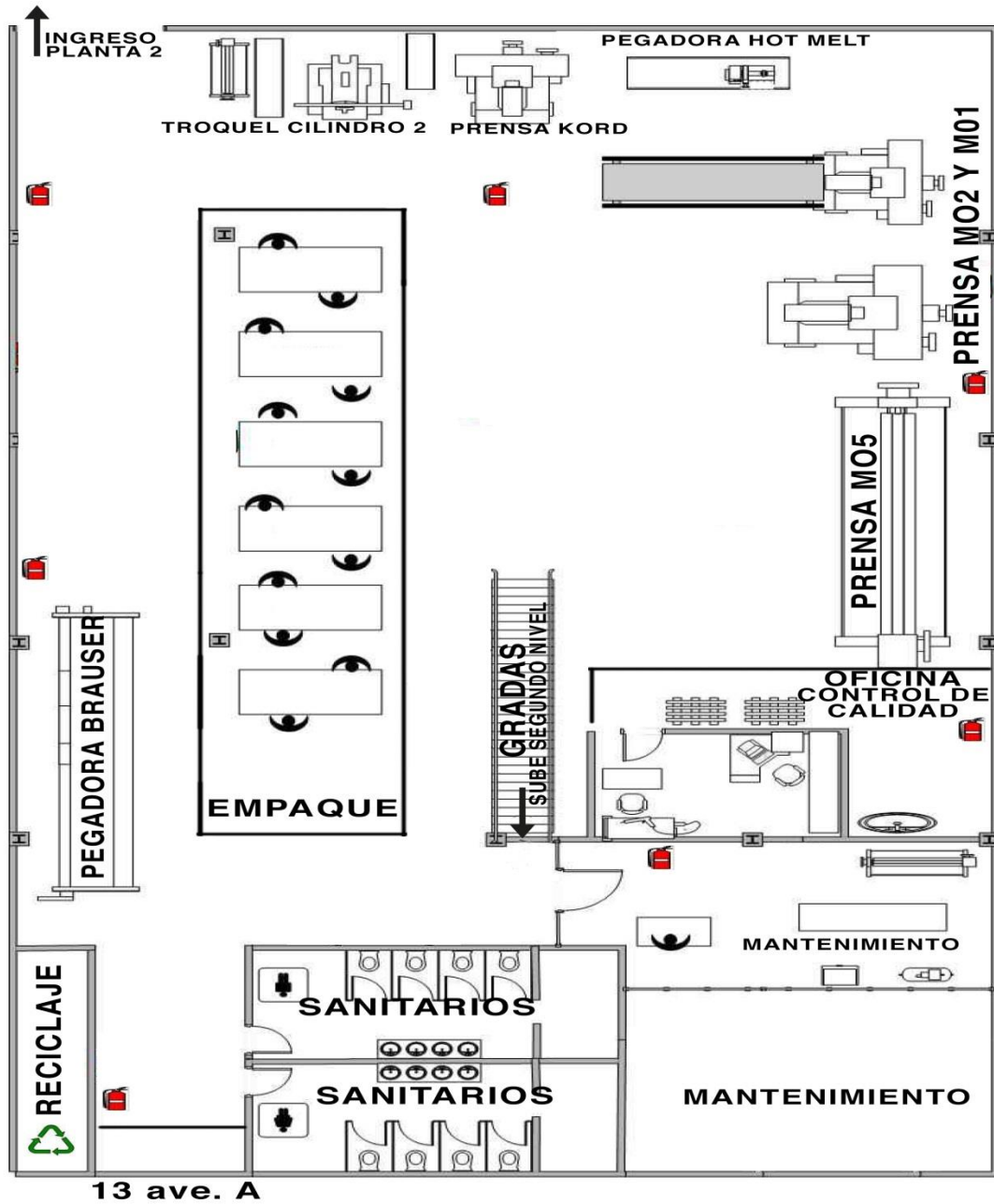
Mapa de ubicación extintores segundo nivel área administrativa



Fuente: elaboración propia, con datos obtenidos en la investigación de campo, Julio 2015.

Figura 10

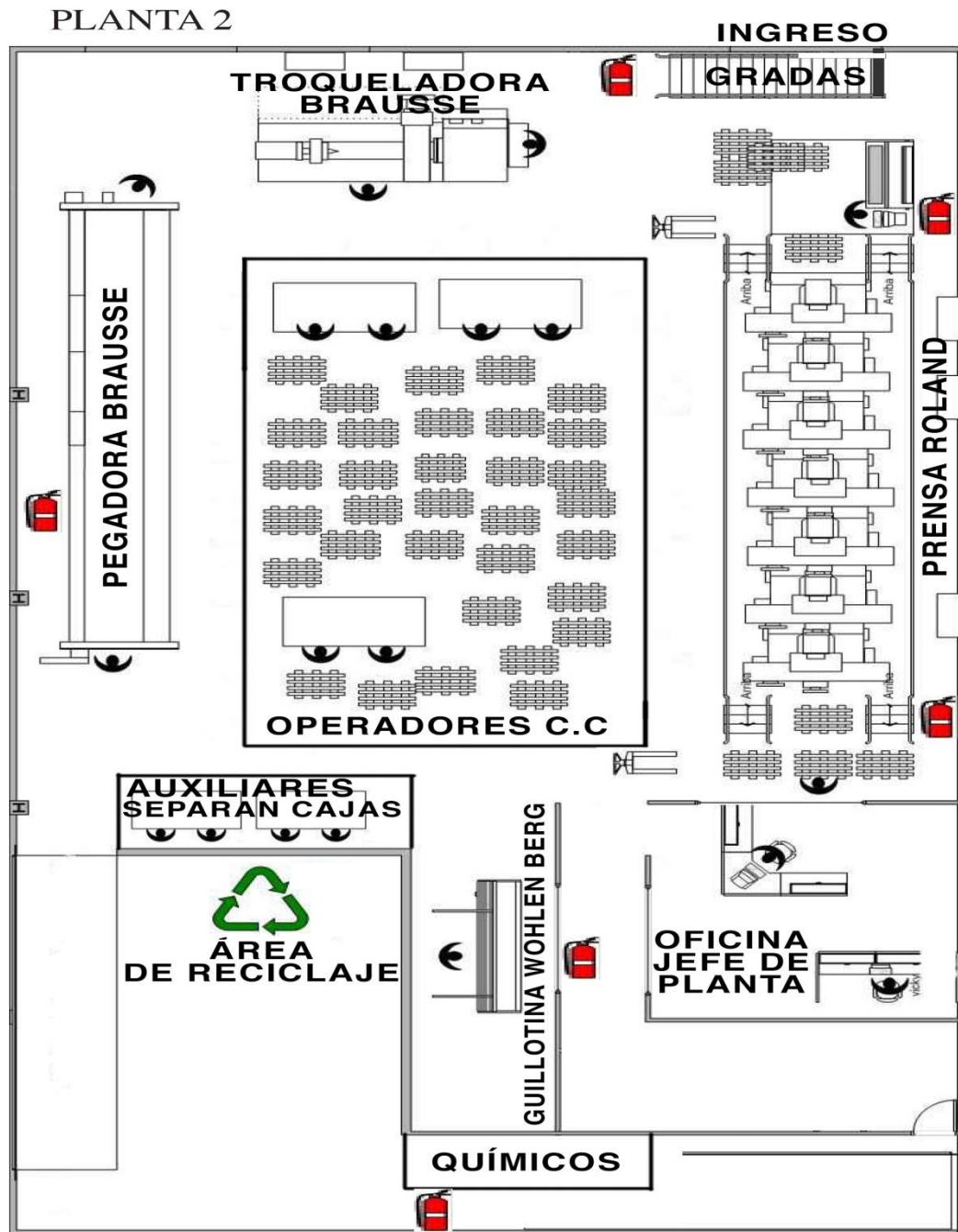
Mapa de ubicación extintores primer nivel planta de producción uno



Fuente: elaboración propia, con datos obtenidos en la investigación de campo, Julio 2015.

Figura 11

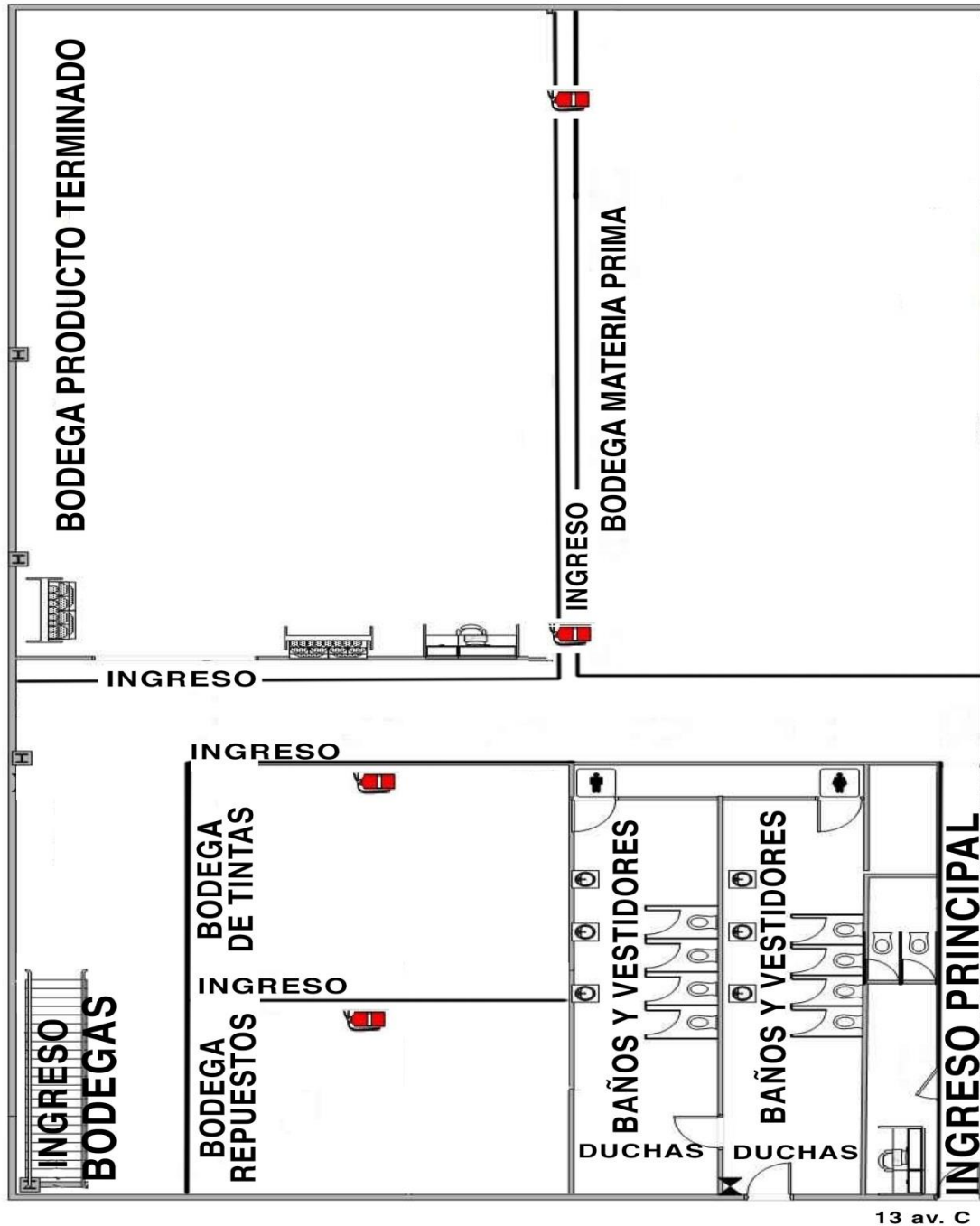
Mapa de ubicación extintores primer nivel planta de producción dos



Fuente: elaboración propia, con datos obtenidos en la investigación de campo, Julio 2015.

Figura 12

Mapa de ubicación extintores primer nivel bodegas de materia prima y producto terminado



Fuente: elaboración propia, con datos obtenidos en la investigación de campo, Julio 2015.

Fotografía 9

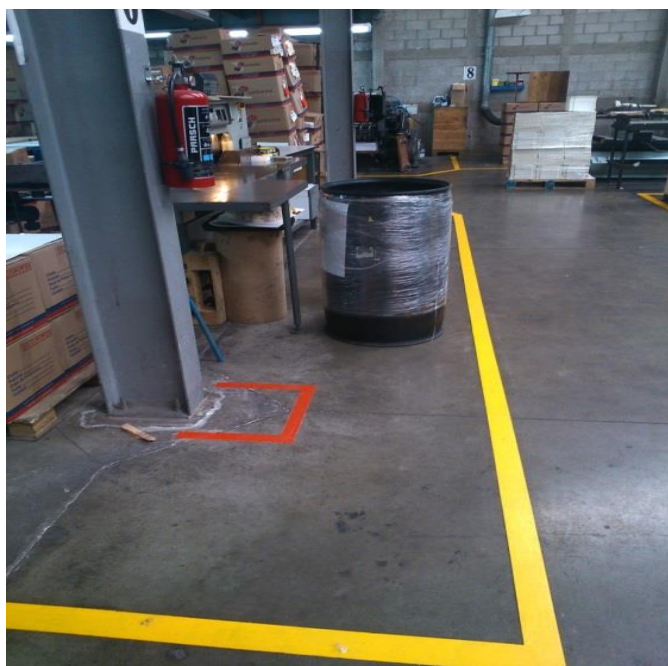
Señalización y delimitación de extintores en área administrativa



Fuente: fotografía captada en investigación de campo, Julio 2015

Fotografía 10

Señalización y delimitación de extintores en área productiva

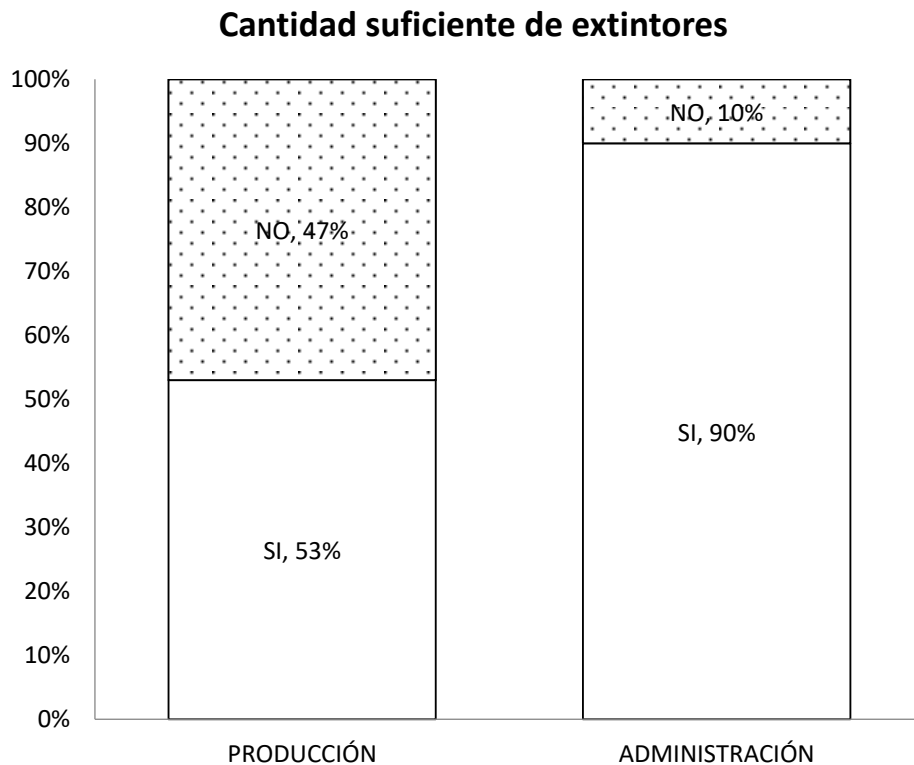


Fuente: fotografía captada en investigación de campo, Julio 2015

- **Cantidad de extintores**

El equipo contra incendios en planta de producción se encuentra identificado y delimitado. De los 66 entrevistados, el 47% consideró que no es suficiente la cantidad de extintores dentro de la planta de producción y de los 15 entrevistados del área administrativa el 10% consideró de igual manera que no cuentan con la cantidad necesaria para mitigar un incendio. (Véase gráfica 8)

Gráfica 8



Fuente: trabajo de campo, Julio 2015

De acuerdo a la **NFPA (National Fire Protection Association)** organización fundada en Estados Unidos en 1896, encargada de crear y mantener las normas y requisitos mínimos para la prevención contra incendio, capacitación, instalación y uso de medios de protección contra incendio, la distancia que debe de existir

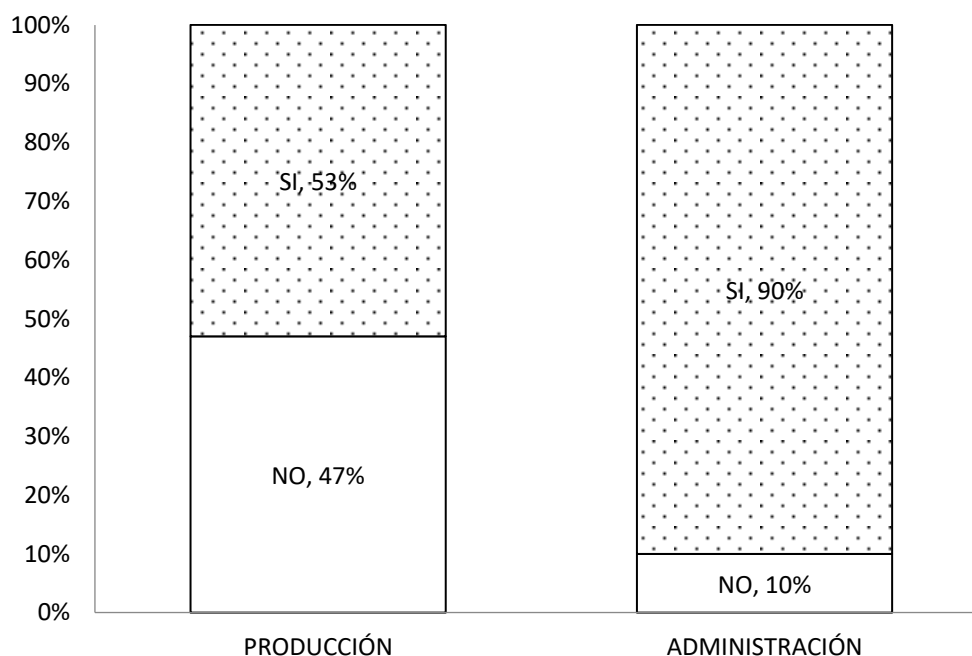
entre cada extintor desde cualquier punto (que sea origen de evacuación) es a menos de 15 metros.

La verificación de los extintores es realizada mensualmente por el proveedor contratado, la misma es supervisada por el jefe de control de calidad, y anualmente se procede con la recarga y mantenimiento de los extintores de PQS y los de clasificación ABC, por el contrario los extintores de oxígeno (CO₂) se recargan cada 5 años.

- **Capacitaciones para el manejo adecuado del equipo contra incendios**

De los 66 encuestados del área de producción, el 53% indicó haber recibido capacitación para la correcta manipulación del equipo, sin embargo la misma fue impartida hace más de dos años. De las 15 personas del área administrativa encuestadas, el 90% informó utilizar correctamente el equipo contra incendio. (Véase gráfica 9)

Gráfica 9
Conocimiento para manipular extintores



Fuente: trabajo de campo, Julio 2015

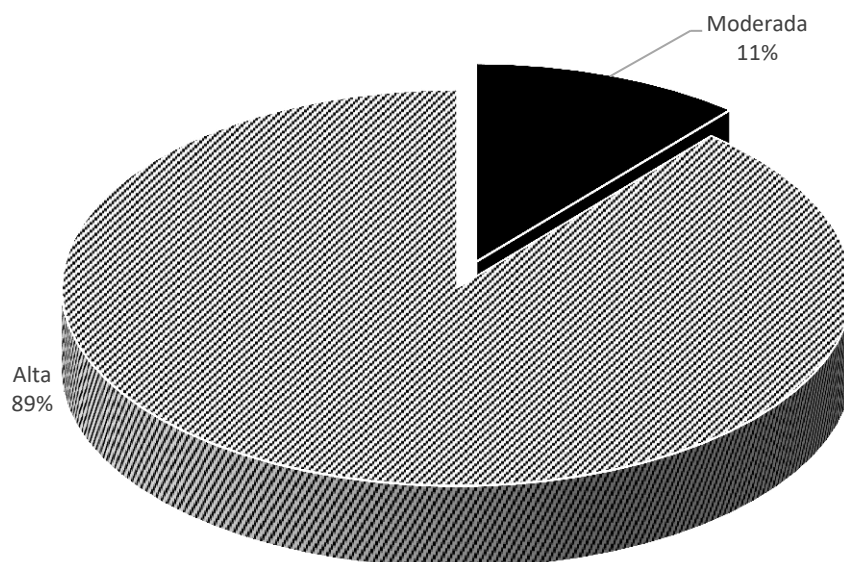
2.5.9 Medio ambiente de trabajo

El entorno en el que el operador de la empresa litográfica trabaja, contribuye a un desempeño favorable en las diferentes áreas, de lo contrario en determinado momento se puede convertir en riesgo para la salud de los operadores. Los factores que sobresalieron en el medio ambiente de trabajo son:

2.5.9.1 Temperatura

Al solicitar a los colaboradores del área de producción, evaluar el nivel de temperatura en su área de trabajo, un 89% de ellos consideraron estar expuestos a un nivel alto, un 11% respondió que es moderado y ningún operario labora a bajos niveles, por los altos niveles que irradian las máquinas estas hacen que las instalaciones se mantengan a temperatura alta, con respecto a la temperatura corporal normal de los cuerpos. (Véase gráfica 10)

Gráfica 10
Temperatura en el área de producción



Fuente: trabajo de campo, Julio 2015

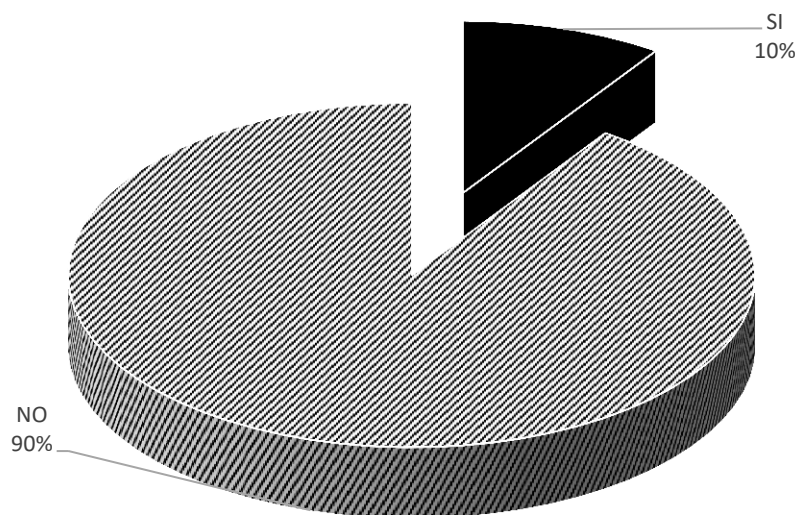
En su mayoría, el personal de producción es quien manifestó estar expuesto a temperaturas altas, principalmente los que están cerca de la maquinaria donde se procesa el producto, afectando su rendimiento laboral, en general manifestaron sentirse fatigados y en algunas ocasiones padeciendo de estrés térmico.

