

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
ESCUELA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS

**PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL PARA EL CENTRO
DE DISTRIBUCION DE UNA EMPRESA
COMERCIALIZADORA DE APARATOS ELECTRICOS**

TESIS

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

POR

EDSON ALVIL ZURITA BOROR

PREVIO A CONFERIRSELE EL TITULO DE
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS
EN EL GRADO ACADEMICO DE
LICENCIADO

GUATEMALA, MAYO DE 2006

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

Decano	Lic. Eduardo Antonio Velásquez Carrera
Secretario	Lic. Oscar Rolando Zetina Guerra
Vocal 1º.	Lic. Canton Lee Villela
Vocal 2º.	Lic. Albaro Joel Girón Barahona
Vocal 3º.	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal 4º.	P. C. Efrén Arturo Rosales Alvarez
Vocal 5º.	P. C. José Abraham González Lemus

**PROFESIONALES QUE PRACTICARON EL
EXAMEN DE AREAS PRACTICAS BASICAS**

Area Matemática-Estadística	Lic. Víctor Manuel Castro Sosa
Area Administración-Finanzas	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Area Mercadotecnia-Operaciones	Licda. Rosa Ebidalia Chavarría de Meléndez

**PROFESIONALES QUE PRACTICARON EL
EXAMEN PRIVADO DE TESIS**

Presidenta: Licda. Rosa Ebidalia Chavarría de Meléndez
Secretario: Lic. Vicente Freixas Pérez
Examinadora: Licda. Marlen Verónica de Burgos

Guatemala, 20 de Septiembre de 2005

Licenciado

Eduardo Antonio Velásquez Carrera

Decano de la Facultad de Ciencias Económicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

Su despacho

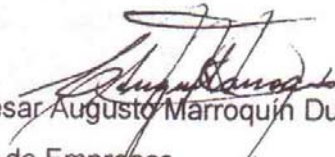
Señor Decano:

De conformidad con la designación de ese Decanato, de fecha diecisiete de noviembre de dos mil tres, procedí a asesorar al estudiante Bachiller en Computación **Edson Alvil Zurita Boror**, en la elaboración de su tesis titulada **"PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL PARA EL CENTRO DE DISTRIBUCION DE UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE APARATOS ELECTRICOS"**.

La tesis cumple con las normas y requisitos académicos necesarios y constituye un aporte valioso para la carrera.

Con base en lo anterior, recomiendo que se acepte el trabajo en mención para sustentar el Examen Privado de Tesis, previo a optar al título de Administrador de Empresas en el grado académico de Licenciado.

Atentamente

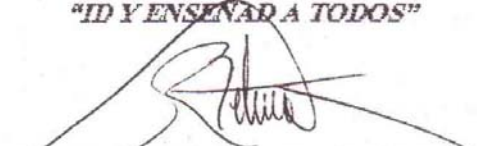

Licenciado César Augusto Marroquín Dueñas
Administrador de Empresas
Colegiado activo No. 1,997

**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS. GUATEMALA,
DOCE DE MAYO DE DOS MIL SEIS.**

Con base en el Punto QUINTO, inciso 5.1 del Acta 13-2006 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 4 de mayo de 2006, se conoció el Acta ADMINISTRACION 146-2005 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 17 de noviembre de 2005 y el trabajo de Tesis denominado: "PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL PARA EL CENTRO DE DISTRIBUCION DE UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE APARATOS ELECTRICOS", que para su graduación profesional presentó el estudiante **EDSON ALVIL ZURITA BOROR**, autorizándose su impresión.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"


LIC. OSCAR ROLANDO ZETINA GUERRA
SECRETARIO




LIC. EDUARDO ANTONIO VELASQUEZ CARRERA
DECANO



Smp.

ACTO QUE DEDICO

A Dios

Todopoderoso quien me dice “Yo soy quien te manda que tengas valor y firmeza. No tengas miedo ni te desanimes porque yo, tu Señor y Dios, estaré contigo dondequiera que vayas” Josué 1:9

A mis padres

Marco Tulio Zurita. Por darme la vida. Jerónima Boror de Zurita. Gracias madre por darme tu apoyo, comprensión, sacrificio y fortaleza para seguir adelante.

A mis hermanos

Marvin y Carlos, por su apoyo y creer siempre en mi.

A mi novia

Martha Porras. Gracias por tu amor, comprensión y por estar a mi lado siempre. Te amo.

A mi iglesia

Lluvias de Gracia. Por ser un hogar espiritual donde me enseñan los principios y valores para ser mejor cada día.

A mis amigos

Por darme su amistad, cariño y apoyo.

AGRADECIMIENTO

A Licda. Friné Argentina Salazar Hernández. Por todo su apoyo, amistad y guianza en el presente trabajo.

A Lic. Cesar Augusto Marroquín Dueñas. Por su asesoría y orientación para poder culminar este trabajo.

A Los catedráticos de la facultad, por su deseo de enseñanza hacia los futuros profesionales de nuestro país.

A Ing. Ronald Fuentes. Por brindarme su apoyo en la culminación de este trabajo.

A Sr. Aroldo Reyes. Por darme la oportunidad de realizar la investigación.

INDICE

Introducción	Página
	I

CAPITULO I

MARCO TEORICO

1.1 Higiene industrial	1
1.1.2 Las fuentes de riesgos de enfermedades ocupacionales	1
1.2 Seguridad industrial	2
1.2.1 Factores que afectan la seguridad	2
1.2.2 Las fuentes de riesgos de accidentes	3
1.2.3 Planeamiento de la seguridad	4
1.2.3.1 Elementos del planeamiento de la seguridad	4
1.2.3.2 Políticas de seguridad	5
1.2.3.3 Reglas de seguridad	6
1.2.3.4 Organización de la seguridad	6
1.2.4 Planeación de la seguridad en edificios e instalaciones	7
1.2.4.1 La seguridad en los edificios	7
1.2.4.2 La seguridad en las instalaciones	11
1.2.4.3 Las condiciones de iluminación	13
1.2.4.4 La seguridad en la maquinaria y los equipos	14
1.2.5 Los recursos humanos y la seguridad	18
1.2.5.1 La selección de personal	18
1.2.5.2 Capacitación de personal	20
1.2.5.3 Los equipos de protección personal	21
1.2.6 Control de la seguridad	22
1.2.6.1 Investigación y análisis de accidentes	23
1.2.6.2 Reconocimiento de los riesgos	24
1.2.6.3 Evaluación del desempeño de la seguridad	24
1.2.6.4 La técnica del muestreo	26

1.3 Empresa	28
1.3.1 Clasificación de las empresas	29
1.3.2 Empresa comercial	30
1.4 Empresa comercializadora de aparatos eléctricos	30
1.4.1 Antecedentes de la empresa	30
1.4.2 Objetivos de la empresa	32
1.4.3 Organización de la empresa	32
1.4.4 Productos que ofrece la empresa	35
1.4.5 Centro de distribución de la empresa comercializadora de aparatos Eléctricos	35
1.4.5.1 Ubicación	36
1.4.5.2 Organización del centro de distribución	36
1.4.5.3 Infraestructura	38

CAPITULO II

DIAGNOSTICO DE LA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION DE LA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE APARATOS ELECTRICOS

2.1 Metodología	41
2.2 Situación actual	41
2.2.1 Instalaciones	41
2.2.1.1 Señalización	44
2.2.1.2 Ventilación	47
2.2.1.3 Iluminación	48
2.2.1.4 Estanterías	50
2.2.1.5 Tarimas	52
2.2.1.6 Areas de servicios para el personal	54
2.2.2 Mobiliario y equipo	56
2.2.2.1 Mantenimiento del mobiliario y equipo	56
2.2.2.2 Equipo de seguridad para las instalaciones	58

2.2.2.3 Equipo de protección personal	61
2.2.3 Personal	63
2.2.3.1 Higiene personal	63
2.2.3.2 Uso del equipo de protección personal	65
2.2.3.3 Cuidado del equipo	69
2.2.3.4 Manejo de los electrodomésticos	70
2.2.3.5 Capacitación de personal	72

CAPITULO III

PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL PARA EL CENTRO DE DISTRIBUCION DE UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE APARATOS ELECTRICOS

3.1 Presentación	76
3.2 Objetivos	76
3.2.1 General	76
3.2.2 Específicos	76
3.3 Priorización de problemas	77
3.4 Inspección de las instalaciones	77
3.5 Políticas internas de seguridad	79
3.5.1 Maquinaria y equipo	79
3.5.2 Equipo de protección personal	79
3.5.3 Seguridad	80
3.5.4 Higiene	80
3.6 Procedimientos internos de seguridad	81
3.6.1 Instalaciones	81
3.6.1.1 Señalización	81
3.6.1.2 Ventilación	97
3.6.1.3 Iluminación	97
3.6.1.4 Estanterías	98
3.6.1.5 Tarimas	99

3.6.1.6 Areas de servicios para el personal	99
3.6.2 Mobiliario y equipo	100
3.6.2.1 Equipo de seguridad para las instalaciones	101
3.6.2.2 Equipo de protección personal	104
3.6.2.3 Mantenimiento del mobiliario y equipo	106
3.6.3 Personal	108
3.6.3.1 Higiene personal	108
3.6.3.2 Uso del equipo de seguridad	111
3.6.3.3 Cuidado del equipo	113
3.6.3.4 Manejo de los productos	113
3.6.3.5 Capacitación para el personal	114
3.7 Costos del programa de seguridad e higiene industrial	117
3.8 Proceso de implementación	120
3.9 Controles para el cumplimiento de la seguridad e higiene industrial	121
3.10 Planes de emergencia	122
3.10.1 Plan de prevención y control de incendios	122
3.10.2 Plan de terremotos y temblores	124
3.10.3 Programa de evacuación	125
Conclusiones	129
Recomendaciones	131
Bibliografía	133
Anexos	135

INDICE DE GRAFICAS

No.	Título	Página
1	Organigrama de la empresa comercializadora de aparatos eléctricos	34
2	Organigrama específico del centro de distribución	37
3	Distribución física de las instalaciones	39
4	Normas de seguridad industrial centro de distribución	42
5	Instalaciones del centro de distribución área de almacenaje	43
6	Ubicación rótulos de señalización centro de distribución	45
7	Ventilación de las instalaciones centro de distribución	47
8	Iluminación utilizada dentro de las instalaciones	48
9	Iluminación de las instalaciones	49
10	Iluminación de las instalaciones	50
11	Estado físico de las estanterías del centro de distribución	51
12	Estado físico de las estanterías del centro de distribución	51
13	Utilización de tarimas centro de distribución	53
14	Utilización de tarimas centro de distribución	54
15	Servicios sanitarios centro de distribución	55
16	Mantenimiento del mobiliario y equipo centro de distribución	57
17	Tiempo para realizar reparaciones del mobiliario y equipo Centro de distribución	58
18	Distribución física actual de extintores centro de distribución	59
19	Inseguridad por no utilizar equipo de protección personal Instalaciones del centro de distribución	62
20	Accidentes sufridos por los trabajadores del centro de distribución	65
21	Falta de uso del equipo de protección personal para las manos, columna y pies centro de distribución	67
22	Falta de uso del equipo de protección personal instalaciones del centro de distribución	68
23	Condición insegura dentro del centro de distribución	69
24	Apilamiento inadecuado de los electrodomésticos	71

25	Apilamiento inadecuado de los electrodomésticos	71
26	Inducción del personal centro de distribución	73
27	Sabe que son normas de seguridad industrial	74
28	Propuesta de la distribución física equipo de protección para las instalaciones centro de distribución	102
29	Propuesta de la ruta de evacuación centro de distribución empresa comercializadora de aparatos eléctricos	126

INDICE DE TABLAS

No.	Título	Página
1	Historial de accidentes sufridos por los trabajadores del centro de distribución durante la jornada de trabajo (Periodo: 2,000 a 2,004)	66
2	Presupuesto de inversión del programa de seguridad e higiene industrial centro de distribución empresa comercializadora de aparatos eléctricos	118
3	Presupuesto de inversión del programa de seguridad e higiene industrial centro de distribución empresa comercializadora de aparatos eléctricos	119

INDICE DE FIGURAS

No.	Título	Página
1	Hoja de control de inspección de las instalaciones	78
2	Hoja de control de mantenimiento del mobiliario y equipo	107
3	Hoja de control de ausencias por quebrantos de salud o accidente	109

INDICE DE PICTOGRAMAS

No.	Título	Página
1	Zona de carga	83
2	Vehículos industriales	84
3	Paso peatonal	85
4	Manera de apilar	86
5	Uso del equipo de protección personal	87
6	Uso del equipo de protección personal	88
7	Uso del equipo de protección personal	89
8	Uso del equipo de protección personal	90
9	Existencia de botiquín	91
10	Alarma de incendio	92
11	Ubicación de extintores de incendio	93
12	Ruta de evacuación	94
13	Salida de emergencia	95
14	Prohibición de fumar	96

INDICE DE ANEXOS

No.	Título	Página
1	Boleta de encuesta	136
2	Guía de entrevista	144

INTRODUCCION

En la actualidad, la economía mundial se encuentra experimentando un proceso de cambio orientado hacia la especialización y el aprovechamiento de las ventajas comparativas de cada país respecto al desarrollo económico e industrial. Precisamente este mundo especializado, es el que ha motivado a muchos países a poner énfasis en cada situación de su sector industrial, que signifique una ventaja competitiva respecto al de otros países. Una de estas situaciones es el tema de la seguridad industrial, que cada vez toma mayor importancia, ya que es un aspecto que afecta de manera directa los costos de operación de la industria, cualquiera que sea su rama.

La seguridad en el concepto moderno significa más que una simple situación de seguridad física, una situación de bienestar personal, un ambiente de trabajo idóneo, una economía de costos importantes y una imagen de modernización y filosofía de vida humana en el marco de la actividad laboral contemporánea.

Las empresas transnacionales y los convenios de libre comercio, han contribuido a fomentar las prácticas de higiene y seguridad industrial en Guatemala, las cuales son un gran aporte en los procedimientos de trabajo para el logro de la calidad de producto a nivel internacional.

Debido a la importancia que ha tomado dentro de las empresas nacionales el tema de la Higiene y Seguridad Industrial, en el presente texto se aborda la situación de una empresa comercializadora de aparatos eléctricos, sobre este aspecto. Dicho texto consta de tres capítulos, conformados de la siguiente manera: En el capítulo I se establece el marco teórico conceptual, que menciona toda la conceptualización básica sobre Higiene y Seguridad Industrial.

Seguidamente, en el capítulo II, se menciona el diagnóstico de la situación actual de la empresa, con la intención de dar a conocer la manera en que la empresa realiza sus operaciones, determinando con qué grado de seguridad laboral los empleados realizan sus actividades, si corren algún tipo de riesgo en sus labores, si las condiciones de trabajo son las adecuadas, si tienen conocimiento de realizar sus actividades con las mínimas medidas de seguridad, entre otras.

Finalmente, el capítulo III, contiene una propuesta que permita brindarle a la gerencia de operaciones, los lineamientos que se deben de tomar en cuenta para mejorar la situación de seguridad dentro de la empresa, con el fin de reducir al mínimo el grado de accidentes dentro de las instalaciones, y evitar caer en costos innecesarios de operación.

Además se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas de la información, así como la bibliografía consultada.

CAPITULO I

MARCO TEORICO

1.1 Higiene Industrial

“Es el conjunto de normas y procedimientos que protegen la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud, inherentes a las tareas del cargo y el ambiente físico donde son ejecutadas. La higiene industrial está relacionada con el diagnóstico y con la prevención de las enfermedades ocupacionales a partir del estudio y el control de dos variables: el hombre y su ambiente de trabajo”. (11:2)

La higiene industrial se encuentra integrada por dos áreas que son:

a) Higiene individual: consiste en todos los hábitos que una persona debe poner en práctica para conservar y mejorar su propia salud. Ejemplo bañarse, cepillarse los dientes, lavarse las manos, etc.

b) Higiene social: se refiere al conjunto de hábitos que una persona debe poner en práctica en el hogar, en la calle, en lugares públicos, en su lugar de trabajo. Ejemplo el uso de los servicios sanitarios, depositar la basura en su lugar, etc.

1.1.2 Las Fuentes de Riesgos de Enfermedades Ocupacionales

“Son los objetos o situaciones ligadas con el trabajo que, al operar de manera continua sobre el trabajador, causan o inducen en éste un estado patológico. De acuerdo con la concepción jurídica de las enfermedades profesionales o del trabajo, son fuentes de las mismas las siguientes:

- Los antibióticos
- Los agentes biológicos

- Los agentes físicos
- Los agentes mecánicos
- La fatiga industrial
- Los agentes químicos
- Las variaciones de los elementos naturales de las condiciones normales ambientales del medio de trabajo”. (1:14-15)

1.2 Seguridad Industrial

“El conjunto de medidas técnicas, educacionales, médicas y psicológicas, empleadas para prevenir los accidentes, eliminar las condiciones inseguras del ambiente e instruir y convencer a las personas sobre la implementación de medidas preventivas”. (2:49)

El propósito fundamental de la seguridad industrial, es resguardar a los trabajadores contra riesgos innecesarios. Bajo una visión superficial, se dice que existen actividades más riesgosas que otras, pero no por eso se debe excluir el resto de actividades laborales, ya que aún dentro de los trabajos de oficina y del mismo trabajo administrativo, pueden producirse determinadas situaciones, que en un momento dado pueden dañar la salud del empleado.

La trascendencia que el trabajador le concede a la seguridad, en comparación con otros aspectos de la vida laboral como, el pago del salario o el reconocimiento de la tarea bien realizada según el jefe superior, variará en función de la tarea y el grado de riesgo a que éste se vea expuesto.

1.2.1 Factores que Afectan la Seguridad

No es fácil determinar donde empiezan y terminan las tareas vinculadas con el trabajo. Por lo general las leyes de indemnización abarcan el concepto limitado de accidentes durante las horas de trabajo. No obstante, es difícil

especificar la línea divisoria entre lo que ocurre durante el trabajo y fuera de él.

“El accidente es la combinación de riesgos físicos y humanos; así, los factores que inciden en la producción del accidente son: técnicos y humanos.

- Factores humanos: psicológicos, fisiológicos, sociológicos, económicos
- Factores técnicos: organización”. (12:42)

1.2.2 Las Fuentes de Riesgos de Accidentes

“Se entiende por fuente de riesgos de accidentes de trabajo, todo aquel acto, cosa o situación, motivada o en conexión con el trabajo, que entraña la posibilidad de la realización de un hecho infausto que de manera súbita afecte la integridad física o la vida de uno o más trabajadores.

Para hacer más comprensibles la naturaleza de las fuentes de los accidentes de trabajo conozcamos previamente la tipología de esos accidentes y los daños que pueden provocar en los trabajadores.

Tipo de Accidente	Daño que puede Provocar
▪ Asfixia	Muerte, desmayo
▪ Ahogamiento	Muerte, daño al sistema respiratorio
▪ Caída en el mismo nivel	Quebradura, fractura, dislocación
▪ Caída desde otro nivel	Muerte, quebradura, fractura
▪ Causas eléctricas	Quemaduras eléctricas, choque eléctrico
▪ Esfuerzos Exagerados	Esguinces, daños a la columna
▪ Golpe	Quebradura, fractura, heridas de la piel
▪ Inhalación	Afecciones respiratorias, intoxicación
▪ Quedar atrapado en algo	Quemaduras por fricción, quebraduras

Visto lo anterior, serán fuentes latentes de riesgos de accidentes en el trabajo:

- Los edificios
- Las instalaciones
- La maquinaria
- Las herramientas e implementos de trabajo
- Los equipos de trabajo
- Los agentes externos
- La conducta humana”. (1:11-13)

1.2.3 Planeamiento de la Seguridad

El planeamiento es la primera función que desempeña un administrador de seguridad. Ayuda a implementar un programa consistente y coordinado. Es básicamente un proceso cognoscitivo y supone previsión, análisis y decisión sobre las opciones. Para la toma de estas decisiones se requiere estar enterado de los planes previos que tuvieron éxito (conciencia de alta seguridad) y de los que fracasaron (ninguna o poca reducción de la accidentalidad). Otro elemento importante que debe tomarse en cuenta es la obtención de retroalimentación por parte de empleados y supervisores sobre planes pasados y futuros.

1.2.3.1 Elementos del Planeamiento de la Seguridad

A continuación se describen algunos de los elementos que deben atenderse en el planeamiento de la seguridad.

“Se debe analizar el tipo de empleado en un sitio de trabajo. Se consideran la edad del empleado, su experiencia y habilidad, sus antecedentes socioeconómicos y su actitud hacia la seguridad. Si estos elementos son positivos y constituyen un aporte positivo para los esfuerzos organizacionales, el planeamiento preparará a esta persona para un grado superior de

seguridad. Pero si el análisis muestra un empleado con un grado alto de riesgo y con poca conciencia de la seguridad, se necesitará una base más firme para elaborar la imagen del concepto de seguridad (mayor entrenamiento en seguridad frente a medidas tendientes a mejorar el desempeño).

Otro elemento es la influencia que el concepto de seguridad tiene sobre administradores o supervisores de línea. Es necesario tomar en cuenta aspectos como: la influencia que tiene un administrador de seguridad en el trato con los supervisores, que importancia le da la administración superior a los valores de la seguridad, que el presupuesto sea adecuado para realizar los planes. Con frecuencia se requieren planes menos complejos y más restringidos porque los recursos presupuestales no son aptos para un enfoque global, como un curso de entrenamiento para supervisores sobre la detección de riesgos.

Otro elemento que debe considerarse es el tipo de operación y la condición física de la misma. Si las instalaciones son buenas o si ciertos departamentos son inadecuados, el planeamiento debe considerar medidas para que estas áreas estén dentro de condiciones seguras de operación. Esto incluiría la asignación de partidas en el presupuesto para corregir, (por ejemplo) una iluminación deficiente, las instalaciones de almacenamiento y la distribución de edificios". (4:18-20)

1.2.3.2 Políticas de Seguridad

Las políticas de seguridad generalmente pueden establecer un propósito y una dirección de conjunto, que debe obedecer todo el personal de la empresa. Deberán ser responsabilidad de todo el personal de la empresa el cumplirlas, por lo tanto éstas deberán ser claramente entendidas por todos los miembros.

Cuando la administración dispone objetivos y políticas claros de seguridad, se logra más fácilmente la prevención de accidentes.

1.2.3.3 Reglas de Seguridad

Una vez que hayan sido establecidos los métodos y que la experimentación y la experiencia hayan demostrado que hay mejores medios para lograr una meta, se pueden fijar reglas para el comportamiento. Para que sean útiles, deben ser aprobadas por todos los niveles de la administración y ser revisadas anualmente, de manera que las reglas obsoletas queden eliminadas. Esta revisión anual ayuda a determinar si las reglas son consecuentes con la política de la compañía y si se están ejecutando correctamente.

1.2.3.4 Organización de la Seguridad

La organización de un programa de seguridad es un procedimiento que por sí mismo requiere planeamiento. Hay que asegurarse que cada departamento conozca sus responsabilidades específicas y las lleve a cabo. Aunque a veces se les toma como si fueran similares, el departamento de seguridad y un programa de seguridad son bastante diferentes. El departamento debe ejecutar tareas específicas para que el programa tenga éxito en el cumplimiento de las metas de la organización. A continuación se resumen las funciones de seguridad de un departamento dentro de una organización.

- “Revisar y aprobar las políticas de seguridad e higiene laborales dentro de la planta
- Revisar y aprobar las políticas de seguridad de las divisiones de la planta
- Hacer inspecciones periódicas de seguridad programadas y no programadas y realizar encuestas (de tipo negativo y positivo)

- Tomar parte en las investigaciones de los accidentes, revisar los informes de accidentes y preparar recomendaciones preventivas
- Presidir reuniones sobre seguridad que contribuyan a preparar y motivar a los empleados y supervisores de la empresa
- Identificar las condiciones y hechos de inseguridad y hacer las correcciones del caso
- Establecer normas adecuadas de seguridad para la empresa que concuerden con las disposiciones legales pertinentes
- Elaborar métodos de entrenamiento en sistemas de seguridad para el personal de la empresa
- Poner en funcionamiento y mejorar el programa de sugerencias sobre la seguridad
- Preparar dispositivos de motivación para el personal de la empresa
- Preparar publicidad y promociones para campañas relacionadas con la seguridad
- Mejorar el sistema de comunicación de seguridad dentro de la empresa
- Asesorar sobre problemas relacionados con la seguridad". (4:24)

1.2.4 Planeación de la Seguridad en Edificios e Instalaciones

1.2.4.1 La Seguridad en los Edificios

La seguridad en las empresas debe ser tomada en cuenta aún antes de que ésta exista de manera física o, por decirlo así, antes de que existan sus instalaciones. La seguridad debe estimarse como factor fundamental dentro de la organización de las empresas, y empieza a tomar forma material a partir de la edificación de aquello que albergará oficinas, talleres, almacenes, comercios, vehículos, etc.

