



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**DISEÑO DE UN PROGRAMA INTEGRAL DE SEGURIDAD E
HIGIENE INDUSTRIAL A IMPLEMENTARSE EN LA DIVISIÓN DE
REFRIGERADOS DE LA COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA, S.A.**

Jenny Elizabeth Girón Mencos

Asesorado por el Ing. Jaime Humberto Batten Esquivel

Guatemala, agosto de 2007

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**DISEÑO DE UN PROGRAMA INTEGRAL DE SEGURIDAD E
HIGIENE INDUSTRIAL A IMPLEMENTARSE EN LA DIVISIÓN DE
REFRIGERADOS DE LA COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA, S.A.**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA

POR:

JENNY ELIZABETH GIRÓN MENCOS

ASESORADO POR EL ING. JAIME HUMBERTO BATTEN ESQUIVEL

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERA INDUSTRIAL

GUATEMALA, AGOSTO DE 2007

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE LA JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL I	Inga. Glenda Patricia García Soria
VOCAL II	Inga. Alba Martiza Guerrero de López
VOCAL III	Ing. Miguel Ángel Dávila Calderón
VOCAL IV	Br. Kenneth Issur Estrada Ruiz
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivónne Véliz Vargas

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
EXAMINADOR	Ing. Jaime Humberto Batten Esquivel
EXAMINADOR	Msc. Inga. Norma Ileana Sarmiento de Serrano
EXAMINADOR	Inga. Miriam Patricia Rubio de Akú
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivónne Véliz Vargas

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Cumpliendo con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

DISEÑO DE UN PROGRAMA INTEGRAL DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL A IMPLEMENTARSE EN LA DIVISIÓN DE REFRIGERADOS DE LA COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA, S.A.,

tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, el 29 de agosto de 2006.

Jenny Elizabeth Girón Mencos

ACTO QUE DEDICO A:

- Dios** Fuente de sabiduría y amor, aún en los tiempos difíciles Tú me diste fortaleza para seguir adelante. Gracias por permitirme cumplir esta meta.
- Mis abuelos** Imelda Mencos Dávila (†)
Adrián Girón Pérez (†)
Andrea Arizandieta de Girón (†)
A su memoria, con mucho cariño.
- Mis padres** Isauro Bertoldo Girón Arizandieta
Felicitá Mencos de Girón
Por su apoyo, cariño y comprensión, gracias por todos sus sacrificios realizados, con mucho amor.
- Mis hermanos** Edgar, Edwin, Brenda, Jackelyn, gracias por su apoyo y por lograr uno de nuestros sueños.
- Mi tía** María Salomé Guzmán Mencos
Por ser mi segunda madre, por su apoyo incondicional. Con mucho cariño.
- Mi primo** Carlos Alberto Ortíz Guzmán, por ser como un hermano y amigo. Muchas gracias por tus consejos.
- Mis sobrinos** Wendy, Mishell, Brandon, Pamela, Stephanie, Adrian, Marcos, Andrea, Nathalie, Melany, con mucho cariño.
- Mis amigos** Por ser mi apoyo, por todos esos momentos difíciles y gratos que compartimos. Con mucho cariño.

AGRADECIMIENTOS A:

**Universidad de San Carlos
de Guatemala**

Por ser fuente de conocimiento

Facultad de Ingeniería

Donde inicié mi carrera profesional

**Compañía Distribuidora, S.
A. (CODISA)**

Por permitirme realizar mi trabajo de graduación, en especial a: Lic. Roberto Marroquín e Ing. Ricardo Byrne.