2.5.9.2 Ventilación

El 90% del personal del área de producción, consideró que es inadecuado el sistema de ventilación en la planta debido a que no se presenta ninguna ventana en su área de trabajo, y un escaso 10% indicó que cuentan con ventanas, sin embargo estas no son accesibles, ni presentan el tamaño y la cantidad adecuada a la planta de producción. (Véase gráfica 11 y fotografía 11)

Gráfica 11

Ventanas de planta de producción que permiten ventilación



Fuente: trabajo de campo, Julio 2015

En la siguiente imagen se observó el tamaño y la distancia en que se encuentran las ventanas en el área de planta de producción.

Fotografía 11

Ventanas de planta de producción que permiten ventilación



Fuente: fotografía captada en investigación de campo, Julio 2015

Debido al mismo problema de ventilación, se perciben partículas de polvo que expulsa el papel en el ambiente, por lo que los operadores presentan síntomas de ardor en la garganta, irritación en los ojos y fatiga por el calor.

Por el contrario, la ventilación en el área administrativa, es renovada de forma artificial, debido a que cuenta con aire acondicionado, el personal administrativo

no presentó ningún síntoma de malestar, el área de bodegas no cuenta con ventilación natural ni artificial, sin embargo la ventilación es moderada, el personal de esta área no exteriorizó síntomas de malestar.

Con respecto a la ventilación el gerente de producción consideró que es deficiente, sin embargo se tiene a futuro la inversión de colocar ventiladores en las áreas donde se genera más calor, no obstante dicho proyecto aún no ha sido autorizado por la gerencia general.

2.5.9.3 Ruido

Un factor importante a considerar, es el tiempo de exposición al ruido ocupacional, y según los datos proporcionados por la Occupational Safety and Health Act –OSHA- el nivel permitido de ruido para el sistema auditivo, para una exposición de 8 horas diarias es de 90 decibeles, si sobrepasan este nivel ya es dañino para el sistema auditivo.

El jefe de control de calidad, a quien se le ha atribuido la supervisión y comunicación de actividades relacionadas a la Seguridad e Higiene dentro de la empresa, manifestó que tiene conocimiento que en el área de troqueles están expuestos a 98 decibeles, estudio archivado por el mismo jefe, e información proporcionada por el proveedor de audiometrías, el examen cubre a todo el personal operativo de la empresa, sin excepción alguna, estas son realizadas anualmente así mismo indicó que a medida que aumenta el tiempo de exposición, esta repercutirá en una afección en el oído, como sorderas parciales e inclusive sordera total, afectando el bienestar del personal operativo al no portar el equipo correcto y adecuadamente.

El nivel de ruido debajo de los 85 decibeles, aparentemente no causa sordera, a continuación se detalla los niveles de acuerdo al área de trabajo. (Véase cuadro 9)

Cuadro 9
Niveles de decibeles por áreas, según reporte anual de audiometrías proporcionado por el proveedor

Área	Niveles de decibeles
Administrativa	65 decibeles
Diseño	65 decibeles
Impresión	80 decibeles
Guillotina	70 decibeles
Troqueles	98 decibeles
Pegado	80 decibeles
Empaque	65 decibeles
Control de calidad	65 decibeles
Bodega	75 decibeles

Fuente: reporte del proveedor de audiometrías, Diciembre 2014

2.5.9.4 Vibraciones

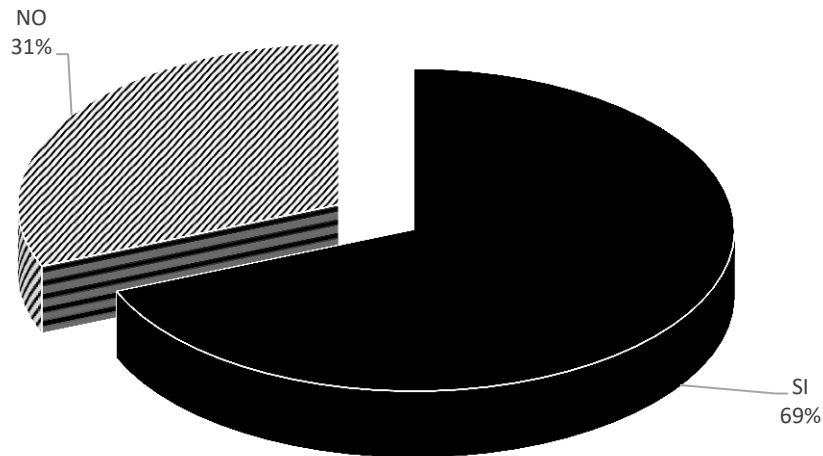
El área donde se puede sentir más el efecto de las vibraciones es en el área administrativa, debido a que se encuentra en el segundo nivel de la planta de producción número uno, las vibraciones que se perciben en la empresa litográfica, generadas por las máquinas no son significativas por lo que no se considera que existan daños a la salud.

2.5.9.5 Iluminación

La información obtenida, demostró que un 69% del personal de producción consideró que es acorde la iluminación al desempeño de sus actividades y un 31% consideró que no es suficiente. (Véase gráfica 12)

Gráfica 12

Es suficiente la iluminación en su área de trabajo



Fuente: trabajo de campo, Julio 2015

El proceso de producción de mayor complejidad lo realizan en la jornada ordinaria diurna de lunes a sábado, por tal motivo aprovechan la iluminación natural proveniente de la luz solar, a través de las láminas transparentes colocadas en los pasillos de las plantas de producción y bodegas, a través de los tragaluces colocados en el techo de las plantas de producción y a través de un sistema de iluminación artificial que consiste en lámparas tipo Hi Bay con 2 tubos fluorescentes de 32 watts. (Véase fotografía 12 y 13)

Con respecto al personal que labora en la jornada nocturna, consideran que es adecuada la luz artificial que se les proporciona, cabe mencionar que si en el transcurso de la noche se quema un foco, al terminar su jornada reportan el incidente al jefe de área y este a su vez indica al encargado de mantenimiento del arreglo urgente del mismo ya que no debe pasar más de una noche sin luz artificial.

Fotografía 12

Iluminación natural, en los pasillos de la planta de producción



Fuente: fotografía captada en investigación de campo, Julio 2015

Fotografía 13

Iluminación artificial, en la planta de producción

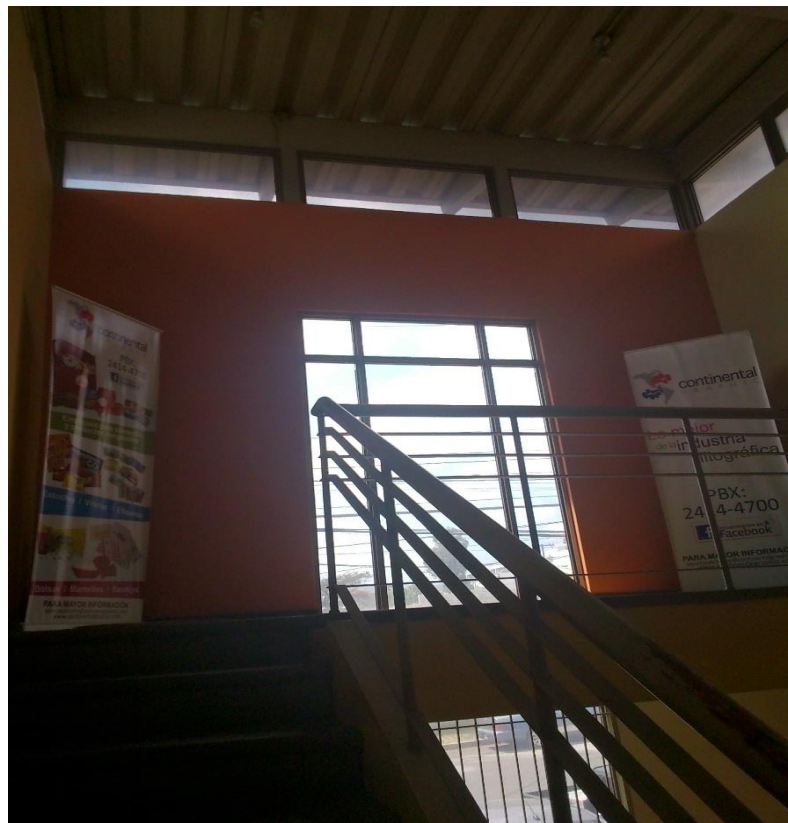


Fuente: fotografía captada en investigación de campo, Julio 2015

Lo que en determinado momento obstruye la iluminación natural, en la planta de producción, es la suciedad que se encuentra en las láminas transparentes, por la acumulación de polvo y residuos de materia prima, no permitiendo el aprovechamiento máximo de la luz solar siendo deficiente en ciertas áreas de trabajo. De igual manera las lámparas, por la altura en las que están instaladas, dificultan que se realice una rutina de limpieza.

Por el contrario en el área administrativa, la iluminación es adecuada a la labor desempeñada. (Véase fotografía 14)

Fotografía 14
Iluminación en el área administrativa



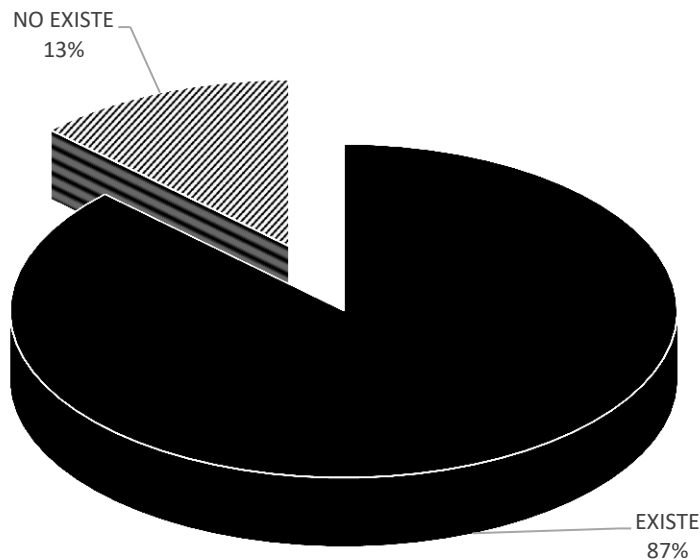
Fuente: fotografía captada en investigación de campo, Julio 2015

2.5.9.6 Orden y limpieza

De los 66 trabajadores del área de producción encuestados el 87% indicó que existe personal específico para la higiene de las instalaciones. (Véase gráfica 13)

Gráfica 13

Existencia de personal específico para la limpieza diaria



Fuente: trabajo de campo, Julio 2015

Actualmente existen tres personas encargadas de la limpieza, una en el área administrativa, y otra para cada planta de producción, sin embargo, también los operadores son responsables del orden y limpieza de su área de trabajo. El personal de conserjería informó que el único equipo que le proporcionan son guantes para la limpieza de los sanitarios y mascarillas, este se les provee nuevamente cuando el utilizado es inservible para la actividad. El servicio de extracción de basura es 3 veces por semana, por lo general son 4 toneles de basura los que se extraen de las áreas administrativas y productiva. El material reciclado es puesto a la venta a empresas recicladoras, esto es cada 3 días a la

semana, según personal del área de almacenes quienes son los encargados de pesar y dar a la venta el reciclaje, se han vendido hasta 50 kilos cada vez.

Según información proporcionada, la rutina de limpieza diaria en la planta de producción se realiza dos veces al día, pero esta tarea es deficiente en el área de limpieza de cajas, esta consiste en limpiar todos los excesos de papel que presenta la caja plegadiza. (Véase fotografía 15).

Con respecto a la limpieza de esa área, el gerente general informó que han considerado ese problema, debido a que es una debilidad que presentan ante la certificación ISO 22000 que persiguen, dando una apariencia de suciedad y desorden

Fotografía 15
Área de reciclaje desordenada



Fuente: fotografía captada en investigación de campo, Julio 2015

De acuerdo a las encuestas realizadas, de los 66 encuestados del área de producción, el 70% del personal no posee el hábito de orden, no existe suficiente espacio entre pasillos, desorden de tarimas, botes, y escaleras, causando algún incidente entre ellos mismos. (Véase fotografía 16)

Fotografía 16
Desorden entre pasillos



Fuente: fotografía captada en investigación de campo, Julio 2015

2.5.9.7 Contaminantes químicos

Se considera contaminante al elemento químico que al entrar en contacto con el ser humano puede originar efectos adversos para su salud, cuyas vías de penetración principal es por inhalación, dérmicas y digestivas.

Los 2 auxiliares que se dedican a alimentar la máquina con tinta y a realizar la limpieza de los rodillos, manipulan sustancias como thinner, alcohol, barnices y grasas, la inadecuada manipulación de estas sustancias químicas, por falta de capacitación, falta de equipo de protección, negligencia o mal almacenamiento, es un riesgo latente que genera enfermedades a las personas y riesgos a las instalaciones.

En la empresa litográfica, los toneles de alcohol, limpiador de rodillos y barnices están almacenados en el área de reciclaje, delimitados por rejas de metal y bajo llave, identificados por su nombre y por el rombo de seguridad, en cuanto al thinner y grasas, estos se consumen en menor cantidad y su almacenamiento es en galones los que están ubicados en la bodega de tintas.

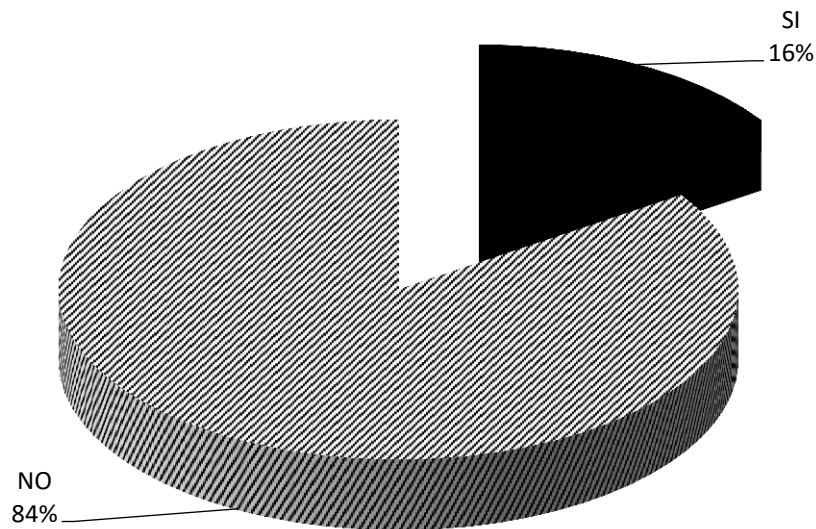
El personal de bodega quienes son los que dispensan este producto, no poseen ningún tipo de equipo de protección ya que estos son entregados por completo, al departamento de producción.

2.5.10 Enfermedades profesionales y ocupacionales

Las situaciones desfavorables del medio ambiente y las condiciones generales de los centros de trabajo, deterioran progresivamente la salud del trabajador, por tal razón se encuestó al personal del área de producción sobre el padecimiento de enfermedades como consecuencia de su actividad laboral. (Véase gráfica 14)

Gráfica 14

Pedece de una enfermedad como consecuencia de su trabajo



Fuente: trabajo de campo, Julio 2015

De los 66 trabajadores del área de producción, el 16%, indicó haber padecido alguna enfermedad como consecuencia de su trabajo, son diez las personas afectadas. El jefe de control de calidad, quien es el encargado de supervisar las actividades de seguridad e higiene en la empresa es el que lleva un registro de las enfermedades reportadas. Según el registro, el padecimiento de irritación de garganta es cuando existen muchas partículas de polvo en el ambiente, ocasionadas por los volúmenes altos del papel que presentan los auxiliares en el proceso de separación de cajas. Con respecto al estrés térmico se ha reportado, que es al inicio del verano, con las temporadas alta de calor juntamente con la poca ventilación que se tiene en la planta de producción. En cuanto a los problemas respiratorios informó el jefe de control de calidad que normalmente se ha presentado en las personas de nuevo ingreso, en el proceso de adaptación,

ya que como se mencionó anteriormente existen partículas de polvo suspendidas en el ambiente y algunas personas reaccionan alérgicamente.

El bajo nivel de productividad entre los operadores tienen relación directa con el ambiente y la actividad laboral de la empresa litográfica, puesto que permanecen expuestos a niveles excesivos de calor, ruido y polvo que desecha el papel, entre los padecimientos están. (Véase cuadro 10)

Cuadro 10
Enfermedades en el área de producción

Problemas de salud	Frecuencia	% de padecimiento
Irritación de garganta, nariz y vista	4/10	40%
Estrés térmico	1/10	10%
Problemas respiratorios	3/10	30%
Infecciones auditivas	2/10	20%

Fuente: elaboración propia, con datos obtenidos en la investigación de campo, Julio 2015.

Se observa en el cuadro anterior que de los 10 operadores que manifestaron tener algún padecimiento, 4 de ellos indicaron que su padecimiento es irritación de garganta, nariz y vista siendo un 40%, 1 operador indicó padecer de estrés térmico siendo un 10%, 3 operadores indicaron padecer de problemas respiratorios correspondiente a un 30% y por último 2 operadores informaron padecer de infecciones auditivas siendo un 20%.

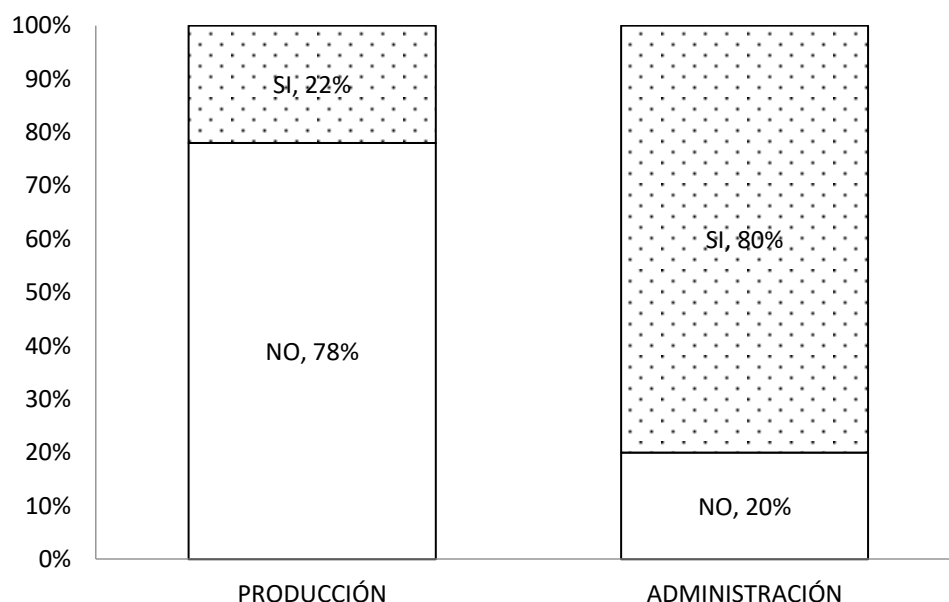
2.5.10.1 Primeros auxilios

Al encuestar al personal del área de producción, sobre conocimientos de primeros auxilios, informaron en un 100% que no sabían cómo actuar ante un accidente.

También se cuestionó sobre la existencia de una enfermería en el área de producción, el 78% de ellos indicó que no existe este servicio dentro de la

empresa, por el contrario, al encuestar al personal del área administrativa sobre conocimiento de una enfermería, el 80% de ellos indicó saber sobre el servicio. (Véase gráfica 15)

Gráfica 15
Conocimiento sobre el servicio de enfermería dentro de las instalaciones



Fuente: trabajo de campo, Julio 2015

Se deduce que el desconocimiento se debe a que no se ha hecho el comunicado, para dar a conocer a todo el personal que existe el servicio de enfermería, la misma esta temporalmente ubicada en el segundo nivel en el salón de capacitaciones, posteriormente tienen el proyecto de ubicarla en el área de planta de producción número uno, a un costado de la oficina de control de calidad.

Los comentarios que daban los jefes, respecto a esta prestación, fueron que el servicio ha sido beneficioso, debido a que el personal que ha hecho uso de la enfermería no se ausenta de sus labores por algún padecimiento que presente, sin embargo no todos saben de dicho servicio sino hasta el momento que se

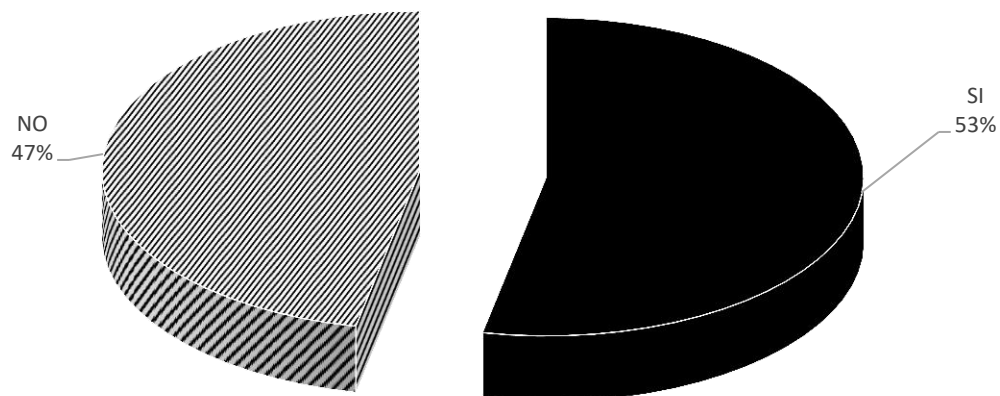
presentaban para solicitar certificado de trabajo y asistir al seguro social, cabe mencionar que queda a decisión del trabajador asistir a la enfermería de la empresa o dirigirse a su unidad periférica, también informaron que si el padecimiento es delicado y el medicamento es costoso según diagnóstico de la doctora, remiten al trabajador al IGSS debido a que el medicamento no es parte del beneficio de la enfermería. El inconveniente de este servicio es que la doctora visita la empresa una vez a la semana en el horario de 8:00 a 18:00 cubriendo 2 horas del turno nocturno. Cuando el personal de la jornada nocturna hace uso de este servicio tiene permitido asistir o quedarse en la fila de espera desde que inicia sus labores, la cual da inicio a las 16:00 horas.