“El primer paso hacia la seguridad será la planeación y programación de la misma, y se dará dentro de los proyectos de las edificaciones, éstos deberán contemplar, con miras a la seguridad, los siguientes aspectos.

a) La ubicación. Para determinar la localización de la empresa se tomará en cuenta:

- Que el predio se encuentre en un sitio que ofrezca las condiciones esenciales de seguridad, a efecto de que ni las personas que acudan a los locales de la empresa ni los propios locales puedan sufrir actos delictivos que puedan afectar la vida, la integridad física, los bienes de los primeros, ni el patrimonio de la segunda
- Que el tránsito de vehículos no sea peligroso en donde puedan provocarse accidentes por la entrada o salida de personas o por el cruce de la vía seleccionada
- Que las colindancias no ofrezcan peligros de incendio, explosión, derrumbes, escape de gases tóxicos, o contaminación bacteriana o viral
- Existencia de todos los servicios municipales, incluyendo preferentemente agua, alcantarillado, luz eléctrica, teléfono, policía y bomberos
- Que esté a una distancia accesible de llegar a los servicios médicos de emergencia

b) Las dimensiones de oficinas, pasillos, patios y áreas de estacionamiento. Estas medidas deben de cumplir con los reglamentos o normas correspondientes a lo largo, ancho y alto, a efecto de que provean de aire suficiente, temperatura adecuada e iluminación, en su caso; además, los pasillos deberán de proporcionar la viabilidad necesaria para casos de evacuación emergente, y sus dimensiones deberán calcularse de tal manera que las personas queden evacuadas en un tiempo límite de tres minutos, si se estima un ancho por persona de 60 centímetros y un ancho de vía de 1.20 metros.

c) La distancia de seguridad. Es necesario prever las distancias que deben existir entre las puertas comunes o las de seguridad y la parte más profunda alejada de la edificación, las cuales deben ser:

- En locales de alto riesgo 15 metros
- En locales de riesgo medio o bajo 35 metros

d) Los altos y anchos de las puertas. Estas medidas deben satisfacer dos necesidades: 1. Permitir el paso, a través de ellas, de personas y cosas sin riesgo que una u otras sufran golpes o raspones y 2. Proporcionar la evacuación de las personas que se encuentren en el interior de las edificaciones, en un tiempo máximo de tres minutos, si se considera que una persona debe salir por una anchura de 60 centímetros en un segundo.

e) Tipos de puertas. La elección del tipo de puertas estará en función del servicio que vayan a proporcionar éstas. Así, en oficinas y piezas de uso continuo, las adecuadas serán las abatibles; en comercios, almacenes, etc., cuyas puertas deben de permanecer abiertas largo tiempo y cerradas de manera segura, convendrán las cortinas; en lugares de entrada de vehículos de gran tamaño, las corredizas de colgar; en lugares que requieren conjuntar la presentación estética y la seguridad contra la penetración de delincuentes, las de maroma, etc.

f) La ventilación. Cuando la ventilación sea natural será proporcionada por ventanas, que tengan por lo menos una superficie traslúcida igual a un octavo de la superficie de la habitación por iluminar. La superficie de iluminación se incrementará en función del tipo de trabajo que se ejecute en el local correspondiente.

g) El alumbrado de emergencia. Consistirá en el número suficiente de equipos que permitan el alumbrado por medio de baterías en cuanto se suspenda el suministro de la energía eléctrica; estos equipos deben recargar

automáticamente su batería en cuanto se reestablezca la corriente eléctrica convencional. La iluminación de emergencia se instalará en pasillos y zona de tránsito, pasillos y salidas de emergencia, salas de máquina que no tengan a la corriente eléctrica como energético, salas de generadores de corriente eléctrica, salas de bombas contra incendios, exteriores e interiores de estaciones o casetas de vigilancia, salas de equipos peligrosos, almacenes de sustancias peligrosas, etc.

h) Las rampas y escaleras. Estas deben ejecutarse estrictamente en materiales incombustibles y antiderrapantes y deben satisfacer los requisitos mencionados a continuación. Las rampas tendrán una pendiente máxima de un 15% en relación con su longitud y estarán separadas las destinadas a vehículos de las destinadas a peatones; en uno u otro caso, su superficie será estriada con el objeto de evitar deslizamientos; las zonas destinadas a vehículos tendrán una anchura mínima, en rectas, de 2.50 metros y en curvas de 3.50 metros. Con radio mínimo de 7.50 metros al eje de la rampa; las destinadas a personas sujetarán en sus anchos a las prevenciones sobre escaleras. Las escaleras deberán comunicar todos los niveles de cada edificación, aún cuando éstos estén servidos por ascensores; cada escalera deberá emplearse para satisfacer una superficie máxima de 1400m² en una planta, o como suma de todas las plantas servidas, y deberá ofrecer las siguientes anchuras:

Hasta 700m ²	1.20m
De 701 a 1,050m ²	1.80m
De 1,051 a 1,400m ²	2.40m

i) Los andenes y zonas de carga. Estas zonas estarán separadas de las áreas de producción, almacenamiento o atención al público.

j) Las señalizaciones. Estas orientaciones gráficas deben ser consideradas como imprescindibles, tiene dos funciones: orientar e identificar. La

orientación hará reconocibles básicamente los lugares de salida, tanto los ordinarios como los de emergencia, y aquellos en donde se encuentren los equipos contra incendios y alarmas. La identificación por su parte, servirá para destacar los extintores y equipos contra incendio, los cables y equipo de alta tensión, los ductos de presión o de calor, las sustancias inflamables, etc.". (1:16-20)

1.2.4.2 La Seguridad en las Instalaciones

Para el concepto de seguridad industrial, son considerados como instalaciones de servicio los siguientes tipos:

- "Hidráulicas
- Eléctricas
- De gases de combustibles
- De líquidos combustibles
- Neumáticas
- De sustancias explosivas por ignición violenta o presión
- De sustancias cáusticas
- De sustancias tóxicas

Para una buena instalación, de la índole que sea, serán requisitos generales:

- Realizar los cálculos técnicos necesarios respecto a las resistencias de los componentes
- Seleccionar los materiales que van a emplear en función de los lugares por los que tiendan las instalaciones
- Determinar los sitios por los que atraviesen las instalaciones". (1:21)

Toda instalación se realizará apegada a los resultados de los cálculos que al respecto se elaboren, éstos abarcarán: diámetros adecuados, resistencias

necesarias, más coeficientes de seguridad y tipo, material y tipo de las uniones.

La selección de los materiales contemplará que los mismos tengan la dureza adecuada al uso que se les va a someter, sin perjuicio de la flexibilidad necesaria; que sean inafectables a lo que conduzcan y a lo que los rodee; que sean, en sus respectivos casos, aislantes al calor, al frío o a la electricidad; que no produzcan reacciones químicas con lo que conduzcan ni con lo que los rodee y que sean 100% impermeables.

El sistema de las uniones se seleccionará de entre las siguientes modalidades: presión, empaque, pegamento, soldadura eléctrica, soldadura autógena o soldadura de estaño.

“Por cuanto a la ubicación de los pasos de las instalaciones, se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- a) Las instalaciones aéreas ofrecen mayor seguridad que las que se encuentran al alcance de personas o vehículos.
- b) Las anteriores deberán estar a tal altura que libre, con una holgura mínima de 25 cm. los vehículos, grúas, montacargas, etc., que puedan transitar debajo de ellas.
- c) Los ductos paralelos tendrán distancias de seguridad entre sí, que deberán ser incrementadas cuando se trate de tuberías que conduzcan sustancias calientes o que por su interior vayan conductores eléctricos por los que circule una corriente superior a los 250 voltios.
- d) Las instalaciones de superficie no deberán atravesar pasos de peatones ni de vehículos; si lo hacen deberán protegerse adecuadamente.

e) Las instalaciones basándose en tuberías de materiales suaves, como los plásticos, aluminio, cobre, etc., no deberán empotrarse en muros o suelos de materiales suaves, a menos que, una vez colocadas en las ranuras que las contengan, se cubran con concretos fuertes". (1:22)

1.2.4.3 Las Condiciones de Iluminación

Todas las áreas de una empresa deben contar con una eficiente iluminación, ya sea natural o artificial. La iluminación deberá ser uniforme, blanca, continua y sin reflejos ni resplandores, excepto en los lugares que por su propia naturaleza, requieran otras condiciones.

Por lo tanto, la iluminación se proporcionará de tal manera que no produzca sombras y pase a través de cristales traslúcidos, si es natural, y por medio de lámparas eléctricas de luz blanca, si es artificial. La luz no presentará intermitencias por sombras ni por falsos contactos, no se permitirá que se proyecte en superficies brillantes (éstas deben ser eliminadas) y no debe dar directamente a los ojos de los operarios.

De manera preferente, la iluminación debe ser de arriba hacia abajo para conseguir uniformidad; no tendrá reflejos ni resplandores, pero si las condiciones no lo permiten, deberá incidir sobre el lado izquierdo de los operarios o por el lado derecho si éstos son zurdos.

En las máquinas, mesas de dibujo, mesas de trabajo, bancos de trabajo, etc., se debe proveer iluminación particular referida a la zona de trabajo sin que se elimine la iluminación normal del resto del área, ya que tal situación provocaría deslumbramientos que podrían ser de funestas consecuencias al momento de cambiar de lugar la vista al operario. En este tipo de iluminación el foco de luz deberá quedar protegido de tal manera que solamente sea visible el cono luminoso que se proyecte.

Como iluminación óptima natural se considera aquella que se obtiene por medio de vanos que den al exterior o en patios que sirvan para ese efecto, si tales vanos tienen una superficie igual al 20% de la superficie del piso cuando se trata de áreas de trabajo destinadas a labores delicadas y de un 12.5% si el área de trabajo se destina a oficinas, comercios, etc.

En general son aceptables los siguientes porcentajes de iluminación natural:

Porcentajes Aceptables de Iluminación	
Lugar	Porcentaje de iluminación
Aulas	20 a 30
Industrias	15 a 25
Oficinas	12.5 a 18
Servicios sanitarios	8 a 10
Comedores	8 a 10
Escaleras	7 a 9
Pasillos	6 a 8
Almacenes	4 a 5

Fuente: Aguirre Martínez, Eduardo "Seguridad Integral". México, Editorial Trillas 1996.

1.2.4.4 La Seguridad en la Maquinaria y los Equipos

“La maquinaria es una de las principales fuentes de accidentes, pues, en razón de las velocidades a que trabaja, de sus componentes mecánicos y de sus componentes eléctricos, genera más del 80% de todos los accidentes profesionales.

La maquinaria obliga, por lo tanto, a adoptar severas medidas de seguridad respecto a lo siguiente:

- Accesibilidad de su ubicación
- Condiciones ambientales
- Condiciones de iluminación

- Sujeción o anclaje
 - Áreas de operación y áreas de seguridad
 - Protección de las partes peligrosas
 - Sistemas de seguridad
 - Pintura
-
- Accesibilidad de su ubicación. La máquina se debe de colocar en un lugar al que se pueda llegar fácilmente y que permita el arribo a todas sus partes sin obstáculos. Esta condición elimina los riesgos de que el operario o el responsable del mantenimiento tenga que invadir el terreno de la máquina, llegar a ella por vías no idóneas o no poder retirarse con prontitud necesaria, en caso de peligro.
-
- Condiciones ambientales. Toda máquina debe colocarse en el local o zona que reúna las condiciones ambientales óptimas, de manera que los operadores trabajen en condiciones normales para el mantenimiento del equilibrio emocional, de los reflejos y de la salud, condición que innegablemente se manifestará como eliminación de riesgos de trabajo.
-
- Condiciones de iluminación. La maquinaria se colocará en lugares que reúnan las condiciones adecuadas de iluminación natural o artificial, según sea el caso. En cualquier forma, la iluminación debe ser eficiente, clara, sin sombras, estable, sin reflejos y sin que dé directamente en los ojos de los operarios.
-
- Sujeción o anclaje. La máquina deberá sujetarse sólidamente por medio de tornillos y tuercas o por cualquier otro medio idóneo, a los pisos, las paredes, los techos, o las estructuras, previo estudio que se realice de la resistencia de los materiales sobre los que se va a instalar, de los que se va a adherir o de los que se va a colgar.

- Protección de las partes peligrosas. Por medio de tolvas o cubiertas se preservarán todas aquellas partes particularmente riesgosas como engranes, transmisiones, poleas, herramientas de corte, flechas, etc., en las que puedan provocar golpes, cortadas, pinchazos, prensaduras, tirones, quemaduras, etc. Se tendrá especial precaución cuando sea retirada una tolva o protección, para labores de reparación o mantenimiento.

- Sistemas de seguridad. Estos sistemas consisten en válvulas, paros automáticos y todos los instrumentos necesarios, indicadores de peligro, tales como manómetros, silbatos, etc. por ningún motivo se deberán desconectar los sistemas de seguridad, y si tal cosa se hiciere se conectarán y pondrán en funcionamiento antes de que la máquina vuelva a operar.

- Pintura. La pintura deberá tener tales características que pueda proporcionar al operador impresión de agrado, indicación de piezas para su operación y realce de las zonas de peligro”. (1:29-31)

Los equipos internos de transporte también son fuente importante de accidentes de trabajo; se presentan bajo una morfología variada, entre los que podemos destacar: montacargas, ferrocarriles, vagonetas, transportadores aéreos de rieles, transportadores neumáticos de succión y muchos otros tipos más o menos complejos o sofisticados. Los equipos internos de transporte pueden ocasionar desde fatiga industrial hasta la muerte, pasando por heridas o traumatismos.

Los equipos pueden producir daños tanto a sus propios operadores como a las personas que se encuentren cerca de los equipos de referencia.

De tal manera, un montacargas, una vagoneta o un ferrocarril podrán causar golpes por atropellamiento a terceros, en tanto que a sus operadores les

podrán ocasionar hipó acucia y sordera, calambres, tendo-sinovitis, magulladuras, quemaduras, prensadura, choques eléctricos, y en algunos casos también atropellamiento al propio conductor.

Por lo anterior se deben adoptar las siguientes medidas de seguridad en todo equipo de transportación interna:

- “Suprimir al máximo las vibraciones y ruidos que, por su propia naturaleza o debido a desajustes, puedan producir los equipos.
- Tener la certeza de que todas las partes de rodamiento, sobre el piso o sobre rieles, se encuentran perfectamente circulares.
- En los equipos movidos por electricidad, se debe cuidar que la corriente no haga tierra con el propio equipo, y que todos los componentes eléctricos se encuentren perfectamente sujetos y aislados.
- Dotar a todos los equipos automotores, de señales lumínicas y auditivas que indiquen la presencia o proximidad de aquellos o de sus partes móviles.
- Corroborar que en ningún equipo existan tolvas sueltas, tornillos salidos, cables o alambres desprendidos, etc.
- Asegurarse de que todos los equipos automotores tengan asiento cómodo y bien sujeto”. (1:38)

1.2.5 Los Recursos Humanos y La Seguridad

1.2.5.1 La Selección de Personal

La selección de personal corresponde al departamento de personal o a la jefatura o dirección de recursos humanos. Los responsables de esta tarea deben tener sólidas bases requisitorias en cuanto a la contratación de personal, y el método de selección que utilicen debe ofrecer una orientación clara y definida para reclutar personal; éste, además de reunir los requisitos generales, debe tener una clara visión de la seguridad y una tendencia natural hacia la misma.

“Hay algunos aspectos elementales en cuanto a la selección de personal con enfoque definido hacia la seguridad, y entre ellos están:

- Edad adecuada a la responsabilidad de la tarea. Normalmente para cualquier puesto se requieren personas cuya edad oscile entre los 25 y los 45 años. La edad del individuo tiene trascendental relieve en su comportamiento general en la vida y lógicamente la etapa del trabajo no puede eliminarse de la misma. Por lo tanto se debe considerar la edad, enfocada hacia la seguridad en el trabajo de la siguiente manera:
 - Hasta los 20 años, labores intrascendentes que requieren poco ejercicio físico y ninguna responsabilidad.
 - De los 20 a los 40 años, labores que requieran plenitud física, agilidad mental y audacia, con un restringido sentido de responsabilidad.
 - De los 40 años en adelante, plena madurez intelectual; aptitud para puestos de mando y responsabilidad.
- Fortaleza y resistencia física idónea. La resistencia y la fortaleza deben ser adecuadas a la actividad que se vaya a desarrollar. Sin embargo,

no deben confundirse fortaleza con resistencia, ya que con la primera se va a desarrollar un esfuerzo de determinada magnitud durante determinado periodo; en tanto que la resistencia será aquella aptitud necesaria para desarrollar el mismo esfuerzo por un tiempo prolongado. Por lo tanto, se encontrarán con fortaleza, otras con resistencia y otras con ambas cualidades. Del análisis de las tareas, se llegará a la conclusión de cuál es la característica adecuada que debe buscarse; pero siempre se tendrá en cuenta que no toda labor requiere de fortaleza, resistencia o ambas y sí en cambio existen muchas que precisan de tales factores.

- Estatura adecuada. La estatura adecuada se considerará importante cuando esté en razón directa con la actividad que se vaya a desarrollar, de tal manera que aquella no sea un impedimento físico al esfuerzo que de por sí represente la actividad.

- Adaptación para realizar trabajos en lugares abiertos, cerrados o en ambos. Sabido es que gran cantidad de personas padece fobias por cuanto al espacio, como la claustrofobia que es el terror irracional hacia los lugares cerrados, o a la agorafobia que es el terror hacia los lugares abiertos. El pretender que una persona con claustrofobia trabaje en oficinas o talleres cerrados pequeños, o que una persona con agorafobia tenga como ámbito de trabajo los grandes espacios exteriores a la vía pública, es poner a cualquiera de ellos dentro de un ambiente hostil, que reducirá su rendimiento y les expondrá constantemente a los riesgos del trabajo.

Mediante el cuestionario de selección de personal, debe determinarse la ausencia o de fobias de la naturaleza de las propuestas y, de existir éstas, ubicar a quien las padece, dentro del medio que le sea propicio". (1:52-55)

1.2.5.2 Capacitación de Personal

En toda empresa se debe llevar a cabo un programa de capacitación y adiestramiento que cubra los requisitos establecidos por la Dirección General de Capacitación y Productividad de la Secretaría de Trabajo y Previsión social.

Los programas de capacitación y adiestramiento se planearán en forma mixta, a través de una comisión formada por representantes de la empresa y por representantes de los trabajadores. Una vez integrada dicha comisión y elaborados los programas, se procederá a la ejecución de los temas y al desarrollo de los cursos de acuerdo con las necesidades de la empresa y de los trabajadores, para que la capacitación cumpla con los objetivos propuestos.

El tema de la capacitación es de suma importancia, dada la gran rotación de personal que se tiene en las empresas; esta rotación se debe a numerosos factores, entre ellos: ascensos, promociones, despidos, accidentes, ausentismo, etc.

Independientemente del giro de la empresa de que se trate, es absolutamente indispensable conocer el movimiento interno, los productos, los riesgos, los procedimientos, normas, sistemas, etc., con que se desarrolla dicha empresa. El personal de reciente ingreso, no conocerá nada de los puntos anteriores, por ello se requiere un programa de capacitación y adiestramiento.

Existen varios tipos de capacitación, entre ellos están los de carácter técnico, administrativo, de relaciones humanas y de seguridad. Es muy importante observar, dentro de los programas de capacitación y adiestramiento, el buen desarrollo desde el punto de vista humano, ya que un amable contacto entre todos ayudará en forma definitiva y eficiente a un mejor resultado.

En todo caso, un programa de capacitación y adiestramiento deberá tener por objeto:

- “Actualizar y perfeccionar los conocimientos y habilidades del trabajador en su actividad, así como proporcionar información sobre la aplicación de nueva tecnología en ella
- Preparar al trabajador para ocupar una vacante o puesto de nueva creación
- Prevenir riesgos de trabajo
- Incrementar la productividad
- Mejorar las aptitudes del trabajador

Además deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Referirse a períodos no mayores de cuatro años
- Comprender todos los puestos y niveles existentes en la empresa
- Precisar las etapas durante las cuales se impartirá la capacitación y el adiestramiento al total de los trabajadores de la empresa
- Señalar el procedimiento de selección, a través del cual se establecerá el orden en que serán capacitados los trabajadores de un mismo puesto y categoría”. (1:56-57)

1.2.5.3 Los Equipos de Protección Personal

Los equipos de protección personal son el complemento lógico y obligado de una efectiva seguridad aplicable al personal laborante, para prevenirlo de accidentes y enfermedades producidas por el trabajo.

La protección del trabajador debe procurarse desde la cabeza a los pies, mediante la utilización de los equipos individuales adecuados a cada parte del cuerpo, cuando la actividad que se vaya a desarrollar ponga en riesgo aquella

determinada parte. Los equipos de protección personal se presentan en una variedad de formas y sistemas y se emplean para evitar:

- “Golpes
- Cortaduras
- La penetración de cuerpos extraños
- Fatigas industriales
- Quemaduras por frío, calor o fricción
- Envenenamientos
- Descargas eléctricas

El equipo de protección personal se clasifica según las partes expuestas al peligro y son:

- Protección de la cabeza. Incluye cabeza, rostro, ojos, oídos, nariz y boca
- Protección del cuerpo. Incluye hombros, tórax y abdomen
- Protección de las extremidades superiores. Antebrazos, brazos y manos
- Protección de las extremidades inferiores. Muslos, pantorrillas y pies
- Protección total contra radiaciones”. (1:45-50)

1.2.6 Control de la Seguridad

“El control es la función administrativa que consiste en comprobar si los trabajadores y los supervisores están siguiendo los objetivos y las políticas de seguridad”. (4:31) A veces esto significa ajustar el desempeño del personal de la compañía de manera que se logren las normas de seguridad. Los administradores controlan para cerciorarse de que los planes respectivos se están cumpliendo. Esta función de la administración es necesaria porque el buen resultado de un programa de seguridad se basa mucho en la eficacia

con que los responsables de ella controlan las diferencias entre lo que debería hacerse y lo que realmente se está haciendo.

Un buen desempeño en materia de seguridad puede ser medido cuantitativamente, objetiva o subjetivamente y con base en la experiencia de los administradores de la seguridad. En todos los casos se requiere que se reúnan hechos, se identifiquen y exploren cursos de acción alternativos y luego se desarrollen métodos correctivos.

En cada medida de control se entrelazan todos estos ingredientes claves y en algunos casos es mejor combinar varios de ellos, de manera que su conjunto sea útil y más completo. “Entre las medidas de control que se pueden mencionar están: a) investigación y análisis de accidentes, b) inspección para el reconocimiento de los riesgos, y c) evaluación estadística del desempeño”. (4:31)

1.2.6.1 Investigación y Análisis de Accidentes

Los administradores de seguridad pueden aprender de los errores cometidos por los empleados, los supervisores y por ellos mismos, y adoptar medidas correctivas para intensificar el control. Los accidentes pueden y deben suministrar al personal de seguridad los datos que van a contribuir a aislar las áreas problemáticas y suministrar pistas sobre la acción correctiva necesaria. Antes de proceder al análisis de un accidente y a establecer las causas, hay que denunciarlo. Todos los accidentes deben ser comunicados al departamento de seguridad, si se desea conocer cuál es la situación real del control, incluyendo los accidentes menores. Esto es muy importante hacerlo porque, si se logra descubrir una pauta común en su incidencia, las medidas de control pueden establecerse con mayores probabilidades de que corrijan la situación antes de que ocurra un accidente mayor.

1.2.6.2 Reconocimiento de los Riesgos

Este tipo de inspección es otra medida tradicional de control que se utiliza en el área de seguridad industrial. Suele consistir en la visita que un profesional de seguridad hace de modo periódico a las instalaciones de la planta. Su propósito es vigilar e identificar condiciones o actos potenciales peligrosos. Toda situación que implica peligro ha de observarse y debe ser comunicada de inmediato a los supervisores del área para su corrección. Se incluye con frecuencia una nota escrita que confirme la observación y pida un informe escrito sobre la acción emprendida. En casos muy contados el ingeniero de seguridad se verá obligado a pasar por encima de la jerarquía e ir directamente al empleado para impedir conductas y procedimientos arriesgados. Esto sucede cuando no hay un supervisor disponible, o cuando una situación extremadamente peligrosa exige atención inmediata.

Hay varios procedimientos que ayudan a efectuar una vigilancia más útil, cuando se hace una inspección. El más frecuente es solicitar información a los empleados y demás personal de la empresa. Por medio de sugerencias de los trabajadores, los encargados de la seguridad pueden conceder atención especial a condiciones o actos imprudentes comunicados por aquellos. Se debe dar también atención a áreas que hayan tenido rachas de accidentes menores.

1.2.6.3 Evaluación del Desempeño de la Seguridad

Antes de que pueda mejorarse el desempeño en seguridad de una empresa, debe haber una manera de evaluar la eficacia con que se está operando el programa en curso. La evaluación suministra la retroalimentación sobre el estado del programa de seguridad y puede mostrar el estado de las cosas y los posibles cambios en la dirección de ese programa. Técnicas eficaces de evaluación muestran los puntos y tendencias del programa y cuáles de sus secciones están funcionando adecuadamente. Un beneficio adicional de las

buenas técnicas de evaluación es que éstas pueden utilizarse para motivar y reforzar el comportamiento seguro.

El profesional de la seguridad dispone de muchas técnicas de evaluación. Un sistema de sugerencias sobre seguridad puede suministrar los medios para determinar qué tan bien está manejando sus programas el personal de seguridad. Si no se acude al sistema de sugerencias, existe evidentemente una barrera de comunicación que está restringiendo su conocimiento. Las discusiones sobre seguridad con empleados y supervisores les permiten también contribuir positivamente en la eficacia del programa.

“Tradicionalmente se ha utilizado la estadística descriptiva como manera de evaluar el desempeño de los programas de seguridad, la cual se ha utilizado para describir algunas características de la población tabulando todos los datos disponibles sobre ellas. Las tasas de incidencia, de severidad y de frecuencias son las más comunes en esta estadística descriptiva. Todas ellas se basan sobre un promedio o, más precisamente, sobre una medida numérica de los accidentes ocurridos en un tiempo específico.

- La tasa de frecuencias es el número de lesiones con incapacidad por un millón de horas-empleado. La fórmula es la siguiente:

$$TF = \frac{1,000,000 \times LI}{HE}$$

Donde:

TF = tasa de frecuencias

LI = lesiones con incapacidad

HE = número de horas trabajadas por empleado

- Las tasas de incidencia son muy parecidas a las tasas de frecuencia, aunque presentan algunos cambios. La fórmula para las tasas de incidencia usa el número de lesiones y enfermedades registrables por

cada 200,000 horas trabajadas por los empleados y se escribe de la siguiente manera:

$$TI = \frac{200,000 \times LD}{HE}$$

Donde:

TI = tasa de incidencia

LD = lesiones con incapacidad

HE = número de horas trabajadas por empleado

- La tasa de severidad muestra el número de días pagados por pérdida de tiempo por lesiones por un millón de horas-empleado trabajadas. Este tiempo incluye el número de días calendario, incluidos los días festivos, las vacaciones, etc., en los cuales el empleado lesionado no pudo trabajar. Los días en que ocurrieron las lesiones y los días en los cuales el empleado regresó al trabajo no cuentan en esa cifra.

$$TS = \frac{1,000,000 \times TDC}{HE}$$

Donde:

TI = tasa de severidad

TDC = total de días a cargo

HE = número de horas trabajadas por empleado". (4:139-141)

1.2.6.4 La Técnica del Muestreo

La técnica del muestreo describe un amplio campo de medidas alternativas de evaluación del desempeño. Estas técnicas, junto con el análisis de accidentes menores y las circunstancias que casi se convierten en accidentes proveen al analista de métodos de retroalimentación adecuados para medir la eficacia de los programas de seguridad. Sin embargo, hay que tener dominio sobre

ciertas definiciones básicas que permitan tener una mejor comprensión de este punto.

- “Desempeño de comportamiento seguro. El desempeño seguro de las tareas que le corresponden al personal de la empresa
- Desempeño de comportamiento inseguro. Es el desempeño inseguro de las tareas que le corresponden al personal de la empresa
- Resultado del comportamiento seguro. Se refiere al resultado final del comportamiento del personal de la empresa. Puede ser un comportamiento seguro o imprudente o los dos
- Resultado del comportamiento inseguro. Se refiere a los resultados de los actos del personal de la empresa. Estos hechos concretos observables pueden ser o actos inseguros o condiciones inseguras”.
(4:142)

El análisis del comportamiento seguro frente al inseguro puede ser una alternativa viable para mejorar los métodos de retroalimentación. Esta técnica utiliza parte del conocimiento de los procesos de muestra del trabajo. Las condiciones siguientes son básicas para la aplicación de esta técnica:

- “El ingeniero de seguridad aísla un trabajo en el cual hay frecuencia de accidentes u otro problema de seguridad
- Utilizando datos sobre accidentes anteriores en este trabajo, se hace un análisis cuidadoso para determinar cuál comportamiento y cuáles métodos se necesitan para hacer con seguridad el trabajo
- Se lista la verificación, paso por paso sobre el tipo de comportamiento necesario para realizar el trabajo con seguridad. Puede incluir separadamente de nueve a diez funciones de trabajo
- Se hace un simulacro. Aquí el analista observa habitualmente la operación durante un tiempo para ver si los elementos de la lista de verificación son fácilmente observables o confiables

- El proceso deberá repasarse detenidamente, luego se observará tanto la operación particular como la del departamento. Valiéndose únicamente de los elementos de la lista de verificación se señalará si se está cumpliendo una condición específica de seguridad, si una función dada se está realizando segura o imprudentemente o si no se está observando. Si un elemento de la lista de verificación se está realizando de forma insegura, se debe registrar como tal, sin importar el número de veces en que se haya efectuado con seguridad. Repitiendo este procedimiento varias veces a la semana, se puede obtener un buen número de observaciones en un corto período
- Se tabulan las marcas de la lista de verificación y se determina el total de los actos seguros y el de los imprudentes
- Para computar el porcentaje de los actos hechos con seguridad, el número de estos actos seguros deberá dividirse por el número total de los actos observados y luego multiplicar esa cifra por 100". (4:143)

Deben tenerse en cuenta dos cosas. Primero, se debe usar el muestreo aleatorio para que los datos representen precisamente la población de empleados. Por ello, hay que evitar la rutina y cambiar el horario de los recorridos. También, deben emplearse distintos observadores de seguridad para hacer observaciones sobre la lista de verificación de seguridad, así mejorará la confiabilidad de los datos acopiados.