**Cada una de las personas
que hicieron posible este
trabajo de graduación**

Por sus aportes y conocimientos, por todos los consejos, ayuda y comprensión.
Muchas Gracias

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	VII
GLOSARIO	XI
RESUMEN	XV
OBJETIVOS	XVII
INTRODUCCIÓN	XIX
1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA	1
1.1 Reseña histórica	1
1.2 Ubicación de la empresa	4
1.3 Visión y Misión de la empresa	6
1.4 Estructura de la empresa	7
1.5 Distribución del producto	9
1.6 Estructura de la división de refrigerados	11
1.6.1 Descripción de actividades	14
2. MARCO TEÓRICO	17
2.1 ¿Qué es seguridad e higiene industrial?	17
2.2 Objetivos de seguridad e higiene industrial	17
2.3 Prevención de riesgos laborales	18
2.3.1 ¿Por qué ocurren los accidentes?	18
2.3.1.1 Actos inseguros	19
2.3.1.2 Condiciones inseguras	19

2.4	Los riesgos de accidentes y enfermedades	19
2.4.1	Riesgos físicos	20
2.4.2	Riesgos químicos	20
2.4.3	Riesgos biológicos	20
2.4.4	Riesgos eléctricos	20
2.4.5	Inspección para el reconocimiento de riesgos	21
2.4.6	Investigación y análisis de los accidentes	21
2.4.7	Condiciones laborales	22
2.4.8	Higiene en el trabajo	25
2.5	Administración de seguridad e higiene	26
2.5.1	Planificación	26
2.5.1.1	Publicidad	27
2.5.1.2	Adiestramiento	27
2.5.1.3	Motivación	28
2.5.1.4	Señalización	28
2.5.1.4.1	Rutas de evacuación	29
2.5.1.4.2	Áreas de seguridad	30
2.5.1.5	Equipo de protección personal	30
2.5.1.5.1	Protección para la cabeza	31
2.5.1.5.2	Protección para rostro y ojos	31
2.5.1.5.3	Equipo respiratorio	32
2.5.1.5.4	Protectores de manos, pies y piernas	33
2.5.1.5.5	Ropa de protección	34
2.5.2	Organización	34
2.5.2.1	Organización de ejecutivos de seguridad	35
2.5.2.2	Organización por comisiones	35
2.5.3	Control	36
2.5.3.1	Análisis de los accidentes	37
2.5.3.1.1	Gráficos de control	38

3. SITUACIÓN ACTUAL	39
3.1 Diagnóstico de la situación actual	39
3.1.1 Análisis FODA de la Compañía Distribuidora, S.A.	40
3.1.2 Diagrama ISHIKAWA	42
3.1.3 Problemas específicos	43
3.2 Actitudes de los colaboradores ante la seguridad	45
3.3 Estadísticas de accidentes y enfermedades	46
3.4 Programa de seguridad vigente	48
3.5 Riesgos	50
3.5.1 Riesgos físicos	50
3.5.2 Riesgos eléctricos	54
3.5.3 Riesgos biológicos	54
3.6 Causas de los accidentes	55
3.7 Inventario de actos inseguros y condiciones inseguras	56
3.8 Equipo de protección actual	58
3.9 Procedimientos de seguridad y control	61
3.10 Procedimientos de higiene y control	62
3.11 Costos reales de accidentes en la empresa	62
3.12 Orden y limpieza	65
3.13 Manejo de materiales	69
3.14 Monitoreo de seguridad	70
3.14.1 Auditoría de seguridad	73

4.	ELABORACIÓN DEL PROGRAMA INTEGRAL DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL EN LA DIVISIÓN DE REFRIGERADOS	77
4.1	Formulación de objetivos	77
4.1.1	A corto plazo	77
4.1.2	A mediano plazo	78
4.1.3	A largo plazo	79
4.2	Elaboración de políticas y estrategias	79
4.2.1	Políticas específicas	80
4.2.2	Políticas de dirección general	81
4.2.3	Definición de actividades por objetivos	82
4.2.4	Elaboración de controles para el programa	83
4.2.5	Evaluación del avance del programa vigente	85
4.2.6	Análisis de resultados del programa vigente	87
4.2.7	Estrategias para desarrollar el programa	87
4.3	Formación del comité de seguridad	88
4.3.1	Misión del comité	88
4.3.2	Objetivos del comité	89
4.3.3	Estructura del comité	89
4.3.3.1	Coordinador	91
4.3.3.2	Auxiliares del comité	91
4.3.4	Normativo del comité	93
4.3.4.1	Normativo interno	93
4.3.4.2	Obligaciones	93
4.3.4.2.1	Responsabilidades	95
4.4	Formas de prevenir el accidente de trabajo	95
4.4.1	Equipo de protección	101
4.4.1.1	Contra incendios	101
4.4.1.2	Protección personal	105
4.4.2	Primeros auxilios	108