- **Botiquín de primeros auxilios**

De los 66 trabajadores encuestados del área de producción, el 47% indicó que no cuentan con un botiquín con los medicamentos básicos para cubrir una emergencia, y el 53% informó de la existencia. (Véase gráfica 16)

Gráfica 16

Existencia de botiquín de primeros auxilios



Fuente: trabajo de campo, Julio 2015

Cabe mencionar que no cuentan con botiquín de analgésicos, únicamente con botiquín de primeros auxilios. No obstante los botiquines de primeros auxilios existentes cumplieron con lo establecido por Reglamento General sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo del IGSS, siendo: vendas ajustables, vendas esterilizadas, gasa, cabestrillos, solución y crema antiséptica, tijeras, algodón, antiácidos. También contiene elementos para inmovilización en caso de fracturas o dislocaciones.

Sin embargo, de los 66 operadores encuestados el 59% indicó que no tienen acceso inmediato a los dos botiquines, estos no son de fácil acceso se encuentran bajo llave, uno en la oficina del jefe de control de calidad, y el otro en la oficina de jefe de planta de producción.

2.5.11 Hallazgos en la empresa litográfica sobre Seguridad e Higiene Ocupacional

Se recopiló la información necesaria de los aspectos de Seguridad e Higiene Ocupacional, se elaboró una encuesta para los colaboradores del área de producción y para el área de administración, y de esta manera obtener los datos más relevantes de la situación.

Cuadro 11
Hallazgos en la empresa litográfica sobre Seguridad e Higiene
Ocupacional

ÁREA	HALLAZGO
Accidentes ocupacionales	La amputación de los dedos índice, medio, anular y meñique de la mano derecha. Cortaduras en guillotina. Fracturas por caída de herramientas. Lumbagos por levantamientos. Únicamente, se realizaron pláticas de concientización.
Sanciones	No poseen un programa de sanciones que ayude a minimizar las faltas que los operadores cometen, arriesgando a las personas y a las instalaciones.
Señalización	Es conocida y comprendida por el 65% del personal operativo, mientras que el 35 % desconoce cuál es la ruta de evacuación que deben seguir, al momento de un siniestro.
Equipo de protección personal	No se ha reemplazado según el tiempo de vigencia de acuerdo al uso, siendo perjudicial por los insumos que se utilicen en la producción de cajas plegadizas. No se ha creado el hábito de obligatoriedad de portar el equipo por parte de los jefes y gerentes.
Equipo contra incendios	Se cuenta con el equipo correcto y cantidad suficiente para mitigar un incendio, el mismo se encontró señalizado, delimitado y con sus mantenimientos actualizados, no obstante el personal operativo no posee la capacitación para la manipulación correcta del equipo.

Fuente: elaboración propia, Julio 2015

Sigue...

...continuación

ÁREA	HALLAZGO
Medio ambiente de trabajo	<p>La temperatura en el área productiva no es adecuada, ya que un 89% de los operadores indicaron trabajar a temperaturas altas con respecto a la temperatura normal del cuerpo.</p> <p>La ventilación es deficiente en la planta de producción, ocasionando que las temperaturas se intensifiquen más en el tiempo de verano.</p> <p>El ruido es más altos en ciertos espacios, en el área de troqueles el nivel de decibeles deben ser minimizados con protección auditiva, sin embargo no todo el personal porta tapones auditivos.</p>
Orden y limpieza	<p>La limpieza en el área de reciclaje es deficiente y no hay personal asignado a esa área. Por lo general se encuentra desordenada y sucia.</p>
Botiquín primeros auxilios	<p>El acceso a los botiquines es restringido, estos se encuentran bajo llave en las oficinas de los jefes de planta de producción y control de calidad, por lo que no se puede hacer uso de él sin la previa autorización.</p>

Fuente: elaboración propia, Julio 2015

CAPÍTULO III

PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL PARA UNA LITOGRAFÍA DEDICADA A LA PRODUCCIÓN DE MATERIALES DE EMPAQUE PARA ALIMENTOS Y MEDICAMENTOS UBICADA EN EL MUNICIPIO DE MIXCO DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

A partir del trabajo de campo se conoció la situación actual de la empresa litográfica, determinándose los hallazgos que pueden contrarrestarse con la adecuada práctica del Programa de Seguridad e Higiene que se propone a la empresa en investigación, como una herramienta que detallará las distintas actividades que deberá realizar para promover su desarrollo.

3.1 Justificación

En la empresa litográfica se realizan procesos que requieren de atenciones especiales y cuidados en la manipulación de la maquinaria y especial atención en la identificación de los riesgos, que puedan atentar contra la salud y seguridad del personal.

Por lo anterior, se plantea la necesidad de proponer a la unidad de análisis un programa, que proporcione información para orientar a los jefes y gerentes a velar por la seguridad e integridad del empleado y que a su vez ayude a promover el desarrollo de una empresa comprometida con el bienestar de sus trabajadores.

Un programa de Seguridad e Higiene Ocupacional constituye una herramienta fundamental para fortalecer la gestión preventiva, elevar el nivel de seguridad en las instalaciones, corregir el ambiente de trabajo y minimizar los accidentes y enfermedades del trabajo.

3.2 Objetivo del programa

- **General**

Mejorar en la unidad de análisis aspectos relacionados con la seguridad y salud de los trabajadores, identificando acciones inseguras, minimizando los accidentes, incidentes, enfermedades laborales y fortaleciendo la labor de investigación de accidentes.

- **Específicos**

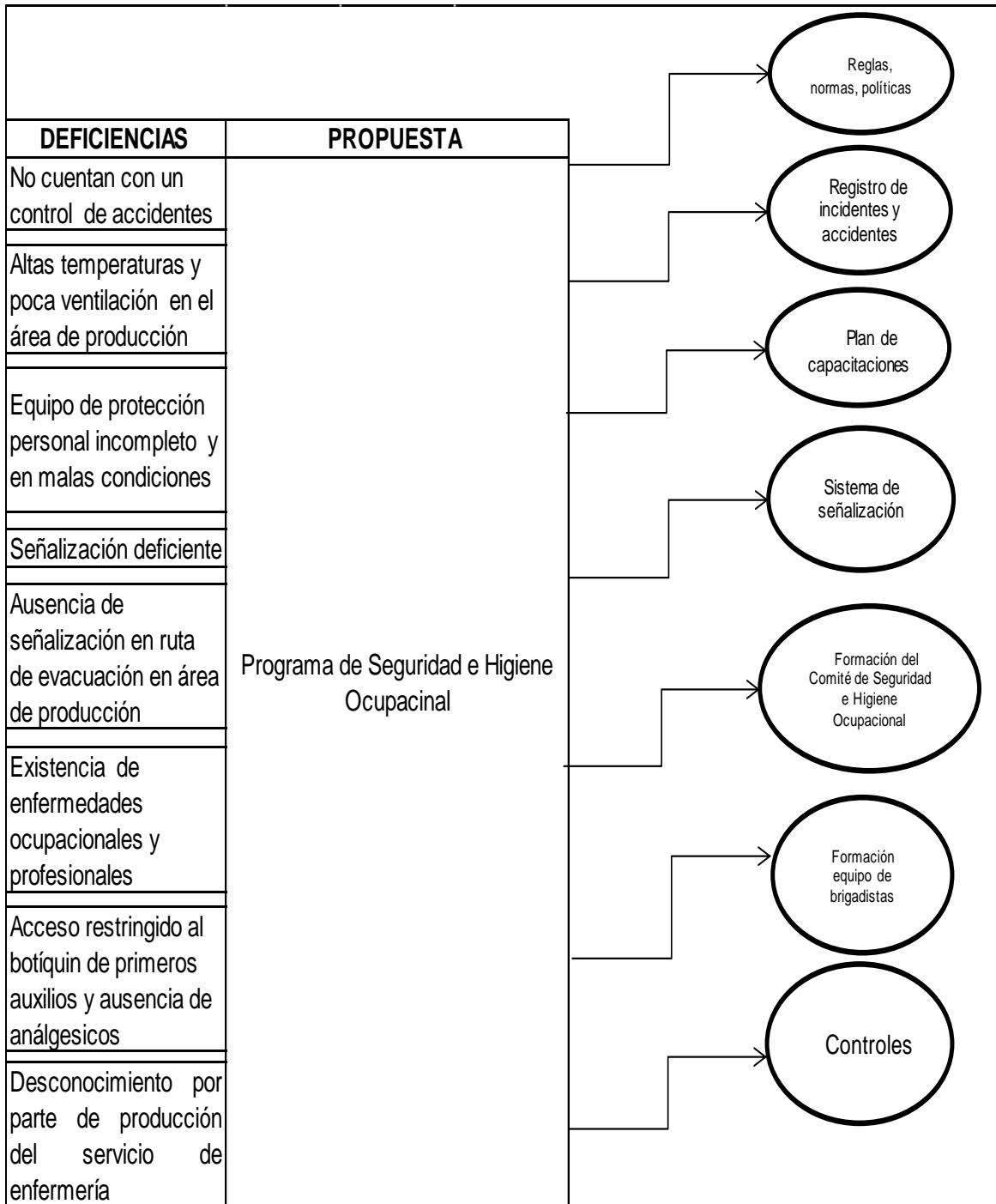
- Minimizar los riesgos latentes y potenciales que existen en la planta de producción, para proteger la integridad de los trabajadores.
- Organizar y formalizar dentro de la empresa un Comité de Seguridad e Higiene encargado de velar por el cumplimiento de lo establecido en el programa.
- Promover a través de capacitaciones, el uso y cuidado del Equipo de Protección Personal y fomentar el hábito de prevención en el personal de producción.
- Brindar capacitación en temas de seguridad e higiene, acorde a las necesidades actuales del personal.
- Ser una herramienta para contribuir con los requerimientos, que demandan los organismos para la acreditación y certificación, también para cumplir con los requerimientos mínimos que demanda la inspección de trabajo como parte de la legislación nacional.

A continuación se diagrama algunas de las deficiencias encontradas en el capítulo anterior y se presenta la propuesta para minimizar o eliminar los hallazgos identificados.

Posteriormente se presentan algunos temas que están incluidos en el Programa de Seguridad e Higiene Ocupacional, como guía para ser divulgados e implementados por todos los operadores de la planta de producción.

Figura 13

Deficiencias y propuestas para la empresa litográfica



Fuente: elaboración propia, Marzo 2016

3.3 Propuesta para minimizar riesgo por cada área de producción

De acuerdo a lo diagnosticado en el capítulo anterior, donde se detectó la existencia de riesgo, se proponen medidas de seguridad específicas para cada área de trabajo, a continuación se detallan.

3.3.1 Diseño y bodega de placas

Se propone colocar la señalización de obligatoriedad, en el área de diseño, lugar donde se encuentra el quemado de placas, esta consiste en el uso obligatorio del equipo de protección personal, siendo protección visual, protección respiratoria, y para el almacenamiento y traslado, cinturón de seguridad, calzado de seguridad y protección manual.

3.3.2 Área de impresión

Para minimizar riesgo de caída o deslizamiento en la maquinaria, se propone colocar cinta antideslizante a todo escalón presente en las distintas máquinas, también colocar la señalización de uso obligatorio del equipo de protección personal que consiste en protección auditiva, protección manual, calzado de seguridad y cinturón de seguridad.

3.3.3 Área de troqueles

Para minimizar riesgos y tener una ergonomía ambiental sana en el área de troqueles se propone colocar la señalización de uso obligatorio del equipo de protección personal que consiste en protección auditiva, protección manual, calzado de seguridad y cinturón de seguridad. También instalar un oasis de agua purificada y un extractor de aire, debido a que es el área que más ruido y alta temperatura presenta.

3.3.4 Área de pegado

Se propone colocar señalización de obligatoriedad con respecto al equipo de protección personal, este consiste en protección auditiva, protección manual, calzado de seguridad y cinturón de seguridad, también la señalización de advertencia, que hace referencia a las altas temperaturas que se manejan en el adhesivo para algunos trabajos que requieren de pegado en caliente. También se propone la instalación de un oasis.

3.3.5 Área de separación de cajas

Para minimizar los riesgos se propone colocar señalización de obligatoriedad que refiera al equipo de protección personal como protección manual, protección respiratoria, protección auditiva, calzado de seguridad y cinturón de seguridad.

3.3.6 Área de guillotinado

Para minimizar los riesgos se propone colocar señalización de obligatoriedad que refiera al equipo de protección personal como protección manual, protección auditiva, calzado de seguridad y cinturón de seguridad. Además señalización de advertencia, con respecto a las cuchillas que posee.

3.3.7 Área de revisión y control de calidad del producto

Se propone la instalación de un oasis para las mesas de empaque y otro para las mesas de control de calidad, también señalización de obligatoriedad que refiera al equipo de protección personal como protección manual, protección auditiva y vestuario de seguridad.

3.3.8 Área de bodegas

Para el ingreso a bodegas se propone implementar la señal de prohibición sin previa autorización, al ingreso a las bodegas, además señalización de obligatoriedad con respecto al equipo de protección personal el cual consiste en

protección para cabeza, protección manual, calzado de seguridad, chaleco de alta visibilidad y para el personal de visita obligatorio protección para la cabeza y chaleco de alta visibilidad.

3.4 Equipo de seguridad y protección adecuada

Es indispensable que todos los empleados del área de producción, utilicen equipo de protección personal; ya que su fin es proteger la vida y salud del trabajador en el desarrollo de sus labores.

Si bien algún equipo causa cierto grado de incomodidad, es necesario informar al colaborador los beneficios que su utilización representa. Para la selección adecuada del equipo de protección personal, se analizaron las condiciones a las cuales están expuestos los trabajadores y las funciones que realiza cada uno de ellos. Se realizaron cotizaciones del Equipo de Protección Personal detalladas en el área de anexos de este capítulo.

3.4.1 Protección auditiva

El ruido excesivo en ciertas áreas de la planta de producción es un riesgo para la salud de los trabajadores. El uso de este equipo atenúa hasta 25 decibeles. Se deberá proporcionar orejera con diadema que podrán ser de cualquiera de los siguientes materiales: algodón de fibra de vidrio, material moldeable como cera, de caucho o goma, que cubrirá todo el oído y el uso deberá ser obligatorio a todos los trabajadores del área de troqueles; pues el nivel de ruido sobrepasa el límite de exposición permisible, según se indicó en el diagnóstico. Cada orejera tiene un precio de Q.50.00, para los 6 operadores. En el caso de las áreas aledañas a troqueles, se les deberá proporcionar tapón de oído de silicón con cordel, estos tiene un precio de Q.4.00 c/u. (Véase fotografía 17)

Fotografía 17
Propuesta protección auditiva



Fuente: <http://imagenes.google.com>

3.4.2 Protección visual

Se deberá facilitar gafas de seguridad al personal de:

- Pre-prensa.
- Personal encargado del quemado de placas.
- Personal que realiza la mezcla de tintas.
- 2 operadores que utilizan la máquina reveladora de barniz uv, debido a que las lámparas que utilizan tienen rayos ultravioletas que crea dificultad para observar, acompañado de irritación y ardor en los ojos.

Deben ser certificados y tener impreso la norma ANSI Z87.1, se reemplazará cuando este se deteriore o presente rayones, cada gafa tiene un precio de Q.15.00, para los 5 operadores. (Véase fotografía 18)

Fotografía 18
Propuesta protección visual



Fuente: <http://imagenes.google.com>

3.4.3 Calzado de seguridad

Por las labores de producción, condición de las instalaciones y maquinaria instalada, todos los empleados de producción corren el riesgo de caerles maquinarias, repuestos o corrugados de productos sobre los pies. Al momento de ocurrir uno de estos eventos, el equipo de protección elimina o reduce la lesión en el trabajador. Se propone utilizar zapatos industriales de puntera amplia resistente al impacto 200 joules, con planta poliuretano de alta densidad con diseño antideslizante. Cada par de zapatos tiene un precio de Q.280.00, para los 69 operadores. (Véase fotografía 19)

Fotografía 19
Propuesta calzado de seguridad



Fuente: <http://imagenes.google.com>

3.4.4 Vestuario de seguridad

Se propone la entrega de una gabacha de lona con bolsas, como parte del vestuario de seguridad para las señoras que laboran en el área de empaque y las señoras de control de calidad, ellas no tienen contacto directo con el funcionamiento de la máquina, no corren riesgo de jalones o atrapamientos, se propone esta vestimenta debido a que utilizan adhesivos, tijeras, tape, con la gabacha tendrán un mejor control de sus herramientas, orden y limpieza en su área de trabajo. La gabacha deberá contener 2 bolsas en frente con una profundidad de quince centímetros y diez de ancho y deberán cubrir el 80% de la vestimenta personal. Se propone la renovación de las gabachas una vez al año. Cada gabacha tiene un precio de Q.40.00, para las 27 operadoras. (Véase fotografía 20)

Fotografía 20
Propuesta vestimenta de seguridad



Fuente: <http://imagenes.google.com>

3.4.5 Guantes y protección de brazos

Este equipo servirá de protección de las manos. Se deberá facilitar el uso de guantes al siguiente personal:

- Guantes de cuero dieléctrico de 40,000 vts para los dos colaboradores de mantenimiento. Tienen un precio de Q.80.00 c/u.
- Guantes de clorinato de latex azul, para los ocho colaboradores del área de impresión, debido a que manipulan tintas, alcohol y lavador de rodillos. Tienen un precio de Q.45.00 c/u.
- Guantes para alta temperatura largo, para los dos colaboradores de la pegadora Hot melt. Tienen un precio de Q.60.00 c/u.
- Guantes cortos de cuero, con reforzador doble de palma para los cinco colaboradores de troquel, el filo de los pliegos lastima las manos y uno

para el auxiliar de pre-prensa, el filo de las placas lastima las manos. Tienen un precio de Q.30.00 c/u.

- Guantes touch baño de nitrilo para los cuatro colaboradores de guillotina y cuatro para los auxiliares de separación de cajas, estos son adheribles a la piel y tienen protección de nitrilo en la palma de las manos para minimizar los cortes, a causa de los pliegos de papel. Tienen un precio de Q55.00 c/u.
- Guantes domésticos de latex largos para los tres colaboradores de conserjería. Tienen un precio de Q.15.00 c/u.
- Guantes de vinyl TITAN descartables, para los 27 colaboradores de las áreas de empaque y control de calidad. Para evitar el contacto de la piel con el producto terminado. Tienen un precio de Q.5.00 c/u.
- Guantes cortos de cuero para los cinco colaboradores del área de bodegas, para el levantamiento de corrugados y movimiento de tarimas de madera. Tienen un precio de Q.40.00 c/u. (Véase fotografía 21)

Fotografía 21
Propuesta protección manual



Fuente: <http://imagenes.google.com>

3.4.6 Protección para cabeza

Se deberá facilitar cascos con ratch para los 5 empleados correspondientes al personal de bodega, incluyendo al encargado del montacargas y todo visitante que ingrese a las bodegas de almacén de materia prima y producto terminado. Este equipo debe tener impreso la norma ANSI Z89.1, el tiempo de vida es de cinco años, la banda de suspensión se debe reemplazar anualmente y se requiere de reemplazo del casco que presente deformación o haya tenido impacto con algún objeto aunque este no se haya quebrado. Tienen un precio de Q.45.00 c/u. (Véase fotografía 22)

Fotografía 22
Propuesta protección para cabeza



Fuente: <http://imagenes.google.com>

3.4.7 Protección respiratoria

Se deberá proporcionar respirador de dos filtros para partículas de polvo, al siguiente personal:

- 6 auxiliares de limpieza de cajas plegadizas. Tienen un precio de Q.40.00 c/u.

Respirador de dos filtros para químicos tóxicos; para impedir el ingreso de polvo y olores en las vías respiratorias al siguiente personal.

- 2 auxiliares del área de impresión, que utilizan químicos y abastecen a la prensa offset de tintas y barniz.
- Encargado de la preparación de tintas. Tienen un precio de Q.40.00 c/u.

Deberán ser de fácil colocación y uso, de peso liviano, que sean cómodas y no interfieran la visión o movimientos de los trabajadores, los filtros que posee la mascarilla deben renovarse cada 6 meses o dependiendo del nivel de polvo y partículas donde se encuentren. (Véase fotografía 23)

Fotografía 23
Propuesta protección respiratoria



Fuente: <http://imagenes.google.com>

3.4.8 Chalecos alta visibilidad

Se deberá proporcionar chalecos de alta visibilidad a los cinco colaboradores del área de bodegas, así como a los agentes de seguridad y las visitas que ingresen al área de bodegas. Tienen un precio de Q.30.00 c/u. (Véase fotografía 24)

Fotografía 24

Propuesta chaleco alta visibilidad



Fuente: <http://imagenes.google.com>

3.4.9 Cinturón ergonómico elástico

Se usará para reducir la fuerza sobre la espina dorsal, mantener alineada la espalda y reducir los esfuerzos mecánicos durante el levantamiento, también, para recordarle al operador el evitar malas posturas, al levantar cargas pesadas, entre otros. Se deberá proporcionar al encargado de pre-prensa, a los cuatro guillotinitas, a los ocho prensistas, a los 5 operadores de troquel y a las cinco personas de bodegas. Tienen un precio de Q.95.00 c/u. (Véase fotografía 25)

Fotografía 25
Propuesta cinturón ergonómico elástico



Fuente: <http://imagenes.google.com>

3.5 Señalización

Las señales a colocar en las distintas áreas de la planta de producción, serán de carácter informativo, preventivo, prohibitivo y obligatorio, para erradicar el riesgo laboral.

Las señales apoyadas en las paredes deberán ser debidamente ancladas, de acuerdo a lo que establece la tabla dos, de conformidad con la Guía de Señalización de Ambientes y Equipos de Seguridad de CONRED. Y no se autoriza instalar señales en el techo ni colgar del mismo, también se establece la autorización para instalar señales portátiles únicamente cuando es de forma temporal, es decir mientras dure la instalación de las señales permanentes.

Según la Guía de Señalización de Ambientes y Equipos de seguridad de CONRED, las señales de los pasillos e instalaciones de la empresa litográfica deberán tener como mínimo los siguientes requisitos

- En la pared izquierda, a un metro del nivel del suelo, y entre señales existirá una distancia de 3 metros.
- Para distancias de 5 metros las dimensiones mínimas serán de 13.7 cm de base por una altura de 9.1 cm, para efectos de la planta de producción se propone medidas de 27 cm de base por 18 cm de alto y de materiales durables, se propone de pvc o de vinil reflectivo que son ignífugos, de mayor durabilidad y fácil visibilidad, exceptuando materiales radioactivos, vidrio y material inflamable.

Las señales sin depender cual sea su significado, debe llevar los componentes obligatorios mínimos (color, forma y símbolo) que para ello se establecen, los cuales se pueden ampliar sin perder su significado, con textos, ubicaciones números, otros. Para desarrollar una señal deben combinarse entonces 3 factores.