1.3 Empresa

La empresa es una organización cuya finalidad es obtener resultados positivos, ya que ninguna actividad puede tener éxito, si no se hace sobre la base de la organización, o sea que, la organización empresarial es necesaria.

El Código de Comercio de Guatemala, en el artículo 655, da el concepto legal:

“Se entiende por empresa al conjunto de trabajo, de elementos materiales y de valores incorpóreos coordinados, para ofrecer al público, con propósito de lucro y de manera sistemática, bienes o servicios”. (3:455)

1.3.1 Clasificación de las Empresas

“Desde el punto de vista cualitativo las empresas se clasifican en:

a) Desde el punto de vista legal

- Individuales, un solo socio, el cual debe responder con todo su patrimonio de los actos mercantiles de la compañía
- Sociedades. Se componen de varios socios y en ellas podemos hallar dos grupos según el grado de responsabilidad
 - Responsabilidad Ilimitada. Los socios deben responder ante terceros acreedores con todos sus bienes, con todo su patrimonio. En este grupo se hallan las entidades colectivas y comanditarias, estas últimas tienen un grado de responsabilidad menor que las colectivas, ya que un solo socio debe responder de forma ilimitada, los demás no tienen porqué hacerlo
 - Responsabilidad Limitada. Los socios accionistas responden exclusivamente del capital aportado

b) Según la relación capital-trabajo

- Cooperativas. Los empleados son los accionistas de la compañía

- Sociedades Anónimas Laborales. Los empleados poseen al menos el 51% del capital social
- Sociedades de Parterns. Los principales directivos y profesionales son además los socios más importantes

c) Según relación actividad

- Sector Primario. Las empresas que se dedican a actividades relacionadas con la agricultura, ganadería, la pesca, forestal y minería
- Sector Secundario. Relacionadas con la actividad de transformación industrial
- Sector Terciario. Relacionadas con el sector servicios (banca, comercio, transporte, sanidad, enseñanza)". (5:SN)

1.3.2 Empresa Comercial

“Es una sociedad mercantil dedicada básicamente a dos actividades del proceso comercial, las cuales son compra y venta de productos terminados, y que no incluyen dentro de su actividad económica algún tipo de proceso productivo o transformación de materia prima”. (5: SN)

1.4. Empresa Comercializadora de Aparatos Eléctricos

1.4.1 Antecedentes de la Empresa

En el año de 1,976 la empresa inicia operaciones en el mercado guatemalteco, con el fin de dedicarse a la comercialización de televisores, los cuales eran ensamblados por ella misma, a través de la adquisición de los

componentes e insumos en el mercado internacional. La planta de ensamblado estaba ubicada en la zona 1 de la ciudad de Guatemala, y para la comercialización de los artículos se instalaron tres puntos de venta, ubicados en la zona 1, y zona 4 de la ciudad capital.

En el año de 1,985 la empresa decide dejar de realizar el proceso de ensamblaje de los televisores. Decide exclusivamente dedicarse a la importación de televisores y equipos de sonido de una reconocida marca mundial, para ser comercializados dentro del mercado local. Su planta de ensamblado se convierte en su centro de distribución, donde son almacenados los productos adquiridos por ésta. Para este año se establecen cuatro nuevos puntos de venta, ubicados dentro del perímetro de la capital.

Debido a la decisión de diversificar las líneas de productos a comercializar, de aumentar los volúmenes de compra de televisores y equipos de sonido, y de mejorar el almacenaje de los inventarios, la empresa traslada el centro de distribución hacia la zona 11 de la ciudad, esto ocurre en el año 1,994.

En ese mismo año la dirección de la empresa pasa a ser función de los hijos del propietario, razón por la cual la empresa empieza a extenderse hacia todas las zonas de la ciudad capital y áreas aledañas. De esa cuenta la empresa ha inaugurado una nueva sala de ventas por año, llegando así a contar actualmente con diez y nueve salas de ventas. En el año 2,000 la empresa traslada el centro de distribución hacia la zona franca El Naranjo, zona 4 de Mixco, debido a la necesidad de ampliar las instalaciones para el almacenaje de los productos.

En el año 2,003 la empresa expande operaciones hacia la república de El Salvador, instalando en el vecino país cinco puntos de venta, su oficina central y su respectivo centro de distribución.

1.4.2 Objetivos de la Empresa

- General. Ser la empresa líder en el mercado de aparatos eléctricos capaz de satisfacer las necesidades que presentan los consumidores, ofreciendo productos de alta calidad, de reconocimiento mundial y de última tecnología, a través de un óptimo servicio de atención al cliente.

- Específicos.
 - Elevar su nivel de participación en el mercado de aparatos eléctricos
 - Ofrecer al cliente productos de alta calidad
 - Diversificar las líneas de aparatos eléctricos que actualmente se comercializan
 - Mantener el alto nivel de calidad en el servicio prestado al cliente

1.4.3 Organización de la Empresa

La empresa comercializadora de aparatos eléctricos se encuentra estructurada de la siguiente manera: Gerencia General, Gerencia de Tiendas, Gerencia de Mercadeo, Gerencia de Ventas Mayoreo, Gerencia de Servicio Técnico, Gerencia de Servicio al Cliente, Gerencia Financiera, Gerencia de Recursos Humanos, Gerencia de Operaciones, Gerencia de Sistemas, Gerencia de Control Interno.

Las funciones de cada una de las unidades que conforman la empresa son las siguientes:

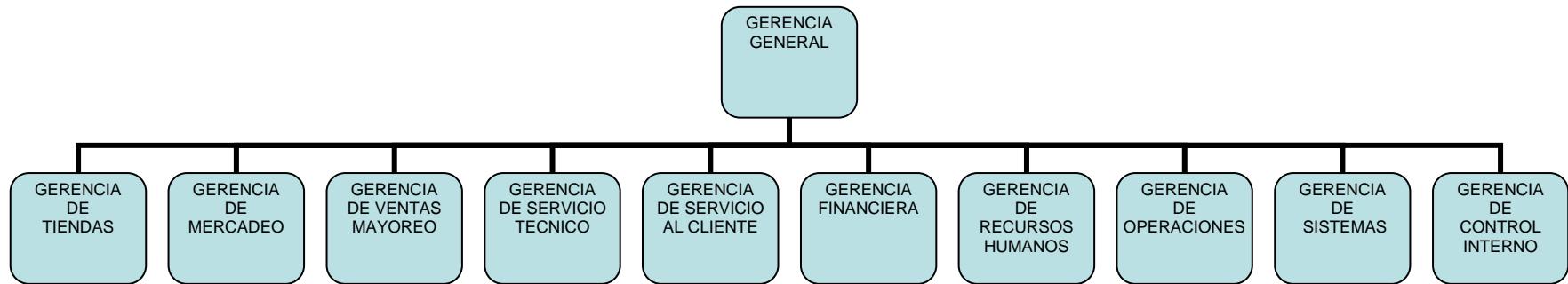
- Gerencia General: dirige y evalúa todas las actividades de la empresa, logrando el cumplimiento de los objetivos de la misma.
- Gerencia de Tiendas: encargada de administrar las actividades de ventas de toda la cadena de tiendas de la empresa, comunica las

decisiones estratégicas a seguir para su respectiva ejecución en ventas.

- Gerencia de Mercadeo: encargada de planificar las actividades de mercadeo y promociones de ventas.
- Gerencia de Ventas Mayoreo: tiene a su cargo el correcto desplazamiento de los productos hacia los canales de distribución mayoristas dentro de la ciudad capital, así como departamental.
- Gerencia de Servicio Técnico: tiene como función administrar correctamente los talleres de servicio técnico de la empresa.
- Gerencia de Servicio al cliente: vela por la óptima satisfacción de los clientes, en cuanto a reparaciones e instalaciones de productos se refiere.
- Gerencia Financiera: es la responsable de administrar eficientemente los recursos económicos de la empresa.
- Gerencia de Recursos Humanos: es la responsable de proporcionar el recurso humano idóneo para cada una de las actividades que realiza la empresa.
- Gerencia de Operaciones: dentro de sus actividades están velar por la óptima condición física de todas las instalaciones de la empresa, las actividades de exportación e importación de los productos que comercializa, tiene a su cargo la logística y el almacenamiento de los inventarios.
- Gerencia de Sistemas: se encarga de administrar correctamente el sistema de computación utilizado por la empresa.
- Gerencia de Control Interno: evalúa que todas las operaciones internas de la empresa sean realizadas eficientemente, cumpliendo con los procedimientos establecidos para ello.

El tipo de organización que se da en la empresa es formal, en donde, las órdenes se dan de arriba hacia abajo, respetando cada uno de los niveles jerárquicos existentes dentro de la misma. A continuación se muestra la estructura orgánica de la empresa.

Gráfica 1
Organigrama General
Empresa Comercializadora De Aparatos Eléctricos
Año 2,004



Fuente: Información obtenida en la Empresa Comercializadora de Aparatos Eléctricos. Año 2004

1.4.4 Productos que Ofrece la Empresa

Las categorías de productos que la empresa comercializa son:

- Categoría de Línea Blanca: compuesta por lavadoras, lavaplatos, secadoras, refrigeradoras, estufas, hornos microondas, aspiradoras, pulidoras.
- Categoría de Cocina: licuadoras, batidoras, cafeteras, tostadores, etc.
- Categoría de Cuidado Personal: planchas, secadoras de pelo.
- Categoría de Video: conformada por televisores, proyectores, reproductores de DVD, reproductores de VHS, cámaras de fotografía digital, cámaras de video.
- Categoría de Audio: compuesta por equipos de sonido, mini componentes, audio portátil, reproductores personales de CD.
- Categoría de Telefonía: teléfonos de mesa, teléfonos inalámbricos, teléfonos celulares.
- Categoría de Tecnología: computadoras, computadoras personales, palms, monitores de LCD.

Las categorías anteriores de productos son comercializadas en cada uno de los puntos de venta de la empresa. Son de reconocidas marcas a nivel mundial y gozan con la garantía y respaldo de la empresa matriz. Adicionalmente se presta el servicio de entrega directa al consumidor final si es requerido por éste.

1.4.5 Centro de Distribución de la Empresa Comercializadora de Aparatos Eléctricos

Para efectos de la presente investigación, se evaluó el centro de distribución de la empresa, describiendo aspectos propios del mismo.

1.4.5.1 Ubicación

Las instalaciones del centro de distribución de la empresa comercializadora de aparatos eléctricos se encuentran ubicadas en la 27 avenida 7-21 zona 4 de Mixco, Finca el Naranjo, departamento de Guatemala. Tiene cinco años de realizar operaciones en dicho lugar; se encuentra ubicado en una zona franca, rodeado de otras industrias como: fabricación de muebles, maquilas, bodegas de carácter fiscal, entre otras.

1.4.5.2 Organización del Centro de Distribución

El centro de distribución de la empresa está conformado de la siguiente manera: jefatura, asistencia, secretaría, recepción, preparación, despacho. Cuenta con quince trabajadores, de los cuales tres son de tipo administrativo y doce de tipo operativo. Los puestos de trabajo son los siguientes.

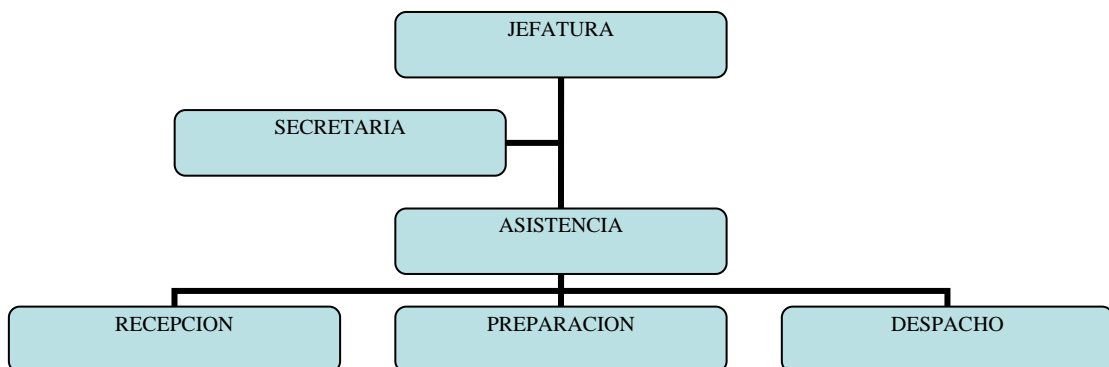
- Jefe
- Asistente
- Secretaria
- Operador de montacargas 1, 2
- Preparadores 1, 2, 3, 4, 5, 6
- Despachadores 1, 2, 3, 4

A continuación se describen las funciones básicas de cada una de las unidades que lo conforman:

- Jefatura: responsable de mantener un control óptimo del inventario disponible, en cuanto a calidad y cantidad.
- Asistencia: su función es asistir a la jefatura en cuanto a mantener el control de los inventarios disponibles.

- **Secretaría:** su función es la recepción de solicitudes de producto por parte de los puntos de venta, su traslado oportuno para la preparación de los mismos, y archivo de documentos.
- **Recepción:** su función es recibir el producto proveniente de la aduana, confirmando su cabalidad conforme a orden de compra.
- **Preparación:** preparar los productos solicitados por los puntos de venta.
- **Despacho:** entrega de producto solicitado al departamento de transporte, para su respectiva entrega.

Gráfica 2
Organigrama Específico
Centro De Distribución
Empresa Comercializadora De Aparatos Eléctricos
Año 2004



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en el trabajo de campo. Octubre 2,004

Las actividades dentro del centro de distribución se realizan en dos jornadas de trabajo, el primero de 6:00a.m. a 2:00p.m., el segundo de 2:00p.m. a 10:00p.m., en donde los trabajadores realizan sus actividades de acuerdo a las instrucciones en su área de trabajo, según la experiencia que han adquirido empíricamente. Saben leer y escribir y el grado de escolaridad que se les solicita a los puestos de tipo operativo es 3ro. básico. El grado de escolaridad de los puestos administrativos es de título a nivel medio.

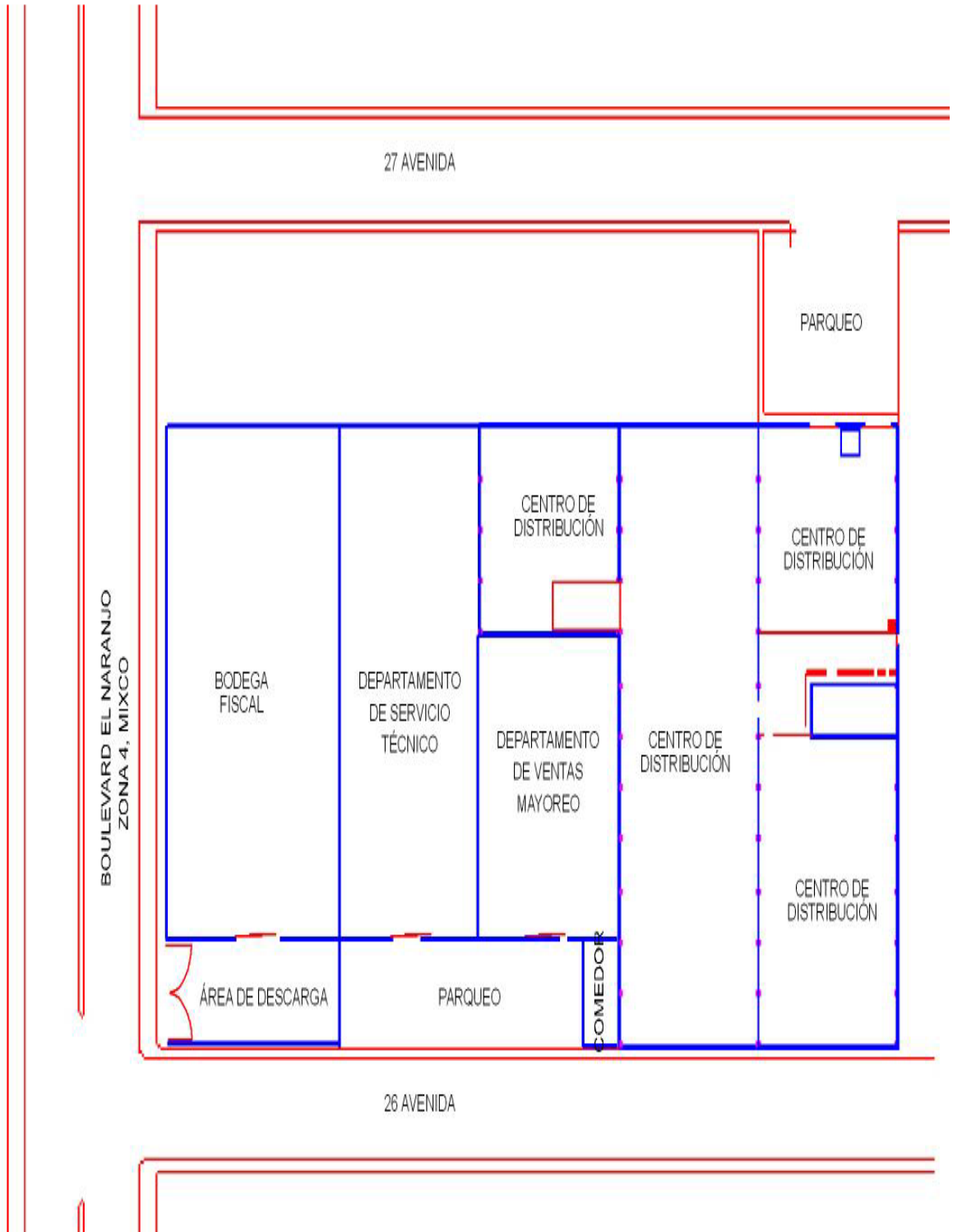
1.4.5.3 Infraestructura

La infraestructura del centro de distribución es el siguiente:

- De un nivel
- Liviana
- Cuenta con sistemas de estanterías para la colocación de los productos
- Posee generador de energía eléctrica
- Cuenta con servicios sanitarios
- Está ubicado a 50 metros lineales de la calle principal de circulación de vehículos
- Cubre una extensión territorial de 5,000 metros cuadrados

A continuación se muestra el área donde se encuentra localizada la planta que alberga las instalaciones de la empresa, donde se puede observar como están distribuidos cada uno de los departamentos que ahí se ubican, mostrando el área correspondiente al centro de distribución. Ver gráfica 3.

Gráfica 3
Distribución Física De Las Instalaciones
Empresa Comercializadora De Aparatos Eléctricos



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en el trabajo de campo. Octubre 2,004

La gráfica anterior muestra el área de las instalaciones de la empresa, ubicándose en una zona franca del municipio de Mixco, con fácil accesibilidad sobre el boulevard "El Naranjo", y en cada una de las dos avenidas de ingreso. Se cuenta con el beneficio de poder transitar libremente por el área, sin tener problemas de congestiónamiento de vehículos, lo cual facilita el acceso de la flota de camiones con que cuenta la empresa.

La distribución física de las instalaciones albergan lo que es la bodega fiscal cuya puerta de ingreso se encuentra sobre el boulevard principal, luego le sigue lo que es el departamento de servicio técnico, las oficinas y sala de ventas de la división mayoreo, cuyo ingreso es por la 26 avenida. Y por último le sigue lo que es el centro de distribución, ubicándose su entrada principal por la 27 avenida.

Las instalaciones cuentan con áreas para parqueo de vehículos, garita de seguridad, zona de carga y descarga, oficinas administrativas, comedor, servicios sanitarios y área de almacenaje, donde se utiliza el sistema de estanterías para el apilamiento de los electrodomésticos, con pasillos amplios para que puedan transitar los montacargas sin ningún problema de espacio, el piso es de cemento antideslizante. Se utiliza luz de tipo artificial por medio de lámparas y de tipo natural a través de lámina troquelada transparente suficiente para el desarrollo de las actividades de trabajo. Se posee una garita de seguridad en la entrada principal con el objetivo de controlar a toda persona que ingresa a las instalaciones.

Un aspecto negativo que presentan las instalaciones es que no cuentan con el servicio de agua potable, debiendo ser adquirido éste vital líquido por medio de empresas particulares. Además se observó que se cuenta solo con una puerta como salida de emergencia, la cual se encontraba inhabilitada. Algunas áreas de almacenaje no contaban con equipo contra incendios.

CAPITULO II

DIAGNOSTICO DE LA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION DE LA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE APARATOS ELECTRICOS

2.1 Metodología

Para la elaboración del presente capítulo, el cual trata del estudio de la situación actual sobre seguridad e higiene industrial dentro del centro de distribución de la empresa comercializadora de aparatos eléctricos, se procedió a utilizar la técnica de investigación exploratoria, la cual consistió en una serie de recorridos por las instalaciones físicas del centro de distribución, con el objetivo de obtener una mejor apreciación visual de las actividades y elementos de seguridad existentes. Además se utilizó la técnica de la entrevista directa, aplicado al personal administrativo así como al operativo, también se encuestó por medio de una boleta de encuesta a los doce trabajadores de carácter operativo del centro de distribución.

Recopilada la información a través de las boletas de encuesta y por medio de las otras técnicas, se tabuló y se elaboraron las gráficas y resultados que se presentan en este apartado.

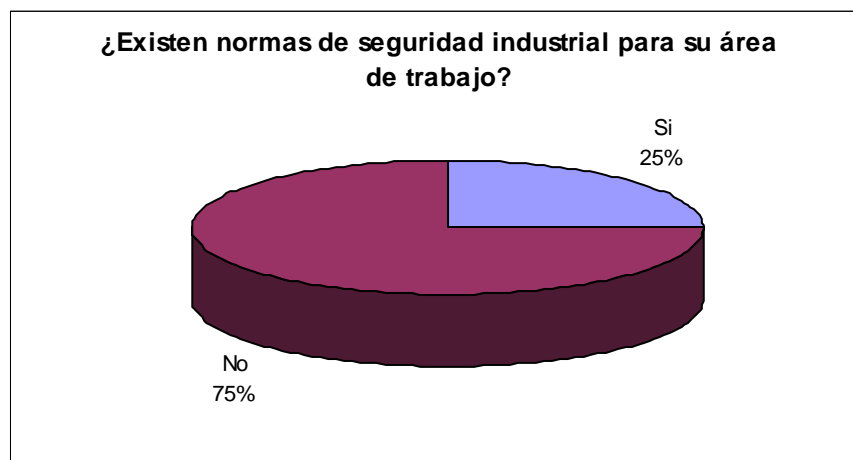
2.2 Situación Actual

2.2.1 Instalaciones

Luego de efectuada la observación dentro de las instalaciones del centro de distribución se determinó que en las mismas no se cumplen con medidas de seguridad, como lo es una adecuada señalización industrial, un correcto equipamiento de equipo contra incendios, el uso de equipo de protección personal, entre otros.

A través de la encuesta al personal operativo, el 75% de los empleados respondieron que no se cuentan con normas de seguridad industrial para las áreas de trabajo del centro de distribución, el 25% restante respondió afirmativamente, tal y como lo presenta la gráfica siguiente.

Gráfica 4
Normas de seguridad industrial
Centro de Distribución

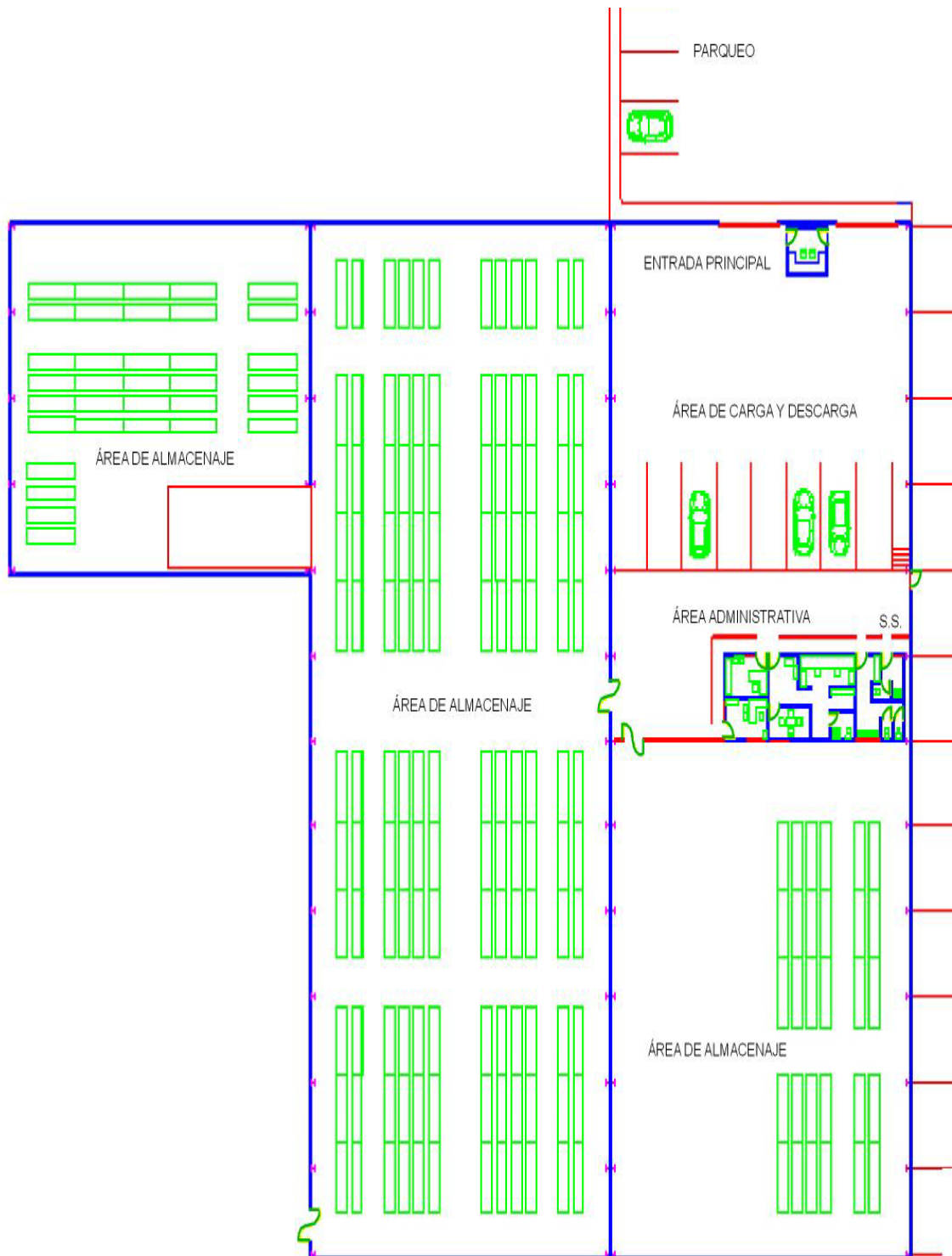


Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en el trabajo de campo. Octubre 2,004

Sin embargo se determinó que las respuestas positivas no tenían fundamento, ya que únicamente obedecían a instrucciones verbales emanadas por el jefe del centro de distribución como tenga cuidado, haga bien su trabajo y sea ordenado. A través de la entrevista personal con el jefe de las instalaciones, se confirmó la ausencia de éstas, ya que él indicó no contar con normas establecidas ni con un programa que determine aspectos de seguridad e higiene industrial, para ser aplicados en el centro de distribución. A través de esta información se comprueba la hipótesis número 1 planteada en el plan de investigación.