4.4.3	Señalización	111
4.4.3.1	Rutas de evacuación	116
4.4.3.2	Áreas de seguridad	120
4.4.4	Orden y limpieza	121
4.4.5	Plan de contingencia	125
4.5	Formas de prevenir las enfermedades en el trabajo	133
4.6	Condiciones laborales	140
4.6.1	Iluminación	140
4.6.2	Ventilación	148
4.7	Elaboración del presupuesto de seguridad	150
4.7.1	Costos del programa	150
4.7.2	Análisis del presupuesto de seguridad	151
5.	DISEÑO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS MANUALES	153
5.1	Manual de organización del departamento de seguridad	153
5.1.1	Estructura del departamento	154
5.1.2	Responsabilidades	155
5.2	Manual de normas y procedimientos	157
5.2.1	Evacuación	159
5.2.2	Acción correctiva	162
5.2.3	Acción preventiva	166
5.2.4	Primeros auxilios	167
5.2.5	Orden y seguridad	169
5.2.6	Incendios	170
5.2.7	Investigación de accidentes	171
5.2.8	Guía de especificaciones de equipo de protección personal	181

5.3	Mejora continua del programa integral de seguridad e higiene industrial	184
5.3.1	Capacitaciones del programa de seguridad e higiene	185
5.3.2	Prácticas del programa de seguridad e higiene	190
5.4	Conservación y mantenimiento del programa	191
5.4.1	Publicidad	192
5.4.2	Retroalimentación	192
	CONCLUSIONES	195
	RECOMENDACIONES	197
	BIBLIOGRAFÍA	201
	APÉNDICES	203
	ANEXOS	211

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1	Ubicación CODISA	5
2	Visión y Misión CODISA.	6
3	Organigrama de la Compañía Distribuidora, S.A.	8
4	Canal organizado para la distribución del producto en CODISA	9
5	Distribución realizada por CODISA, bajo el concepto detallista tradicional	10
6	Distribución general realizada por CODISA	11
7	Estructura división de refrigerados, CODISA	13
8	Condiciones que favorecen a los accidentes	18
9	Colores de la señalización y su significado	29
10	Diagrama ISHIKAWA	42
11	Formato para la determinación de problemas específicos	43
12	Formato para inventario de actos y condiciones inseguras	57
13	Formato para la determinación de condiciones actuales de la empresa	57
14	Formato inventario de seguridad	59
15	Guía para evaluar el orden y limpieza	67
16	Evaluación de seguridad de los colaboradores	73
17	Evaluación de condiciones en la empresa.	74
18	Políticas específicas CODISA	80
19	Políticas de la dirección general CODISA	81
20	Evaluación programa vigente de CODISA	85
21	Estructura comité de emergencias CODISA	90
22	Riesgos de accidente durante la descarga de producto	96
23	Riesgos de accidente en la realización de <i>pick in</i>	98

24	Riesgos de accidente en la actividad de pre-venta	100
25	Formato de anotación del equipo extintor CODISA.	102
26	Revisión equipo contra incendios	103
27	Codificación para la revisión del equipo contra incendios	104
28	Ubicación equipo contra incendios en la división de refrigerados primer nivel	104
29	Ubicación equipo contra incendios en la división de refrigerados segundo nivel.	105
30	Revisión equipo de protección personal	107
31	Ubicación equipo de protección personal	108
32	Revisión equipo de primeros auxilios	109
33	Revisión de los implementos mínimos en el botiquín de emergencias	110
34	Rutas de evacuación CODISA	120
35	Áreas de seguridad	121
36	Programa de limpieza propuesto	124
37	Activación del plan durante una alerta amarilla	130
38	Activación del plan durante una alerta roja	133
39	Distribución propuesta para la iluminación en la división de refrigerados	148
40	Estructura del departamento de seguridad.	155
41	Evaluación de la evacuación	161
42	Determinación de una aplicación de acción correctiva.	165
43	Informe investigación de accidente	174
44	Gráfico de accidentes ocurridos	177
45	Partes más afectadas del cuerpo ocurridas por accidentes	179
46	Porcentaje de ocurrencia de accidentes	180
47	Casco de seguridad	181
48	Mascarilla	182
49	Cinturón de seguridad	182