Color + forma geométrica + símbolo = Señal

3.5.1 Identificación de colores

De acuerdo a lo que establece la tabla dos, de conformidad con la Guía de Señalización de Ambientes y Equipos de Seguridad de CONRED, y al tomar en consideración que cada área de la planta de producción posee diferentes necesidades de señalización se propone las recomendaciones de color y en tipo de señal para cada una de las áreas. (Véase cuadro 12)

Cuadro 12

Identificación de colores y tipos de señal

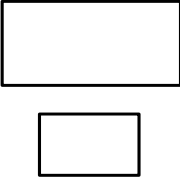
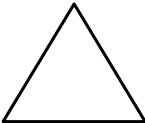
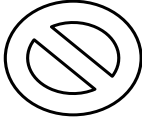
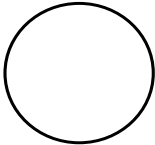
Color de Seguridad	Significado	Área a colocar	Figura
ROJO Cod. FF000	Paro, prohibición, material, equipo y sistemas para combate de incendios	Se propone colocar estos rótulos en el ingreso al área de bodegas y para identificación del equipos contra incendios.	 
AMARILLO Cod. FFFF33	Advertencia de peligro, delimitación de áreas, advertencia de peligro por radiaciones ionizantes	Se deberá utilizar en el área de los químicos, en los tableros eléctricos, en el área de pegadora, advirtiendo del adhesivo a altas temperaturas y advirtiendo el riesgo en escaleras de administración y planta uno.	   
VERDE Cod. 009900	Condición segura,	Se deberá utilizar en las salidas de emergencia, rutas de evacuación, en los puntos de reunión y en los botiquines de primeros auxilios.	  
AZUL Cod. 000099	Obligación, información	Se deberá utilizar en todas las áreas de producción, informando la obligatoriedad de utilizar el equipo de protección personal, para identificar lugares, ejemplo comedor, sala de capacitaciones entre otros.	  

Fuente: elaboración propia, Marzo 2016

3.5.2 Tipos de señales

De acuerdo a lo que establece la tabla dos, de conformidad con la Guía de Señalización de Ambientes y Equipos de Seguridad de CONRED, el complemento para manejar un estándar con los colores de seguridad y sus contrastes, son las formas geométricas que facilitan el entendimiento de un color de seguridad, se detalla una estandarización para agregar las señales que crean convenientes la empresa litográfica, las formas que se utilizan son:

Cuadro 13
Formas geométricas utilizadas para la señalización

Objetivo	Forma Geométrica	Figura
Proporcionar Información sobre algún objeto, identificación de materiales, o realizar una acción indicada en la figura.		Información
Identificación de color	Tipo de señal	Figura
Advertir un peligro		Prevención
Identificación de color	Tipo de señal	Figura
Prohibir una acción, susceptible de provocar un riesgo		Prohibición
Identificación de color	Tipo de señal	Figura
Exigir una acción determinada		Obligación

Fuente: elaboración propia, Marzo 2016

- **Señalización de gradas**

En el área de pasamanos de las gradas que conectan área administrativa con planta de producción número uno, se propone la colocación de cinta adhesiva amarillan-negra, tiene un precio de Q.300.00, también es necesario colocar en las orillas de cada una de las gradas cinta adhesiva, antideslizante para prevenir cualquier resbalón o caída, esta tiene un precio de Q.450.00. (Véase fotografía 26)

Fotografía 26
Propuesta cinta antideslizante



Fuente: <http://imagenes.google.com>

3.5.3 Rutas de evacuación

De acuerdo a lo establecido por la CONRED, en el Acuerdo 04-2011, Norma de Reducción de Desastres Número Dos – NRD2- , la señalización para las rutas de evacuación deberá ser de material reflectivo, debido a que la empresa litográfica cuenta con turno nocturno, el rótulo de PVC tiene un precio de Q.55.00 c/u, además se propone la creación de 2 rutas de evacuación para área productiva y área administrativa. (Véase figura 14, 15, 16 y 17)

- se realizará una ruta de evacuación para el personal administrativo y personal operativo de planta de producción uno, encontrando el punto de reunión sobre la 13 ave A 3- 19.
- se realizará otra ruta de evacuación para el personal de planta de producción dos y personal de bodega de material prima y producto terminado, encontrando el punto de reunión sobre la 13 ave C 3-08

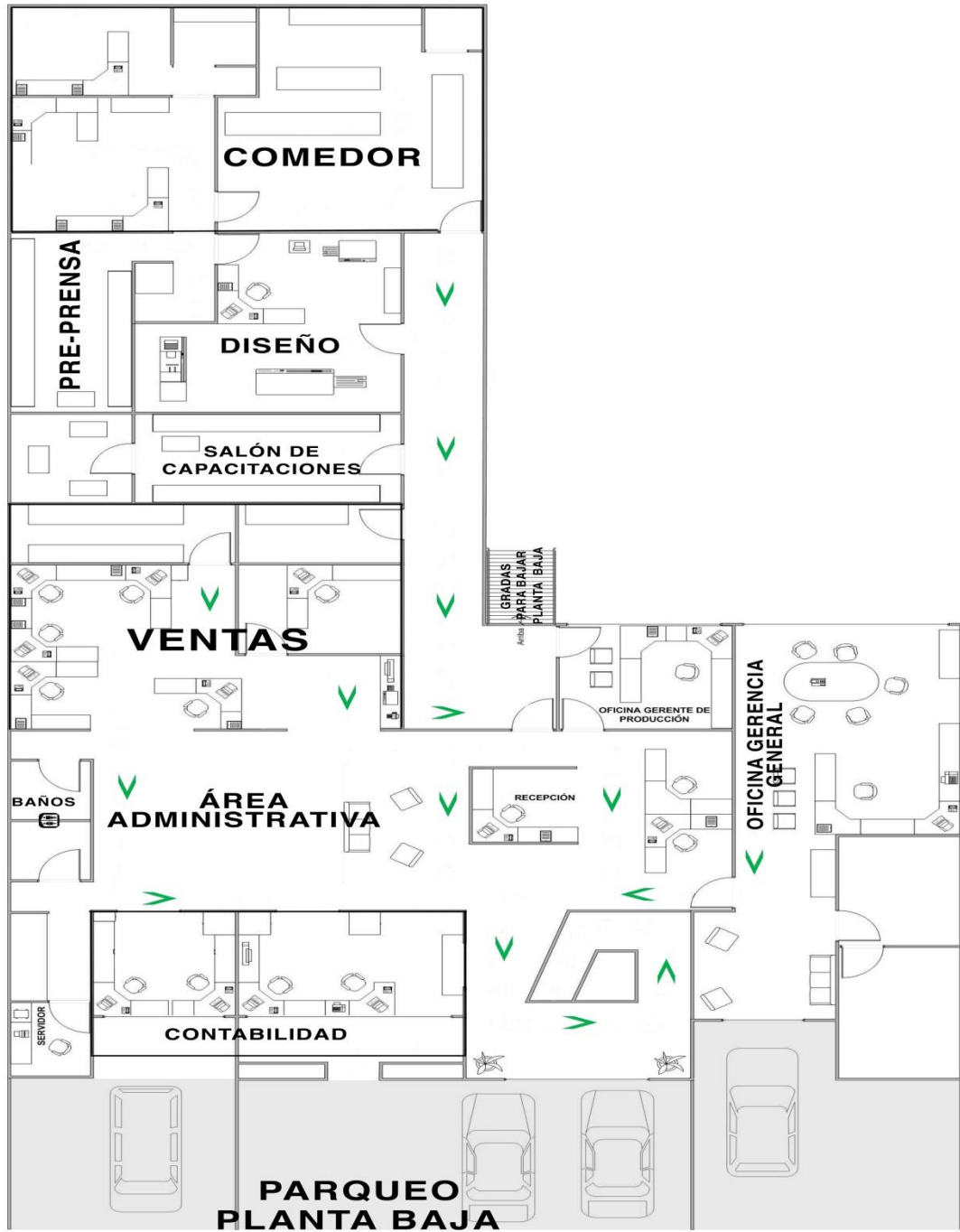
Para la evacuación general de las instalaciones se hará sonar la alarma tipo sirena, ubicada en la oficina de gerencia de producción, por espacio de tres veces con toques prolongados, los cuales deben de ser rápidamente identificados por todos los empleados como una evacuación inmediata, al producirse la alarma que indique la necesidad de evacuar las instalaciones, los brigadistas de evacuación tomarán el control, ellos se identificarán por medio de la playera de la empresa con la diferencia que en la manga derecha de la playera tendrá una línea de reflectivo, la playera tiene un precio de Q.25.00. Los brigadistas de evacuación asumirán el mando del personal ubicado a sus alrededores y los dirigirán por medio de las rutas de evacuación hacia el punto de reunión.

Las recomendaciones para las rutas de evacuación son las siguientes:

- El tránsito libre de personas será, una detrás de otra.
- Utilizan el lado izquierdo de los pasillos que corresponden a la ruta de evacuación para llegar al punto de reunión.
- La distancia máxima desde cualquier punto de un lugar o zona de trabajo, hasta la salida más cercana, no debe exceder de 30 metros.
- Todas las puertas de salida deben abrirse hacia fuera.
- El punto de reunión es el sitio al cual deberá acudir todo el personal que no tenga una actividad específica en el momento de la emergencia.

Figura 14

Propuesta de ruta de evacuación para área administrativa

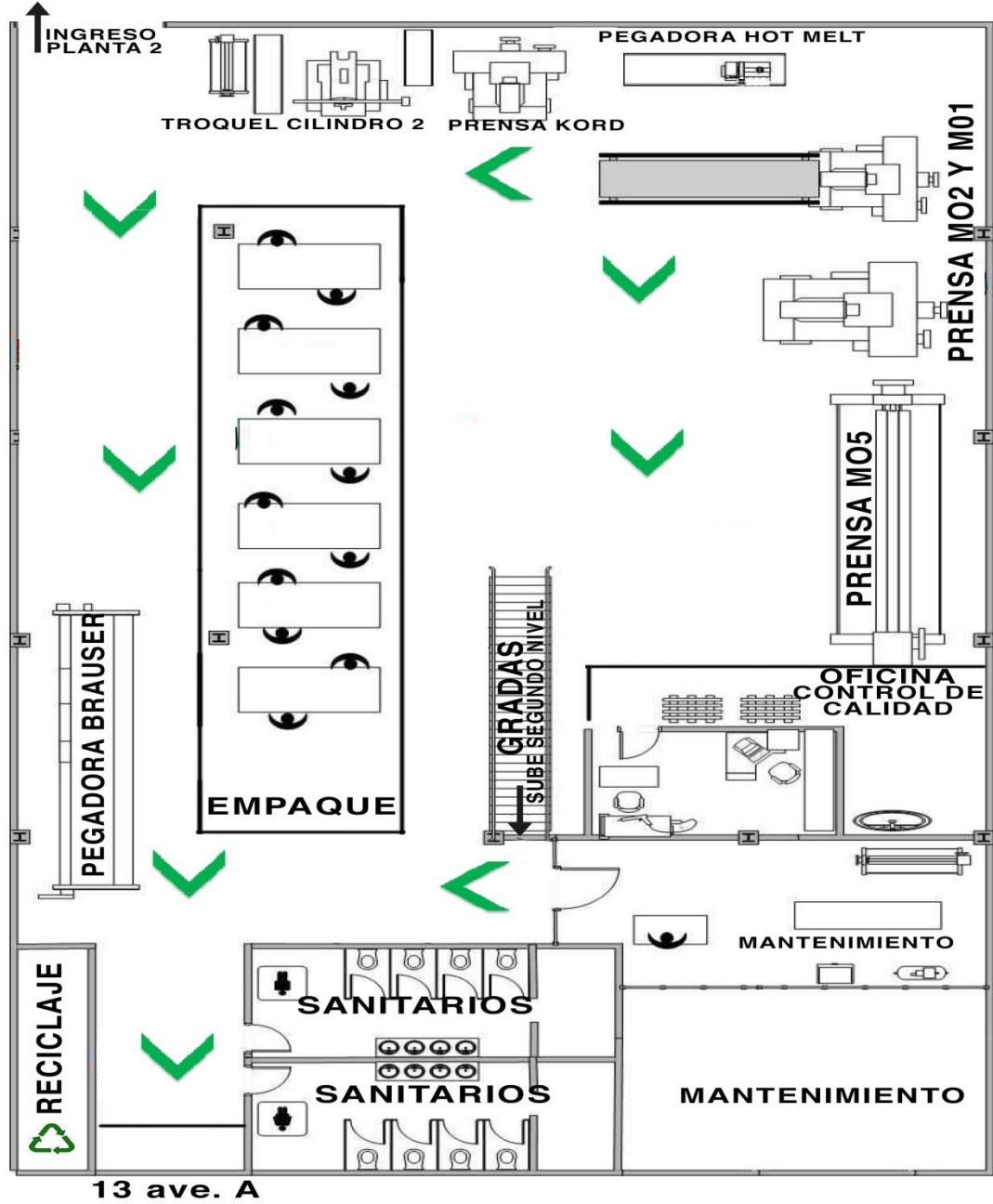


Fuente: elaboración propia con base al diagnóstico realizado a la empresa litográfica, Marzo

2016

Figura 15

Propuesta de ruta de evacuación para planta de producción 1

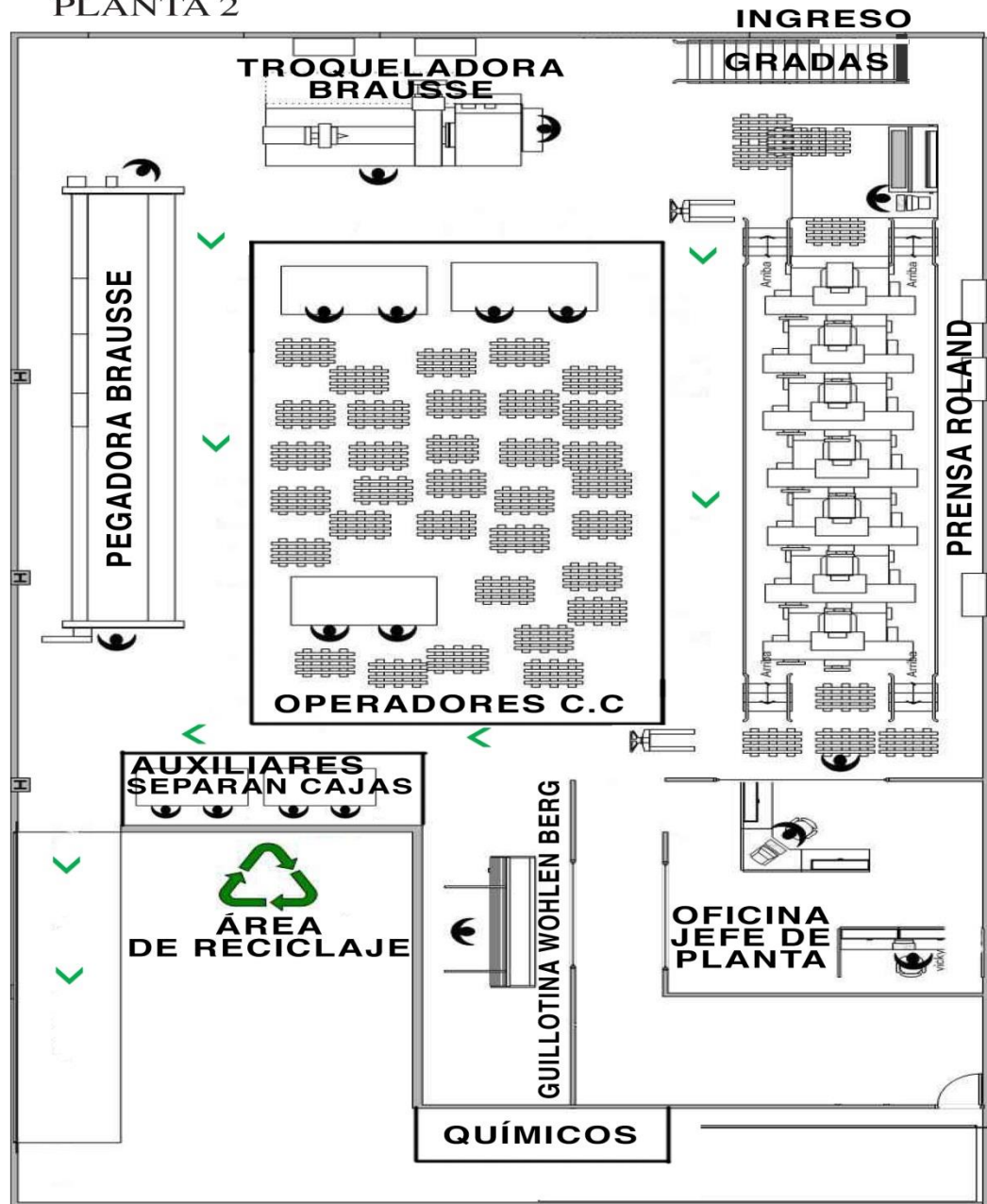


Fuente: elaboración propia con base al diagnóstico realizado a la empresa litográfica, Marzo 2016

Figura 16

Propuesta de ruta de evacuación para planta de producción 2

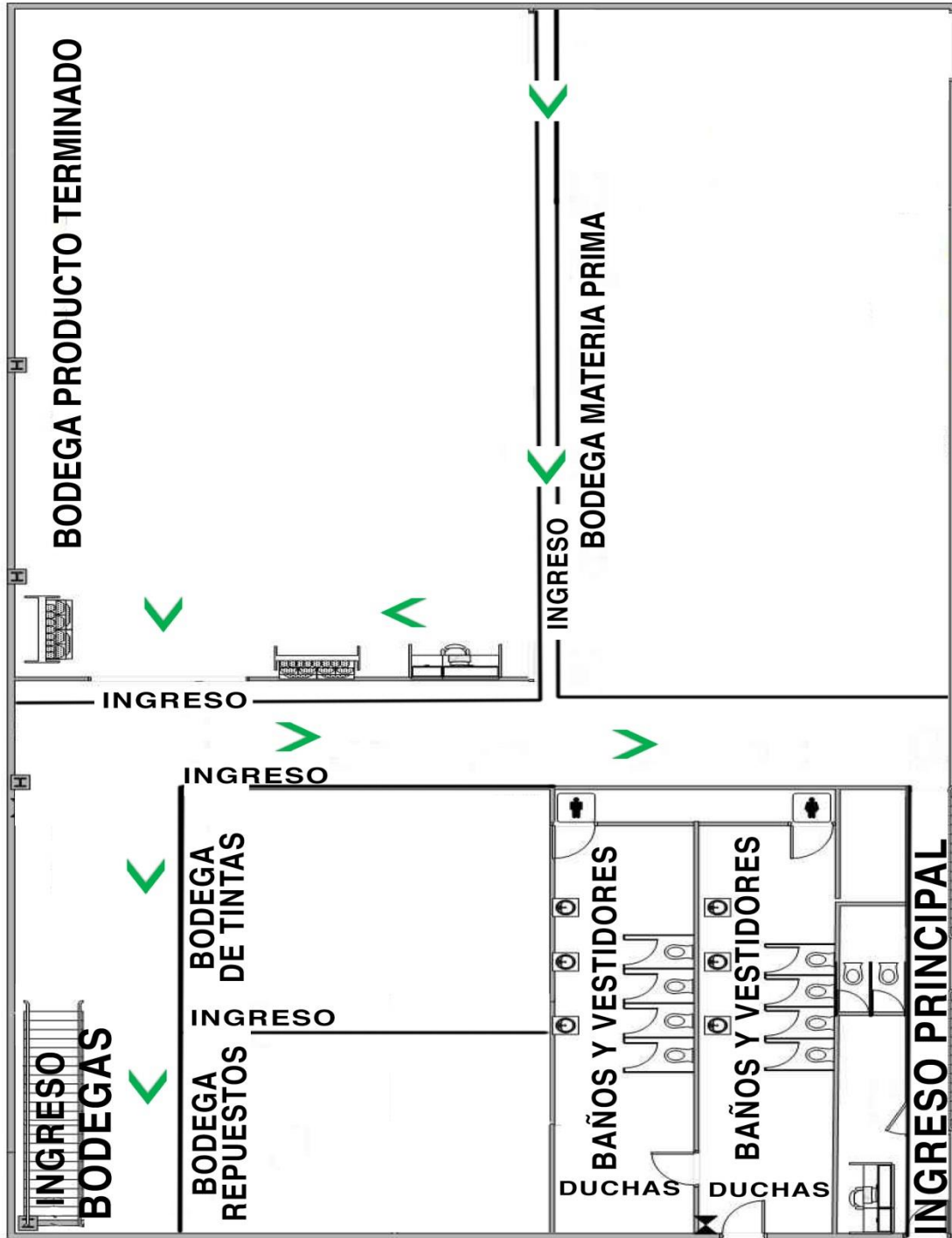
PLANTA 2



Fuente: elaboración propia con base al diagnóstico realizado a la empresa litográfica, Marzo 2016

Figura 17

Propuesta de ruta de evacuación para bodega



Fuente: elaboración propia con base al diagnóstico realizado a la empresa litográfica, Marzo

2016

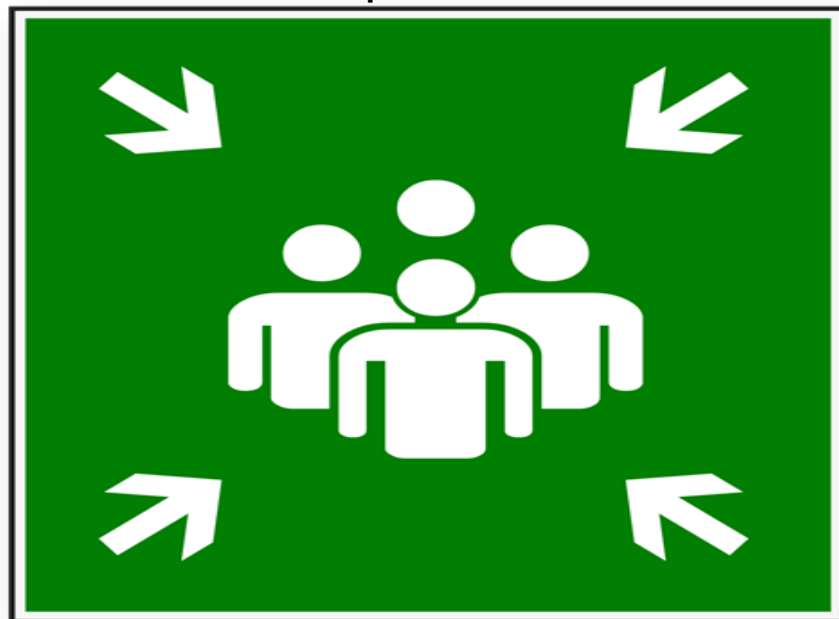
3.5.4 Salidas de emergencia

Las salidas de emergencia serán por medio de las persianas de planta de producción número uno y planta de producción número dos, estas son las que finalizan las rutas de evacuación y por lo general deberán permanecer libres de cualquier obstrucción durante la jornada laboral. Se propone dos puntos de reunión uno ubicado en el área de carga y descarga de la planta de producción uno y el otro ubicado en el parqueo que esta aledaño a planta de producción número dos. La señal según la CONRED debe de ser de la siguiente manera. (Véase fotografía 27)

En lo que respecta a la identificación del punto de reunión, se propone pintar en el pavimento, el lugar exacto donde las personas que evacuen permanezcan hasta que el comité informe que la situación es segura para retomar sus labores. Este punto debe pintarse de un metro por lado. El precio de la cubeta es de Q. 527.00.