A continuación se muestra la distribución física de las instalaciones del centro de distribución, donde se almacenan todos los productos que comercializa la empresa.

Gráfica 5
Instalaciones del Centro de Distribución
Area de almacenaje



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en el trabajo de campo. Octubre 2,004

La gráfica anterior muestra el área de las instalaciones del centro de distribución donde se muestran cada una de las secciones que lo componen, como lo son el parqueo, el área de carga y descarga, las oficinas administrativas, el área de almacenaje y los servicios sanitarios. Todas las instalaciones en su conjunto están distribuidas en un espacio de 5,000 metros cuadrados. La entrada principal a las instalaciones es por la 27 avenida, encontrándose a una distancia de 50 metros lineales en dirección de la misma. Dentro de las instalaciones se utilizan el sistema de estanterías para el almacenaje de los electrodomésticos, determinándose que se cuenta con una capacidad para el apilamiento de 1,112 tarimas colocadas sobre las mismas.

Se observó además que no se cuentan con aspectos mínimos de seguridad e higiene industrial, ya que no cuentan con una adecuada señalización que permita alertar de situaciones de riesgo que ahí puedan producirse, tampoco se cuenta con un adecuado equipo de prevención de incendios, no se observó ningún plano que muestre la ruta de evacuación así como tampoco salidas de emergencia. Se observaron electrodomésticos apilados de una manera inadecuada y desorden en el almacenaje de los mismos, provocando con esto que los pasillos de paso peatonal y de vehículos de transportación se encuentren obstruidos.

2.2.1.1 Señalización

Como parte de la investigación de campo realizada en el centro de distribución a través de un recorrido por las instalaciones, se observó una deficiente señalización industrial dentro de la misma. Se pudo observar que existen rótulos únicamente en la entrada principal del área de almacenaje, como lo demuestra la gráfica siguiente.

Gráfica 6
Ubicación rótulos de señalización
Centro de Distribución



Fuente: Imagen tomada en el trabajo de campo. Octubre 2,004

En la gráfica anterior se muestran los rótulos que existen, además de contar con rótulos indicando donde se ubican los extintores, pero no en todos los casos, observando que algunos de ellos se encuentran en mal estado.

Además se constató que en el área de almacenaje no se cuenta con ningún tipo de señalización industrial que pueda identificar las áreas y actividades de riesgo. No existe indicación del paso de montacargas, como tampoco el de paso peatonal, pudiendo dar a entender que pueden transitar libremente en un mismo espacio los vehículos industriales y los peatones, sin tomar ninguna precaución. Así mismo se estableció la falta de rótulos que indiquen las zonas de carga, las áreas de apilamiento, la manera de apilar, la prohibición de no fumar dentro de las instalaciones, entre otras, generando con esto situaciones de riesgo que podrían derivar en accidentes por no tomar las precauciones adecuadas. También se observó la ausencia de señalización de la ruta de evacuación dentro de las instalaciones, así como la salida de emergencia y

rótulos de precaución, indicando con esto que no cuentan rutas de evacuación.

Otro factor negativo que se da dentro de las instalaciones, es que no cuentan con ruta de evacuación establecida. Esto fue confirmado por medio de la entrevista con el jefe del centro de distribución, ya que éste indico que no cuentan con dicha ruta, generando con esto una situación de riesgo, ya que al momento de sufrir algún percance que resulte incontrolable para la empresa como un terremoto o la producción de algún incendio, el personal no sabrá como actuar correcta y ordenadamente, y no sabrá hacia donde dirigirse para poder refugiarse y asegurar su integridad física. Así mismo se observó que los pasillos donde transitan los montacargas y los peatones, en algunos casos se encontraban obstruidos con electrodomésticos, con tarimas, o con equipo y herramientas de trabajo, impidiendo pasar libremente a través de ellos en algún caso de emergencia.

Se observó que en la parte trasera de las instalaciones del centro de distribución existe una puerta corrediza de 2 metros de alto por 4 de ancho, que originalmente se había destinado como salida de emergencia, que da un acceso directo a las oficinas administrativas de la empresa, lugar que cuenta con un área de parqueo, donde se podría albergar a los empleados ante la necesidad de evacuar las instalaciones, sin embargo por no contarse con ruta de evacuación, ésta actualmente no es utilizada como tal, llegándose a encontrar obstruida, dificultando su libre apertura.

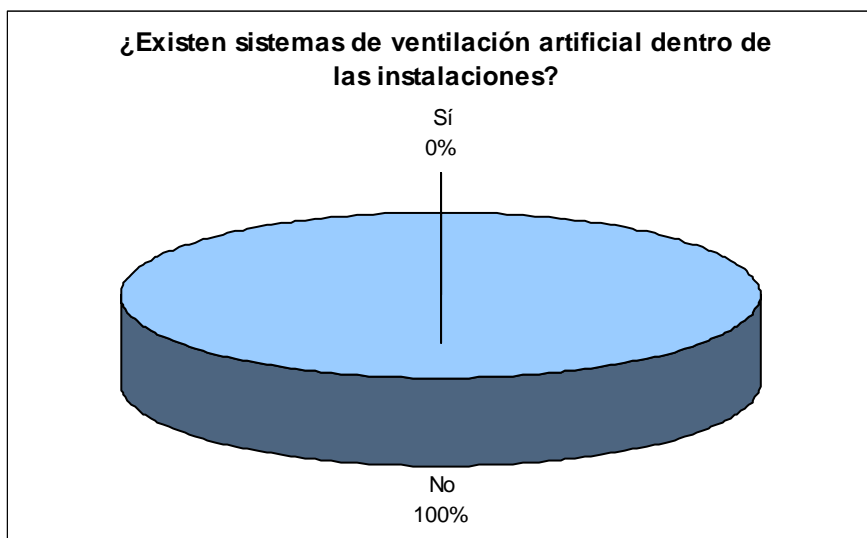
Así mismo se determinó que dicha puerta se encuentra con llave y únicamente bajo la responsabilidad del jefe de las instalaciones, centralizando el uso de las mismas por parte de él, sin que exista una segunda persona que pueda tener dicha atribución, dándose la situación de que cuando éste no se encuentra, no se puede tener acceso a dicha salida. Tampoco se cuenta con un segundo juego de llaves como medida de prevención para poder afrontar una emergencia y tener acceso inmediato hacia la salida en mención.

Actualmente dicha puerta es el único medio con que se cuenta que puede ser utilizado como salida de emergencia, sin embargo se observó que donde se encuentran las oficinas administrativas, existe una puerta de 2 metros de alto por 1.25 de ancho, que da acceso directo hacia afuera de las instalaciones, la cual se encuentra libre de todo obstáculo y que podría funcionar como otro medio de salida, pudiendo ser evacuados a través de ella el personal administrativo.

2.2.1.2 Ventilación

El 100% de los trabajadores respondieron que no se cuenta con ningún sistema de ventilación artificial dentro de las instalaciones. Ver gráfica 7

Gráfica 7
Ventilación de las instalaciones
Centro de Distribución



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en el trabajo de campo. Octubre 2,004

Esto demuestra que el centro de distribución no cuenta con sistemas de ventilación, que puedan proporcionar un ambiente de temperatura adecuado dentro de las instalaciones, lo cuál es causa de fatiga en el personal, principalmente en la época de verano, trayendo como consecuencia afecciones respiratorias para los trabajadores. Se observó a través de la investigación de campo que existen únicamente dos ventanas en la parte

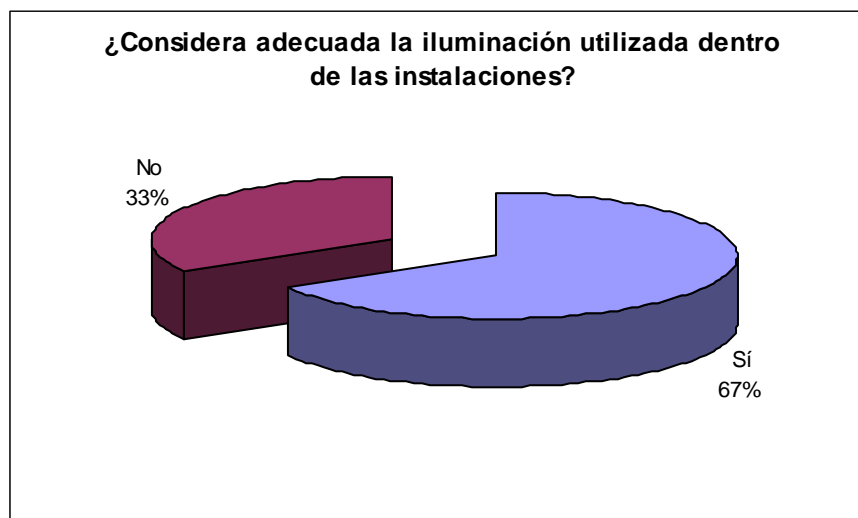
posterior de las instalaciones, cuyas medidas son de 1.50 metros de alto por 2 metros de largo, las cuales son insuficientes para poder proveer de una adecuada ventilación a las mismas.

2.2.1.3 Iluminación

La observación de las instalaciones demostró que la iluminación utilizada es de tipo natural, a través de ventanales en el techo utilizando lámina troquelada transparente, y de tipo artificial, a través de lámparas de luz incandescente. Al momento de preguntarle a los empleados si consideraban adecuada la iluminación, el 67% de éstos respondieron afirmativamente, y el 33% negativamente, tal como se puede apreciar en la gráfica 8.

Gráfica 8

Iluminación utilizada dentro de las instalaciones



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en el trabajo de campo. Octubre 2,004

Al analizar la respuesta de los encuestados, se determinó que el 33% que contestó negativamente es porque indicaron que las lámparas que conforman la iluminación artificial, están muy cerca de las estanterías donde se coloca el producto, lo cual dificulta la manipulación de éste. Lo anterior indican los trabajadores, ha tenido como consecuencias que los electrodomésticos se hayan caído ya en cuatro ocasiones al momento de manipularlos para su

apilamiento, así como también que se hayan caído ya nueve lámparas, todo esto poniendo en riesgo la integridad física de los trabajadores, creando con esto una condición insegura. Esto se observa en las gráficas siguientes.

Gráfica 9
Iluminación de las instalaciones



Fuente: Imagen tomada en el trabajo de campo. Octubre 2,004

A través de la gráfica anterior se puede tener una mejor apreciación visual de la manera en que las lámparas de iluminación están colocadas muy cerca de las estanterías, donde se colocan los electrodomésticos. Esto es lo que en realidad dificulta la manipulación de los productos, ya que el trayecto hacia la colocación de los mismos se encuentra obstruido, provocando los accidentes antes mencionados.

Gráfica 10
Iluminación de las instalaciones



Fuente: Imagen tomada en el trabajo de campo. Octubre 2,004

En la anterior gráfica se puede observar claramente como la colocación de las lámparas no es la más adecuada, en el sentido que se necesita el espacio de arriba de las estanterías para la colocación de los electrodomésticos.

Se estableció que las instalaciones cuentan con un total de 31 lámparas, de las cuales 9 de ellas se encuentran en mal estado ya que han sido objeto de golpes producidos por los operadores de los montacargas al momento de estar apilando los productos.

2.2.1.4 Estanterías

Dentro de las instalaciones se utiliza el sistema de estanterías para el adecuado apilamiento de los aparatos eléctricos. A través de la investigación de campo se observó que éstas se encuentran dañadas en su infraestructura, como se muestra en las siguientes gráficas.

Gráfica 11
Estado físico
Estanterías del Centro de Distribución



Fuente: Imagen tomada en el trabajo de campo. Octubre 2,004

Esta gráfica muestra como las bases de las estanterías se encuentran dobladas, corriendo el riesgo de que éstas se venzan y que el equilibrio de las mismas ya no se mantenga, pudiendo provocar la caída de estas.

Gráfica 12
Estado físico
Estanterías del Centro de Distribución



Fuente: Imagen tomada en el trabajo de campo. Octubre 2,004

Está gráfica al igual que la anterior muestran como el daño en la infraestructura de las estanterías se mantiene sin que sean reparadas de inmediato. Como se puede observar acá la base de soporte donde se coloca la tarima con los productos, se encuentra doblada, provocando que las tarimas no queden colocadas de una forma segura.

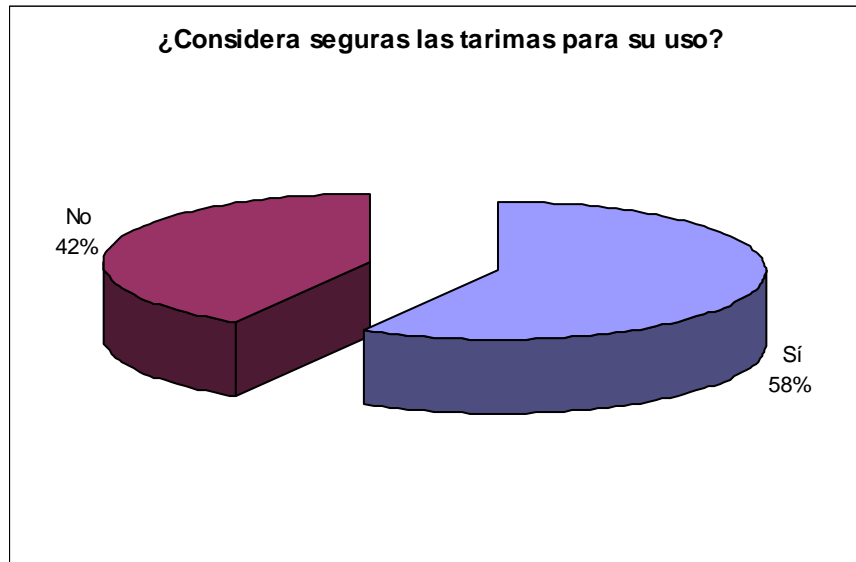
Al entrevistar a los empleados administrativos y operativos, se estableció que los daños a las estanterías eran provocados por los mismos operarios, debido a la mala utilización de los montacargas, ya que éstos los operaban sin previa experiencia ni capacitación sobre el correcto manejo de los mismos.

2.2.1.5 Tarimas

Un aspecto importante que se observó dentro de las instalaciones, fue la utilización de tarimas para el apilamiento de los productos. A través del estudio de campo se determinó que uno de los problemas que pueden dar origen a algún tipo de accidente, es la falta de uniformidad en las dimensiones de éstas.

Al cuestionar a los empleados sobre si se consideraban seguras las tarimas para el uso que se les daba, el 58% de los trabajadores respondió que sí se consideraban seguras, el 42% respondió que no, como se observa en la gráfica siguiente.

Gráfica 13
Utilización de tarimas
Centro de Distribución



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en el trabajo de campo. Octubre 2,004

Se determinó que el motivo de no considerar seguras las tarimas, es porque éstas no poseen una medida estándar que permita adecuarse al espacio físico de las estanterías, utilizando en algunos casos tarimas más pequeñas o más grandes, lo que provoca que éstas queden colocadas de una manera insegura ya que en algunos casos las tarimas con los electrodomésticos quedan exactamente a la orilla de las bases de las estanterías, provocando que se den situaciones en que los productos se caigan de las mismas, o en caso contrario las tarimas quedan apiladas de manera que sobrepasan el espacio en donde deben ir colocadas. Lo anterior se presenta en la siguiente gráfica.

Gráfica 14
Utilización de tarimas
Centro de Distribución



Fuente: Imagen tomada en el trabajo de campo. Octubre 2,004

En la anterior gráfica se muestra el apilamiento de los electrodomésticos puestos en una tarima de mayor tamaño al espacio requerido por la estantería, donde se hace notoria la manera en que estos quedan colocados de manera insegura ya que gran parte de ellos queda por de fuera del espacio de apilamiento, existiendo la probabilidad de que éstos se vengán de frente o que sean golpeados por los montacargas.

2.2.1.6 Areas de Servicios para el Personal

A través de la investigación de campo se estableció que el centro de distribución presenta condiciones desfavorables en los servicios sanitarios, ya que éstos se encuentran en mal estado, pudiendo provocar focos contaminantes de enfermedades y fuentes de infección. Lo anterior se puede observar en la gráfica 15.

Gráfica 15
Servicios sanitarios
Centro de Distribución



Fuente: Imagen tomada en el trabajo de campo. Octubre 2,004

La causa principal de que situaciones como la presentada anteriormente se den dentro de las instalaciones del centro de distribución, es porque no existe una política de higiene y seguridad, que permita establecer medidas correctivas, sanciones que deben tomarse, y quien será el responsable de ellas. Aunque debiera ser el jefe del centro de distribución quien deba de reportar tales situaciones, éstas no son realizadas, demostrando el poco interés que se le presta a aspectos de higiene laboral.

Adicionalmente se constató que los servicios sanitarios actualmente son insuficientes, ya que no se encuentran al 100% de su capacidad, porque de los dos con que se cuentan, uno de ellos está en mal estado, considerando que existen únicamente dos para un total de 15 trabajadores.

Actualmente existe una persona subcontratada que realiza la limpieza de las instalaciones y los servicios sanitarios, sin embargo su trabajo no es

supervisado, por lo que no se asegura una calidad óptima en cuanto a la higiene de éstos.

2.2.2 Mobiliario y Equipo

El personal operativo que labora dentro del centro de distribución indicó que el mobiliario con que cuentan es el siguiente:

- Estanterías
- Tarimas

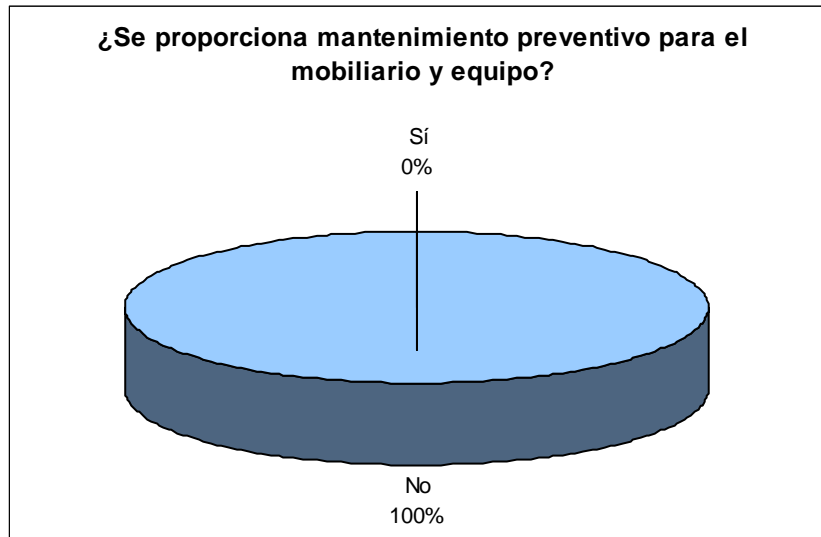
Así mismo indicaron que el equipo que utilizan para trabajar es el siguiente:

- Montacargas
- Yales
- Radios de onda corta

2.2.2.1 Mantenimiento del Mobiliario y Equipo

Según la información proporcionada por el personal operativo del centro de distribución, se estableció que el mobiliario y equipo no recibe mantenimiento preventivo. En el momento que éstos presentan alguna falla o desperfecto se les proporciona la respectiva reparación. Esto se demuestra en la gráfica 16.

Gráfica 16
Mantenimiento del mobiliario y equipo
Centro de Distribución

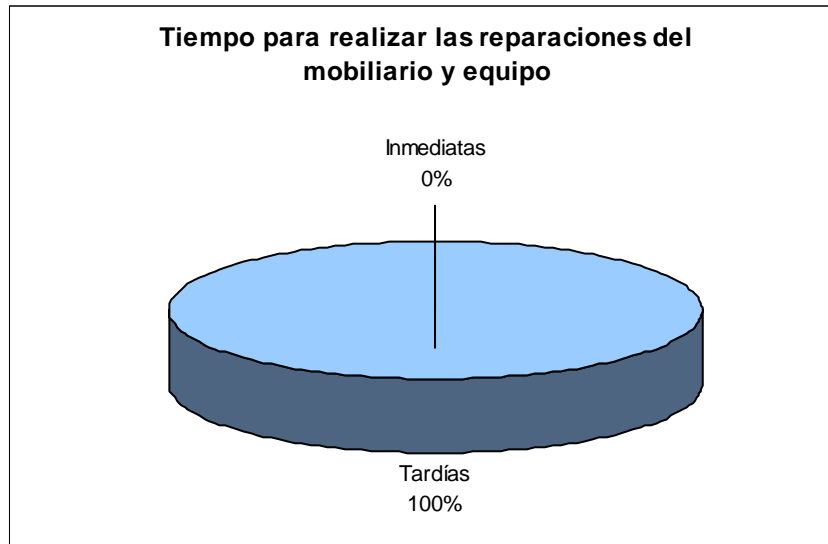


Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en el trabajo de campo. Octubre 2,004

Lo anterior fue confirmado por el personal administrativo del centro de distribución.

Así mismo el 100% del personal operativo indicó que al solicitar la reparación necesaria, ésta era realizada dos o tres días después, ya que por no contar con personal propio de la empresa encargado de realizar las reparaciones, se debe de esperar a personal ajeno a la misma encargado de llevarlas a cabo, lo que significa tiempo demasiado tardío para ejecutarlas, debido a la importancia que implica que el equipo se encuentre en óptimas condiciones para realizar sus tareas diarias de trabajo. Esto trae como consecuencia atraso en las actividades desempeñadas y en algunos casos el tener que utilizar el equipo en mal estado. Véase gráfica 17.

Gráfica 17
Tiempo para realizar reparaciones del mobiliario y equipo
Centro de Distribución



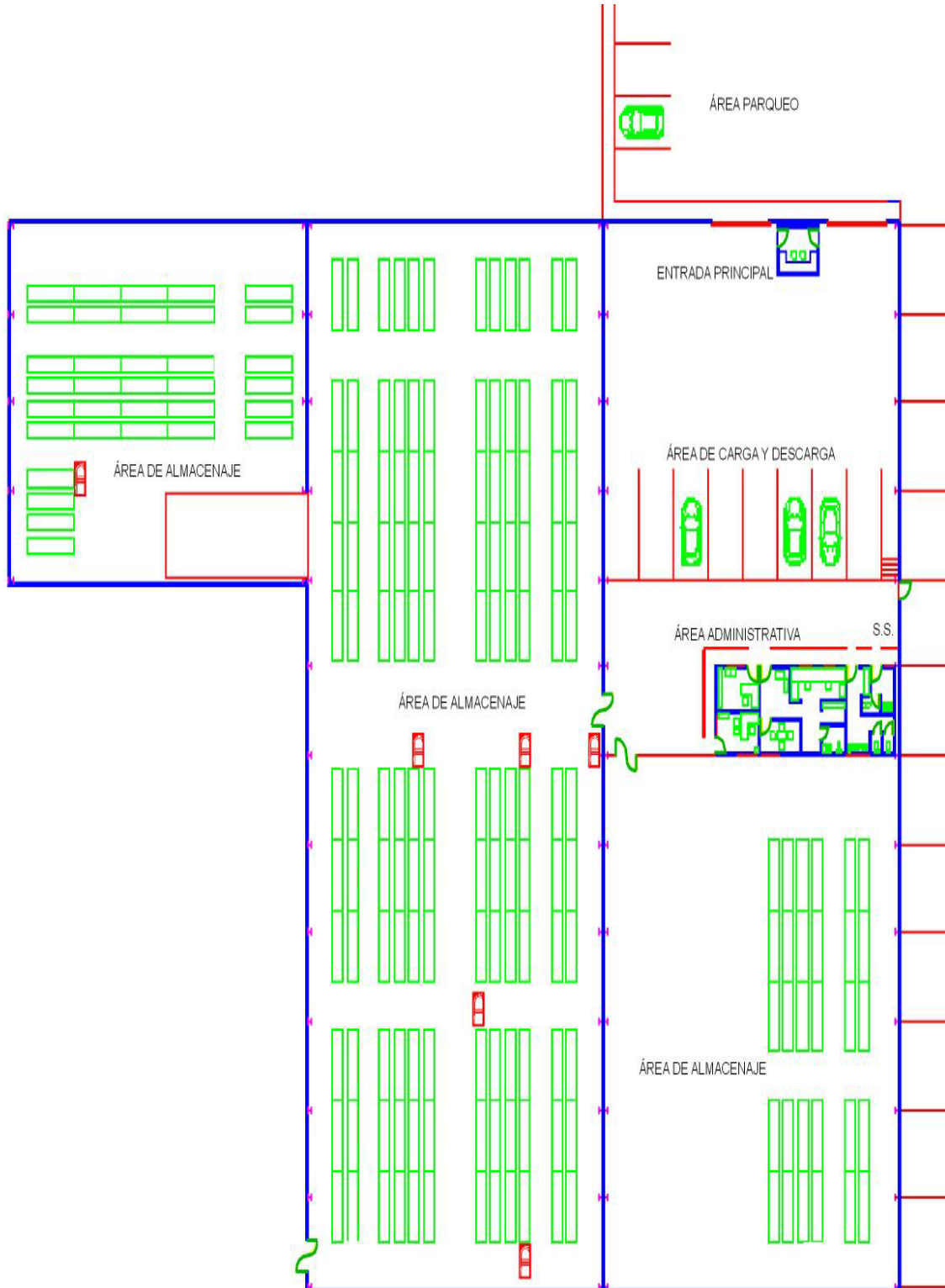
Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en el trabajo de campo. Octubre 2,004

Como se puede apreciar en la anterior gráfica, el personal indica que las reparaciones se realizan con mucho tiempo de retraso, generando principalmente por la falta de mantenimiento preventivo proporcionado al mobiliario y equipo, así como también a no contar con un sistema adecuado de solicitud de reparaciones, ya que no se cuenta con la disponibilidad inmediata del personal encargado de realizar las mismas.

2.2.2.2 Equipo de Seguridad para las Instalaciones

A través de la investigación de campo se estableció que dentro de las instalaciones el único equipo de seguridad con que estas cuentan es con extintores conteniendo polvo seco de 5 litros de capacidad para el combate de incendios tipo A y B. Actualmente se cuenta con un total de 6 extintores, la distribución de éstos se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfica 18
Distribución física actual de extintores
Centro de Distribución



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en el trabajo de campo. Octubre 2,004

Se determinó que los extintores no se encuentran colocados 30 metros entre cada uno de ellos, tal como lo recomiendan los proveedores de dichos sistemas. Están colocados únicamente en un pasillo, y no todos se hallan en sus respectivas bases, sino que algunos se encuentran en el suelo, la carga de éstos eventualmente se revisa.