50	Zapatos de seguridad	183
51	Chumpa enguatada	183
52	Guantes de gamuza	184
53	Programa de capacitación CODISA.	187
54	Guía de localización de prácticas inseguras	203
55	Lista de verificación para el reconocimiento de riesgos	204
56	Guía para revisar el orden y limpieza	205
57	Revisión de señalización	206
58	Supervisión en la rotación del personal	207
59	Supervisión de los tiempos de exposición	207
60	Registro para las acciones correctivas o preventivas CODISA	208
61	Detección de necesidades de capacitación	209
62	Evaluación corta de los conocimientos de capacitación	210

TABLAS

I	Estructura organizacional CODISA	7
II	Porcentajes aceptables de iluminación natural	23
III	Iluminación artificial en Lux	23
IV	Límites máximos a exposición a bajas temperaturas	24
V	Análisis FODA, CODISA.	40
VI	Problemas específicos de la división de refrigerados.	44
VII	Actitudes de los colaboradores ante la seguridad.	45
VIII	Estadísticas actuales de accidentes y enfermedades	46
IX	Suspensiones realizadas a causa de accidentes y enfermedades	47
X	Días récord de accidentes en CODISA	48
XI	Programa de seguridad vigente CODISA	49
XII	Riesgos físicos presentes en CODISA	51
XIII	Riesgos eléctricos	54

XIV	Riesgos biológicos	55
XV	Causas de los accidentes	56
XVI	Inventario de actos y condiciones inseguras.	58
XVII	Equipo de protección personal actual.	60
XVIII	Descripción de costos reales de accidentes en CODISA	63
XIX	Costos de accidentabilidad, CODISA.	64
XX	Orden y Limpieza en las instalaciones	68
XXI	Auditoría de seguridad	75
XXII	Evaluación programa vigente CODISA.	86
XXIII	Codificación por área	102
XXIV	Activación de alertas para el plan de contingencia	126
XXV	Enfermedades comunes en la división de refrigerados	135
XXVI	Factores de riesgo	137
XXVII	Datos de accidentes	175
XXVIII	Agrupación de datos.	176
XXIX	Ocurrencia de los accidentes	178
XXX	Ocurrencia de los accidentes y su porcentaje	180
XXXI	Clasificación de luminarias de acuerdo a su posición	211
XXXII	Porcentaje de reflectancia efectiva en la cavidad de piso o techo para diferentes combinaciones de reflectancia.	212
XXXIII	Procentaje de reflectancia efectiva en la cavidad de piso o techo para diferentes combinaciones de reflectancia.	213

GLOSARIO

Accidente <i>in- itinere</i>	Accidente que ocurre al dirigirse a la actividad laboral y el producido en actos de salvamento en la empresa.
Acciones inseguras	Aquellas relaciones con el factor humano; comportamientos imprudentes de trabajadores o mandos que introducen un riesgo.
Accidentes laborales	Lesión corporal que el trabajador sufre como consecuencia del trabajo por cuenta ajena.
Agente extintor	Es el producto o conjunto de productos contenidos en el extintor y cuya acción provoca la extinción.
Carga de trabajo	Exigencias que la tarea impone al individuo: esfuerzos físicos, niveles de atención, posturas, manipulación.
Condiciones inseguras	Son las causas técnicas o relacionadas con el factor técnico, fallos de materiales instalaciones, normativa o diseño del proceso de trabajo.