Fotografía 27

Punto de reunión para ruta de evacuación



Fuente: normas de reducción de Desastres Número Dos –NRD-2-Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres Guatemala

3.6 Prevención de enfermedades profesionales y ocupacionales

Es necesario proporcionar inducción profesional a todos aquellos empleados que inicien sus labores en la planta de producción y que vayan a operar algún tipo de maquinaria, esto ayudará a evitar accidentes al trabajador y preservar el equipo en óptimas condiciones. Así mismo estarán prevenidos de las enfermedades que pueden causar el uso inadecuado de la maquinaria y el no usar el equipo de protección personal.

En tal sentido, cuando la empresa adquiera nueva maquinaria, el proveedor contratado deberá proporcionar capacitación, así mismo se deberá realizar un procedimiento y tomar en consideración las siguientes recomendaciones:

- Que la persona o personas responsables de instalar el nuevo equipo, sea altamente calificado. El instalador de la maquinaria debe instruir adecuadamente al empleado o los empleados que estarán a cargo de la operación de la misma.
- Informar de los riesgos y consecuencia que se requiere al utilizarlo.
- Que el personal que va a operar la maquinaria lea y estudie detenidamente los instructivos para conocer el funcionamiento de esta.
- Que el personal de mantenimiento lea y estudie los instructivos de funcionamiento, montaje, desmontaje y requerimientos técnicos, para evitar problemas al momento de ejecutar sus tareas de mantenimiento.
- Informar al operador de la máquina, el equipo de protección personal que deberá utilizar.

Se propone la implementación de este formulario, la elaboración y archivo de esta documentación estará a cargo del coordinador de la brigada de primeros auxilios, brigada que se detalla más adelante de este capítulo (Véase cuadro 14)

Cuadro 14

Propuesta formato investigación y registro de enfermedades

Ficha No. _____	Formulario investigación de enfermedades Fecha de Emisión 01/03/2016 Vigencia 3 años	
FECHA _____	HORA _____	_____
DATOS DEL TRABAJADOR		
Nombre _____	Puesto _____	_____
No. afiliación IGSS _____	Teléfono _____	_____
Domicilio _____	Edad _____	_____
Tiempo de laborar en la empresa _____	Estado civil _____	_____
Enfermedades anteriores _____		
El trabajador esta capacitado para el puesto que desempeña _____		
DESCRIPCIÓN DE LA ENFERMEDAD		
Fecha de los primeros síntomas _____		
Que operación estaba realizando cuando empezo con los sintomas _____		
Descripción de los sintomas _____		

La enfermedad originó	Ninguna incapacidad	<input type="checkbox"/>
	Incapacidad permanente	<input type="checkbox"/>
	Incapacidad temporal	<input type="checkbox"/>
	Muerte	<input type="checkbox"/>
Diagnóstico final	_____	

Fuente: elaboración propia, Marzo 2016

Después de la elaboración del reporte; el coordinador de la brigada de primeros auxilios deberá llenar de forma mensual, el cuadro de control de enfermedades laborales. Esto se hace con la finalidad de presentar de forma resumida, a la coordinación del Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional; la información consignada en el reporte.

Este control le permitirá a la empresa, tener una estadística de las enfermedades más frecuentes que afectan al personal; y el área donde se presentan con mayor repetición estos acontecimientos, de tal manera que se puedan enfocar los esfuerzos a la prevención de los mismos. (Véase cuadro 15)

Cuadro 15
Propuesta control mensual de enfermedades

FICHA CONTROL DE ENFERMEDADES					
Fecha de elaboración: _____					
Período del reporte: Mes y año _____					
No. Ficha	Fecha	Nombre	Puesto	Enfermedad diagnosticada	Tiempo de suspensión
Responsable: _____			Firma: _____		

Fuente: elaboración propia, Marzo 2016

3.7 Propuesta de Reglamento Interno de Seguridad e Higiene Ocupacional

Se propone la creación, difusión y aplicación del reglamento interno de Seguridad e Higiene Ocupacional para la empresa litográfica el cual se aplicaría al momento que no se cumplan las normas, reglas y políticas propuestas en este reglamento.

- **Propósito del reglamento**

El reglamento tendrá como propósito regular las condiciones en cuanto a seguridad e higiene dentro de las instalaciones de la empresa litográfica con el fin de proteger la vida, salud e integridad de quienes en ella laboran.

Todo operario que ingrese a la planta de producción deberá recibir instrucciones básicas acerca de los riesgos inherentes a sus labores, de las medidas preventivas y de los métodos de trabajo correcto, las que deberán ser proporcionadas por el jefe de planta de producción o el encargado de Seguridad e Higiene Ocupacional.

Los elementos de protección personal que deben usar los operarios serán proporcionados de acuerdo con las labores y las condiciones en que estas se desarrollan, así como establecer vestuario y elementos de protección personal. El coordinador de Seguridad e Higiene Ocupacional deberá proveer los equipos de protección necesarios a su cargo y controlar continuamente su uso. Todo accidente del trabajo debe ser, materia de una investigación por parte del jefe de planta de producción y la brigada de primeros auxilios, quien la realizará de inmediato, teniendo siempre presente, en todo caso, la atención del accidentado tiene prioridad sobre cualquier otro asunto. El departamento de producción y la brigada de primeros auxilios asesorarán la investigación de los accidentes que se produzcan.

En lo posible, al producirse un accidente se dejarán las condiciones tal como se encontraban en el momento de ocurrir el hecho, hasta que se efectúe la investigación por el jefe de planta de producción o la brigada de primeros auxilios. Los antecedentes recogidos en la investigación del accidente, deberán ser registrados en el formulario de investigación de accidentes. Una vez completa la totalidad de los datos allí exigidos, se remitirá dicho formulario al jefe

de planta de producción quien deberá hacer llegar una copia al coordinador del Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional. La investigación y entrega del formulario, en lo posible, deberá realizarse en la misma jornada de trabajo en que ocurrió el accidente.

Todos los operarios deberán conocer y cumplir con el reglamento interno. Los operarios de la planta de producción deberán usar y cuidar en forma correcta los elementos de protección personal, aparatos y dispositivos destinados contra riesgos y estarán obligados a dar aviso en forma inmediata a su respectivo jefe y éste, al coordinador de Seguridad e Higiene Ocupacional, para la pronta reposición del elemento y para la investigación del hecho si procede.

Los integrantes del Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional serán los encargados de controlar que los operarios hagan uso de los elementos de protección adecuados a la tarea y velar por el buen estado de todos los elementos de trabajo que se usan en las distintas labores de lo contrario se tomarán sanciones.

3.7.1 Sanciones

Las sanciones que se proponen en el reglamento interno son las siguientes

- Primera llamada de atención en forma verbal.
- Segunda llamada de atención de forma escrita.
- Tercera llamada de atención suspensión de 3 días sin goce de sueldo dependiendo la gravedad de la falta.
- Cuarta llamada de atención despido justificado, amparado por el artículo 77 inciso g, del Código de Trabajo.

3.8 Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional

Se propone la creación de un comité mixto de seguridad e higiene. La propuesta tiene su fundamento legal en el capítulo IV artículo 10 del Reglamento General sobre Higiene y Seguridad del Ministerio de Trabajo y Prevención Social.

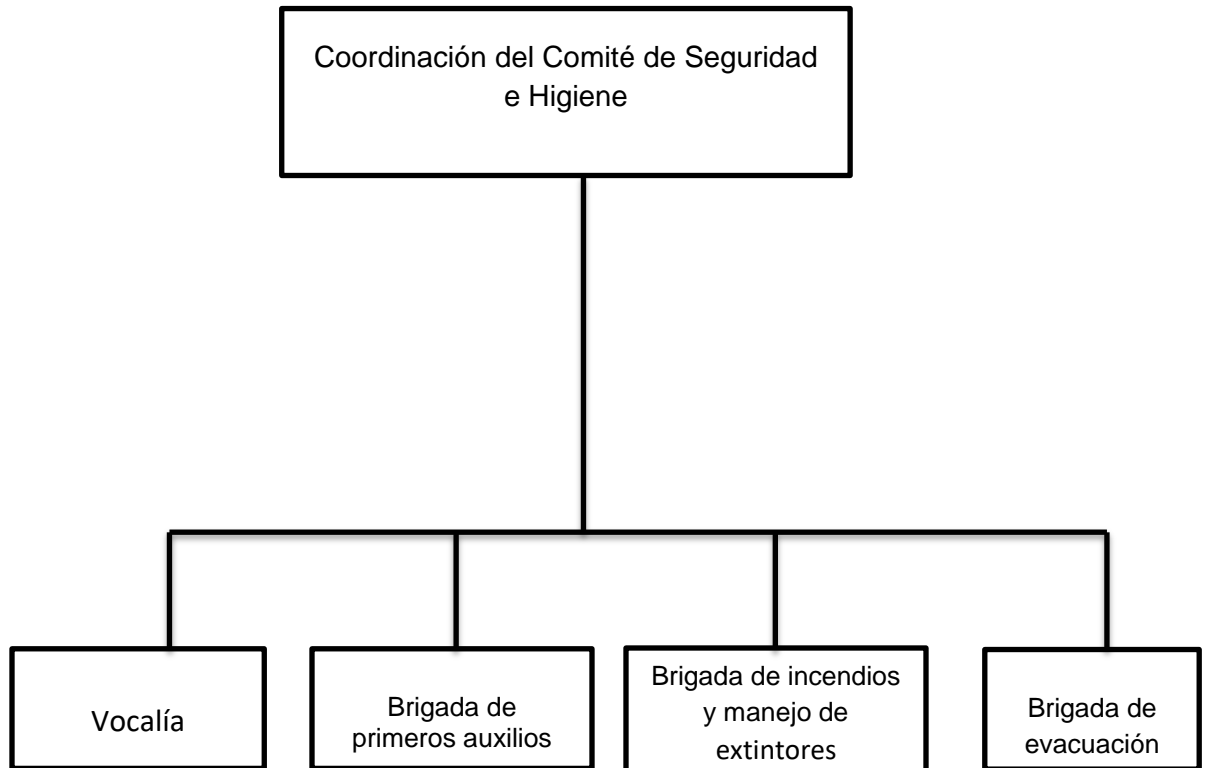
El objetivo de dicho comité es organizar y procurar un ambiente sano y seguro al momento de enfrentar una emergencia o cualquier incidente relacionado con la higiene y seguridad de todo el personal de la empresa litográfica.

Dicho comité estará bajo la supervisión de la asesora de seguridad e higiene de la farmacéutica Unipharm, y del gerente general de la empresa litográfica, serán el ente encargado de hacer cumplir las normas y reglas propuestas en este documento.

El comité de seguridad e higiene estará formado de la siguiente manera:

Figura 18

**Propuesta de organigrama del Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional,
para la empresa litográfica**



Fuente: elaboración propia, Marzo 2016

• **Conformación del Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional**

De acuerdo al Reglamento general de Seguridad e Higiene Ocupacional del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, el 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.

Se propone un comité mixto de seguridad, con el objetivo de unir al personal operativo, administrativo, jefaturas y gerencias, buscando que toda la estructura

organizacional se encuentre involucrada y coadyuve a determinar y ejecutar dicho programa.

La integración puede ser un colaborador de ciertas áreas de trabajo es decir, un colaborador del área de troqueles, de pegado, de empaque, de administración, el jefe de control de calidad, gerente de producción. Los trabajadores del área de producción serán elegidos por todos sus compañeros.

De los seis miembros se elegirá un coordinador y un secretario, procurando que cada uno de ellos sea representativo del patrono y de los trabajadores. Los demás miembros fungirán como: encargado de la brigada de primeros auxilios, encargado de la brigada de incendios y manejo de extintores, encargado de la brigada de evacuación y por último un vocal. Al momento de integrar dicho comité se deberá levantar el acta correspondiente.

3.8.1 Funciones del Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional

- Implementar todas aquellas políticas emanadas de la administración de la empresa, tendientes a prevenir todo tipo de accidentes en los procesos productivos.
- Recomendar normas, impartir instrucciones con el fin de prevenir y dar protección contra el acontecimiento de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- Velar porque se mantengan las mejores condiciones de higiene y seguridad en cada lugar de trabajo.
- Llevar un registro sobre los accidentes ocurridos y sus causas.
- Difundir los principios y prácticas de seguridad e higiene en el trabajo, mediante simulacros, conferencias, carteles, incentivos al personal y en cualquier otra forma.

- Recomendar al patrono que corrija disciplinariamente a los trabajadores que no cumplan con las indicaciones sobre seguridad e higiene en el trabajo.
- Solicitar asesoría con las instituciones tanto gubernamentales, de carácter social y privada, para manejar en mejor forma adecuada todo el proceso de seguridad industrial e higiene ocupacional.
- Presentar anualmente a la empresa, un informe escrito de las labores realizadas durante el año.

3.8.2 Atribuciones

El Comité será un órgano destinado a promover una cultura de prevención. En este sentido, sus acciones se encaminarán a presentar planteamientos e iniciativas que contribuyan a una mejora sustancial de las condiciones de seguridad e higiene. Estas se traducirán en minimización de accidentes, incidentes, enfermedades ocupacionales, además de prevenir daños al patrimonio empresarial. Las atribuciones específicas para cada puesto son:

El coordinador tendrá las siguientes atribuciones:

- Ejercer la representación del comité.
- Preparar la agenda de las reuniones.
- Presidir las reuniones del comité.
- Presentar informes sobre gestiones del comité a la junta directiva de esta industria.
- Discutir y aprobar los proyectos de presupuesto.
- Asignar funciones o actividades a los vocales.
- Participar conjuntamente con los miembros del comité en la investigación de los accidentes, igualmente, en la elaboración de programas de Seguridad e Higiene Ocupacional.
- Velar por el cumplimiento de las actividades.

Entre las responsabilidades que le corresponde al coordinador estarán:

- Desarrollar políticas, apoyar y aprobar las acciones que se generen en esta materia en toda la empresa.
- Diseñar programas de seguridad e higiene, así como comunicación y seguimiento de los mismos.

El secretario realizará las siguientes atribuciones:

- Manejar el libro de actas y el archivo.
- Llevar los archivos físicos y/o electrónicos de las reuniones del comité.
- Convocar a reuniones ordinarias y extraordinarias.
- Dar lectura a la agenda de trabajo en cada reunión.
- Redactar, actas, cartas, notas, proyectos de presupuesto, entre otros.
- Dar lectura del acta en cada sesión de trabajo.
- Participar con voz y voto en todos los asuntos que se discutan en cada reunión de trabajo.
- Atender correspondencia.

Entre las responsabilidades que le corresponde al secretario estarán:

- Responsables de la ejecución de los programas de seguridad e higiene, así como de vigilar los riesgos de trabajo directamente en las plantas de producción o áreas de trabajo.

El vocal le corresponderá:

- Recibir las denuncias sobre condiciones inseguridad e insalubridad, que presenten los trabajadores y discutir las en las sesiones de trabajo.
- Participar con voz y voto en cada reunión de trabajo.
- Canalizar todas las sugerencias sobre seguridad e higiene que presenten los colaboradores del área de producción y evaluarlas en las reuniones de trabajo.

- Participar en la investigación de accidentes e inspección de las instalaciones.
- Promover iniciativas sobre mejoras en Seguridad e Higiene Ocupacional.
- Participar en la elaboración de los proyectos de presupuesto.

Entre las responsabilidades que le corresponde al vocal estarán:

- Analizar, vigilar, investigar y aplicar métodos de control y prevención de riesgos ocupacionales en toda la empresa.
- **Propuesta integración de brigadas**

La conformación de brigadas es un tema importante en Seguridad e Higiene Ocupacional, por ser un grupo de trabajadores organizados, capacitados y equipados para identificar las condiciones de riesgo que pueden ocasionar emergencias dentro de las instalaciones de la empresa, dichos trabajadores pueden actuar adecuadamente controlando y minimizando sus consecuencias por tal motivo es indispensable la creación de brigadas dentro de la empresa litográfica. Se propone la creación de tres tipos de brigadas las que estarán conformadas por un encargado y tres suplentes, la forma para elegir a los candidatos será a través de una convocatoria, posteriormente se publicará el listado de los inscritos y los cuatro con mayor cantidad de votos, realizados por los compañeros de trabajo serán electos, los miembros se identificarán con la playera de trabajo la que se diferenciará de los demás con un reflectivo en la manga derecha. Es necesario que todo el personal de la empresa litográfica reconozca a los encargados y a los suplentes de las 3 brigadas propuestas.

Se recomienda recibir las capacitaciones en conjunto con los brigadistas de la farmacéutica Unipharm por parte de la Cruz Roja de Guatemala. La inversión será de Q.550.00 por persona.

▪ **Brigada de primeros Auxilios**

Serán los encargados de reaccionar ante el momento de un simulacro o bien una emergencia. El colaborador que pertenezca a esta brigada se le proporcionará una guía del curso de primeros auxilios, y al aprobar el curso será acreedor de un diploma avalado por su institución, y por la empresa litográfica. El precio de la capacitación para esta brigada es de: Q.550.00 por cada integrante.

Entre sus funciones estará:

- llevar el registro y control de los accidentes y enfermedades ocupacionales ocurridas al personal;
- llevar un control del medicamento, material y equipo de curación bajo responsabilidad de la brigada;
- proponer al gerente general las capacitaciones y compra de insumos para el botiquín de primeros auxilios.

▪ **Brigada de incendios y manejo de extintores**

Esta brigada tendrá la finalidad de proporcionar los conocimientos básicos de prevención y extinción de incendios, así como un entrenamiento práctico. El colaborador que pertenezca a esta brigada recibirá un folleto del curso de prevención y combate de incendios, y al aprobar el curso será acreedor de un diploma avalado por la institución, y por la empresa litográfica como reconocimiento a su compromiso. El precio de la capacitación para esta brigada es de: Q.550.00 por cada integrante.

Entre sus funciones estará:

- Realizar inspecciones y control del uso y recarga de los extintores,
- Actuar de forma inmediata haciendo uso de los equipos de emergencia para mitigar el fuego.

- Activar la alarma de emergencia ubicada en la oficina de gerencia de producción.
- Con la alarma activada el personal de la brigada se constituirá con urgencia al nivel del siniestro portando la playera que lo identificará como brigadista.
- Llamar a los bomberos.
- Al arribo de los bomberos se deberá informar sobre la situación actual y las medidas adoptadas por la brigada, entregando el mando a los mismos, ofreciendo la colaboración a dicha unidad especializada.

▪ **Brigada de evacuación**

Las acciones de esta brigada van encaminadas a evacuar a las personas de una zona de riesgo a una zona segura en el menor tiempo posible durante una emergencia, utilizando rutas de evacuación, las cuales deben conocer perfectamente y verificar que todos hayan salido controlando que no regresen al área de peligro por ningún motivo. El colaborador que pertenezca a esta brigada, al aprobar el curso será acreedor de un diploma avalado por la institución, y por la empresa litográfica, como reconocimiento a su compromiso. El precio de la capacitación para esta brigada es de: Q.550.00 por cada integrante.

Entre sus funciones estarán:

- Tener presente las rutas de evacuación.
- El brigadista deberá evacuar al personal, sin correr, ni gritar, poniendo en práctica el adiestramiento recibido durante los simulacros de evacuación y dirigirse al punto de reunión.
- Verificar que todos hayan abandonado el edificio e impedir que se regresen.
- Notificar las novedades con el coordinar de seguridad.
- Realizar simulacros de evacuación.

- Inspeccionar la ruta de evacuación.
- Inspeccionar estado de las luces y alarma de emergencia.
- **Requisitos para pertenecer al Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional**

Los requisitos que cada integrante de la comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional debe cumplir, son los siguientes:

- Poseer conocimiento básico sobre medidas de seguridad e higiene, o tener el deseo de aprender.
 - Ser de conducta honorable.
 - Haber demostrado en la ejecución de sus labores un alto grado de responsabilidad.
 - Tener la capacidad de trabajar bajo situaciones de tensión y/o emergencia.
- **Reuniones del Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional**
 - Las reuniones del comité deben desarrollarse dentro de la jornada laboral.
 - El comité deberá reunirse como mínimo cada mes.
 - En caso de accidente, el comité deberá reunirse inmediatamente.
 - Cuando la situación lo amerite, se realizarán reuniones extraordinarias.

3.9 Capacitaciones para el Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional y para el personal administrativo y operativo de la empresa litográfica

El programa de capacitación que a continuación se propone tiene como objetivo educar a los integrantes en lo que se refiere a seguridad e higiene, con cursos que llenen las expectativas del conocimiento sobre estos temas, por medio de

instructores con una amplia experiencia en el campo de las emergencias y de la docencia.

Las capacitaciones deben ofrecer la oportunidad de adquirir conocimientos y experiencias prácticas, enfocándose en aprovechar la combinación de la teoría y amplio conocimiento y técnicas de fácil aplicación con la vivencia real de las prácticas, convirtiéndolo en la mejor opción para hacer frente a los retos en las emergencias; antes, durante y después de ellas. Para lograr este objetivo es indispensable empezar por capacitar al Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional, ya que estarán encargados directamente de planificar y llevar a cabo los programas de capacitación para el resto del personal, así como apoyar en difundir esta información.

Es necesario involucrar al personal de las instituciones como bomberos, Cruz Roja para hacer aún más amplio y enriquecedor el proceso de capacitación para el personal. Además por ser parte del corporativo, se tendrá el apoyo del Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional del laboratorio farmacéutico Unipharm.

Los temas que se sugieren que se deben incluir en el programa, se describen a continuación y pueden ser impartidos según su importancia. Se propone impartir el tema de medidas de protección por los mismos proveedores a quienes se les compre el equipo de protección personal, y por el jefe de Seguridad e Higiene Ocupacional del laboratorio farmacéutico Unipharm, el tema de primeros auxilios por la cruz roja de Guatemala, la inversión en total es de Q.3,300.00 (Q.550.00 por persona) el tema medidas de seguridad por el Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional del laboratorio farmacéutico y por el proveedor que da mantenimiento a los equipos contra incendios en la empresa litográfica, y el tema de emergencia también por la cruz roja de Guatemala.

Hay que tomar en consideración que algunos proveedores de equipo de protección personal, equipo contra incendios y venta de equipo industrial, brindan gratuitamente capacitación del uso de los productos que venden. Es recomendable que cuando se está cotizando la adquisición de equipo, se consulte con el proveedor sobre este servicio adicional y así poder gozar de este beneficio.