Por medio de la gráfica de anterior se puede observar que en una de las secciones de almacenaje de los electrodomésticos no se cuenta con ningún extintor, tampoco las oficinas administrativas cuentan con alguno, por lo que al momento de producirse algún fuego en esas áreas, la reacción para combatirlo puede llegar a ser demasiado tardía.

En el área donde se encuentran ubicados los flipones de la corriente eléctrica pudo observarse que no se contaba con extintor.

Anteriormente se produjo un incendio, que consumió por completo las instalaciones y los electrodomésticos que ahí se almacenaban, calculando la pérdida en varios millones de quetzales. Su origen se determinó como un corto circuito debido al mal estado en que se encontraban las instalaciones de la corriente eléctrica. Actualmente se ha mejorado este aspecto tratando de evitar otro siniestro como el anterior, sin embargo se descuidan aspectos como el de un adecuado equipo contra incendios.

Además se estableció que no se cuenta con un sistema de alarma que alerte a todos los trabajadores cuando se presente algún tipo de siniestro que resulte incontrolable para ellos, donde se necesite realizar la evacuación del personal. Tampoco se cuenta con un botiquín para prestar primeros auxilios dentro de las instalaciones.

Dadas las condiciones de las instalaciones del centro de distribución y el tipo de electrodomésticos que se almacenan, los tipos más probables de fuego que se puedan producir son los siguientes:

- Clase A. Incendios de materiales de combustibles sólidos, que al arder forman brasas, que van abriendo grietas al corazón del material, tales como madera, papel, telas y plásticos. La forma adecuada de extinción de este tipo de fuego será a través del enfriamiento mediante agua y soluciones conteniendo elevado porcentaje de agua.
- Clase B. Los incendios de esta clase pueden ser en sólidos o líquidos. Se producen en aparatos o equipos eléctricos que generan, conducen y contienen electricidad. El modo más indicado de apagar estos fuegos es, cortando la corriente eléctrica, en primer término y utilizando extintores que eviten la electrocución, como CO₂ o espuma química.

Además se observó la ausencia de un botiquín completamente equipado para la prestación de primeros auxilios, así como para la atención eficiente de accidentes comunes sufridos por los trabajadores, como lo son raspones, cortaduras, doblones, etc., y de enfermedades comunes (gripes, resfriados, malestares estomacales, entre otros); porque aunque sencillos que parezcan si no son tratados adecuadamente pueden incidir de manera negativa en el desempeño de los empleados, así como pudiendo provocar que éstos inclusive deban de ser suspendidos de sus labores y tengan que ser hospitalizados aquejados por causa de un accidente o un malestar que en su momento no fue atendido adecuadamente.

2.2.2.3 Equipo de Protección Personal

El personal operativo indicó que se cuenta con el siguiente equipo de protección personal: casco protector para la cabeza, cinturón de fuerza y botas protectoras. Sin embargo se comprobó que éstos no lo utilizan para realizar sus tareas de trabajo. Véase gráfica 19.

Grafica 19
Inseguridad por no utilizar el equipo de protección personal
Instalaciones del Centro de Distribución



Fuente: Imagen tomada en el trabajo de campo. Octubre 2,004

En la imagen que se presenta anteriormente se observa a un trabajador del centro de distribución realizando sus tareas sin la utilización del equipo de protección personal, como lo sería el casco, cinturón de fuerza y las botas protectoras, representando así riesgos para su integridad física. También se observó que el personal no cuenta con equipo para protección de las manos, creando así una situación de riesgo para esta parte específica del cuerpo, ya que éstos han sufrido accidentes como cortes y fracturas de los dedos debido a la manipulación de los electrodomésticos.

Los trabajadores indicaron que no utilizaban el equipo de protección personal por dos razones. La primera era que no sentían cómodo el equipo, esto lo indicó el 67%; y la segunda de que no se exigía su uso por parte del jefe del centro de distribución, esto lo indicó el 100%. Para los visitantes del área se cuenta con casco de protección para la cabeza, pero no se exige su uso al momento de ingresar a las instalaciones.

2.2.3 Personal

2.2.3.1 Higiene Personal

Las medidas de higiene que se practican en las instalaciones del centro de distribución son instrucciones verbales como: mantenga limpias las áreas, deposite la basura en su lugar. Las áreas de trabajo se supervisan cuando se considera necesario pero no se tiene un reglamento que contenga normas de higiene así como la sanción para quienes las incumplan.

Se observó que el personal operativo utiliza uniforme para laborar, el cual es proporcionado por la empresa, sin embargo no se exige el uso del mismo y no es utilizado adecuadamente por éstos, ya que se observó que lo utilizan en malas condiciones físicas y sucio, lo cual refleja una mala imagen de los trabajadores.

En cuanto a la prevención de la salud del personal, la empresa participa de las siguientes actividades:

- Programas preventivos de salud

Actualmente la empresa como programas preventivos de la salud ofrece a los empleados jornadas de vacunación que pueden extenderse a lo que es sus familiares, cuando éstos son padres de familia, no ofrece cobertura a los familiares del personal que su estado civil es soltero. Las jornadas de vacunación que han sido realizadas van dirigidas contra enfermedades de fácil contagio, como por ejemplo la influenza y la hepatitis.

Dichas jornadas son coordinadas por el departamento de recursos humanos de la empresa y va dirigida hacia todas las dependencias de la empresa, siendo de una manera opcional para el trabajador si las toma o no, ya que éstas tienen un costo por persona y si un empleado quiere

inscribir a su familia debe de pagar por cada uno de ellos y por su propia participación, lo que ha provocado que exista cierta apatía por parte del personal en cuanto a participar en estas jornadas.

- Programas médicos

Por medio de consultas realizadas al departamento de recursos humanos de la empresa, quien es el ente encargado de coordinar este tipo de actividades, se confirmó que no cuentan con programas de prevención de enfermedades para cada una de las áreas de trabajo que conforman la empresa, que permitan asegurar la salud de los trabajadores y propiciar a través de ellos un ambiente de trabajo sano e higiénico.

Así mismo se determino que no se lleva un registro de la salud de los empleados de reciente ingreso, ya que no se les exige como requisito de contratación ningún documento que demuestre en que estado de salud se encuentran al momento de ser contratados, abriéndose la posibilidad de contratar a una persona que tenga algún tipo de enfermedad contagiosa.

De igual manera no se tiene control sobre el estado de salud de los empleados que laboran en el centro de distribución, por lo que no se puede determinar si existe personal con padecimientos de alguna enfermedad crónica y si su estado de salud está acorde al tipo de actividades que debe de desempeñar en su puesto de trabajo.

Actualmente la empresa brinda lo que es la prestación de un seguro médico de manera opcional dejando a criterio de los empleados si acceden a adquirirlo o no, el cual brinda distintas áreas de cobertura de acuerdo al rango de salarios de los trabajadores. Para el caso del personal operativo del centro de distribución, que su salario oscila entre Q2,000.00 y Q2,500.00 estos tienen la opción de adquirir el seguro, que los protege por un monto de hasta Q10, 000.00 en la red hospitalaria a la que está inscrita

dicho seguro, en el caso de accidente o en el caso de algún padecimiento con carácter de emergencia (apendicitis, cálculos, etc.). Este tipo de seguro no les brinda a los empleados de dicha área lo que es cobertura por medicina dental.

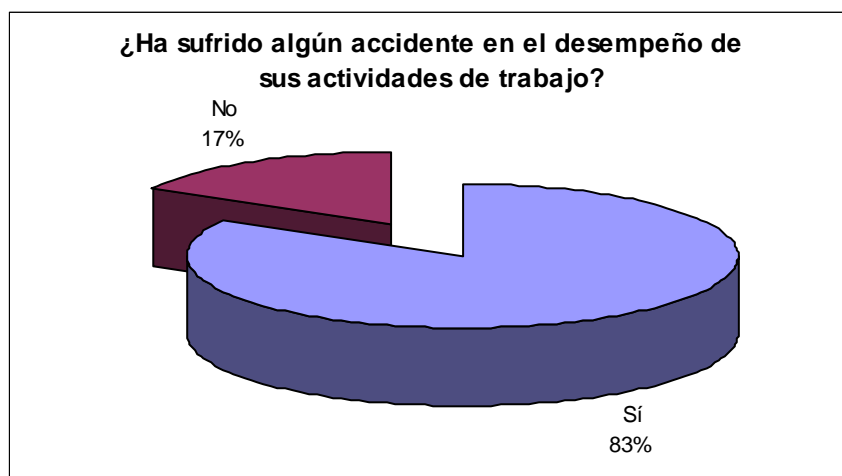
Sin embargo todos los empleados están inscritos a la planilla del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (I.G.S.S.), por lo que gozan de este beneficio y pueden hacer uso del mismo previo autorización del jefe de las instalaciones, debiendo mostrar el certificado correspondiente de que efectivamente realizaron la consulta en dicho establecimiento.

2.2.3.2 Uso del Equipo de Protección Personal

Se estableció por medio de la observación, que los trabajadores no utilizan el equipo de protección personal durante el desempeño de las actividades de trabajo. Creando de esta manera una situación de riesgo, que ha tenido como consecuencias que el personal sea objeto de accidentes. A través de la encuesta se determinó que el 83% de los trabajadores han sufrido accidentes en el desempeño de sus labores. Esto se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfica 20

Accidentes sufridos por los trabajadores del Centro de Distribución



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en el trabajo de campo. Octubre 2,004

A través de la entrevista se determinó que los empleados administrativos, y las personas que han visitado las instalaciones, no han sufrido accidentes dentro del centro de distribución.

Se estableció que los accidentes más comunes sufridos por los trabajadores son los presentados a continuación.

Tabla 1
Historial de accidentes sufridos por los trabajadores del Centro de Distribución
Durante la jornada de trabajo (Período: 2,000 a 2,004)

Tipo de Accidente	Número de trabajadores accidentados
Golpe en las manos	10
Golpe en los pies	6
Golpe en la cabeza	1
Caída en el mismo nivel	4
Caída desde otro nivel	2
Fracturas	1
Daño a la columna vertebral	3

Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en el trabajo de campo. Octubre 2,004

La anterior tabla muestra los accidentes que han sufrido los trabajadores durante la jornada laboral, abarcando el período del año 2,000 al año 2,004, siendo el más común, accidentes en las manos. Se determinó por medio de la observación y la entrevista que esto se debe principalmente a que no cuentan con equipo de protección para esta parte del cuerpo, otra de las causas es de que realizan actos inseguros, como lo es el transportarse en las cuchillas de los montacargas, situación que ha provocado que un trabajador haya quedado atrapado entre la maquinaria de éste. El segundo accidente que muestra la tabla es el de golpes en los pies, esto es porque el personal no utiliza zapatos adecuados para su debida protección. La causa principal de éstos accidentes es la inadecuada manipulación de los electrodomésticos de

gran peso como los son refrigeradoras, estufas, televisores, entre otros; que han caído sobre los pies de los trabajadores. El tercer accidente que se observa es el de caída en el mismo nivel. Esto ocurre porque no existe un adecuado orden para realizar las tareas, ya que se observó que el equipo y las herramientas de trabajo son colocados en cualquier sitio, hay tarimas mal colocadas, hay electrodomésticos en el piso y apilados incorrectamente; todo esto obstruyendo el paso peatonal, incidiendo en la ocurrencia del accidente mencionado.

De acuerdo a la entrevista personal con el jefe del centro de distribución, se indicó que no se lleva ningún registro estadístico de los accidentes, ni de costos generados por los mismos.

Las situaciones mencionadas anteriormente se pueden observar en las siguientes gráficas.

Gráfica 21
Falta de uso del equipo de protección
Para las manos, columna y pies
Instalaciones del Centro de Distribución



Fuente: Imagen tomada en el trabajo de campo. Octubre 2,004

La gráfica anterior muestra a un empleado del centro de distribución sin ningún tipo de equipo de protección personal, que le proteja las extremidades superiores, la columna vertebral y las extremidades inferiores, provocando con esto que sean dañados en su integridad física al momento de ser objetos de algún accidente.

Gráfica 22

Falta de uso del equipo de protección personal Instalaciones del Centro de Distribución



Fuente: Imagen tomada en el trabajo de campo. Octubre 2,004

En esta otra gráfica nuevamente se observa a un empleado realizando su labores de trabajo sin utilizar ningún equipo de protección personal, a pesar de que cuentan con cascos y cinturones de fuerza. Esto pone de manifiesto que no se cuenta con reglamento interno que exige el uso del mismo, ni sanciones para el personal que incumpla en utilizarlo.

Gráfica 23

Condición insegura dentro del Centro de Distribución



Fuente: Imagen tomada en el trabajo de campo. Octubre 2,004

La gráfica anterior muestra las condiciones de inseguridad y desorden que se dan dentro de las instalaciones, se puede observar como las tarimas son dejadas en cualquier parte obstaculizando el área donde transitan los montacargas y los peatones, lo cual representa una condición de riesgo en el caso de tener que evacuar el área, ya que las vías de acceso quedan interrumpidas. Además se observa como los recurso de la empresa son utilizados de una manera equivocada, sin mostrar el mínimo interés por parte del personal en resguardarlos de una manera correcta.

2.2.3.3 Cuidado del Equipo

Según la información proporcionada por el personal operativo y administrativo del centro de distribución, se determinó que el equipo de protección personal, así como el equipo y herramientas de trabajo, no reciben un adecuado cuidado por parte de éstos, debido a dos razones. La primera es que el personal que lo utiliza no sabe como hacerlo correctamente, ya que no toman en cuenta ni se les exige que lean el manual de instrucciones del usuario,

tampoco se les proporciona algún tipo de inducción en la operación de éste antes de utilizarlo; y la segunda razón es que el jefe del centro de distribución no exige el adecuado uso y cuidado del mismo, permitiendo con esto que los trabajadores lo utilicen irresponsablemente, dando esto como resultado que el equipo y herramienta sufra desperfectos y la vida útil del mismo sea mermada.

2.2.3.4 Manejo de los Electrodomésticos

Según la información proporcionada por los empleados del centro de distribución, se determinó que el manejo de los electrodomésticos es inadecuado, ya que los empleados no toman en cuenta el peso de éstos; en algunos casos como las refrigeradoras, lavadoras, estufas, televisores, entre otros, sobrepasan las 50 libras y son manipulados por una sola persona, poniendo en riesgo la integridad física de la misma y de los artículos.

También se estableció que el personal no atiende a las indicaciones de transportación que está indicado en el empaque de los electrodomésticos como lo son: este lado para arriba, frágil, no estibar, lado para transportar, etc. Además se pudo observar que algunos aparatos eléctricos no están apilados correctamente. Esto se muestra en las gráficas siguientes.

Gráfica 24

Apilamiento inadecuado de los electrodomésticos Instalaciones del Centro de Distribución



Fuente: Imagen tomada en el trabajo de campo. Octubre 2,004

Por medio de la gráfica anterior, se muestra como los electrodomésticos son maltratados al momento de estibarlos, mostrando con esto la poca conciencia que se tiene en cuanto al correcto manejo de los mismos, sin tomar alguna medida correctiva por parte de los mandos medios, ya que estas situaciones se dan dentro de las instalaciones aún sabiéndolo el jefe del área.

Gráfica 25

Apilamiento inadecuado de los electrodomésticos



Fuente: Imagen tomada en el trabajo de campo. Octubre 2,004

Lo anterior trae como consecuencia que los electrodomésticos sean dañados físicamente, provocando que éstos ya no puedan estar disponibles para la venta, generando costos de almacenamiento y de productos dañados.

Lamentablemente la empresa no lleva ningún registro de estos costos, por lo que el impacto económico real que se muestra a través de las gráficas anteriores no puede ser determinado.

Ante las situaciones presentadas anteriormente, es que se hace necesario implementar un programa de seguridad e higiene industrial en el centro de distribución de la empresa comercializadora de aparatos eléctricos, que establezca políticas, normas, sanciones y procedimientos adecuados de trabajo, con el objetivo de maximizar la productividad y evitar todo tipo de costos innecesarios. De esta manera se comprueba la hipótesis planteada número 2.

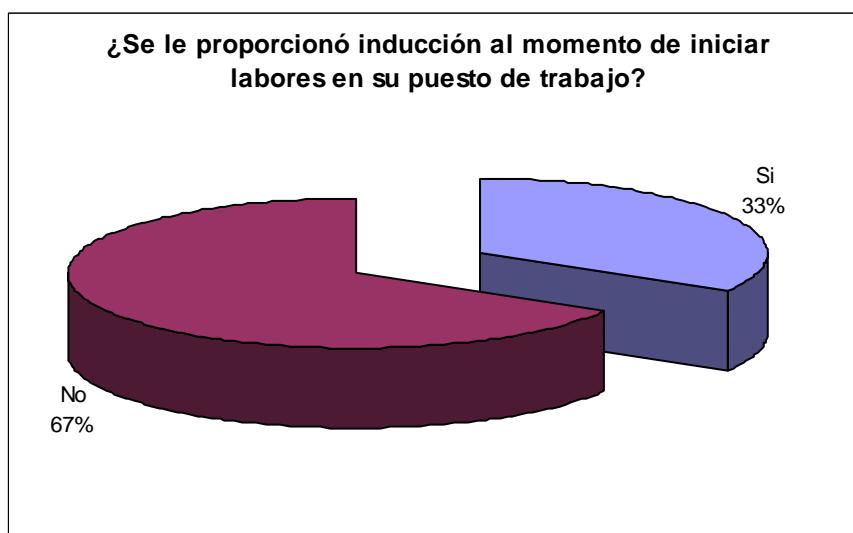
2.2.3.5 Capacitación de Personal

Según información proporcionada por el jefe del centro de distribución, se comprobó que los empleados no reciben ningún tipo de capacitación profesional para la realización de sus actividades, como lo son: la utilización correcta del equipo y herramienta, adiestramiento en el adecuado uso de la maquinaria y vehículos de transporte, o la manera correcta en que se deben de manipular los electrodomésticos; ya que el conocimiento que obtienen es aprendido de una manera empírica. No existe un programa en el que se brinde al trabajador una orientación o una demostración del uso de extintores y de las acciones a tomar en caso de la ocurrencia de siniestros, catástrofe natural o accidentes dentro de las instalaciones. Esto confirma la hipótesis planteada número 3.

Además se determinó que el 33% de los empleados indicaron haber recibido inducción al momento de iniciar labores en su puesto de trabajo, el 67%

restante indicó no haber recibido ningún tipo de inducción de cómo realizar sus tareas de trabajo. Esto se observa en la gráfica siguiente.

Gráfica 26
Inducción del Personal
Centro de Distribución



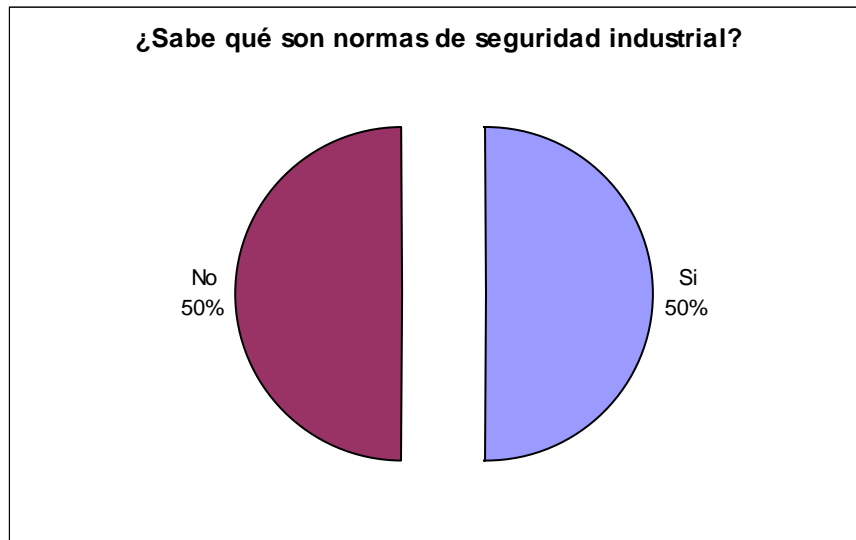
Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en el trabajo de campo. Octubre 2,004

El 33% de los empleados que respondieron haber recibido inducción al momento de iniciar labores en su puesto de trabajo, como lo muestra la gráfica anterior, indicaron que fue por medio de otros compañeros de trabajo que se les enseñó que debían de realizar y como hacer las tareas de trabajo.

Lo anterior pone de manifiesto que el personal realiza sus actividades de trabajo sin un conocimiento técnico ni profesional, ya que aprende a realizarlas de manera empírica sin conocer las incidencias que tiene para su integridad física y para la de los electrodomésticos el realizar éste sin conocimientos previos adecuados.

Adicionalmente al preguntar a los empleados si conocían que son normas de seguridad industrial, el 50% indicó que sí, el otro 50% indicó que no. Lo anterior se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfica 27
Normas de Seguridad Industrial



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en el trabajo de campo. Octubre 2,004

Sin embargo se pudo establecer a través de la entrevista con los trabajadores que respondieron afirmativamente, que su respuesta no tenía ningún fundamento teórico ni práctico, ya que éstos se referían a indicar que únicamente conocen dichas normas porque las han escuchado o tienen la idea de que significan realizar el trabajo con cuidado.

En resumen luego de recabada y analizada la información obtenida a través del anterior diagnóstico se puede determinar que el centro de distribución presenta serios problemas en cuanto a brindar un ambiente propicio y seguro para el personal que ahí desarrolla sus labores de trabajo, dadas las circunstancias en que se encuentran las instalaciones, y el tipo de actividades que se realizan, ya que no se cuentan con medidas de seguridad que estimulen un clima seguro e higiénico para éstas.

Se determinó que en la empresa no se han establecido normas ni procedimientos de seguridad que puedan enmarcar las actividades y situaciones seguras e inseguras que se realizan en el centro de distribución. Esto ha traído como consecuencia que se den actividades que ponen en

riesgo la integridad física del personal, las instalaciones y los electrodomésticos que comercializa la empresa.

Las instalaciones que tienen una distribución de 5,000 metros cuadrados de extensión, corren principalmente los riesgos de incendios y de sismos, el primero debido a la falta de una cantidad adecuada y la correcta colocación del equipo para el combate de fuegos. El de sismos se debe a que no se cuentan con rutas de evacuación establecidas, ni definidas las salidas de emergencia, para la correcta actuación en caso de que algunos de los dos siniestros mencionados pudieran producirse.

Adicionalmente se hace notoria la falta de conocimientos por parte del personal operativo y administrativo, sobre principios de seguridad industrial que debieran estar presentes en sus labores diarias, como lo son: la identificación de un responsable de la seguridad e higiene industrial dentro de la empresa, llevar un registro de los empleados que han sufrido accidentes y porque causas, así como sus consecuencias, cual es el equipo mínimo necesario de protección personal que deban utilizar los empleados, técnicas correctas de cómo desempeñar las tareas del trabajo, lineamientos de actuación a seguir en casos de emergencias, entre otros, todo lo anterior debido a que no se realizan programas de capacitación para el personal.

Cabe mencionar que en la empresa no existe un ente encargado de velar por la seguridad e higiene industrial, ni por evitar cualquier tipo de accidentes que se den dentro de las instalaciones. Es el departamento de recursos humanos el que en ocasiones obtiene información acerca de algún accidente que se haya producido, únicamente si el jefe del departamento lo reporta a éste para solicitar alguna suspensión que necesite algún trabajador, pero sin determinar las causas que lo originaron y las consecuencias que éste produjo. Finalmente no se llevan controles estadísticos que permitan evaluar el impacto que tiene para la empresa la ocurrencia de accidentes que sufre el personal, las instalaciones y los productos pertenecientes a la misma.

CAPITULO III

PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL PARA EL CENTRO DE DISTRIBUCION DE UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE APARATOS ELECTRICOS

3.1 Presentación

La propuesta tiene como finalidad establecer los lineamientos necesarios para la implementación de un programa continuo sobre seguridad e higiene industrial, dirigido al personal del Centro de Distribución, para disponer del recurso humano idóneo, eficiente y eficaz de tal manera que se convierta en un mejor agente productivo en sus actividades, dentro de su dependencia de trabajo.

3.2 Objetivos

3.2.1 General

Implementar un programa destinado a resguardar la integridad física de los empleados y a aumentar la productividad mediante la prevención y el control de accidentes que afecten a cualquiera de los elementos del proceso productivo a saber: recurso humano, materiales, maquinaria, herramientas, equipo y tiempo.

3.2.2 Específicos

- Propiciar un ambiente de trabajo seguro y libre de accidentes
- Impartir conocimientos a todo el personal del centro de distribución sobre la seguridad e higiene industrial
- Cambiar las actitudes en el personal en cuanto al uso y cuidado del equipo de protección personal

- Brindar el entrenamiento y capacitación adecuados a los puestos de trabajo
- Propiciar el seguimiento del proceso de seguridad industrial

3.3 Priorización de Problemas

Se recomienda el identificar las situaciones de riesgos dentro de las instalaciones del centro de distribución, con el objeto de determinar los principales accidentes que pudieran darse, midiendo su gravedad y la probabilidad de que se produzcan, así como su potencial de pérdida y la prioridad de actuación sobre él.

La anterior labor deberá ser realizada por el personal que a discreción de la gerencia de operaciones se designe para dicho efecto, esto con base a la información proporcionada por el jefe del centro de distribución, la cual será obtenida a través de la inspección de las instalaciones.

3.4 Inspección de las Instalaciones

A través de las inspecciones se determinará el estado en que se encuentran las instalaciones del centro de distribución de la empresa, y por medio de ellas se van a detectar los riesgos en las distintas áreas de trabajo.

Deberán ser realizadas por el jefe del centro de distribución, los días 1 y 16 de cada mes, reportando toda condición o acto inseguro que se haya observado, el lugar donde se observó, la causa que lo esté originando y el posible efecto del mismo. Se recomienda que el personal operativo no sea enterado de la inspección, pues lo que se pretenderá es de observar el desarrollo cotidiano de las labores ejecutadas por éstos.

Para contribuir a la realización de la inspección de las instalaciones se presenta la hoja de control, en la cual se detallan los aspectos que deben de tomarse en consideración al momento de llevarla a cabo.