Condiciones de seguridad	Condiciones materiales, como: elementos móviles, cortantes, situados en máquinas; combustibles, herramientas, vehículos, instalaciones, etc.
Daños derivados del trabajo	Las enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo.
Entorno físico del trabajo	Se refiere a los componentes físicos del medio ambiente del trabajo: ruido, iluminación, ventilación, etc.
Exposición a los agentes biológicos	Identificación del riesgo, para lo cual debemos tener presentes las fuentes de estos contaminantes y las actividades que pueden entrañar un riesgo especial de exposición a los mismos.
Extintor	Es un recipiente a presión autónomo que contiene el agente extintor, que puede ser proyectado y dirigido sobre el fuego por la acción de una presión interna.

Higiene industrial	Estudia las situaciones que pueden producir una enfermedad a través de la identificación, evaluación y control de las concentraciones de los diferentes contaminantes físicos, químicos y biológicos presentes en los puestos de trabajo.
Lugares de trabajo	Áreas del centro de trabajo, edificadas o no, en las que los trabajadores deben permanecer o a las que pueden acceder en razón de su trabajo.
Medicina del trabajo	Analiza las consecuencias de los factores de riesgo sobre las personas, alerta cuando se producen situaciones que no han sido controladas.
Organización del trabajo	Distribución de tareas, reparto de funciones, responsabilidad, horarios, situaciones personales.
Peligro	Aquella fuente o situación con capacidad de producir daño en términos de lesiones, daños a la propiedad, daños al medio ambiente o una combinación de ellos.

Pick in

Actividad que se realiza en las instalaciones de CODISA que consiste en recoger u ordenar el producto que se necesita para la entrega a los clientes.

Riesgo laboral

Posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Es una combinación de la frecuencia y la probabilidad y de las consecuencias que podrían derivarse de la materialización de un peligro.

Señalización

El conjunto de estímulos que condicionan la actuación del individuo que los recibe frente a unas circunstancias (riesgos, protecciones necesarias a utilizar, etc.) que se pretende destacar.

RESUMEN

El presente trabajo de graduación fue desarrollado a través del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) en la Compañía Distribuidora, S.A. (CODISA), la cual fue fundada en 1974 y se dedica a la importación, almacenamiento y distribución de diferentes productos. La empresa, para llevar a cabo su actividad productiva cuenta con las siguientes áreas: bodega producto seco, bodega de producto refrigerado, administración, ventas, sistemas de cómputo, departamento de operaciones, servicio al cliente, contabilidad, importación, grupo de impulsadoras, colocadores, mantenimiento y transporte.

Actualmente representa a 20 fabricantes de distintos países y más de 25 marcas, incluidas algunas que se mantienen desde que la empresa fue fundada. La empresa tiene a su cargo la distribución de: productos alimenticios, de limpieza, de higiene corporal.

CODISA, cuenta con personal altamente calificado en cada uno de sus departamentos y como proceso de mejora desea la implementación de un programa integral de seguridad e higiene industrial que ayudará a la prevención de accidentes y enfermedades en lugar de trabajo.

La seguridad es un factor importante, pues evitando accidentes no sólo se evita la pérdida de vidas humanas sino que también los costos que éstos implican. En el instante que ocurre un accidente, se da un paro de actividades, esto genera un daño o pérdida del equipo o maquinaria, además del producto que tiene a cargo la empresa.

El programa integral de seguridad e higiene industrial está diseñado para los distintos departamentos que conforman la empresa, y para su implementación se iniciará con la división de refrigerados. Tomando de referencia un análisis situacional, éste disminuirá la ocurrencia de accidentes y enfermedades en el área en mención.

Este programa está dividido, en: formulación de objetivos que ayudarán a la empresa a tomar acciones necesarias para asumir la responsabilidad de la seguridad e higiene dentro del área de trabajo. Políticas y estrategias, que están basadas en los objetivos planteados, para establecer el compromiso y las acciones necesarias en prevención de accidentes y enfermedades. Formación del comité de seguridad, el cual es un grupo organizado con el personal de CODISA, es el encargado de vigilar las condiciones y el entorno de trabajo. A la vez se toman en consideración las formas de prevenir: los accidentes de trabajo, las enfermedades de trabajo y condiciones laborales.