Se recomienda que los cursos sean tomados en los primeros días del mes y en horarios acordados por los jefes de bodega, planta de producción y control de calidad de acuerdo a la carga de trabajo de la jornada diurna, la capacitación será impartida en el salón de capacitaciones cabe mencionar que los cursos para el Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional se realizarán una vez al año, debido a la rotación de personal, es importante que todos los integrantes del comité reciban cada curso, por lo que la asistencia al mismo será obligatoria.

El contenido de cada curso será revisado cada dos años, para asegurarse que las técnicas y métodos enseñados sean los más actuales y mejor aplicables a la situación de la empresa, pues con el pasar del tiempo se desarrollan nuevas tecnologías, por lo que es importante mantener los más altos estándares.

Por el elevado costo de inversión en capacitación, se propone que el Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional de la asesoría sobre los temas adquiridos, al resto del personal de producción y administración; con el fin que todos los empleados tengan la información.

Estos cursos son certificados mediante la entrega de una constancia y diploma de aprobación, la participación máxima es de 20 personas y mínima de 10 por cada curso. Se propone que las capacitaciones para todo el personal administrativo y operativo de la empresa litográfica, sean cada 6 meses por lo

que la comisión de seguridad e higiene debe evaluar las fechas de capacitación anual y plantearlas a la gerencia general.

A continuación se detalla el programa de capacitaciones para el personal de la empresa litográfica.

Cuadro 16

Programa de capacitaciones para el Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional y para personal de la empresa litográfica

Curso de capacitación	Duración	Responsable	Contenido	Dirigido a
Medidas de protección	2 horas	Proveedor de la compra de EPP y Encargado del Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional de la farmacéutica Unipharm	<p>Objetivo: Informar a todo el personal sobre los riesgos y accidentes dentro de las instalaciones, y hacer concientización sobre la importancia de minimizar riesgos.</p> <p>Contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué son riesgos laborales? • Prevención de accidentes. • ¿Qué es el equipo de protección personal? • Tiempo de utilidad del EPP. • Beneficios personales y para la institución. <p>Inversión: Q.0.00</p>	El Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional y para todo el personal de producción
Primeros Auxilios	3 horas	Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional y por la Cruz Roja de Guatemala	<p>Objetivo: El objetivo de esta capacitación es reconocer y atender emergencias médicas antes de recibir asistencia de médico profesional, cuerpo de socorro o ser trasladados a un hospital.</p> <p>Contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primeros auxilios en la pérdida de conciencia • Trabajo en equipo • Botiquín de primeros auxilios. • Implementación práctica de lo aprendido. <p>Inversión: Q. 3,300.00</p>	El Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional y para todo el personal de producción y administración
Medidas de seguridad	3 horas	Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional y proveedor que ofrece el mantenimiento del equipo contra incendios.	<p>Objetivo: El objetivo de esta capacitación es conocer los elementos necesarios para desarrollar sus labores de manera segura, determinar y eliminar factores de riesgo que influyen en la ocurrencia de accidentes</p> <p>Contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reglas básicas de la prevención. • Identificación de sustancias peligrosas. • Concepto de incendio y tipos de incendios. • Manipulación de equipo contra incendios. • Clasificación del fuego y su combate. <p>Inversión: Q.0.00</p>	El Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional y para todo el personal de producción y administración
Emergencias	2 horas	Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional y por la Cruz Roja de Guatemala	<p>Objetivo: El objetivo de esta capacitación es conocer la forma correcta de actuar ante una emergencia y la forma correcta de evacuar.</p> <p>Contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emergencia y tipos de emergencias. • Concepto de siniestro. • Plan de emergencia. • Plan de evacuación. • Métodos de traslado de emergencia. <p>Inversión: Q.3,300.00</p>	El Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional y para todo el personal de producción y administración

Fuente: elaboración propia, Marzo 2016

- **Implementación del programa**

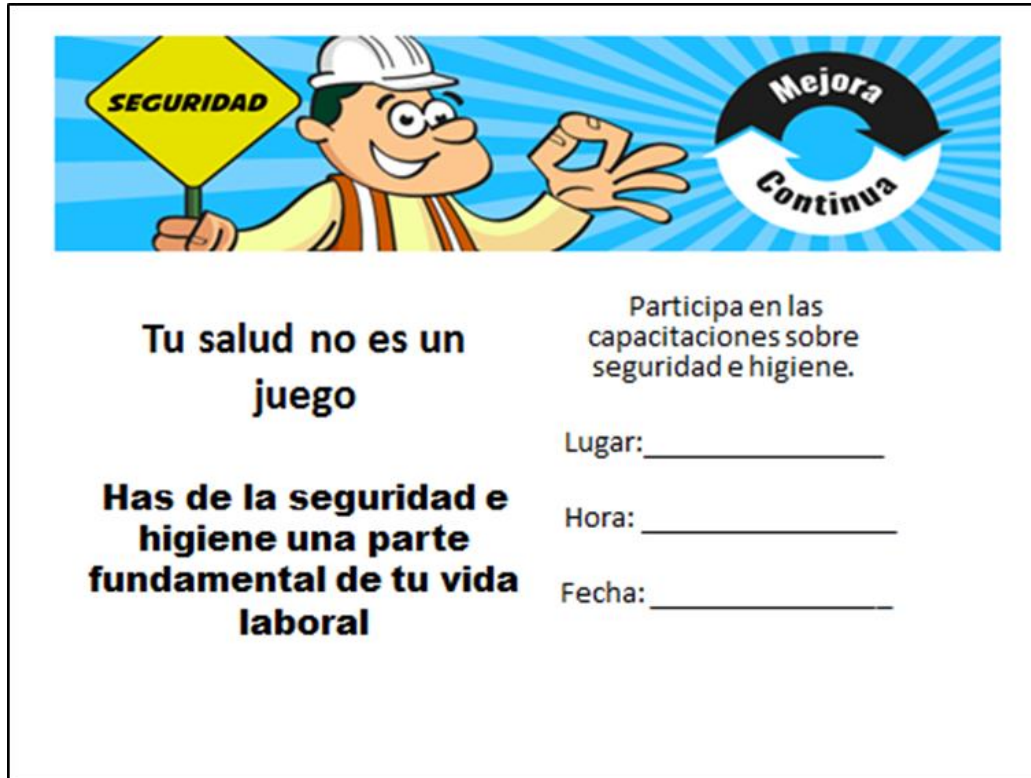
Una de las partes más importantes del programa es su implementación y difusión, por lo que se realizará mediante un sistema de gestión laboral en donde se puede orientar a todo el personal de la empresa, para obtener el compromiso necesario que el Programa de Seguridad e Higiene necesita para que sea exitoso, también es preciso que los jefes y gerentes de áreas adquieran conciencia de responsabilidad y así sea más fácil activar las normas tendientes a prevenir accidentes o situaciones de riesgo laboral.

La implementación estará a cargo del Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional, el cual se valdrá de los recursos necesarios para informar a todo el personal, se propone realizar la implementación por medio de:

- Reuniones informativas: estas se llevarán a cabo en el salón de capacitaciones de la empresa litográfica a manera de mantener informado a todo el personal de la forma de cómo funciona el programa y cuál es su objetivo primordial. Al inicio se realizarán reuniones semanales en grupos no mayores de 20 personas con el objetivo de ir informando al empleado, posteriormente mensual por 3 meses para presentar las mejoras. El horario será acordado por el coordinador de Seguridad e Higiene Ocupacional en conjunto con el jefe de planta de producción, dependiendo de la carga de trabajo que se presente.
- Intranet: es una herramienta fundamental con la que cuenta la empresa, como parte de la farmacéutica Unipharm, es importante difundir todo tipo de información relacionada con el programa de higiene y seguridad.
- Afiches: es necesario colocar afiches informativos en lugares visibles como pasillos, comedor y gradas. (Véase fotografía 28)

Fotografía 28

Propuesta afiche informativo



Fuente: elaboración propia, Marzo 2016

3.10 Presupuesto para la implementación de las propuestas

Se estima un costo total de Q. 82,723.05 distribuido en los siguientes rubros.
(Véase cuadro 17)

Cuadro 17
Presupuesto total de las propuestas

CANTIDAD	DETALLE	COSTO UNITARIO	TOTAL
	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL		
5	LENTE AMBAR ANTIEMPAÑO	Q15.00	Q75.00
5	CASCO DE PROTECCIÓN TITAN AJUSTABLE CON RATCH	Q45.00	Q225.00
10	PARA VISITAS, CASCO DE PROTECCIÓN TITAN AJUSTABLE CON RATCH	Q45.00	Q450.00
5	GUANTE TEJIDO CON PALMA DE HULE	Q30.00	Q150.00
5	GUANTE DE PIEL MANGA CORTA	Q40.00	Q200.00
2	GUANTE DE CUERO DIALÉCTRICO	Q80.00	Q160.00
2	GUANTE DE NITRILO ALTA TEMPERATURA LARGO	Q60.00	Q120.00
8	GUANTE DE CLORINATO DE LATEX AZUL	Q45.00	Q360.00
8	GUANTE TOUCH BAÑO DE NITRILO	Q55.00	Q440.00
3	GUANTE DOMÉSTICO LARGO DE LATEX	Q15.00	Q45.00
27	GUANTE DE VINYL TITAN DESCARTABLES	Q5.00	Q135.00
23	CINTURON ERGONÓMICO ELÁSTICO	Q95.00	Q2,185.00
9	MASCARILLA MEDIA CARA CON DOBLE FILTRO	Q40.00	Q360.00
6	OREJERA CON DIADEMA	Q50.00	Q300.00
60	PROTECTOR DE OIDO REUTILIZABLE	Q4.00	Q240.00
20	STOCK DE PROTECTOR DE OIDO REUTILIZABLE	Q4.00	Q80.00
5	CHALECO TIPO ARNES ELÁSTICO NARANJA CON REFLECTIVO	Q30.00	Q150.00
10	PARA VISITAS, CHALECO TIPO ARNES ELASTICO NARANJA CON REFLECTIVO	Q30.00	Q300.00
27	GABACHA DE LONA PARA SEÑORAS	Q40.00	Q1,080.00
69	PARES DE ZAPATOS DIFERENTES TALLAS	Q280.00	Q19,320.00
5	STOCK PARES DE ZAPATOS DIFERENTES TALLAS	Q280.00	Q1,400.00
	Sub total		Q27,775.00
	SEÑALIZACIÓN		
3	ROLLO DE CINTA ANTIDESLIZANTE 2 " AMARILLO NEGRO	Q450.00	Q1,350.00
3	ROLLO DE CINTA AUTOADHESIVA PARA PASAMANOS AMAR- NEG	Q300.00	Q900.00
79	RÓTULO EN PVC DE 3MM COLOR BLANCO CON VINIL 12" X 18"	Q55.00	Q4,345.00
2	CUBETA PINTURA ROJO PARA DELIMITAR ÁREAS	Q527.00	Q1,054.00
3	CUBETA DE PINTURA AMARILLO TRÁNSITO DE PEATÓN	Q527.00	Q1,581.00
2	CUBETA DE PINTURA VERDE PARA PUNTOS DE REUNIÓN	Q527.00	Q1,054.00
12	PARES DE BATERÍAS PARA LUCES DE EMERGENCIA	Q828.00	Q9,936.00
	ALAMBRE PARA RE UBICAR LUCES DE EMERGENCIA	Q9,118.55	Q9,118.55
12	PLAYERAS CON REFLECTIVO QUE IDENTIFIQUE A LOS BRIGADISTA	Q25.00	Q300.00
	Sub total		Q29,638.55
	MODIFICACIONES EN LAS INSTALACIONES		
12	LIO DE LAMINAS PARA TECHO DE PLANTA DE PRODUCCIÓN NÚMERO DOS	Q828.00	Q9,936.00
5	EXTRACTORES DE AIRE PARA PLANTA DE PRODUCCIÓN DOS	Q500.00	Q2,500.00
6	FIJA PUERTAS TIPO "PATA DE CABRA"	Q34.50	Q207.00
2	ROLLOS DE ADHESIVO DE SEGURIDAD PARA LAS PUERTAS Y VENTANAS DE VIDRIO DEL ÁREA ADMINISTRATIVA	Q350.00	Q700.00
5	YARDAS DE CEDAZO PARA LAS VENTANAS DE PLANTA DE PRODUCCIÓN	Q30.00	Q150.00
2	MANO DE OBRA POR MANTENIMIENTO DE TECHOS ADMINISTRACIÓN Y PRODUCCIÓN	Q200.00	Q400.00
	Sub total		Q13,893.00
	EQUIPO		
2	BOTIQUINES DE PARED	Q450.00	Q900.00
2	INSUMOS PARA BOTIQUIN	Q308.25	Q616.50
12	GARRAFONES DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO	Q14.50	Q174.00
	Sub total		Q1,690.50
	CAPACITACIONES		
	COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL (6 colaboradores)	Q550.00	Q3,300.00
	3 BRIGADAS (4 colaboradores por brigada)	Q550.00	Q6,600.00
	Sub total		Q9,900.00
	Gran total		Q82,897.05

Fuente: elaboración propia, con base a cotizaciones realizadas y consultas con expertos. Como se observa en el cuadro 17, los costos del programa se clasifican en: equipo de protección personal, para operadores, para visitas y un stock del equipo más utilizado, estimado en Q. 27,775.00.

Señalización, necesaria para informar de los riesgos y obligaciones dentro de la planta de producción, estimado en Q. 29,638.55.

Modificaciones en las instalaciones, para mejorar el ambiente laboral del área administrativa y de la planta de producción número dos, se estima en Q.13,893.00.

Equipo correspondiente al botiquín de analgésicos para urgencias médicas y los insumos para mantener abastecido el botiquín, además se incluye el consumo semanal de garrafones de agua para los 4 puntos identificados para hidratación se estima en Q. 1,690.50

Por último la capacitación al Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional, y la capacitación de las 3 brigadas propuesta, se cotizo con la entidad especializada Cruz Roja de Guatemala, (Q.550.00 por persona) se estiman Q.9,900.00.

La cantidad total de la inversión asciende a Q.82,723.05 costo/beneficio que estará destinado con un sentido preventivo, es decir para mejorar las condiciones de trabajo, la calidad de los servicios de bienestar, minimización de riesgos, capacitación al comité, a la brigada y al personal de producción.

3.11 Plan de acción para implementar la propuesta

Se propone el siguiente plan de acción para poner en marcha el Programa de Seguridad e Higiene Ocupacional.

Cuadro 18

Plan de acción para implementar propuesta

Empresa litográfica Septiembre de 2016

PLAN DE ACCIÓN

Proyecto: Programa de Seguridad e Higiene Ocupacional Objetivo: Definir las actividades necesarias para implementar la propuesta a corto y mediano plazo en un 100%.

No	Actividad	Meta	Responsable	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Costo	Presupuesto
1	Reunión con jefes y gerentes para informar el contenido del programa de seguridad e higiene y como se implementará	Informar en un 100% la propuesta en una sesión	Estudiante	17/10/2017	17/10/2017	Q.200.00	Q.300.00
2	Discusión y aprobación de la propuesta por parte del gerente general	Aprobar en un 100% la propuesta en una sesión	Gerente general	21/10/2017	21/10/2017	Q.200.00	Q.300.00
3	Colocar en los espacios informativos el afiche propuesto, que comunique el inicio de la implementación del programa	Comunicar sobre la implementación al 100% de los trabajadores en 15 días	Gerente general	24/10/2017	09/11/2017	Q.30.00	Q.50.00
4	Instaurar el Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional	Dar a conocer al Comité al 100% de los trabajadores en 15 días.	Gerente de producción	15/11/2017	30/11/2017	Q.150.00	Q.200.00
5	Comprar y proporcionar el equipo de protección al personal	Asegurar que el 100% del personal cuente con su equipo de protección personal en 15 días.	Gerente general	02/12/2017	15/12/2017	Q.9,465.00	Q.15,000.00
6	Arreglos en las instalaciones (arreglo de filtraciones en los techos, colocación de cinta antideslizante en gradadas)	Asegurar los arreglos en un 100% de la infraestructura en un mes.	Gerente general	15/12/2017	15/01/2018	Q.10,000.00	Q.15,000.00
7	Implementar plan de capacitación para el Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional	Desarrollar el plan de capacitaciones al 100% del personal en un mes.	Gerente general	15/01/2018	15/02/2018	Q.9,900.00	Q.15,000.00
8	Implementación sistema de señalización	Asegurar la rotulación al 100% en todas las instalaciones de la empresa en un mes.	Gerente general	15/02/2018	26/02/2018	Q.29,638.00	Q.35,000.00
9	Evaluación de la implementación de la propuesta	Evaluar el 100% de lo planteado en la propuesta bimestralmente	Gerente general	01/12/2017	05/12/2018	Q.100.00	Q.200.00

Fuente: elaboración propia, Marzo 2016

Se propone que las actividades se realicen en este orden ya que es necesario como primer punto, informar sobre el programa a todos los trabajadores involucrados en este proceso, posteriormente instaurar el Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional, luego la compra de equipo de protección personal y proporcionarlo a los trabajadores.

Como se mencionó en el diagnóstico, varios empleados están expuestos a ruido, entonces se les debe proteger lo antes posible, mientras se realiza la modificación, ordenamiento y se implementa la capacitación al Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional, posteriormente implementar la señalización en las instalaciones.

Finalizadas estas etapas, se procederá a implementar los planes de capacitación propuestos que vendrán a reforzar varios aspectos que se relacionan con las fases que le anteceden en esta propuesta.

3.12 Controles necesarios para implementar el programa

Para lograr lo establecido es necesario llevar controles que ayuden a la disminución de riesgos actuales en la empresa litográfica, los instrumentos de control propuestos en el Programa de Seguridad e Higiene Ocupacional servirán para detectar las deficiencias en la realización de las tareas que efectúan los empleados de la empresa, a fin de crear un registro para luego corregirlas y que el programa pueda ser readecuado a las necesidades que presenta la empresa.

3.12.1 Control de accidentes

Tal es el caso de un control de accidentes internos que ayude en un futuro a descubrir las causas y condiciones que provocan accidentes, con el fin de reducirlos y eliminarlos en su totalidad. El control de accidentes que se propone a continuación deberá ser llevado a cabo por la brigada de primeros auxilios.

Cuadro 19

Propuesta de formato para investigación de accidentes

Formulario Investigación
de accidentes
Fecha de emisión 01/03/16
Vigencia: 3 años

INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

Fecha _____ Hora _____ Numero de Ficha _____

DATOS DEL TRABAJADOR

Nombre _____	Puesto _____
No. afiliación IGSS _____	Teléfono _____
Domicilio _____	Edad _____
Tiempo de laborar en la empresa _____	Estado civil _____
Accidentes anteriores <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
El trabajador esta capacitado para el puesto que desempeña <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
Antigüedad en la actividad que realiza _____	

DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE

Lugar del accidente _____ Objeto / Material Causal _____

Operación en la cual se accidentó el trabajador _____

Utilizaba su EPP SI NO

Causa del accidente Acto inseguro Condición insegura

Descripción del accidente _____

Clasificación del accidente

Sin incapacidad Incapacidad temporal
 Incapacidad permanente Muerte

DESCRIPCIÓN DE LA REGIÓN ANATÓMICA AFECTADA

marque con una X la casilla que corresponda según su caso

Cráneo <input type="checkbox"/>	Cara <input type="checkbox"/>	Ojo <input type="checkbox"/>	Nariz <input type="checkbox"/>
Cuello <input type="checkbox"/>	Torax <input type="checkbox"/>	Abdomen <input type="checkbox"/>	Espalda <input type="checkbox"/>
Mano <input type="checkbox"/>	Pierna <input type="checkbox"/>	Pie <input type="checkbox"/>	Brazo <input type="checkbox"/>

DESCRIPCIÓN DEL TIPO DE LESIÓN

Caida <input type="checkbox"/>	Cortadura <input type="checkbox"/>	Quemadura <input type="checkbox"/>
Intoxicación <input type="checkbox"/>	Golpe <input type="checkbox"/>	Electrocución <input type="checkbox"/>
Fractura <input type="checkbox"/>	Asfixia <input type="checkbox"/>	Amputación <input type="checkbox"/>

F. _____
Elaborador del informe

F. _____
Jefe inmediato

F. _____
Testigo

Fuente: elaboración propia, Marzo 2016

3.12.2 Control de equipo de protección personal

Dentro de las evaluaciones y controles que han de realizarse como parte de la implementación, se deberán efectuar inspecciones mensuales al equipo de protección personal que utilizan los empleados; ya que de su buen estado dependerá la ausencia de situaciones de riesgo y la no ocurrencia de accidentes.

El comité de Seguridad e Higiene Ocupacional será encargado de la inspección a cada integrante del comité, se deberá asignar cierta área o número de empleados, a los cuales deberá inspeccionar de forma semanal. El coordinador es responsable de la entrega de equipo de protección personal a los trabajadores, para lo cual deberá quedar constancia archivada.

Cada una de estas inspecciones se han de llevar a cabo mediante la evaluación visual y táctil de los distintos implementos que conforman el equipo de protección personal, además de registrar cada inspección en una hoja de control, la cual servirá de base para la toma de decisiones, tal hoja de control se detalla a continuación.

Esta ficha de control será útil para justificar el requerimiento de más equipo de protección cuando sea necesario solicitarlo a la gerencia de la empresa.

Cuadro 21

Propuesta control mensual del equipo de protección personal

Control, evaluación e inspección del equipo de protección personal

Fecha _____
Actividad _____
Nombre _____
Área _____

Calificación de las condiciones

Equipo de protección personal	Buenos	Malos	N/A	Reemplazo
Orejas con diadema				
Tapones de silicón				
Gafas				
Botas de puntera				
Gabachas de lona				
Guantes				
Casco				
Respirador				
Filtros				
Chalecos				
Cinturón de seguridad				
Otros				

Observaciones _____

Encargado de la inspección

Colaborador

Fuente: elaboración propia, Marzo 2016

3.12.3 Control de las condiciones de trabajo

Las condiciones de trabajo serán controladas a través de inspecciones, que tendrán el fin de informar a la gerencia general las deficiencias detectadas y que pudieran afectar las operaciones normales de la empresa, en caso de no cumplirse con el programa.

Estas revisiones contribuirán al mantenimiento y actualización del programa, por lo que se recomienda realizarlas trimestralmente. Se debe tomar los datos necesarios para formar un registro de todas aquellas condiciones que puedan poner en riesgo la seguridad e higiene de los empleados o visitantes a la planta de producción.

Las inspecciones serán realizadas por los miembros del comité de seguridad e higiene. En el siguiente cuadro identificado con el número 22 se presenta el formato a utilizar por cada área de trabajo dentro de la planta de producción de la empresa.

Para evaluar las condiciones generales de toda la planta de producción se utilizará el formato número 23.