Figura 1
Hoja de control de inspección de las instalaciones

<u>Lista de inspección de seguridad</u>	
Area: _____ Fecha: _____ (V) Indica que está correcto (X) Indica que está incorrecto	
<p>1. Orden y limpieza</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pasillos, pisos y paredes _____ ▪ Almacenamiento y apilamiento de los productos _____ ▪ Iluminación y ventilación _____ ▪ Eliminación de desperdicios _____ ▪ Estado de los servicios sanitarios _____ <p>2. Mobiliario y equipo</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estado físico del mobiliario y equipo _____ ▪ Equipo mecánico _____ ▪ Equipo manual _____ ▪ Uso y almacenamiento del equipo _____ ▪ Mantenimiento del equipo _____ <p>3. Equipo de protección personal</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Existencia del equipo de protección personal _____ ▪ Estado físico del equipo de protección personal _____ ▪ Casco protector _____ ▪ Cinturón de fuerza _____ ▪ Botas con punta de hule y suela antideslizante _____ ▪ Guantes _____ <p>4. Manejo de los productos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Manipulación de los productos _____ ▪ Manera de hacer fuerza _____ ▪ Uso del equipo para transportar los productos _____ ▪ Apilamiento de los productos _____ 	<p>5. Señalización</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rótulos limpios, completos y atractivos _____ ▪ Bien ubicados _____ ▪ Bien iluminados _____ ▪ Fáciles de entender _____ <p>6. Protección contra incendios</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Existencia adecuada de equipos de extinción _____ ▪ Revisión periódica de los extintores _____ ▪ Disponibilidad de agua _____ ▪ Salidas y rutas de evacuación libres de obstáculos _____ ▪ Respectiva identificación de lugares con riesgo de incendio _____ <p>7. Prácticas inseguras</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Transporte de producto de manera inadecuada _____ ▪ Fumar en zonas prohibidas _____ ▪ Correr en los pasillos _____ ▪ Realización de tareas de trabajo sin uso de protección personal _____ ▪ Juegos de los trabajadores en áreas de trabajo _____ ▪ Usar el equipo de trabajo como medio de transporte personal _____ ▪ Realizar el trabajo en condiciones de salud no recomendables _____ <p>8. Primeros Auxilios</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Existencia de un botiquín _____ ▪ Botiquín de primeros auxilios a la vista _____ ▪ Equipados con la medicina correspondiente _____ ▪ Se informan y reportan todas las lesiones _____

Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en investigación de campo. Junio 2,005

3.5 Políticas Internas de Seguridad

Deberán ser cumplidas por el personal del centro de distribución en el desarrollo de sus actividades de trabajo.

3.5.1 Maquinaria y Equipo

- El personal deberá emplear el mobiliario y equipo para realizar las tareas de trabajo
- Antes de utilizar el equipo, el trabajador deberá revisar que esté en buenas condiciones de funcionamiento
- Estará prohibido utilizar equipo en malas condiciones
- El mobiliario y equipo utilizado dentro de las instalaciones, deberá ser objeto del respectivo mantenimiento
- Los trabajadores que utilicen los montacargas, deberán revisar que éstos no presenten desperfectos eléctricos antes de su utilización
- Cuando el mobiliario y equipo presente algún daño, el personal estará obligado a reportarlo de inmediato al jefe del centro de distribución

3.5.2 Equipo de Protección Personal

- Todo el personal operativo deberá contar con el equipo de protección personal siguiente: casco, cinturón de fuerza, guantes y zapato de protección
- El personal operativo estará obligado a utilizar el equipo de protección personal para el desarrollo de las actividades de trabajo
- El equipo de protección personal deberá reponerse de inmediato cuando alguno de sus componentes se encuentre dañado

3.5.3 Seguridad

- En caso de que el empleado sufra cualquier tipo de accidente deberá llamarse a los cuerpos de socorro para trasladarlo a un centro asistencial cuando así sea requerido
- Mantener un botiquín completamente equipado con material de primeros auxilios
- Revisar cada 3 meses la carga de los extintores
- Prohibir ingerir bebidas alcohólicas y fumar dentro de las instalaciones
- No permitir el ingreso de los empleados bajo efectos de licor o alguna droga

3.5.4 Higiene

- Mantener en orden y limpias las instalaciones del centro de distribución
- Mantener los pasillos y las vías de acceso libres de cualquier obstáculo
- Utilizar los recipientes adecuados para la colocación de la basura
- Depositar la basura en los recipientes indicados para ello
- Mantener limpios y en buenas condiciones los servicios sanitarios

Será responsabilidad de todos los empleados del centro de distribución cumplir con las políticas internas de seguridad, y el jefe de las instalaciones deberá velar porque cada uno de los trabajadores las cumplan. Cuando un trabajador infrinja alguna de las normas de seguridad establecidas deberá ser sancionado con una llamada de atención de parte del jefe de las instalaciones, permitiéndose un máximo de tres llamadas de atención, luego de éstas el empleado deberá ser suspendido tres días sin goce de sueldo, y por último si el trabajador cometiera una infracción más deberá ser despedido.

3.6 Procedimientos Internos de Seguridad

3.6.1 Instalaciones

3.6.1.1 Señalización

Se propone la señalización por medio del uso de colores, ya que es un método efectivo a través de los colores utilizados en la seguridad industrial, delimitando e indicando las áreas que requieren precaución o que sean seguras tanto para el personal del centro de distribución como para visitantes y que se describe a continuación:

a) Color amarillo

Servirá para denotar precaución en movimientos, o para delimitar zonas que representen algún riesgo de accidente y deberá ser utilizado para indicar el área de paso peatonal y el paso vehicular dentro de las instalaciones del centro de distribución, a través del trazo de una línea continua de color amarillo en el piso, de 10 centímetros de ancho.

b) Color rojo

Será utilizado para denotar zonas o acciones en los que exista un peligro mayor, y para la identificación del equipo contra incendios. Se recomienda utilizarlo para el fondo de los rótulos de alto voltaje y extintores.

c) Color verde

Será utilizado para simbolizar seguridad y se recomienda su uso para indicar el área de botiquín y para los rótulos de salidas de emergencia y rutas de evacuación.

d) Color azul

Se recomienda su uso para los rótulos que indiquen el equipo de protección personal

Se recomienda utilizar rótulos con lenguaje escrito o pictográfico para denotar algunas de las acciones que puedan ocasionar algún tipo de accidente, sea personal o material, o que indiquen la existencia de equipo para la prevención y tratamiento de accidentes. Deberán ser elaborados con colores llamativos a la vista y contendrán las siguientes características.

- Las letras que se utilicen deberán ser de tamaño adecuado para que sean fácilmente leídas por el receptor a una distancia prudencial.
- Utilizar colores de contrastes aplicados en la seguridad industrial.
- Deberán estar colocados en lugares visibles en las áreas en donde se necesite llamar la atención del personal.
- El tamaño podrá ser de 30 centímetros de ancho por 45 centímetros de alto.
- La escritura será en idioma español.

A continuación se presenta la propuesta de rótulos y señales que pueden ser utilizados dentro de las instalaciones, con el propósito de avisar y llamar la atención de los trabajadores y visitantes, respecto a la obligación de realizar ciertas acciones, así como la prohibición de ejecutar actividades que pueden ser causa de accidentes o que pongan en riesgo de alguna manera la integridad física de los empleados.

Se describe la forma en que éstos serán, las características básicas mínimas que deberán contener para lograr eficientemente el objetivo y los lugares en los que deberán ser colocados.

Con lo anterior se pretende hacer conciencia a cada uno de los empleados y de generar en ellos una actitud de seguridad en cuanto al desempeño que cada uno deberá de tener en la realización de sus labores de trabajo.

Pictograma 1

Zona de Carga



Fuente: Catálogo de señales, página de Internet www.matafuegosjcgomez.com

Leyenda recomendada: Zona de carga

Objetivo: indicar las áreas de carga y de apilamiento de los electrodomésticos que se almacenan en las instalaciones, para tomar las precauciones pertinentes dentro de las mismas.

Características recomendadas:

- Deberá estar contenido en una figura rectangular de plástico o de metal de un tamaño de 30 centímetros de ancho por 45 centímetros de alto
- La figura debe ser de color amarillo, con letras blancas o negras sobre un fondo blanco
- El tamaño de las letras deberá ser de fácil entendimiento y visibilidad
- Se colocará a una altura no mayor de 3 metros ni menor a 1 metro, para que pueda ser fácilmente visible por todo el personal que circule por el área.

Ubicación: Deberá estar colocado al frente de la entrada del área de almacenaje, debido a la manipulación constante de los electrodomésticos que por el volumen y la altura a que están estivados, debe de transitarse con precaución.

Pictograma 2

Vehículos industriales



Fuente: Catálogo de señales, página de Internet www.matafuegosjcgomez.com

Leyenda recomendada: Vehículos industriales

Objetivo: indicar las áreas donde transitan los montacargas para conducirse con precaución.

Características recomendadas:

- Deberá estar contenido en una figura rectangular de plástico o de metal de un tamaño de 30 centímetros de ancho por 45 centímetros de alto
- La figura debe ser de color amarillo, con letras blancas o negras sobre un fondo blanco
- El tamaño de las letras deberá ser de fácil entendimiento y visibilidad
- Se colocará a una altura no mayor de 3 metros ni menor a 1 metro, para que pueda ser fácilmente visible por todo el personal que circule por el área.

Ubicación: Deberán estar colocados al frente de la entrada del área de almacenaje, así como en los pasillos dentro de las instalaciones donde estos vehículos transitan.

Pictograma 3

Paso peatonal



Fuente: Catálogo de señales, página de Internet www.matafuegosjcgomez.com

Leyenda recomendada: Atención peatones

Objetivo: indicar las áreas donde puede transitar el personal que labora dentro del centro de distribución, así como el personal de visita.

Características recomendadas:

- Deberá estar contenido en una figura rectangular de plástico o de metal de un tamaño de 30 centímetros de ancho por 45 centímetros de alto
- La figura debe ser de color amarillo, con letras blancas o negras sobre un fondo blanco
- El tamaño de las letras deberá ser de fácil entendimiento y visibilidad
- Se colocará a una altura no mayor de 3 metros ni menor a 1 metro, para que pueda ser fácilmente visible por todo el personal que circule por el área.

Ubicación: Deberán estar colocados en toda el área de almacenaje indicando los pasillos donde puede transitar el personal.

Pictograma 4

Manera de apilar



Fuente: Catálogo de señales, página de Internet www.matafuegosjcgomez.com

Leyenda recomendada: Obligación de apilar correctamente

Objetivo: indicar la manera en que los empleados deberán apilar los electrodomésticos.

Características recomendadas:

- Deberá estar contenido en una figura rectangular de plástico o de metal de un tamaño de 30 centímetros de ancho por 45 centímetros de alto
- La figura debe ser de color blanco sobre un fondo azul
- El tamaño de las letras deberá ser de fácil entendimiento y visibilidad
- Se colocará a una altura no mayor de 3 metros ni menor a 1 metro, para que pueda ser fácilmente visible por todo el personal que circule por el área.

Ubicación: Deberán estar colocados en el área de almacenaje, ya que ahí es donde los electrodomésticos son apilados sobre las estanterías.

Pictograma 5

Uso del equipo de protección personal



Fuente: Catálogo de señales, página de Internet www.matafuegosjcgomez.com

Leyenda recomendada: Obligación de usar casco de seguridad

Objetivo: indicar la obligación del uso casco de seguridad por parte del personal que ingresa a las instalaciones de almacenaje del centro de distribución.

Características recomendadas:

- Deberá estar contenido en una figura rectangular de plástico o de metal de un tamaño de 30 centímetros de ancho por 45 centímetros de alto
- La figura debe ser de color blanco sobre un fondo de color azul
- El tamaño de las letras deberá ser de fácil entendimiento y visibilidad
- Se colocará a una altura no mayor de 3 metros ni menor a 1 metro, para que pueda ser fácilmente visible por todo el personal que circule por el área.

Ubicación: Deberá estar colocado al frente de la entrada del área de almacenaje del centro de distribución.

Pictograma 6

Uso del equipo de protección personal



Fuente: Catálogo de señales, página de Internet www.matafuegosjcgomez.com

Leyenda recomendada: Obligación de usar cinturón de seguridad

Objetivo: indicar la obligación de utilizar el cinturón de seguridad por parte del personal operativo en el desarrollo de sus actividades de trabajo.

Características recomendadas:

- Deberá estar contenido en una figura rectangular de plástico o de metal de un tamaño de 30 centímetros de ancho por 45 centímetros de alto
- La figura debe ser de color blanco, con letras blancas sobre un fondo de color azul
- El tamaño de las letras deberá ser de fácil entendimiento y visibilidad
- Se colocará a una altura no mayor de 3 metros ni menor a 1 metro, para que pueda ser fácilmente visible por todo el personal que circule por el área.

Ubicación: Deberá estar colocado al frente de la entrada del área de almacenaje del centro de distribución.

Pictograma 7
Uso del equipo de protección personal



Fuente: Catálogo de señales, página de Internet www.matafuegosjcgomez.com

Leyenda recomendada: Obligación de usar calzado de seguridad

Objetivo: indicar la obligación de utilizar los zapatos de seguridad por parte del personal operativo en el desarrollo de sus actividades de trabajo.

Características recomendadas:

- Deberá estar contenido en una figura rectangular de plástico o de metal de un tamaño de 30 centímetros de ancho por 45 centímetros de alto
- La figura debe ser de color blanco, con letras blancas sobre un fondo de color azul
- El tamaño de las letras deberá ser de fácil entendimiento y visibilidad
- Se colocará a una altura no mayor de 3 metros ni menor a 1 metro, para que pueda ser fácilmente visible por todo el personal que circule por el área.

Ubicación: Deberá estar colocado al frente de la entrada del área de almacenaje del centro de distribución.

Pictograma 8
Uso del equipo de protección personal



Fuente: Catálogo de señales, página de Internet www.matafuegosjcgomez.com

Leyenda recomendada: Obligación de usar guantes de seguridad

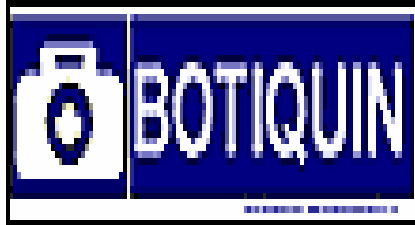
Objetivo: indicar la obligación de utilizar los guantes de seguridad por parte del personal operativo en el desarrollo de sus actividades de trabajo.

Características recomendadas:

- Deberá estar contenido en una figura rectangular de plástico o de metal de un tamaño de 30 centímetros de ancho por 45 centímetros de alto
- La figura debe ser de color blanco, con letras blancas sobre un fondo de color azul
- El tamaño de las letras deberá ser de fácil entendimiento y visibilidad
- Se colocará a una altura no mayor de 3 metros ni menor a 1 metro, para que pueda ser fácilmente visible por todo el personal que circule por el área.

Ubicación: Deberá estar colocado al frente de la entrada del área de almacenaje del centro de distribución.

Pictograma 9
Existencia de botiquín



Fuente: Catálogo de señales, página de Internet www.matafuegosjcgomez.com

Leyenda recomendada: Botiquín

Objetivo: indicar la ubicación en donde se encuentra el botiquín para prestar primeros auxilios.

Características recomendadas:

- Deberá estar contenido en una figura rectangular de plástico o de metal de un tamaño de 30 centímetros de ancho por 45 centímetros de alto
- La figura debe ser de color blanco, con letras blancas sobre un fondo de color azul o bien podrá ser el fondo verde
- El tamaño de las letras deberá ser de fácil entendimiento y visibilidad
- Se colocará a una altura de 2 metros para que pueda ser observado fácilmente.

Ubicación: Deberá estar colocado al frente de la entrada de las oficinas administrativas del centro de distribución donde estará ubicado el botiquín.

Pictograma 10
Alarma de incendio



Fuente: Catálogo de señales, página de Internet www.matafuegosjcgomez.com

Leyenda recomendada: Alarma de incendio

Objetivo: indicar la ubicación en donde se encontrará la alarma que deberá ser activada al momento de que se inicie un incendio.

Características recomendadas:

- Deberá estar contenido en una figura rectangular de plástico o de metal de un tamaño de 30 centímetros de ancho por 45 centímetros de alto
- La figura debe ser de color blanca, con letras blancas sobre un fondo de color rojo
- El tamaño de las letras deberá ser de fácil entendimiento y visibilidad
- Se colocará a una altura de 2 metros para que pueda ser observado fácilmente.

Ubicación: Deberá estar colocado al frente de la entrada de la oficina del jefe del centro de distribución.

Pictograma 11
Ubicación de extintores de incendio



Fuente: Catálogo de señales, página de Internet www.matafuegosjcgomez.com

Leyenda recomendada: Extintor

Objetivo: indicar la ubicación en donde se encuentran los extintores contra incendios.

Características recomendadas:

- Deberá estar contenido en una figura rectangular de plástico o de metal de un tamaño de 30 centímetros de ancho por 45 centímetros de alto
- La figura debe ser de color blanco, con letras blancas sobre un fondo de color rojo
- El tamaño de las letras deberá ser de fácil entendimiento y visibilidad
- Se colocará a una altura no mayor de 3 metros ni menor a 1 metro para que pueda ser observado rápidamente.

Ubicación: Deberán estar colocados en todo lugar en donde se encuentre un extintor.

Pictograma 12
Ruta de evacuación



Fuente: Catálogo de señales, página de Internet www.matafuegosjcgomez.com

Leyenda recomendada: Ruta de evacuación

Objetivo: indicar la ruta que deberá de seguirse para realizar la evacuación de todo el personal del centro de distribución.

Características recomendadas:

- Deberá estar contenido en una figura rectangular de plástico o de metal de un tamaño de 30 centímetros de ancho por 45 centímetros de alto
- La figura debe ser de color blanco, con letras blancas sobre un fondo de color verde
- El tamaño de las letras deberá ser de fácil entendimiento y visibilidad
- Se colocará a una altura 2.5 metros para que pueda ser observado por todo el personal que circule por el área.

Ubicación: Deberán estar colocados dentro de las instalaciones de almacenaje, de manera que se muestre hacia donde se debe de dirigir el personal para su evacuación.

Pictograma 13
Salida de emergencia



Fuente: Catálogo de señales, página de Internet www.matafuegosjcgomez.com

Leyenda recomendada: Salida de emergencia

Objetivo: indicar la existencia y ubicación de las salidas de emergencia.

Características recomendadas:

- Deberá estar contenido en una figura rectangular de plástico o de metal de un tamaño de 30 centímetros de ancho por 45 centímetros de alto
- La figura debe ser de color blanco, con letras blancas sobre un fondo de color verde
- El tamaño de las letras deberá ser de fácil entendimiento y visibilidad
- Se colocará a una altura de 2.5 metros para que pueda ser observado fácilmente.

Ubicación: Deberá estar colocado a la par de las puertas que funcionen como salidas de emergencia de las instalaciones del centro de distribución.

Pictograma 14
Prohibición de fumar



Fuente: Catálogo de señales, página de Internet www.matafuegosjcgomez.com

Leyenda recomendada: Prohibido fumar

Objetivo: indicar la prohibición de fumar en el área donde exista el peligro de iniciar un incendio debido a la presencia de materiales de rápida combustión.

Características recomendadas:

- Deberá estar contenido en una figura rectangular de plástico o de metal de un tamaño de 30 centímetros de ancho por 45 centímetros de alto
- La figura debe ser de color blanco, con letras de color negro sobre un fondo de color rojo
- El tamaño de las letras deberá ser de fácil entendimiento y visibilidad
- Se colocará a una altura no mayor de 3 metros ni menor a 1 metro para que pueda ser fácilmente visible por todo el personal que circule por el área.

Ubicación: Deberá estar colocado al frente de la entrada de las instalaciones del área de almacenaje del centro de distribución.

3.6.1.2 Ventilación

Para determinar que sistema de ventilación es el más apropiado para utilizar en el centro de distribución, se recomienda a la gerencia de operaciones, solicitar la propuesta a la empresa Sistemas y Proyectos, S.A., la cual se dedica a la instalación de este tipo de equipo dentro del sector industrial.

El beneficio que se obtendrá a través de adoptar la recomendación antes mencionada, es que la empresa consultora podrá proporcionar una cotización de la propuesta sin costo alguno, derivado de la relación comercial que actualmente existe, ya que ésta es la responsable de proporcionar toda la estructura de las estanterías que se utilizan en el centro de distribución. Adicionalmente se tendrá la ventaja de trabajar con una entidad que ya tiene conocimiento previo de la estructura de las instalaciones del centro de distribución, evitando así gastos de tiempo en cuanto al traslado de información se refiere. Dicha propuesta fue realizada con base a información proporcionada por el representante de Sistemas y Proyectos, S.A. ante la empresa comercializadora de aparatos eléctricos.

3.6.1.3 Iluminación

Para poder mejorar el sistema de iluminación dentro de las instalaciones del centro de distribución se propone lo siguiente.

Reemplazar las 9 lámparas que actualmente se encuentran dañadas. Así mismo colocar todas las lámparas a una altura uniforme de 15 metros sobre el nivel del suelo, con el fin de no obstruir el espacio de las estanterías para la colocación de los electrodomésticos.

3.6.1.4 Estanterías

Para mantener un adecuado sistema de estanterías para el correcto apilamiento de los electrodomésticos dentro del centro de distribución, se propone que se realice lo siguiente.

Identificar todas las estructuras de las estanterías que actualmente se encuentren dañadas, esto lo realizará el personal operativo, para trasladar los datos al jefe del centro de distribución.

El jefe del centro de distribución será el responsable de revisar y trasladar la información suministrada por el personal operativo, para solicitar el reemplazo de las estructuras metálicas que actualmente se encuentran dañadas. La solicitud se realizará al proveedor de los sistemas de estanterías, quienes deberán ser los responsables de ejecutar toda reparación solicitada. Además se propone solicitar la instalación de clavijas de seguridad para evitar el desenganche de los largueros en los puntos de unión con las estanterías, de manera que éstos que no puedan sacarse de forma accidental. El proveedor de los sistemas de estanterías será el responsable de la colocación de dichas clavijas.

Adicionalmente se propone establecer las siguientes normas de seguridad para que sean cumplidas por todo el personal del centro de distribución.

- Que los operadores de los montacargas utilicen éstos de una manera responsable, atendiendo a todas las indicaciones de los rótulos de señalización.
- Que los montacargas sean utilizados únicamente por personal instruido en su manejo.
- Reportar todo golpe o daño provocado a las estructuras de las estanterías.

- Que el personal que provoque daño a las estructuras de las estanterías de manera irresponsable, sea sancionado, quedando a discreción del jefe del centro de distribución la sanción a imponer.
- Para apilar los electrodomésticos, deberá tenerse en cuenta que los pisos bajos son más resistentes que los altos y que las zonas del suelo situados junto a los muros exteriores y alrededor de las columnas de sustentación del edificio, son más capaces para soportar cargas pesadas.

3.6.1.5 Tarimas

Se propone que el tamaño de las tarimas se uniforme, cumpliendo con las medidas exactas para su adecuada colocación dentro de las estanterías.

Se recomienda que el tipo de tarimas a utilizar para el correcto apilamiento de los productos sean con las medidas de 1.15 metros de largo por 1.10 metros de ancho, ya que estas dimensiones se ajustan al espacio de las estanterías, quedando de una forma segura y exacta, aún con la mercadería ya colocada. Además cada tarima deberá contener en su parte inferior una base de tabla de 12 centímetros de ancho por 1.10 metros de largo, esto con el fin de que al colocar la tarima ya con el peso de los electrodomésticos, ésta posea una base sólida y firme para asentarse. Estas deberán ser de madera de pino, por su fácil manipulación y alta resistencia.

3.6.1.6 Areas de Servicios para el Personal

Los sanitarios deberán conservarse siempre limpios, ausentes de todo tipo de desperdicios, papeles, ropa, etc. que puedan constituir un peligro o, en última instancia, un foco contaminante.

Para que los servicios sanitarios permanezcan en condiciones higiénicas adecuadas para el personal se proponen las acciones siguientes:

- Los servicios sanitarios deberán limpiarse dos veces por día, en el horario de 9:00 a.m. y 2:00 p.m., con cloro o con algún otro líquido que sirva como desinfectante para estos sitios.
- Se tendrá la opción de realizar turnos para la limpieza de los servicios sanitarios, la cual será realizada por personal operativo, con el fin de crear conciencia en ellos de mantener higiénicas las instalaciones de éstos.
- La persona encargada de la limpieza de los servicios sanitarios observará de que éstos estén dotados de todos sus implementos como los son el papel sanitario, el jabón para manos, desodorantes de ambiente, cestos de basura, etc.
- Cuando exista algún desperfecto en las instalaciones de los servicios sanitarios, la persona encargada de la limpieza, deberá comunicar al jefe del centro de distribución.
- La secretaría del centro de distribución solicitará al departamento de compras y suministros, la reparación de los servicios sanitarios, en un lapso no mayor de 24 horas.
- El departamento de compras y suministros será el responsable de ordenar que se realicen las reparaciones solicitadas por la secretaría del centro de distribución, en un lapso no mayor de 78 horas.

3.6.2 Mobiliario y Equipo

Se propone que todo el mobiliario y equipo que sea utilizado dentro de las instalaciones del centro de distribución para desarrollar las actividades de trabajo, deberá estar en óptimas condiciones de funcionamiento y será responsabilidad de todo el personal, que al momento de aparecer algún daño o desperfecto, éste sea reportado de inmediato al jefe del centro de distribución, para su correspondiente reparación o cambio, quien será el responsable de solicitar las reparaciones o cambios necesarios a la gerencia de operaciones.

3.6.2.1 Equipo de Seguridad Para las Instalaciones

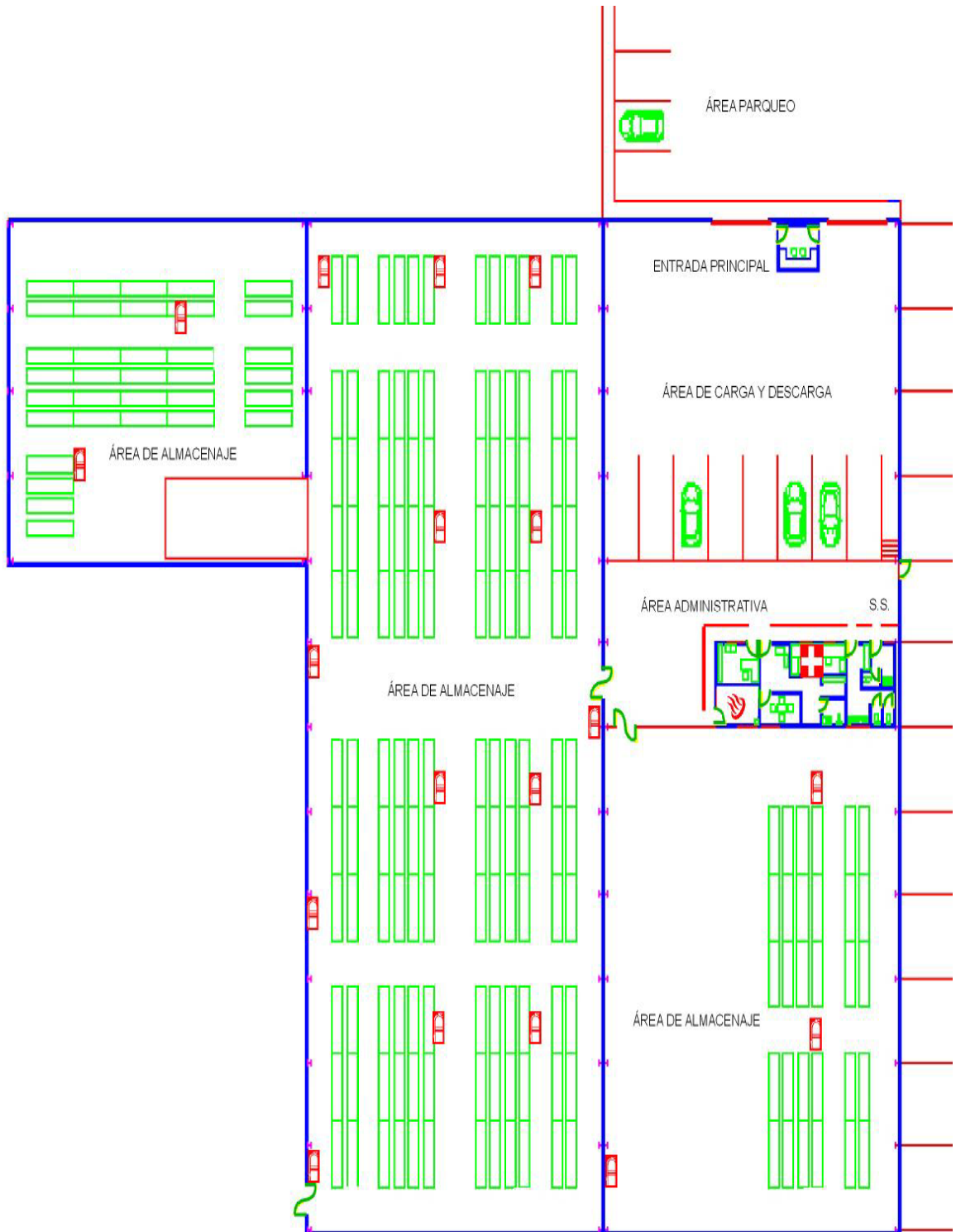
Establecidos dentro del diagnóstico de la situación actual los tipos de fuegos más probables que se puedan dar dentro de las instalaciones del centro de distribución, a continuación se menciona el tipo de equipo recomendado para combatir de la mejor manera algún fuego que pueda producirse.