Cuadro 22

Propuesta control evaluación condiciones de trabajo

Fichas de verificación de las condiciones de trabajo

Nombre del supervisor _____
Área de estudio _____
Fecha _____

Aspectos a evaluar	Si	No	N/A	Observaciones
Tamaño adecuado al área de trabajo				
Expuesto a elevadas temperaturas				
Sistema de ventilación adecuado				
Nivel de ruido alto				
Sistema de iluminación suficiente				
Alta contaminación en el ambiente				
Orden y limpieza en el área de trabajo				
Pisos y paredes sin grietas				
Puertas de ingreso/salida despejadas				
Pasillos libres de obstáculos				
Señalización de seguridad en buen estado				
Instalaciones eléctricas en buen estado				
El personal utiliza el EPP proporcionado				
Extintores ubicados y señalizados				
Manipulación adecuada de químicos				

Otras observaciones

F. _____

Fuente: elaboración propia, Marzo 2016

Cuadro 23

Propuesta control evaluación condiciones de trabajo a nivel general

Ficha verificación de las condiciones de trabajo a nivel general					
Nombre del supervisor: _____					
Fecha: _____					
Áreas	Aspectos a evaluar	Si	No	N/A	Observaciones
Comedor	Cumple con las normas de higiene				
	Basureros con tapaderas y bolsas				
	Cantidad de mesas y sillas				
	Ventilación adecuada				
	Iluminación adecuada				
	Pisos y paredes limpias				
Sanitarios y duchas	Agua abundante				
	Existencia de papel higiénico				
	Cantidad adecuada de inodoros				
	Cantidad adecuada de mingitorios				
	Cantidad adecuada de lavamanos				
	Suficientes duchas				
	Ambiente desodorizado				
	Ambiente ventilado				
	Pisos y paredes limpias				
Estructura	Puertas de ingresos y egreso despejadas				
	Pasillos libres de obstáculos				
	Escaleras con antideslizante y limpias				
	Cisterna totalmente tapada				
Evacuación y emergencia	Salida de emergencia señalizada				
	Ruta de evacuación libre de obstáculos				
	Luces de emergencia funcionando				
	extintores señalizados				
	Botiquín surtido				
Otras observaciones					

F. _____					

Fuente: elaboración propia, Marzo 2016

3.12.4 Control de funcionamiento de lámparas de emergencia

Debido a que en el diagnóstico, se detectó que no todas las lámparas de emergencia contaban con baterías se propone un control de verificación con el objetivo de mantener el sistema de iluminación de emergencia en óptimas condiciones, para ello, es necesario que el personal de mantenimiento de la planta de producción realice mensualmente una inspección del estado de las lámparas.

Se recomienda ubicar las lámparas existentes en lugares donde haya más riesgo, como gradas del área administrativa y planta de producción número uno, salidas de emergencia, y rutas de evacuación, la altura que deberá tener de acuerdo a la dimensión de la planta de producción, será de 2.5 metros desde el nivel del piso, así se tendrá un alcance de cuatro a cinco metros durante un aproximado de ciento veinte minutos, los que se activarán de manera automática al momento de existir un corte de energía eléctrica en las instalaciones.

El formato propuesto a utilizar para el efecto, se presenta en el cuadro 24. El encargado de mantenimiento tendrá la responsabilidad de archivar este documento.

Cuadro 24
Propuesta control lámparas de emergencia

FICHA INSPECCIÓN DE LÁMPARAS DE EMERGENCIA					
				Fecha de elaboración: _____	
				Ficha: _____	
Nombre del supervisor _____					
Área de planta de producción	Total lámparas instaladas	En buen estado	En mal estado	Fecha de reemplazo	Motivo de reemplazo
Responsable: _____			Firma: _____		

Fuente: elaboración propia, Marzo 2016

3.12.5 Control de limpieza de sanitarios

La rutina de limpieza de sanitarios es función principal del responsable de limpieza en la planta de producción.

Para controlar que efectivamente se están realizando las tareas de limpieza programadas en ésta área, el jefe de control de calidad deberá llenar la ficha de inspección que se detalla en el cuadro 25.

Cuadro 25

Propuesta control limpieza de sanitarios

FICHA INSPECCIÓN DE LIMPIEZA

Ficha No. _____
Fecha _____

Nombres responsable de la limpieza _____

Horario de inspección

Aspectos a evaluar	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sábado	Observaciones
	9:00	15:00	9:00	15:00	9:00	15:00	9:00	15:00	9:00	15:00	9:00	
Sanitarios												
Mingitorios												
Duchas												
Vestidores												
Lavamanos												
Pisos												
Botes de basura												
Papel higiénico												
Jabón												
Toalla de manos												

Bueno √
Malo X

F. _____
Jefe control de calidad

Fuente: elaboración propia, Marzo 2016

3.13 Propuesta clínica médica

Como se informó en el diagnóstico, la empresa cuenta con una enfermería sin embargo no se ha informado sobre el beneficio, por lo que se propone incluir la información del servicio y los beneficios en la capacitación medida de seguridad, en la que se realizará una plática de sensibilidad.

Actualmente la ubicación de la enfermería es en el salón de capacitaciones, por lo que se propone delimitar con tabla yeso un espacio continuo de fácil acceso

en la planta de producción número uno que mida por lo menos 4 metros de largo por 5 metros de ancho. Con respecto a la asistencia del médico, se propone negociar su visita por lo menos 2 veces a la semana, el sueldo de la doctora es absorbido por el laboratorio farmacéutico. Entre las funciones de la clínica serán:

- Prestar atención médica de primeros auxilios en accidentes y urgencias médicas.
- Monitorear continuamente el ambiente de trabajo para determinar si existen condiciones de insalubridad.
- Promover la higiene y salud por medio de pláticas a los colaboradores.
- Colaborar en la capacitación de los miembros de la brigada en temas sobre primeros auxilios.

Se presenta un control de asistencia a la clínica con el objetivo de llevar un recuento de los síntomas más comunes y recurrencia que presentan el personal de la empresa litográfica. (Véase cuadro 26)

Fotografía 29
Propuesta de botiquín médico – quirúrgico



Fuente: <http://imagenes.google.com>

Para la administración de los insumos y abastecimiento de los botiquines existentes en las instalaciones, el coordinador de seguridad y salud ocupacional o la brigada de primeros auxilios, serán los responsables de realizar una entrega trimestral de los insumos a los botiquines faltantes a cada encargado del botiquín, en base al listado entregado previamente por cada uno de los encargados de los botiquines.

Se realizarán auditorías trimestrales para verificar que los botiquines no contengan insumos no permitidos y que se encuentren abastecidos por los medicamentos autorizados. (Véase cuadro 27)

Cuadro 27

Propuesta de listado para insumos de botiquín

Insumos para curación	Existencias	Costo total
Algodón absorbente	4 onzas	Q2.00
Esparadrapo 1"	1 rollo	Q10.00
Alcohol etílico	1/8 litro	Q10.00
Tintura de merthiolate	2 onzas	Q8.00
Curitas	25 unidades	Q6.25
Venda triangular	1 venda	Q18.00
Tablitas de 30cm de largo	2 tablitas	Q15.00
Aplicadores de madera	4 docenas	Q5.00
Baja lenguas	4 docenas	Q5.00
Medicamentos		
Aspirinas 50 gramos	2 unidades	Q3.00
Bicarbonato de sodio	2 unidades	Q3.00
Vaselina esteril	1 tarro	Q8.00
Agua oxigenada	1 unidad	Q10.00
Antidiarreico	2 tabletas	Q7.00
Suero fisiológico	1 litro	Q18.00
Instrumental		
Torniquetes	2 unidades	Q20.00
Vendas elasticas	2 unidades	Q20.00
Tijera recta de 14 cms	1 unidad	Q15.00
Termómetro oral	1 unidad	Q25.00
Bolsa para hielo	2 unidades	Q35.00
Linterna electrica	1 unidad	Q45.00
Bolsa para agua caliente	1 unidad	Q20.00
Total		Q308.25

Fuente: elaboración propia con base al reglamento IGSS

Los jefes de producción y control de calidad serán los responsables de velar porque se dé un buen uso de los insumos de los botiquines y llevar el control de las existencias, así mismo, entregarán trimestralmente un listado al coordinador de seguridad y salud ocupacional de los insumos faltantes o la brigada de primeros auxilios.

La ubicación de los botiquines será:

Cuadro 29

Propuestas para mejora de las instalaciones

	Situación actual	Propuesta	Costo
Puertas	Las 6 puertas de las oficinas son de madera y chapa.	Debido a que las puertas se abren hacia dentro, se propone que se mantengan abiertas todo el tiempo en horario laboral, para evacuar, colocando en cada una de ellas, un fija puertas tipo "pata de cabra". El encargado de mantenimiento puede realizar esta labor. Q.34.50 c/u.	Q207.00
	Las puertas del área de contabilidad son corredizas y de vidrio.	Con respecto a las puertas de vidrio, es necesario adherirles una película de seguridad para cristal que tiene la función de mantener, en una sola pieza el vidrio al momento de un accidente. El encargado de mantenimiento, puede hacer el trabajo de colocar la película.	Q350.00
Techo	Es de lámina, acanalada y transparente y techo falso.	Darle mantenimiento.	Q828.00
		Limpieza antes del invierno.	
	Se propone contratar a un albañil para realizar este trabajo.		
	En época de invierno presenta filtraciones.	Realizar el cambio de las láminas que presentan filtraciones.	Q800.00
Darles semestralmente, mantenimiento para evitar su descomposición			
Limpieza de canales en los techos		Q200.00	
Ventanas	Las dos ventanas que se encuentran en el área administrativa son de 1.80 x 2 metros, y estas son nulas, ya que no tiene opción a abrirse.	Se propone adherirles una película de seguridad para cristal para evitar el estallo o quiebre en múltiples partes al momento de un accidente.	Q350.00
	Son pequeñas y de difícil acceso	Se propone mantenerlas abiertas totalmente. Colocarle un marco de cedazo, para evitar el ingreso de un roedor, y realizar la limpieza una vez al mes.	Q150.00
Gran Total			Q2,885.00

Fuente: elaboración propia, Marzo 2016

Se detallan las propuestas a los elementos del medio ambiente de trabajo donde se detectó problema.

Cuadro 30
Propuesta para mejora del medio ambiente de trabajo

	Situación actual	Propuesta	Costo
Temperatura y ventilación	Las temperaturas son consideradas altas con respecto a la temperatura corporal normal.	Se propone la creación de puntos, identificados y delimitados y colocar oasis, para que el personal pueda hidratarse, se propone negociar con el proveedor de este servicio, para aumentar la cantidad de aparatos en el área de planta de producción. Se identificaron 4 puntos, tres garrafrones a la semana a un precio de Q.14.50	Q174.00
	La ventilación es deficiente y limitada	Se propone la implementación de un extractor de aire en cada área donde está instalada la maquinaria. Q.500.00 c/u	Q2,500.00
Ruido	Existe un nivel alto de decibeles en el área de troqueles.	Se propone la compra de orejeras para el personal de troqueles, el cual será de uso obligatorio, la supervisión y la limpieza deberá ser semanalmente. Q.50.00 c/u	Q300.00
Iluminación	El 31% de los operadores, consideró deficiente la iluminación.	Se propone la limpieza de las láminas transparentes y tragaluces, dos veces al año, para eliminar el polvo y cualquier objeto que obstruya el ingreso de la iluminación. Con la contratación de un albañil para realizar la actividad.	Q200.00
Gran total			Q3,174.00

Fuente: elaboración propia, Marzo 2016

3.15 Recursos necesarios para implementar la propuesta

3.15.1 Humanos

El recurso humano es el más valioso en cualquier empresa, procurar su seguridad es una obligación, la gerencia general es la responsable de la implementación del Programa de Seguridad e Higiene Ocupacional en toda la empresa pero especialmente en el área de producción, por ello deberá delegar al Coordinador del Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional que vele por el correcto cumplimiento de las medidas establecidas en el programa.

Para que el programa se lleve a cabo no se requiere recurso humano adicional, debido a que el Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional se conformará con personal voluntario que labora en la empresa litográfica

3.15.2 Físicos

Procurar la Seguridad e Higiene Ocupacional pueda demandar cambios en la infraestructura o en un ambiente de trabajo específico. Una vez detectadas las áreas de riesgo en el diagnóstico, se deberán identificar las modificaciones a realizar, lo cual en la empresa litográfica, implica inversión en equipo de protección personal, señalización y material para capacitación, entre otros (ver costo estimado de implementación del programa en cuadro 17), lo cual debe de implementarse lo antes posible en el área de producción, para eliminar las condiciones inseguras existentes.

3.15.3 Financieros

A continuación se presenta un resumen de los costos que incurren en la implementación de las propuestas.

Cuadro 31

Resumen de costos incurridos en las propuestas

DETALLE	COSTO
Equipo de protección personal	Q27,775.00
Señalización	Q29,638.55
Modificación en las instalaciones	Q13,493.00
Equipo	Q1,690.50
Mano de obra	Q400.00
Capacitaciones	Q9,900.00
Gran total	Q82,897.05

Fuente: elaboración propia, Marzo 2016

El costo para implementar el Programa de Seguridad e Higiene Ocupacional, en la empresa litográfica , asciende a ochenta y dos mil setecientos veinte y tres quetzales con cinco centavos (Q. 82,723.05), este costo contempla la compra de señalización de rutas de evacuación, advertencia, peligro y obligación; mantenimiento de las instalaciones, equipo de protección personal, utilizados por el personal operativo la adquisición de botiquines, también se cotizó con la Cruz Roja de Guatemala, la capacitación del Comité de Seguridad e Higiene, y brigadistas la cual asciende a nueve mil novecientos (Q.9,900.00).

(Ver cuadro 17)

3.16 Ventajas de implementar la propuesta Programa de Seguridad e Higiene Ocupacional

Es un conjunto de actividades que permitirá mantener al personal de toda la empresa, pero en especial al personal operativo con la menor exposición posible a los peligros del medio laboral.

Al implementar un Programa de esta índole se tienen ventajas como:

- Brindar lineamientos claros sobre Seguridad e Higiene Ocupacional.
- Brindar un ambiente agradable al trabajador para desarrollar sus actividades diarias.
- Que los trabajadores se sientan seguros durante la realización de sus tareas.
- Reducir las áreas y los factores de riesgo en el trabajo.
- Reducir los accidentes y/o enfermedades laborales
- Reducir los costos ocasionados por los accidentes.

3.17 Relación implementación–beneficio de las propuestas incluidas en el Programa de Seguridad e Higiene Ocupacional

A continuación se describen los beneficios cualitativos, que obtendrá la empresa litográfica con la implementación de las propuestas, para esta información no se obtuvo acceso a datos financieros.

Cuadro 32

Relación implementación-beneficio de las propuestas

Propuesta a implementar	Beneficios
Dar capacitaciones sobre seguridad e higiene ocupacional para iniciar con el programa de seguridad e higiene ocupacional.	Fortalecerá el sentido de compromiso del personal, cambiando actitudes, corrigiendo malas prácticas y mejorando la cultura de seguridad e higiene ocupacional.
Dar a conocer el organigrama propuesto del comité y brigadistas, para tener claramente identificados a los integrantes.	Se establecen claramente las funciones para cada integrante. Se delegan actividades. Existe compromiso por cada miembro.
Poner en practica los controles propuesto e iniciar con estadísticas para corregir o minimizar riesgos.	Incrementar el compromiso en las responsabilidades de los operadores y patrono. Establecer el bienestar de los colaboradores a través de la retroalimentación oportuna.
Iniciar con el sistema de señalización de las rutas de evacuación, preveendo desorden y caos ante un siniestro.	Claridad en la ruta para evacuar. Se le transmitirá compromiso de seguridad por parte del patrono al colaborador. Prever posible accidentes, conociendo la ruta correcta.
Propuestas de identificación y minimización de riesgos.	Incrementará la productividad de la empresa. Establecerá compromiso y obligatoriedad de portación de equipo de porteción personal al operador. Elevará los niveles de seguridad en el ambiente laboral.
Impulsar y capacitar a brigadistas en las área de incendios, primeros auxilios, y evacuación como parte de asesoria interna ante los probables siniestros.	Cambio de actitud orientado a crear una cultura preventiva, fundamentada en la necesidad de controlar y manejar en forma organizada las condiciones laborales causantes de desastres, con el fin de disminuir la siniestralidad y proteger la salud de los trabajadores y los bienes materiales de la empresa.
Llevar a cabo la construcción de la clinica medica y negociar la visita dos veces a la semana.	Obtener un control de la salubridad de cada personal. Iniciar un registro de las enfermedades más comunes consecuencias del trabajo, y actuar para minimizar el riesgo.

Fuente: elaboración propia, Marzo 2016

CONCLUSIONES

1. No se encontró un órgano interno que se encargue de planificar, coordinar, capacitar y controlar todo lo relacionado a la Seguridad e Higiene Ocupacional, debido a que se le ha delegado la atribución a un solo puesto, el cual no es suficiente para dar cobertura y seguimiento a las actividades que el tema demanda, careciendo de mecanismos que inclinen al personal a la prevención, seguridad e importancia de advertir riesgos, teniendo como resultado condiciones inseguras, accidentes y falta de compromiso en la portación del equipo de protección personal que permanecen en el área de producción.
2. El hallazgo principal que presenta la unidad de análisis es la falta de conocimientos, prácticas y hábitos de seguridad en el ámbito litográfico, y esto se debe a que desde inicios de sus operaciones, la empresa no adquirió un programa que informe de los riesgos laborales, existiendo mayor problema en la planta de producción coadyuvando su ausencia a enfermedades y accidentes en el desempeño de sus labores. Evidenciando con ello, la comprobación de la hipótesis uno de la investigación.
3. Se estableció que la empresa litográfica no aplica investigación documental y de campo para el desarrollo de prácticas y avances, en los puntos críticos del proceso productivo, esto por carecer de planes de acción que guíen a una estructura a la hora de llevar a cabo las investigaciones, y por la ausencia de controles que sirvan como mecanismos para cerciorar informar y verificar cuál es la situación real de la empresa.

4. Se determinó ausencia de un plan de capacitación y guías que proporcionen controles y estadísticas de los incidentes más frecuentes ocasionados por la práctica diaria de sus labores y condiciones inseguras dentro de las instalaciones, debido a la inexistencia de manuales que integren actividades y pasos a seguir para la ejecución, así mismo porque no se cuenta con un comité organizador que se comprometa y vele por la seguridad del personal de nuevo ingreso como del personal antiguo, concluyendo con índices de accidentes, de padecimientos, ocurrencia de riesgos innecesarios por escasez de formaciones, y carencia de protección por falta de equipos de protección personal.

RECOMENDACIONES

1. Se propone la creación de un Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional que se encargue de velar y vigilar las políticas, condiciones y progresos en materia de seguridad e higiene de todo el personal administrativo y operativo, controlando y supervisando las actividades del plan de acción y plan de capacitación propuestos en este documento, así mismo contar con un equipo que instruya al resto del personal para actuar adecuadamente ante los acontecimientos inesperados y a su vez, contando con el respaldo y compromiso de la alta gerencia.
2. Implementar y comunicar a través de los medios referidos actualizaciones de las prácticas laborales, consejos de seguridad y datos informativos ejecutándolas en los tiempos planteados con el objetivo de: informar al personal de nuevo ingreso, actualizar las prácticas que así lo demanden, e informar de los progresos en todo lo relacionado a la seguridad e higiene, buscando instruir un ambiente de prevención que coadyuve a permanecer seguros dentro de las instalaciones, comprometiendo a los altos mandos, personal de apoyo y dirigentes propuestos a realizarlo en el área administrativa y productiva de la empresa litográfica, iniciándolo una vez se presente la propuesta.
3. Comunicar y supervisar la ejecución ordenada de los planes de acción proyectados en el programa a través de los órganos propuestos, logrando una continuidad y a futuro, percibir los adelantos y minimización de hallazgos, contando con el apoyo y compromiso de los altos mandos en inversiones y actividades, asignando responsables y fechas para concretar las actividades.

4. Implementar el plan de capacitaciones propuesto, en el que se incluyen actualizaciones periódicas de los controles presentados, a fin de ir adecuando el programa a las necesidades e ir monitoreando el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos en este documento, a manera de ir identificando riesgos, previniendo incidentes, capacitando e impulsando el compromiso y obligatoriedad a todo el personal.

BIBLIOGRAFÍA

1. Acuerdo Gubernativo número 229-2014, Ministerio de Trabajo y Previsión Social.
2. Aguirre Martínez, Eduardo. 1996. Seguridad Integral en las empresas Industriales, Comerciales y de Servicios. 2da. Edición. México, editorial Trillas. 228 p.
3. Aisa Merina, A, Ruggero, R.J. y Torres, R. 2000. Evaluación y prevención de Riesgos. 4ta. Edición. Barcelona, España. Grupo editorial CEAC. 416 p.
4. Código de trabajo, decreto 14-41 (A.G.4-94-2001), Nueva Edición con sus reformas incluidas, Ayala & Jiménez Sucesores.
5. CONRED – Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres - Guatemala. Manual de uso para la Norma de Reducción de Desastres Número Dos NRD2. 35 p.
6. Cortes Díaz, José María. 2007. Seguridad e Higiene del trabajo técnicas de prevención de riesgos laborales. 9na. Edición. Madrid. Editorial Tebar, S.L. 842 p.
7. Chiavenato, Idalberto. 1999. Administración de recursos humanos. 5ta. Edición. Bogotá Colombia. Editorial Mc Graw Hill. 504 p.
8. Chiavenato, Idalberto. 2002. Gestión del Talento Humano. 1ra. Edición. Bogotá Colombia. Editorial Mc Graw Hill. 504 p.
9. González Torres, Carlos Enrique. 2001. Análisis Crítico Jurídico del Reglamento General sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo. Tesis USAC Facultad de Derecho. 70 p.

10. Hernández Zúñiga, A, Malfavón, N.I. y Fernández Luna, G. 2005. Seguridad e Higiene Industrial. 4ta. Edición. México. Editorial Limusa S.A. de C.V. 90 p.
11. IGSS-Instituto Guatemalteco de Seguridad Social- Guatemala. Reglamento General Sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo. 27 p.
12. IGSS-Instituto Guatemalteco de Seguridad Social- Guatemala. Reglamento Sobre Protección Relativa de accidentes. Acuerdo 90-95. Guatemala, 1995.
13. Jiménez España, Estela. 2010. Elaboración de un plan de emergencias. España. Publicaciones Vértice S.L. 171 p.
14. LIVILLOSA, C. 1987. Medicina, Higiene y Seguridad en el Trabajo. 3ra. Edición. Buenos Aires. Astrea. 580 p.
15. Ramírez Cavassa, Cesar. 2007. Seguridad Industrial un enfoque Integral 3ra. Edición. México. Editorial Limusa. 538 p.

E- grafía

16. Comité Integral de Emergencia de la Alcaldía de Medellín. Brigadas de emergencia (En línea). Consultado el 12 de mayo de 2014. Disponible en: <http://saludocupacional.medellin.unal.edu.co/emergencias/brigadas-de-emergencia.html>
17. Convenio Educativo Consorcio Paul Samuelson, 2007. Curso de Seguridad Integral, Javier Pinillos Chávez. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle (En línea). Consultado el 12 de mayo de 2014. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos60/higiene-seguridad-industrial/higiene-seguridad-industrial3>

18. El portar de la seguridad industrial (En línea). Consultado el 30 de agosto de 2016. Disponible en: <http://www.misextintores.com/lci/clases-de-fuegos>
19. Foro de Profesionales Latinoamericanos de Seguridad (En línea). Consultado 01 de septiembre de 2016. Disponible en: <http://www.forodeseguridad.com/artic/discipl/4132.htm>
20. NIOSH (Instituto Nacional para la Salud Ocupacional). Accidentes laborales (En línea). Consultado el 13 de setiembre de 2014. Disponible en: <http://www.niosh.com>
21. Nuestra empresa (En línea). Consultada 05 de Septiembre de 2016. Disponible: <http://www.continentalgraphic.com/acerca-de/mision-y-vision/22>
22. OSHA (Administración de seguridad y salud ocupacional). Equipo de protección personal (En línea). Consultado el 12 de mayo de 2014.

ANEXOS

ANEXO 1

Cuestionario Para Jefes y Responsables de Seguridad e Higiene Ocupacional de la Empresa Litográfica

Universidad San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Administración de Empresas



Objetivo: Recopilar información de los jefes y responsables de Seguridad e Higiene Ocupacional, con la finalidad de establecer la situación actual en la empresa y ya obtenida la información identificar las debilidades y proponer mejoras en los aspectos que se evaluarán.

Instrucciones: Por favor marque con una X, la opción que considere identifique a la situación actual de la empresa. La información proporcionada es exclusiva con fines académicos y se manejará de manera confidencial. Gracias por su colaboración.

Sexo

Masculino

Femenino

Puesto que desempeña _____

Tiempo de laborar en la empresa

De 0 a 1 año	<input type="checkbox"/>	De 5 a 10 años	<input type="checkbox"/>
De 1 a 2 años	<input type="checkbox"/>	Más de 10 años	<input type="checkbox"/>
De 2 a 5 años	<input type="checkbox"/>		

¿Qué edad tiene?

De 19 a 20 años	<input type="checkbox"/>	De 41 a 50 años	<input type="checkbox"/>
De 21 a 30 años	<input type="checkbox"/>	De 51 en adelante	<input type="checkbox"/>
De 31 a 40 años	<input type="checkbox"/>		

Sección I: Documentación

1. ¿Existe un programa de seguridad e higiene dentro de la empresa?

SI No

2. ¿Existe una asignación presupuestaria para la inversión en seguridad e higiene de la empresa?

SI No

3. ¿Existe dentro de la estructura organizacional una persona o comisión encargada de velar por la seguridad e higiene en la empresa?

SI No

4. ¿Quiénes integran la comisión de Seguridad e Higiene?

Trabajadores Comisiones externas
Jefes/ encargados Otros / especifique
Gerentes

Sección II: Capacitación

5. ¿El programa de inducción a los empleados incluye los riesgos a los que están sujetos los empleados al momento de realizar sus labores?

SI No

6. ¿Qué tipo de capacitación en materia de seguridad e higiene han brindado al personal de la empresa?

Higiene y Seguridad Primeros auxilios
Manejo de maquinarias Combate de incendios
Manejo de químicos

Sección III: Inspección

7. ¿Existen sanciones para el personal que no cumpla con las medidas de seguridad existente?

Si No

8. ¿Realizan controles periódicos del equipo de seguridad que utiliza el personal?

Si No

Frecuencia:

Semanal	<input type="checkbox"/>	Semestral	<input type="checkbox"/>
Mensual	<input type="checkbox"/>	Anual	<input type="checkbox"/>
Trimestral	<input type="checkbox"/>	Otros / Especifique	<input type="checkbox"/>

9. ¿Existe un programa de mantenimiento periódico a la maquinaria de trabajo?

Si No

Sección IV: Accidentes

10. ¿Se lleva un registro de accidentes ocurridos?

Si No

11. ¿Tiene conocimiento de la existencia previa de accidentes en el área de producción?

Si No

12. ¿Se han tomado medidas para la prevención de accidentes dentro de la empresa?

Si No

Cuales:

Capacitaciones

Simulacros

Talleres

Otros / Especifique

Sección V: Seguridad

13. ¿Utiliza algún tipo de maquinaria para el desempeño de sus labores?

Si

No

14. ¿Le dan mantenimiento al equipo que utiliza?

Si

No

15. ¿Qué tipo de mantenimiento le dan a la maquinaria?

Frecuencia:

Preventivo	<input type="checkbox"/>	correctivo	<input type="checkbox"/>
Semanal	<input type="checkbox"/>	Semestral	<input type="checkbox"/>
Mensual	<input type="checkbox"/>	Anual	<input type="checkbox"/>
Trimestral	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>

16. ¿Se le ha proporcionado equipo de protección personal acorde al trabajo que desempeñan los trabajadores?

Si

No

Si su respuesta es No, pasar a la pregunta 18.

17. ¿Qué tipo de equipo de protección se le brinda a los empleados?

Guantes	<input type="checkbox"/>	Mascarillas	<input type="checkbox"/>	Chalecos	<input type="checkbox"/>
Cascos	<input type="checkbox"/>	Anteojos	<input type="checkbox"/>	Otros / Especifique	<input type="checkbox"/>
Tapón para oídos	<input type="checkbox"/>	Cinturones	<input type="checkbox"/>		

18. ¿Considera que es suficiente la cantidad de extintores en relación al tamaño de la planta?

SI No

19. ¿Se realizan inspecciones del estado de los extintores?

SI No

20. ¿Está usted capacitado en el uso de equipo contra incendios?

SI No

Sección VI: Señalización y evacuación

21. ¿Existe señalización de seguridad (información, prevención, advertencia) suficiente y acorde a las necesidades de la empresa?

SI No

22. ¿Tienen señales que indiquen salida de emergencia?

SI No

23. ¿Cuenta la empresa con una ruta de evacuación?

SI No

24. ¿Tiene definida una ruta de evacuación al momento de ocurrir un siniestro?

SI No

25. ¿Se encuentra siempre despejada la ruta de evacuación?

SI No

Sección VII: Instalaciones eléctricas

26. ¿Considera que el sistema eléctrico se encuentra en buenas condiciones?

SI No

27. ¿Le dan mantenimiento al sistema eléctrico de la empresa?

SI No

Sección VIII: Salud ocupacional

28. ¿Cuenta la planta de producción con un botiquín de primeros auxilios?

SI No

Si su respuesta es No, pase a la pregunta 30.

29. ¿Todo el personal tiene acceso a ese botiquín?

SI No

30. ¿Existe una enfermería en las instalaciones de la empresa?

SI No

31. ¿El personal de planta y administrativo conoce un plan de emergencia en caso de ocurrir un siniestro?

SI No

Sección IX: Higiene ocupacional

32. ¿Con cuánto personal cuenta para la higiene de las instalaciones?

33. ¿Se tiene un control de la limpieza que se realiza diariamente?

SI No

Sección X: Puertas

34. ¿Con cuántas puertas de acceso y salida cuenta la empresa?

35. ¿Se mantiene cerradas?

SI No

36. ¿Cada cuánto se les da mantenimiento a las puertas?

1 vez al año

2 veces al año

3 veces al año

Sección XI: Ventanas

37. ¿Posee ventanas las instalaciones de la empresa?

Si

No

38. ¿Cada cuánto se les da mantenimiento?

1 vez al año

2 veces al año

3 veces al año

Sección XII: Paredes

39. ¿De qué material esta construidas las paredes?

40. ¿Cada cuánto se les da mantenimiento?

Sección XIII: Techos

41. ¿En qué estado se encuentran los techos?

Bueno

Malo

Sección XIV: Servicios sanitarios

42. ¿Cuantos sanitarios están disponibles para el personal?

43. ¿Con que frecuencia se limpian los baños?

44. ¿Poseen cisterna para el uso de todas las jornadas?

SI No

Sección XV: Condiciones de trabajo

45. ¿Las áreas de trabajo posees suficiente ventilación?

SI No

46. ¿Qué tipo de ventilación poseen las instalaciones?

Artificial Natural

47. ¿Qué tipo de iluminación poseen las instalaciones?

Artificial Natural

48. ¿Considera que la iluminación es suficiente para la labor que desempeña el personal?

SI No

ANEXO 2

Cuestionario Para el Personal del Área de Producción de la Empresa Litográfica

Universidad San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Administración de Empresas



Objetivo: Recopilar información del personal operativo de las áreas de producción y bodega, con la finalidad de establecer la situación actual en la empresa, en cuanto al tema de Seguridad e Higiene Ocupacional, y ya obtenida la información identificar las debilidades y proponer mejoras en los aspectos que se evaluarán.

Instrucciones: Por favor marque con una X, la opción que considere identifica a la situación actual de la empresa. La información proporcionada es exclusiva con fines académicos y se manejará de manera confidencial. Gracias por su colaboración.

Sexo

Masculino Femenino

Puesto que desempeña _____

Tiempo de laborar en la empresa

De 0 a 1 año	<input type="checkbox"/>	De 5 a 10 años	<input type="checkbox"/>
De 1 a 2 años	<input type="checkbox"/>	Más de 10 años	<input type="checkbox"/>
De 2 a 5 años	<input type="checkbox"/>		

¿Qué edad tiene?

De 19 a 20 años	<input type="checkbox"/>	De 41 a 50 años	<input type="checkbox"/>
De 21 a 30 años	<input type="checkbox"/>	De 51 en adelante	<input type="checkbox"/>
De 31 a 40 años	<input type="checkbox"/>		

Sección I: Documentación

1. ¿Existe un manual de Seguridad de Higiene Ocupacional dentro de la empresa?
Si su respuesta es No, pase a la pregunta 3

SI No

2. ¿Conoce una persona o comisión encargada de velar por la seguridad e higiene de la empresa?

SI No

Especifique quién _____

Sección II: Capacitación

3. ¿Recibió usted inducción o capacitación al momento de ser contratado?

SI No

4. ¿Ha recibido algún tipo de capacitación en materia de seguridad e higiene por parte de la empresa?

SI No

Sección III: Inspección

5. ¿Sabe si existe un encargado de controlar el sistema de prevención y control de riesgos?

SI No

6. ¿Sabe si existe un programa de mantenimiento periódico a la maquinaria de trabajo?

SI No

7. ¿Se realizan controles periódicos del equipo de protección personal que utiliza?

SI No

Sección IV: Accidentes

8. ¿Se lleva un registro de accidentes ocurridos en el trabajo?

SI No

9. Si su respuesta es SI. ¿Cuál ha sido la ocurrencia de accidentes?

1 vez al año
2 veces al año
3 veces al año

10. ¿Ha sufrido algún accidente durante el desarrollo de sus actividades laborales?

SI No

11. ¿Se han tomado medidas para la prevención de accidentes?

SI No

Cuales:

Capacitaciones	<input type="checkbox"/>	Simulacros	<input type="checkbox"/>
Talleres	<input type="checkbox"/>	otros, especifique	<input type="checkbox"/>

12. ¿Considera que existe algún tipo de riesgo al realizar sus actividades?

SI No

Cuáles:

Riesgo de Incendio	<input type="checkbox"/>	Riesgo mecánico	<input type="checkbox"/>
Riesgo físico/ambiental	<input type="checkbox"/>	Riesgo de origen electrónico	<input type="checkbox"/>
Riesgo químico	<input type="checkbox"/>	Otros, especifique	<input type="checkbox"/>

Sección V: Seguridad

13. ¿Utiliza algún tipo de maquinaria para el desempeño de sus actividades?

SI No

Cuál: _____

14. ¿Le dan mantenimiento a la maquinaria que utiliza?

SI No

15. ¿Qué tipo de mantenimiento recibe la maquinaria?

Preventivo Correctivo

16. ¿Se le ha proporcionado equipo de protección personal acorde al trabajo que desempeña?

SI No

Cual: _____

17. ¿Considera que es suficiente la cantidad de extintores en relación al tamaño de la planta?

SI No

18. ¿Está usted capacitado en el uso de equipo contra incendios?

SI No

Sección VI: Señalización y evacuación

19. ¿Existe señalización de seguridad (información, prohibición, advertencia, etc.) suficiente y acorde a las necesidades de la empresa?

SI No

20. ¿Existe una ruta de evacuación en el momento de ocurrir un siniestro?

SI No

21. ¿Está debidamente señalizada la ruta de evacuación?

SI No

22. ¿Tienen señales que indiquen salidas de emergencia?

SI No

23. ¿Sabe cómo actuar en caso de ocurrir un siniestro?

SI No

Sección VII: Instalaciones eléctricas

24. ¿El sistema eléctrico se encuentra en buenas condiciones?

SI No

25. ¿Le dan mantenimiento al sistema eléctrico de la empresa?

SI No

Sección VIII: Salud ocupacional

26. ¿Cuántas horas labora diariamente?

6 horas 8 horas
más de 8 horas

27. ¿Ha sufrido alguna enfermedad profesional como consecuencia de su actividad laboral?

SI No

¿De qué tipo?: _____

28. ¿Existe algún botiquín de primeros auxilios en la planta de producción?

SI No

29. ¿Todo el personal tiene acceso a ese botiquín?

SI No

30. ¿Existe una enfermería en las instalaciones de la empresa?

SI No

Sección IX: Higiene ocupacional

31. ¿Existe personal específico para la higiene de las instalaciones?

SI No

32. ¿Cuántas veces al día se hace limpieza en su área de trabajo?

1 vez al día 2 veces al día

Sección X: Puertas

33. ¿Cuántas puertas de acceso y salida conoce en la empresa?

34. ¿Se mantiene cerradas?

SI No

Si su respuesta es No, pase a la pregunta 36

35. ¿Sabe quién posee las llaves de dichas puertas?

36. ¿Las puertas están en buenas condiciones?

SI No

Sección XI: Ventanas

37. ¿Existen ventanas en su área de trabajo?

SI No

Si su respuesta es No, pase a la pregunta 39

38. ¿La cantidad de ventanas y el tamaño son adecuadas en comparación a la extensión de su área de trabajo?

SI No

Sección XII: Paredes

39. ¿Las paredes estas repelladas?

SI No

40. ¿Las paredes presentan grietas o agujeros?

SI No

Sección XIII: Techos

41. ¿Ha observado algún desperfecto en el techo de su área de trabajo?

SI No

42. ¿En época de invierno ha observado filtraciones de agua?

SI No

Sección XIV: Servicios sanitarios

43. ¿Considera que la cantidad de servicios sanitarios son suficientes para el área de trabajo?

SI No

44. ¿Los sanitarios se encuentran limpios cada vez que los utiliza?

SI No

45. ¿Posee los servicios sanitarios los siguientes elementos de higiene?

Agua	<input type="checkbox"/>	Jabón	<input type="checkbox"/>
Papel	<input type="checkbox"/>	Secador de manos	<input type="checkbox"/>

46. ¿Poseen lavamanos los sanitarios?

SI No

47. ¿Existe agua potable cada vez que la necesita?

SI No

Sección XV: Condiciones de trabajo

48. ¿Posee ventiladores o aire acondicionado su área de trabajo?

SI No

49. ¿La iluminación que se presenta en su área de trabajo es artificial o natural?

SI No

50. ¿Considera que es suficiente la iluminación para el desempeño de sus actividades?

SI No

51. ¿Existe suficiente espacio entre áreas para permitir la facilidad al desplazarse por los pasillos?

SI No

ANEXO 3

Cuestionario Para Personal Administrativo de la Empresa Litográfica

Universidad San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Administración de Empresas



Objetivo: Recopilar información del personal administrativo, con la finalidad de establecer la situación actual en la empresa, en cuanto al tema de Seguridad e Higiene Ocupacional, y ya obtenida la información identificar las debilidades y proponer mejoras en los aspectos que se evaluarán.

Instrucciones: Por favor marque con una X, la opción que considere identifica a la situación actual de la empresa. La información proporcionada es exclusiva con fines académicos y se manejará de manera confidencial. Gracias por su colaboración.

Sexo

Masculino

Femenino

Puesto que desempeña _____

Tiempo de laborar en la empresa

De 0 a 1 año	<input type="checkbox"/>	De 5 a 10 años	<input type="checkbox"/>
De 1 a 2 años	<input type="checkbox"/>	Más de 10 años	<input type="checkbox"/>
De 2 a 5 años	<input type="checkbox"/>		

¿Qué edad tiene?

De 19 a 20 años	<input type="checkbox"/>	De 41 a 50 años	<input type="checkbox"/>
De 21 a 30 años	<input type="checkbox"/>	De 51 en adelante	<input type="checkbox"/>
De 31 a 40 años	<input type="checkbox"/>		

Sección I: Documentación

1. ¿Existe un manual de seguridad e higiene ocupacional dentro de la empresa?

SI No

Si su respuesta es No, pase a la pregunta 3.

2. ¿Sabe si existe una persona o comisión encargada de velar por la seguridad e higiene de la empresa?

SI No

Especifique quién _____

Sección II: Capacitación

3. ¿Ha recibido algún tipo de capacitación en materia de seguridad e higiene Ocupacional por parte de la empresa?

SI No

Sección III: Inspección

4. ¿Se realizan inspecciones del estado de los extintores?

SI No

5. ¿Se realizan inspecciones de las conexiones eléctricas del equipo de cómputo?

SI No

Sección IV: Accidentes

6. ¿Ha sufrido algún accidente durante el desarrollo de sus actividades laborales?

SI No

7. ¿Se lleva un registro de accidentes ocurridos en el trabajo?

SI No

Sección V: Seguridad

8. ¿Tiene acceso a la planta de producción de la empresa?

SI No

9. ¿Le han proporcionado equipo de protección cuando ha ingresado a la planta?

SI No

Cuál: _____

10. ¿Considera que es suficiente la cantidad de extintores en el área de administración?

SI No

11. ¿Está usted capacitado en el uso de equipos contra incendios?

SI No

12. ¿Existe un plan de emergencia en caso de ocurrir un siniestro?

SI No

Sección VI: Señalización y evacuación

13. ¿Tienen señales que indiquen salidas de emergencia?

SI No

14. ¿Existe una ruta de evacuación en el momento de ocurrir un siniestro?

SI No

15. ¿Está debidamente señalizada la ruta de evacuación?

SI No

Sección VIII: Salud ocupacional

16. ¿Cuántas horas labora diariamente?

6 horas	<input type="checkbox"/>	8 horas	<input type="checkbox"/>
más de 8 horas	<input type="checkbox"/>		

17. ¿Ha sufrido alguna enfermedad profesional como consecuencia de su actividad laboral?

SI	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

¿De qué tipo?: _____

18. ¿Existe algún botiquín de primeros auxilios en el área administrativa?

SI	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

19. ¿Existe una enfermería en las instalaciones de la empresa?

SI	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

Sección IX: Higiene ocupacional

20. ¿Existe personal específico para la higiene de las oficinas?

SI	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

21. ¿Cuenta con basureros cada oficina?

SI	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

22. ¿El mobiliario y equipo de oficinas se limpia con sanitizantes?

SI	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

Sección X: Puertas

23. ¿Las puertas están en buenas condiciones?

SI	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

Sección XI: Ventanas

24. ¿Existen ventanas en su área de trabajo?

SI No

25. ¿Se mantienen cerradas o abiertas?

26. ¿Se limpian las ventanas de su oficina?

SI No

Sección XII: Paredes

27. ¿Las paredes del área administrativa estas limpias?

SI No

28. ¿Las paredes presentan grietas o agujeros?

SI No

Sección XIII: Techos

29. ¿Ha observado algún desperfecto en el techo de su área de trabajo?

SI No

30. ¿En la época de invierno ha observado filtraciones de agua?

SI No

Sección XIV: Servicios sanitarios

31. ¿Considera que la cantidad de servicios sanitarios son suficientes para el área de trabajo?

SI No

32. ¿Los sanitarios se encuentran limpios cada vez que los utiliza?

SI No

33. ¿Posee los servicios sanitarios los siguientes elementos de higiene?

Agua	<input type="checkbox"/>	Jabón	<input type="checkbox"/>
Papel	<input type="checkbox"/>	Secador de manos	<input type="checkbox"/>

34. ¿Poseen lavamanos los sanitarios?

SI No

Sección XV: Condiciones de trabajo

35. ¿Posee ventiladores o aire acondicionado su área de trabajo?

SI No

36. ¿La iluminación que se presenta en su área de trabajo es artificial o natural?

SI No

37. ¿Considera que es suficiente la iluminación para el desempeño de sus actividades?

SI No

ANEXO 4

Cotización equipo de protección personal



GRUPO M&R, S.A.

AVENIDA MARISCAL 24-00 Zona 11

PBX: 23285600 -

www.grupomr.com

NIT: 3597997-6

** SUJETO A PAGOS TRIMESTRALES **

PROFORMAS BRYAN DIAZ No. 1163

FECHA: 26 / nov / 2015

NIT: 599088-2

CLIENTE: LITOGRAFIA

TEL: 2414-4700 Ext 4765 Paola

DIRECCION

VENDEDOR: BRYAN DIAZ

TEL VENDEDOR: 4290-3709

CONDICIONES DE PAGO: CREDITO 30 DIAS

VÁLIDA POR 15 DIAS

CANT	CODIGO	DESCRIPCION	PRECIO	DESCUENTO	PRECIO	SUBTOTAL
5.00	OJ16A	Lente PRESIDENTE ambar, marco negro, antiempañó	15.00		15.00	75.00
1.00	S32	Cinta antideslizante de 2"x150 pies amarillo/negro	300.00		300.00	300.00
12.00	K01amarillo	Casco TITAN con ajuste de ratch en color amarillo, verde, azul, naranja, rojo, blanco y gris	45.00		45.00	540.00
9.00	G180L	Guante flexstuff gris GRUESO	30.00		30.00	270.00
21.00	G222	Guante de piel de res TITAN	40.00		40.00	840.00
33.00	C401M	Cinturon de velcro y tirantes varias tallas	55.00		55.00	1,815.00
33.00	C402L	Cinturon de velcro y tirantes Phantom varias tallas	95.00		95.00	3,135.00
20.00	R112	Respirador de dos filtros sin filtros	30.00		30.00	600.00
40.00	R206	Filtro p/quimicos toxicos 156D	10.00		10.00	400.00
50.00	O102	Tapon de Oido Naranja de Silicon con Cordel y caja	4.00		4.00	200.00
13.00	C427naranja	Chaleco tipo arnes naranja TITAN	30.00		30.00	390.00
1.00	G747L	Guante de nitrilo, verde de 18 pulg	60.00		60.00	60.00
3.00	P30040	Bota punta acero TITAN varias tallas	280.00		280.00	840.00

AUTORIZADO POR

TOTAL: 9,465.00

** NUEVE MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO EXACTOS **

HECHO POR: BRYAND