Extintores de espuma química. Este tipo de extintor es recomendable para el combate de los fuegos A y B. Estos deberán ser de 5 litros. Sus componentes deberán ser un cilindro que albergue a otro menor en su interior. El cilindro mayor que contenga una solución de agua-bicarbonato de sodio y extracto de orozuz como estabilizador; el menor que contenga una solución de sulfato de aluminio. Al invertir el aparato se mezclan los dos compuestos y forman espuma a presión que es expulsada por la manguera.

Se propone la adquisición de 12 extintores, con su respectiva instalación para cada uno de ellos, mostrándose la propuesta de colocación con el fin de estar adecuadamente distribuidos por toda el área del centro de distribución, haciendo énfasis en el fácil acceso que tengan éstos para cubrir cualquier emergencia. Con esto se tendrá un total de 18 extintores, considerándose esta cantidad acorde a la distribución de las instalaciones.

También se propone la adquisición de una alarma de alerta y un botiquín completamente equipado con material para la prestación de primeros auxilios, distribuidos de la siguiente manera como puede observarse en la gráfica número 28.

Gráfica 28
Propuesta de la distribución física
Equipo de protección para las instalaciones
Centro de Distribución



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en investigación de campo. Junio 2,005

Cada uno de éstos deberá ser colocado a una altura de 1.50 metros, claramente identificada su ubicación y colocados en sus respectivas bases.

La alarma de alerta se ubicará en las oficinas administrativas a una altura de 1.50 metros identificándola claramente en un lugar libre de obstáculos y será activada por cualquier persona al momento de ser necesaria la evacuación.

Se sugiere que el botiquín sea instalado dentro de las oficinas administrativas del centro de distribución procurando de que esté provisto con los siguientes elementos como mínimo, llevando un control periódico del mismo para que se mantenga con los medios necesarios para atender algún accidente común que pueda ocurrir dentro de las instalaciones.

- Tijeras
- Cuchilla o navaja
- Linterna de mano
- Agua pura en botella desechable
- Jabón líquido
- Gasas esterilizadas de diferentes tamaños
- Esparadrapo
- Guantes estériles de látex de varios tamaños
- Vendas elásticas
- Termómetro

Además se deberá tener dentro del mismo medicamentos indicados para enfermedades comunes como dolor de cabeza, dolor de estomago, fiebre, diarreas, entre otras. Además se indicará donde se encuentra ubicado y se hará de conocimiento general.

3.6.2.2 Equipo de Protección Personal

La protección del trabajador deberá procurarse desde la cabeza a los pies, mediante la utilización de los equipos de protección personal adecuados a cada parte del cuerpo, cuando la actividad que se vaya a desarrollar ponga en riesgo aquella determinada parte.

El equipo mínimo de protección personal que se recomienda para la utilización por parte de los trabajadores operativos del centro de distribución en el desempeño de sus actividades será el siguiente:

- a) Para la protección de la cabeza. Casco de servicio general que absorba golpes y corrientes eléctricas hasta de 60 voltios en una corriente con una dispersión de no más de tres mili amperes. Estos cascos protectores deberán tener una resistencia al impacto que soporte una bola de acero de 3.5 kg.
- b) Para la protección del cuerpo. Faja de cuero o de nylon con el fin de sujetar la cintura del trabajador al momento de realizar fuerza para evitar todo tipo de hernias.
- c) Para protección de las manos. Se recomienda utilizar guantes de material de lana, asbesto o algodón, reforzados con cuero de cromo en las partes de mayor desgaste para la manipulación de los electrodomésticos.
- d) Para la protección de los pies. Los pies deberán ser protegidos contra:
 - Caídas
 - Resbalones
 - Electricidad estática
 - Producción de chispas

- Corriente eléctrica
- Golpes

Para evitar algunos de los accidentes anteriores el personal deberá utilizar zapatos con puntera protectora, fabricados de acuerdo con las siguientes normas mínimas: 1,134kg de compresión sobre la puntera, o un aplastamiento máximo de 13 m, al impacto de 23kg por caída desde una altura de 33cm. Que cubran hasta la parte superior del tobillo y con forro de cuero en la parte de adentro. Que posea suela de goma antirresbalante, que sean aislantes fabricados con material no conductor y que la puntera esté perfectamente aislada.

Para el personal administrativo se recomienda el uso de casco protector al momento de ingresar a las instalaciones de almacenaje.

El equipo de protección personal propuesto a utilizar en las instalaciones deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- Que sea equivalente. Esto es independientemente de la marca o fabricante, el equipo deberá responder a un mismo nivel de protección. Para ello se deberá exigir la certificación ISO de calidad del equipo.
- Que sea de fácil manejo. El uso o manejo de cualquier equipo protector no deberá presentar complicaciones innecesarias para el trabajador.
- Deben ser cómodos. Los equipos deberán poseer el máximo de comodidad que se pueda, se deberán estudiar detalles como tallas, materiales, etc.
- No deben interferir con el trabajo. Un buen equipo protector no deberá interferir en las tareas que desempeñan los trabajadores, no deberán obstaculizar los movimientos del trabajador.

- El mantenimiento deberá ser sencillo. El utilizar equipo protector dañado es como no utilizarlo. El equipo en sí no deberá ofrecer problemas, en lo que se refiere a mantenimiento o reposición.

Se propone la adquisición de por lo menos 3 cascos adicionales y 3 cinturones de fuerza a los ya existentes, con la finalidad de que sirvan como reposición inmediata al momento de que alguno de los elementos del equipo de protección presente algún daño y este deba ser reemplazado de inmediato. Adicionalmente la compra de 15 guantes de algodón para la utilización de éstos por parte del personal operativo, contando con 3 unidades adicionales para cualquier necesidad de reemplazo que se necesite.

3.6.2.3 Mantenimiento del Mobiliario y Equipo

Para que se provea de un adecuado mantenimiento y equipo al mobiliario y equipo utilizado dentro del centro de distribución se propone lo siguiente.

Establecer un sistema de información sobre la maquinaria y equipo utilizado dentro del centro de distribución, determinando el tipo de mantenimiento que éste necesita, las fechas en que deberá ser realizado, y la entidad responsable de realizarlo.

Se recomiendan los meses de Febrero, Marzo, Abril, Agosto o Septiembre para programar las fechas en que se proporcione el mantenimiento al mobiliario y equipo, considerando que en éstos meses el nivel de trabajo se reduce, quedando a discreción de la gerencia de operaciones los días y hora de la programación, así como la persona responsable de llevar el sistema de información establecido.

También se propone llevar el control del mantenimiento proporcionado al mobiliario y equipo, indicando la situación de cada uno de éstos, el tipo de reparación que se realizó, los repuestos que se utilizaron, el tipo de falla que

3.6.3 Personal

3.6.3.1 Higiene Personal

Para mantener una adecuada salud e higiene por todo el personal del centro de distribución se propone que se realicen las siguientes acciones.

El personal del centro de distribución deberá presentarse a sus labores a la hora establecida por la empresa, deberá cumplir con su horario de alimentos y de salida indicados por la misma. Se hará presente con su respectivo uniforme, cuidando de que éste se encuentre limpio y en buen estado. Deberá cambiarse de uniforme por lo menos dos veces por semana, y si el uniforme se encontrara en malas condiciones deberá solicitar otro, esto con el fin de mantener una imagen saludable y ordenada.

También cada trabajador deberá mantener su estado físico en buen estado, cuidando de no trabajar con el cabello largo en cuanto a los hombres, no deberán usarse aretes ni ningún tipo de atuendo que no sea apto para realizar su tarea de trabajo, deberá mantener una adecuada apariencia física, ya que mientras labora es un representante de la empresa, frente a sus autoridades correspondientes, las personas que visitan las instalaciones y sus propios compañeros de trabajo.

Cuando algún trabajador se encuentre con algún quebranto de salud deberá solicitar el permiso correspondiente ante el jefe del centro de distribución, llenando una hoja de control de faltas por quebrantos de salud, en la cual anotará los por menores de su ausencia. Dicha hoja tendrá como finalidad llevar un registro de las ausencias de los trabajadores por motivos de salud, para determinar con que frecuencia un empleado se ausenta y por que causas. Para establecer dicho control se propone el siguiente documento.

Figura 3
Hoja de control de ausencia por quebrantos de salud o accidente

Control de ausencia por quebrantos de salud o por accidente	
Area _____	
Empleado _____	
Ausencia por: Salud _____	
Accidente _____	

Fecha	Motivo de ausencia	Posible causa	Lugar de origen de la causa

_____ Vo. Bo. Jefe	_____ Solicitante
-----------------------	----------------------

Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en investigación de campo. Junio 2,005

Del documento anterior se enviará una copia al departamento de recursos humanos, para que éste lleve un registro de control de ausencias clasificando las que son por alguna enfermedad y las que son por accidentes sufridos dentro de las instalaciones, con el fin de determinar si el trabajador cumple con los requisitos mínimos físicos, o si está sufriendo algún tipo de incapacidad que lo pueda privar de un adecuado rendimiento para su puesto de trabajo, con el objetivo de mantener un sistema de información que compartirá con el departamento de operaciones, utilizando dicha información para la toma de decisiones en cuanto a la revisión y actualización del programa de seguridad e higiene industrial.

Se recomienda que la higiene también sea aplicada en las áreas de trabajo donde se desempeñan los empleados, por lo tanto al terminar las labores del

día o del turno, los trabajadores deberán limpiar su área de trabajo: retirarán las herramientas utilizadas, las limpiarán y las colocarán en el lugar que les corresponda; asearán la maquinaria y equipo que hallan utilizado y retirarán todos los desechos o desperdicios para dejarla en óptimas condiciones de trabajo para el día siguiente. Se propone que el asistente del jefe del centro de distribución sea la persona responsable de supervisar que dichas actividades sean cumplidas por los trabajadores.

Para asegurar una adecuada higiene laboral y una correcta prevención de la salud se recomiendan las siguientes actividades, esto con el apoyo del departamento de recursos humanos de la empresa.

- Programas preventivos de salud

Aquí se recomienda que se continúen programando las jornadas de vacunación dirigidas hacia los empleados, para contrarrestar enfermedades comunes y de fácil propagación, donde puedan ser partícipes ellos y los miembros de su familia, con la recomendación de que se brinde el beneficio de cancelar el costo de las vacunas por medio de descuentos de su sueldo en cuatro cuotas quincenales. Pretendiendo con esto motivar al personal a que participe en cada una de ellas y no encontrarse con la dificultad de tener que cancelar el costo de dichas jornadas en un solo pago.

- Programas médicos

Realizar un chequeo médico general a todos los empleados del centro de distribución, con el objetivo de determinar el estado de salud actual de cada uno de ellos y de esta manera asegurarse que cada empleado cuenta con la capacidad física acorde al desempeño de sus actividades de trabajo. Para esto es necesario que el departamento de recursos humanos participe activamente realizando el contacto con la entidad medica que

podrá realizar dicha evaluación. Esto deberá de realizar en las instalaciones del centro de distribución, un día miércoles en horario de 2 a 3 p.m., para no interrumpir las jornadas de trabajo. El personal de la jornada matutina deberá realizarse el examen a las 3pm, y el personal de la jornada vespertina deberá realizarlo a las 2pm. El costo de cada consulta será cubierto por parte de la empresa, comprometiéndose el empleado que presente quebrantos de salud a adquirir el medicamento necesario por parte suya para su inmediata recuperación.

Así mismo se recomienda que el departamento de recursos humanos adopte como requisito de solicitud de empleo, alguna constancia médica que le permita conocer el estado de salud de los aspirantes a nuevo ingreso, o bien que al recién contratado se le practique un examen médico. Todo esto realizándolo con sumo cuidado y responsabilidad dentro del marco legal que contemplan las leyes del Ministerio de Trabajo y Prevención Social, en cuanto a la contratación de empleados, con el fin de no incurrir en algún tipo de discriminación y ser sujeta la empresa de alguna demanda en su contra.

Las acciones recomendadas anteriormente son dirigidas hacia el centro de distribución de la empresa, sin embargo se deja a discreción del departamento de recursos humanos si adopta dichas medidas para que puedan ser aplicadas en cada uno de los departamentos de la empresa.

3.6.3.2 Uso del Equipo de Seguridad

Con el objetivo de prevenir los accidentes por causas o factores humanos, principalmente por la falta de atención al correcto uso del equipo de seguridad y protección personal, a continuación se presenta la propuesta del reglamento interno que deberá ser cumplido por todo el personal que labora en el centro de distribución.

**Propuesta de reglamento para el uso del equipo de protección personal. Centro de Distribución
Empresa Comercializadora de Aparatos Eléctricos**

Equipo	¿Quién debe utilizarlo?	¿Cómo utilizarlo?	¿Cuándo utilizarlo?	¿Para qué utilizarlo?
Casco	Todos los trabajadores del centro de distribución	Colocar adecuadamente y de forma ajustado a la cabeza de manera que no resbale	Todo la jornada de trabajo los operarios, el personal administrativo cuando deba de ingresar al área de almacenaje	Proteger la cabeza de golpes por objetos que caigan o que se maniobren para apilarlos
Guantes	El personal operativo del centro de distribución	Colocarlos en las manos, quedando bien ajustados	Cuando manipulen de manera directa los electrodomésticos	Evitar todo golpe o corte provocado por el manejo de los electrodomésticos
Cinturón de fuerza	El personal operativo del centro de distribución	Colocar adecuadamente de manera bien ajustada a la cintura	Al momento de utilizar fuerza corporal para el manejo de los electrodomésticos	Proteger la columna vertebral de lesiones por el uso de fuerza o movimientos inadecuados
Botas protectoras	El personal operativo del centro de distribución	Colocar en los pies quedando ajustadas	Durante la jornada de trabajo	Prevenir accidentes en los pies por la caída de algo sobre ellos
Extintores	Todo el personal del centro de distribución	Remover el pasador y apuntar la boquilla del extintor hacia la base de las llamas en posición vertical, moviéndolo de lado a lado tratando de cubrir el área del fuego	Cuando se este iniciando algún tipo de fuego	Evitar incendios dentro de las instalaciones
Alarma de alerta	Personal administrativo del centro de distribución	Presionando el botón de encendido	Al surgir una situación de incendio o de sismo y se deba de evacuar el lugar	Para alertar al personal de alguna emergencia y que éste evacue de inmediato

Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en investigación de campo, Junio 2,005

3.6.3.3 Cuidado del Equipo

Para mantener en buenas condiciones el equipo de trabajo se proponen las siguientes actividades, que deberán ser llevadas a cabo por el personal del centro de distribución:

- Usar siempre las herramientas y el equipo apropiados para el trabajo que se esté realizando
- Nunca usar aparatos o equipo defectuoso
- Las herramientas eléctricas deberán ser revisadas antes de usarse
- Para el apilamiento de los productos deberá cerciorarse que los montacargas tengan el adecuado funcionamiento
- Utilizar el equipo responsablemente y exclusivamente para actividades de trabajo
- Concientizar al personal sobre la importancia que tiene el cuidar y utilizar el equipo para su propia seguridad física

El cuidado del equipo será responsabilidad de todo el personal que labora en el centro de distribución, por lo tanto todos deben velar de que sea utilizado de la manera correcta y de observar que ninguna persona lo destruya, en tal caso se deberá dar aviso al jefe, quien sancionará a la persona responsable del maltrato al equipo, quedando a consideración de éste la sanción por aplicar.

3.6.3.4 Manejo de los Productos

Cuando el personal del centro de distribución necesite utilizar fuerza física para el movimiento de los electrodomésticos, se propone la siguiente guía de actuación.

En la transportación manual, el trabajador deberá conocer la forma adecuada de realizarla y no deberá sobrepasar de su capacidad física al hacerlo.

Cuando la carga sea muy pesada deberá solicitar ayuda para realizar el traslado o utilizar el equipo establecido para ello, como lo son los yales y los montacargas.

Los pasos para realizar el levantamiento manual de cargas son los siguientes:

- Planear el levantamiento de antemano
- Al levantar la carga deberá: alinearse frente a la carga con las piernas abiertas, una ligeramente delante de la otra para mejorar balance, agacharse doblando las rodillas (no la espalda), agarrar firmemente la carga y arrimarla al cuerpo lo más cerca posible, lentamente enderezar las piernas (levantar con las piernas, no con la espalda)
- Si se necesita voltear hacia un lado, voltear moviendo los pies alrededor y no torcer el abdomen
- Utilizar la misma técnica al bajar la carga

Lo anterior expuesto será con el fin de evitar todo tipo de accidente para el trabajador, así como de no causar algún daño a los electrodomésticos.

También se recomienda que los montacargas sean utilizados únicamente por personal capacitado para ello, y que posea conocimientos técnicos y prácticos para la adecuada manipulación de los mismos. Dichos conocimientos deberán ser adquiridos a través de una adecuada capacitación por parte de personas profesionales en el uso de estos.

3.6.3.5 Capacitación Para el Personal

A continuación se presenta el programa de capacitación propuesto para el personal administrativo y operativo del centro de distribución.

Programa de Capacitación

Dirigido al personal administrativo y operativo del centro de distribución

Tema 1: Importancia del conocimiento de la seguridad en el trabajo y de la higiene ocupacional

Objetivo: Que el personal administrativo y operativo conozca que es seguridad e higiene ocupacional

Contenido:

- ¿Qué es seguridad?
- ¿Qué es higiene?
- Historia
- Importancia de la seguridad e higiene
- Objetivos de la seguridad e higiene

Ejecución: Los días miércoles de la semana, de 2:00 a 3:00 p.m.

Instructor: Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-

Lugar: Instalaciones del centro de distribución

Duración: 1 hora

Tema 2: Prevención y consecuencias de los accidentes de trabajo

Objetivo: Que el personal administrativo y operativo conozca que causas pueden dar origen a accidentes y enfermedades laborales

Contenido:

- ¿Qué es un accidente laboral?
- Causas que originan los accidentes laborales
- Fuentes de riesgos de accidentes en el trabajo
- Prevención de los accidentes en el trabajo por medio de simulacros
- ¿Qué es una enfermedad ocupacional?
- Factores que originan enfermedades ocupacionales
- Clasificación del equipo
- Importancia de utilizar el equipo de protección personal

- Uso y cuidado efectivo del equipo

Ejecución: Los días miércoles de la semana, de 2:00 a 3:00 p.m.

Instructor: Cuerpo de Bomberos Voluntarios, Empresa proveedora del equipo de protección personal

Lugar: Instalaciones del centro de distribución

Duración: 1 hora

Tema 3: Uso adecuado del mobiliario y equipo para garantizar la seguridad en el trabajo

Objetivo: Que el personal administrativo y operativo conozca la manera correcta de utilizar el mobiliario y equipo a su cargo

Contenido:

- Funcionamiento del mobiliario y equipo
- Manejo y uso adecuado del mobiliario y equipo
- Importancia de utilizar mobiliario y equipo en buen estado
- Consecuencias de no usar correctamente el mobiliario y equipo
- Aspectos generales de mantenimiento del mobiliario y equipo

Ejecución: Los días miércoles de la semana, de 2:00 a 3:00 p.m.

Instructor: Empresa proveedora del mobiliario y equipo utilizado

Lugar: Instalaciones del centro de distribución

Duración: 1 hora

Tema 4: Riesgo de incendios

Objetivo: Instruir al personal administrativo y operativo en la forma de prevenir todo tipo de fuego

Contenido:

- ¿Qué es el fuego?
- Clasificación de los fuegos
- Causas que lo originan

- Equipo contra incendio
- Clases de agentes extintores
- Capacitación en el uso de extintores
- Simulacro de incendio

Ejecución: Los días miércoles de la semana, de 2:00 a 3:00 p.m.

Instructor: Cuerpo de Bomberos Voluntarios

Lugar: Instalaciones del centro de distribución

Duración: 1 hora

Tema 5: Rutas de evacuación

Objetivo: Instruir al personal administrativo y operativo en la forma correcta de actuar ante una emergencia

Contenido:

- ¿Qué es una situación de emergencia?
- ¿Cómo actuar ante una situación de emergencia?
- ¿Cómo realizar una evacuación efectiva?
- Clase práctica de evacuación

Ejecución: Los días miércoles de la semana, de 2:00 a 3:00 p.m.

Instructor: Cuerpo de Bomberos Voluntarios

Lugar: Instalaciones del centro de distribución

Duración: 1 hora

3.7 Costos del Programa de Seguridad e Higiene Industrial

A continuación se presenta un desglose de los costos estimados de la inversión en que será necesario que la empresa incurra para la implementación del programa de seguridad e higiene industrial propuesto para aplicarlo en el centro de distribución.

Tabla 2
Presupuesto de inversión
Programa de Seguridad e Higiene Industrial
Centro de Distribución
Empresa Comercializadora de Aparatos Eléctricos

Señalización	Ubicación	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Rótulo				
Zona de Carga	Almacenaje	2	Q25.00	Q50.00
Vehículos	Almacenaje	6	Q25.00	Q150.00
Peatones	Almacenaje	8	Q25.00	Q200.00
Apilar Correctamente	Almacenaje	12	Q25.00	Q300.00
Uso de Casco	Almacenaje	2	Q25.00	Q50.00
Uso de Cinturón	Almacenaje	2	Q25.00	Q50.00
Uso de Calzado	Almacenaje	2	Q25.00	Q50.00
Uso de Guantes	Almacenaje	2	Q25.00	Q50.00
Prohibido Fumar	Almacenaje	2	Q25.00	Q50.00
Salida de Emergencia	Almacenaje	2	Q25.00	Q50.00
Extintor	Almacenaje	18	Q25.00	Q450.00
Ruta de Evacuación	Almacenaje	20	Q25.00	Q500.00
Alarma de Incendio	Oficina	1	Q25.00	Q25.00
Botiquín	Oficina	1	Q25.00	Q25.00
Bote de Pintura para señalización	Almacenaje	3	Q40.00	Q120.00
Mano de Obra		1	Q150.00	Q150.00
Inversión				Q2,270.00

Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en investigación de campo. Junio 2,005

Tabla 3
Presupuesto de inversión
Programa de Seguridad e Higiene Industrial
Centro de Distribución
Empresa Comercializadora de Aparatos Eléctricos

Iluminación	Ubicación	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Reposición de lámparas	Almacenaje	9	Q1,125.00	Q10,125.00
Nivelación de lámparas	Almacenaje	11	Q125.00	Q1,375.00
Tarimas				
Reemplazo de las tarimas	Almacenaje	1,112	Q20.00	Q22,240.00
Sanitarios				
Reparación		1	Q350.00	Q350.00
Insumos anual		1	Q2,400.00	Q2,400.00
Equipo de seguridad				
Extintores	Almacenaje	12	Q225.00	Q2,700.00
Alarma de alerta	Oficinas	1	Q1,200.00	Q1,200.00
Botiquín	Oficinas	1	Q500.00	Q500.00
Equipo de protección personal				
Cascos	Almacenaje	3	Q40.00	Q120.00
Cinturones	Almacenaje	3	Q85.00	Q255.00
Guantes	Almacenaje	15	Q40.00	Q600.00
Mantenimiento del mobiliario y equipo				
Costo anual de mantenimiento	Almacenaje	1	Q5,000.00	Q5,000.00
Programas Preventivos de Salud				
Examen médico general para el personal	Centro de Distribución	15	Q50.00	Q750.00
Capacitación				
Aporte al Cuerpo de Bomberos		1	Q1,500.00	Q1,500.00
Inversión				Q49,115.00
Inversión en Señalización				Q2,270.00
Inversión Total				Q51,385.00

Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en investigación de campo. Junio 2,005

3.8 Proceso de Implementación

Considerando que el programa de seguridad e higiene industrial propuesto está desarrollado específicamente para el centro de distribución de la empresa comercializadora de aparatos eléctricos, la implementación y ejecución del mismo estará a cargo del departamento de operaciones, para lo cual se deberán cumplir con las siguientes actividades.

No.	Actividad	Responsable
1	Planificación de la seguridad e higiene industrial para el centro de distribución	Gerente de Operaciones
2	Inspección de las instalaciones	Gerente de Operaciones Subgerente de Operaciones
3	Identificación de las necesidades de seguridad	Gerente de Operaciones
4	Revisión de la propuesta del programa de seguridad e higiene industrial	Gerente de Operaciones Subgerente de Operaciones
5	Aprobación de la propuesta del programa	Gerente de Operaciones
6	Dar a conocer el programa a todo el personal del centro de distribución	Gerente de Operaciones
7	Cumplimiento de las normas y procedimientos de seguridad e higiene propuestos	Personal del centro de distribución
8	Velar por el cumplimiento de las normas y procedimientos de seguridad propuestos	Jefe del centro de distribución
9	Capacitación del personal operativo y administrativo del centro de distribución	Facilitadores externos
10	Realización de simulacros	Facilitadores externos en conjunto con el personal del centro de distribución
11	Evaluar el desempeño de los empleados en cuanto al cumplimiento de la seguridad	Jefe del centro de distribución
12	Aplicación de los controles propuestos	Facilitadores externos
13	Retroalimentación de los resultados obtenidos a través de la implementación del programa	Gerente de Operaciones Jefe del centro de distribución
14	Revisión anual del programa	Gerente de operaciones

El departamento de operaciones será el responsable de mantener la seguridad e higiene en las instalaciones, manteniendo para ello una comunicación directa entre los puestos de la jefatura del centro de distribución, la subgerencia de operaciones y la gerencia de operaciones, con el propósito de mantener una retroalimentación adecuada que permita llevar a cabo la ejecución y el control de la misma.

Además el departamento de operaciones deberá mantener comunicación directa con el departamento de recursos humanos, delegando en éste el control del registro de ausencias de los empleados, identificando el motivo de estas, haciendo énfasis en las que son por enfermedad y las que se producen por motivo de accidentes, y con que frecuencia suceden, para elaborar conjuntamente las sanciones que se impondrán a los trabajadores que infrinjan las normas y procedimientos de seguridad establecidos y para tomar las medidas correctivas necesarias en la revisión y actualización del programa de seguridad e higiene industrial.

3.9 Controles Para el Cumplimiento de la Seguridad e Higiene Industrial

Para lograr cumplir con lo establecido en el programa de seguridad e higiene industrial para el centro de distribución de una empresa comercializadora de aparatos eléctricos, se propone establecer los siguientes controles.

- Inspección de las instalaciones. Se recomienda que las instalaciones del centro de distribución, luego de la implementación del programa de seguridad e higiene, sean inspeccionadas por personal experto para determinar si éstas están cumpliendo con lo básico en relación a seguridad e higiene. Para ello se recomienda solicitar la colaboración del personal del Ministerio de Trabajo y Prevención Social, para cerciorarse de que las recomendaciones proporcionadas en el programa estén siendo aplicadas

con el fin de mejorar las condiciones de las instalaciones y del personal que labora en ellas. Además se propone que se realicen las inspecciones con regularidad, pudiendo ser éstas en el mes de febrero de cada año.

- Revisión periódica del programa. Se recomienda que el programa de seguridad e higiene industrial sea revisado año con año, para sus posibles actualizaciones y correcciones, tomando en consideración el crecimiento y desarrollo que pueda tener el centro de distribución y la empresa en general. Esto deberá ser una actividad conjunta entre el departamento de operaciones y el departamento de recursos humanos.
- Evaluación de Simulacros. Se propone evaluar toda la teoría que se encuentra establecida en el programa, llevándola a la práctica a través de simulacros realizados dentro de las instalaciones, con el fin de medir su eficacia, o en caso contrario realizar los ajustes y correcciones pertinentes. Se recomienda solicitar el apoyo del Cuerpo de Bomberos Voluntarios para realizar dichas actividades, pudiéndose llevar éstas a cabo en los meses de Marzo y Julio.

3.10 Planes de Emergencia

Para una adecuada reacción por parte del personal ante algún tipo de siniestro originado por alguna causa de tipo técnico (incendios, explosiones, fallas de equipos y sistemas y accidentes de transportes); de origen natural (terremotos, inundaciones, temblores); o emergencia de origen social (desordenes civiles, atentados, terrorismo, asaltos); se hace necesario establecer planes de emergencia que indiquen a éste como actuar en el momento de que ocurra alguno de los incidentes antes mencionados.

3.10.1 Plan de Prevención y Control de Incendios

La prevención comenzará con la capacitación del personal y con el correcto equipamiento a las instalaciones; como lo será la adecuada colocación y el

correcto uso de los extinguidores, así como la señalización adecuada de las áreas de energía eléctrica, de alto voltaje, de no fumar, etc.

Las recomendaciones básicas que deberán atender el personal que labora en el centro de distribución para prevenir un incendio serán:

- Verificar constantemente el estado de las instalaciones eléctricas
- No recargar los tomacorrientes
- Desconectar aparatos eléctricos después de utilizarlos
- Colocar los aparatos que utilizan corriente eléctrica retirados de la pared
- No encender fuego cerca de materiales inflamables o de rápida combustión
- No fumar dentro de las instalaciones

En el caso de que se genere un incendio se recomienda hacer lo siguiente:

- Llamar de inmediato a los cuerpos de socorro (Bomberos)
- Sonar la alarma de alerta de incendio
- Conservar la calma
- Buscar el extintor más cercano y utilizarlo siguiendo las siguientes instrucciones:
 - Remover el pasador de seguridad
 - Apuntar la boquilla del extintor hacia la base de las llamas
 - Apretar el gatillo manteniendo el extintor en posición vertical
 - Mover la boquilla de lado a lado, tratando de cubrir el área del fuego con el agente extintor
- Si el fuego es de origen eléctrico no utilizar agua
- Si se incendia la ropa tirarse al piso y rodar
- Evacuar ordenadamente las instalaciones, siguiendo a la persona que los guiará y utilizando las rutas de evacuación establecidas

Hay que hacer notar que los extinguidores tienen un alcance limitado, que varía entre un máximo de un metro para los modelos más pequeños y hasta dos metros para los modelos mayores, por tal motivo, se recomienda que los trabajadores cuando manipulen un extinguidor con el fin de combatir un fuego, no enfrentarse a éste más allá de donde se inició, si se carece del equipo adecuado, si se acaba el agente extintor, si no se observan resultados con su aplicación o no hay seguridad para seguir.

El tiempo mínimo de descarga varía de 8 a 30 segundos. El CO₂ descargado en un área cerrada, puede reducir la concentración del oxígeno del aire, por lo que el operador deberá abandonarla y permitir su ventilación antes de volver a entrar a ella.

3.10.2 Plan de Terremotos y Temblores

Al momento de presentarse algún movimiento sísmico se recomienda acatar a las siguientes medidas de seguridad:

- El jefe del centro de distribución, o su asistente deberán activar la alarma de alerta, que será la misma alarma de incendio
- Todos los trabajadores del centro de distribución dejarán de realizar las tareas que estén ejecutando en ese momento
- Si están utilizando herramientas y equipo de trabajo, estos deberán colocarlos a la orilla de las paredes
- Los equipo eléctricos y mecánicos, deberán dejarse apagados y desconectados
- Todos los pasillos y rutas de evacuación deberán quedar libres de cualquier tipo de obstáculo
- Deberá asignarse a una persona responsable de desconectar la corriente eléctrica

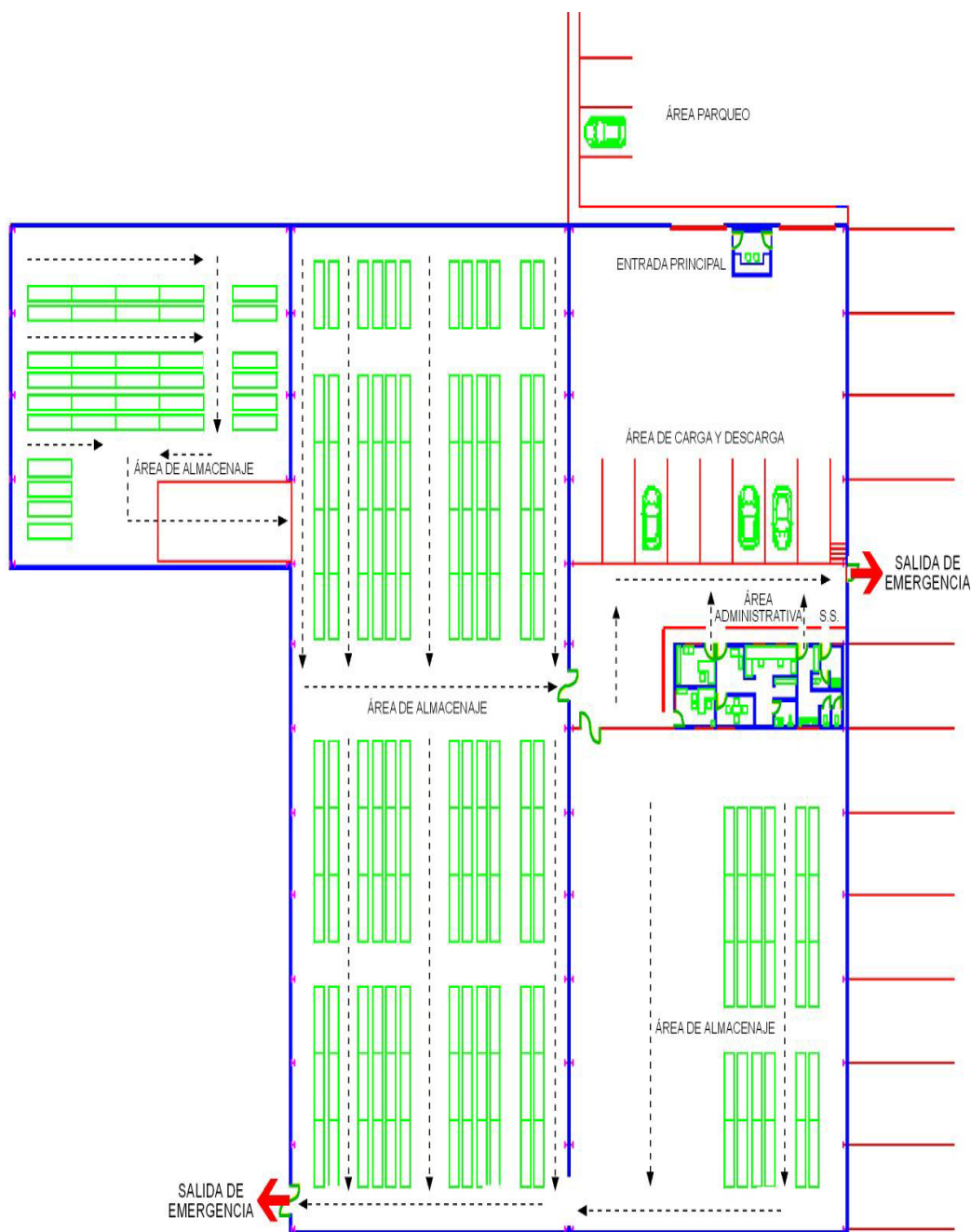
- La salida de emergencia deberá ser abierta de inmediato, por el jefe del centro de distribución, luego de que haya sonado la alarma de alerta
- Todo el personal operativo deberá mantener la calma, salir en orden, con precaución, siguiendo la ruta de evacuación
- El personal administrativo deberá dirigirse hacia la parte frontal, manteniendo la calma, en orden y con precaución, hacia el parqueo exterior
- Ninguna persona podrá regresar a las instalaciones durante el siniestro
- El personal permanecerá en el área de resguardo, durante el siniestro de una manera unida
- Pasado el siniestro, los primeros en ingresar a las instalaciones serán el jefe del centro de distribución junto a dos personas que éste designe, con el objetivo de evaluar el estado de las mismas, asegurándose de que éstas no presenten ningún tipo de riesgo para el regreso del personal
- Todo daño sufrido en las instalaciones, herramientas, equipo y mobiliario, deberá ser reportado a las autoridades superiores, para su inmediata reparación

Se recomienda realizar simulacros sobre el anterior plan, por lo menos una vez cada seis meses, para familiarizar a los empleados con cada uno de los pasos enumerados.

3.10.3 Programa de Evacuación

Para la pronta y correcta evacuación de las instalaciones del centro de distribución, con el objetivo de resguardar la integridad física del personal que ahí labora, se propone el establecimiento de una ruta de evacuación, la cual se muestra en la gráfica número 29.

Gráfica 29
Propuesta de la Ruta de Evacuación
Centro de Distribución
Empresa Comercializadora de Aparatos Eléctricos



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en investigación de campo. Junio 2,005

El mecanismo que se utilizará para su aplicación será la alarma de alerta, por lo que se deberá hacer de conocimiento general. El punto de reunión será la parte de atrás de las instalaciones, siguiendo al guía de la evacuación, quien será una persona responsable designada a través de los simulacros.

Se propone como salidas de emergencia, las dos puertas con que cuentan las instalaciones que tienen acceso directo hacia fuera de las mismas. La puerta trasera que da hacia el parqueo de las instalaciones del departamento de mayoreo, que cuenta con medidas de 2 metros de alto por 4 de ancho, por donde podrán ser evacuados los trabajadores sin ninguna complicación. Se debe velar por parte del jefe de las instalaciones que esta permanezca libre de todo obstáculo para su rápida apertura ante cualquier emergencia. También se propone el uso de la puerta que se ubica a un costado de las oficinas administrativas, que posee las medidas de 2 metros de alto por 1.25 de ancho, por donde podrá salir el personal administrativo y los trabajadores operativos que se encuentren cercanos a dicha puerta.

Adicionalmente se propone que se mantenga una copia de las llaves de la puerta trasera que servirá como salida de emergencia, delegando la responsabilidad en el asistente del jefe del centro de distribución su correcto uso y resguardo, para que siempre exista una llave dentro de las instalaciones y alguien encargado de abrir dicha puerta, en los momentos que no se encuentre el jefe del centro de distribución.

El personal evacuado deberá tomar en cuenta las siguientes recomendaciones básicas de actuación en caso de emergencia.

- No gritar
- No correr
- No empujar

- Mantener la calma
- Mantener la seriedad

Así mismo el guía deberá seguir la ruta de evacuación establecida y deberá percatarse que no haya quedado ninguna persona dentro de las instalaciones.

También deberán atenderse a las siguientes indicaciones:

- Se asignará una persona que sea encargada de desactivar el suministro de energía eléctrica
- Auxiliar oportunamente a quien lo requiera

Cuando la emergencia haya sido controlada y se autorice el regreso a los puestos de trabajo, cada trabajador deberá tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

- Inspeccionar detalladamente su área de trabajo
- Supervisar la puesta en marcha del equipo y maquinaria
- Informar las anomalías detectadas

Para que el anterior programa de evacuación sea del todo efectivo es necesario que exista una correcta señalización industrial, en cuanto a la identificación de la salida de emergencia y rutas de evacuación a seguir.

CONCLUSIONES

Derivado del estudio y análisis del presente informe se determinan las siguientes conclusiones:

1. En el centro de distribución de la empresa comercializadora de aparatos eléctricos se han producido accidentes, debido a que no cuentan con un programa de seguridad e higiene industrial, lo cual ha traído como consecuencia daño a la integridad física del personal.
2. Luego de realizada la observación a las instalaciones, se determinó que uno de los mayores problemas que éstas presentan, es la ausencia de rutas de evacuación con sus respectivas salidas de emergencia, a causa de no contar con un programa para su realización, teniendo como consecuencia la falta de orientación al personal en caso de presentarse alguna necesidad de evacuación.
3. Durante las inspecciones realizadas se identificó que una de las situaciones de riesgo, es la utilización de tarimas de varios tamaños y en mal estado para el apilamiento de los electrodomésticos, debido a que no se cuentan con una medida estándar para estas, lo que provoca que las mismas se caigan de las estanterías cuando son muy pequeñas, o que el espacio sobra cuando estas son muy grandes.
4. Los servicios sanitarios del centro de distribución se encuentran en mal estado, debido a la poca importancia que se le brinda a aspectos de higiene, pudiendo provocar con esto fuente de enfermedades.
5. Las instalaciones no cuentan con un equipamiento adecuado para el combate contra incendios, debido a que no se les brinda mantenimiento,

pudiendo provocar que estos fallen al momento de utilizarlos ante alguna emergencia.

6. El personal operativo del centro de distribución, no utiliza el equipo de protección personal, debido a la falta de normas que exijan su uso diario durante la jornada de trabajo, pudiendo provocar que estos sufran algún tipo de lesión grave al momento de sufrir un accidente.
7. El personal que labora en el centro de distribución no recibe capacitación en su ámbito de trabajo, debido a que no se cuentan con programas para ello, provocando con esto que el personal desarrolle su trabajo sin ningún conocimiento técnico.

RECOMENDACIONES

En concordancia con el estudio y las conclusiones a las que se llegó después de realizar la investigación, se recomienda:

1. Implementar el programa de seguridad e higiene industrial propuesto inmediatamente después de autorizarlo por parte de la gerencia de operaciones, para reducir al mínimo toda situación de riesgo que pudiera provocar un accidente dentro de las instalaciones del centro de distribución.
2. Que la gerencia de operaciones implemente y haga de conocimiento general la ruta de evacuación y salidas de emergencia propuestas, para que el personal identifique que camino debe de seguir cuando se presente alguna emergencia que obligue a evacuar las instalaciones del centro de distribución.
3. Prohibir a los empleados utilizar tarimas en mal estado, y solicitar la fabricación de éstas con las medidas indicadas dentro del programa de seguridad e higiene industrial propuesto, por parte del jefe de las instalaciones, para evitar la caída y daño de los electrodomésticos cuando éstos deban de ser apilados sobre las estanterías ubicadas en el centro de distribución.
4. Solicitar la inmediata reparación de los servicios sanitarios del centro de distribución, por parte del personal administrativo, a la gerencia de operaciones, para evitar todo tipo de fuente de enfermedades, así como asegurarse de su adecuado mantenimiento. Además solicitar a la empresa proveedora de los servicios de limpieza, la supervisión semanal de las actividades de higiene y limpieza realizadas por su personal.

5. Que la gerencia de operaciones autorice la adquisición del equipo de seguridad propuesto, así como solicitar el mantenimiento del ya existente, para asegurar una actuación eficiente al momento de presentarse algún incendio o algún tipo de accidente dentro de las instalaciones del centro de distribución.

6. Exigir al personal operativo del centro de distribución cumplir con las normas de seguridad e higiene establecidas, para que éstos hagan uso del equipo de protección personal, por parte del jefe de las instalaciones, durante la jornada diaria de trabajo. Así mismo al personal administrativo y a toda persona que visite las instalaciones.

7. Ejecutar los programas de capacitación propuestos para que el personal adquiriera nuevas técnicas de trabajo y de seguridad, coordinados por el departamento de recursos humanos, una vez por año y que sean impartidos en las instalaciones del centro de distribución.

BIBLIOGRAFIA

1. Aguirre Martínez, Eduardo. "Seguridad Integral". México, Editorial Trillas, 1996, Pág. 220.
2. Chiavenato, Idalberto. "Administración de Recursos Humanos". México, Editorial Mc.Graw-Hill, 1994, Pág. 540.
3. Congreso de la República de Guatemala, Decreto 2-70 "Código de Comercio". Guatemala, 1995, Pág. 508.
4. Denton, Keith. "Seguridad Industrial". México, Editorial MacGraw-Hill, 1985, Pág. 342.
5. Enciclopedia Encarta "Seguridad Laboral". Microsoft Corporation, 1997, SN.
6. Galicia Muñoz, Ennio Orlando. "Aplicación de un Modelo de Seguridad Industrial Para Reducir los Riesgos de Accidentes en una Empresa de Comida Rápida". Guatemala, Tesis Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, 2000, Pág. 115.
7. Grimaldi, John Simonds. "La Seguridad Industrial". México, Editorial Alfaomega, 1991, Pág. 650.
8. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS- "Seguridad e Higiene en el Trabajo". Guatemala, 1990, Pág. 54.
9. Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP- "Seguridad e Higiene Industrial". Guatemala, 1993, Pág. 70.

10. Monzón Sevilla, Isabel. "Programa de Higiene y Seguridad Industrial en la Empresa Municipal de Agua (EMPAGUA)". Guatemala, Tesis Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, 2001, Pág. 89.
11. Oliva Alonzo, Rolando. "Material de Apoyo de Administración de Operaciones I, Seguridad Industrial". Escuela de Administración de Empresas, Facultad de Ciencias Económicas, USAC, 2000, Pág. 5.
12. Ramírez Cavassa, César. "Seguridad Industrial". México, Editorial Limusa, 1992, Pág. 506.
13. Robledo, César. "Técnicas y Proceso de Investigación Científica". Departamento de Publicaciones de la Facultad de Derecho de la Universidad de San Carlos de Guatemala, 2003, Pág. 178.
14. Vásquez Martínez, Edmundo. "Instituciones de Derecho Mercantil". Guatemala, Serviprensa Centroamericana, 1990, Pág. 92.

ANEXOS

ANEXO 1

BOLETA DE ENCUESTA

La siguiente boleta de encuesta fue elaborada por el estudiante Edson Alvil Zurita Boror de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San de Carlos de Guatemala, con el propósito de obtener información fidedigna que permita realizar un estudio sobre Higiene y Seguridad Industrial para el Centro de Distribución de una empresa comercializadora de aparatos eléctricos. Dicha información será confidencial y para uso estrictamente del estudiante. Agradeciendo la colaboración en la respuesta veraz y exacta de cada una de las preguntas.

Datos Generales

1. Nombre: _____ 2. Edad: _____
3. Puesto: _____
4. Tiempo de laborar en la empresa: _____

Sección I. Generalidades

1. ¿Se le proporcionó algún tipo de inducción en el momento de iniciar las labores en su puesto de trabajo?

Sí No

2. ¿Se les indica a los nuevos empleados las normas que deben cumplir para realizar las tareas asignadas a su puesto de trabajo?

Sí No

3. ¿Sabe qué son normas de seguridad industrial?

Sí No

4. ¿Existen normas de seguridad industrial para su área de trabajo?

Sí No

Sección II. Instalaciones

1. ¿Qué tipo de iluminación utilizan dentro de las instalaciones?

Natural

Artificial

2. ¿La considera adecuada para realizar sus tareas de trabajo?

Sí

No

2.1 ¿Por qué?

3. ¿Utilizan sistemas de ventilación dentro de las instalaciones?

Sí

No

3.1 ¿Qué tipo de sistemas?

4. ¿Existe algún tipo de señalización dentro de las instalaciones de trabajo?

Sí

No

4.1 ¿Qué indican?

Peligro Fuego Paso Vehicular Paso Peatonal

Uso de Casco Uso de Cinturón No fumar Precaución

5. ¿Poseen equipo contra incendios dentro de las instalaciones?

Sí

No

5.1 ¿Qué tipo de equipo?

Extintidores

Mangueras para agua

Cisternas

5.2 ¿Sabe cómo utilizarlos?

Sí

No

5.3 ¿Por qué?

6. ¿Utilizan estanterías dentro de las instalaciones?

Sí

No

6.1 ¿Las considera seguras para su utilización?

Sí

No

6.2 ¿Por qué?

7. ¿Utilizan tarimas para almacenar los productos?

Sí

No

7.1 ¿Las considera seguras para su utilización?

Sí

No

7.2 ¿Por qué?

8. ¿Poseen servicios sanitarios dentro de las instalaciones?

Sí

No

9. ¿Cómo considera los servicios sanitarios?

Excelente

Bueno

Regular

Malo

Sección III. Equipo

1. ¿Utilizan algún tipo de equipo para el manejo de los productos?

Sí

No

2. ¿Qué tipo de equipo utilizan?

3. ¿Recibe algún tipo de capacitación de cómo usar adecuadamente el equipo a su disposición?

Sí

No

4. ¿Recibe mantenimiento el equipo utilizado para realizar las labores de trabajo?

Sí

No

5. ¿Cuándo el equipo presenta alguna falla, quién es el encargado de ver por la reparación del mismo?

6. ¿Las reparaciones del mobiliario y equipo son inmediatas o tardías en su ejecución?

7. ¿Ha sufrido algún tipo de accidente en el uso del mobiliario y equipo utilizado?

Sí

No

7.1 ¿Qué tipo de accidente?

8. ¿Se cuenta con equipo de primeros auxilios dentro de las instalaciones para cubrir cualquier tipo de accidente?

Sí

No

9. ¿En caso de accidente a quién se acude de inmediato?

10. ¿Utilizan equipo de protección personal para desempeñar las tareas de su trabajo?

Sí

No

10.1 ¿Qué tipo de equipo?

10.2 ¿Sabe cómo utilizarlo?

Sí

No

10.3 ¿Por qué?

11. ¿Considera el equipo de protección personal eficaz para su fin?

Sí

No

11.1 ¿Por qué?

12. ¿Considera cómodo el equipo de protección personal?

Sí

No

13. ¿El equipo de protección personal es utilizado a diario y correctamente?

Sí

No

14. ¿Se exige el uso del equipo de protección personal dentro de las instalaciones?

Sí

No

15. ¿Se cuenta con equipo de protección personal para los visitantes del área?

Sí

No

Sección IV. Personal

1. ¿Utilizan uniforme que los identifique como trabajadores de la empresa?

Sí

No

2. ¿Tiene algún tipo de contacto con personal ajeno a la empresa (clientes) en sus labores diarias de trabajo?

Sí

No

3. ¿Manipula los productos en el desarrollo de sus actividades?

Sí

No

4. ¿Se le indica la forma más conveniente de cómo manipular los productos?

Sí

No

5. ¿Ha sufrido algún tipo de accidente en el momento de manipular los productos?

Sí

No

5.1 ¿Qué tipo de accidente?

6. ¿Los productos han sufrido algún tipo de daño en su manipulación?

Sí

No

6.1 ¿Qué tipo de daño?

7. ¿A quién se le informa sobre los daños ocurridos a los productos?

8. ¿Cuál considera que es el accidente sufrido más común dentro de las instalaciones?

9. ¿Cuál considera que es la causa de ese accidente más común?

10. ¿Ha sufrido alguna enfermedad profesional a consecuencia de las labores de su trabajo?

Sí

No

10.1 ¿Cuál?

Estrés

Desequilibrio Emocional

Gastritis

Infecciones Respiratorias

Migraña

Otros

11. ¿Ha sufrido alguna enfermedad ocupacional a consecuencia de las labores de su trabajo?

Sí

No

11.1 ¿Cuál?

Infecciones

Intoxicaciones

Ceguera

Dermatosis

Sordera Otitis Virosis Oftalmopatías

12. ¿Ha recibido capacitación sobre normas de Higiene y Seguridad Industrial?

Sí No

13. ¿Le interesaría recibir capacitación sobre normas de Higiene y Seguridad Industrial?

Sí No

Anexo 2

Guía de Entrevista

Para ser aplicada al personal administrativo
Centro de Distribución
Empresa Comercializadora de Aparatos Eléctricos

Sección I. Generalidades

1. Reseña histórica de la empresa
2. Actividades de la empresa
3. Productos que comercializa
4. ¿Qué es el centro de distribución?
5. Funciones del centro de distribución

Sección II. Aspectos sobre seguridad e higiene industrial

1. ¿Sabe qué son normas de seguridad e higiene industrial?
2. Existen normas de seguridad industrial para el centro de distribución
3. ¿Cuentan con programa de seguridad e higiene industrial para el centro de distribución?
4. ¿Considera que existen condiciones o situaciones de trabajo que pongan en riesgo al personal que labora en el centro de distribución?

Si_____

No_____

4.1 ¿Cuáles?

5. ¿Han ocurrido accidentes dentro de las instalaciones?

Si_____

No_____

5.1 ¿De qué tipo?

6. ¿Se lleva registro de los accidentes?

7. ¿Se lleva registro de los costos generados por los accidentes?

8. ¿Qué medidas toman para prevenir accidentes?

9. ¿Qué medidas se toman en caso de ocurrencia de accidentes?

10. ¿Cuentan con equipo de primeros auxilios?

11. ¿Se tiene establecida ruta de evacuación?

12. ¿Existen salidas de emergencia?

Sección III. Mobiliario y equipo

1. ¿El mobiliario y equipo se encuentra en óptimas condiciones para el trabajo?

2. ¿Se le proporciona mantenimiento al mobiliario y equipo?

3. ¿El personal operativo cuenta con equipo de protección personal?

4. ¿Lo utilizan adecuadamente?

5. ¿Se posee equipo contra incendios?

Si_____

No_____

5.1 ¿Es revisado constantemente?

Si_____

No_____

Sección IV. Recurso Humano

1. ¿El personal de primer ingreso recibe inducción en su puesto de trabajo?

2. ¿Se ha proporcionado capacitación al personal del centro de distribución?

3. ¿Cómo se instruye al personal en la manera de realizar su trabajo?

4. ¿Actualmente cuentan con programas de capacitación en algún área?