Para poder conservar y mantener el programa integral se hace necesario contar con la prevención de los riesgos en el trabajo, fomentando al personal una cultura de seguridad. Cuando el personal interactúa, adquiere un compromiso en guardar una conducta segura en el trabajo, esto facilitará la comunicación en todos los niveles, así mismo detectar algunos riesgos que no se consideraron. Esta cultura se llevará a cabo proporcionando una capacitación continua al personal, dando a conocer la importancia que tiene el cumplimiento de las normas de trabajo.

OBJETIVOS

GENERAL

Identificar y realizar propuestas para la implementación de un programa integral de seguridad e higiene industrial que permitiera a: la gerencia, los responsables de la empresa, el control de costos necesarios para reducir emergencias, desastres, tiempos muertos generados por los accidentes y enfermedades ocupacionales.

ESPECÍFICOS

1. Analizar la situación actual de la empresa.
2. Identificar las necesidades de la empresa para poder ofrecerles la información más adecuada orientada a solucionar sus problemas.
3. Identificar y mejorar procedimientos de trabajo para la prevención de riesgos laborales.
4. Identificar y proponer soluciones para la reducción de accidentes, en la empresa y fuera de ella, que inciden en los costos.
5. Identificar y eliminar errores en el proceso de ejecución en una actividad específica, para que no se produzcan accidentes.
6. Crear estrategias para un buen funcionamiento del programa.
7. Crear procedimientos generales para la eliminación de riesgos.

INTRODUCCIÓN

Los peligros aumentan considerablemente, cuando las actividades o procesos tecnológicos de una compañía crecen; derivados de la producción o entrega del producto. Se comprenderá que en tales situaciones, pueden ocurrir incidentes de poca o gran magnitud. Por lo la probabilidad de los riesgos incrementan considerablemente.

El centro de cualquier programa de seguridad, en cualquier organización es la prevención de accidentes. Es mejor prevenir los accidentes, que reaccionar a ellos, por lo que es importante involucrar cuatro elementos básicos que están presentes en la mayoría de programas de seguridad exitosos: personal, equipo, maquinaria y entorno (ambiente).

El desarrollo del programa integral de seguridad e higiene industrial de la COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA, S.A., consta de cinco capítulos. En el primero da a conocer la información general de la empresa, la historia, ubicación, misión y visión, estructura comercial, productos que distribuye.

En el segundo se da a conocer todos los conceptos sobre la seguridad e higiene industrial, la prevención de riesgos laborales a los que se encuentran tales como los riesgos de accidentes y enfermedades laborales, el papel que debe de realizar la administración de seguridad e higiene industrial como lo es la planificación de seguridad, el equipo de protección que se debe de utilizar para la prevención de riesgos, la organización y el control de seguridad e higiene industrial.

En el tercer capítulo se evalúa la situación actual de la empresa con técnicas que permiten el diagnóstico de la situación actual de seguridad e higiene industrial: actitudes de los colaboradores ante la seguridad, costos de los accidentes, estadísticas de accidentes y enfermedades, programa de seguridad vigente para CODISA, riesgos a los que se encuentran expuestos los colaboradores, los procedimientos actuales de higiene y seguridad, etc.

En el cuarto capítulo se realiza la propuesta del programa integral de seguridad e higiene industrial: formulación de objetivos para el programa, elaboración de políticas y estrategias de seguridad, actividades a realizar, la formación del comité de seguridad y sus funciones, las formas de prevenir las enfermedades y accidentes del trabajo. Las condiciones laborales a las que se deben de cumplir las actividades normales de los colaboradores y el presupuesto de seguridad.

En el quinto capítulo se realiza el diseño para la implementación de los manuales necesarios, que servirán de referencia para el funcionamiento del programa integral. Así como el funcionamiento del departamento de seguridad, además de las capacitaciones necesarias para la conservación y mantenimiento del programa.

1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

1.1 Reseña histórica

Compañía Distribuidora, S. A. (CODISA) es una empresa Guatemalteca que fue fundada en 1974 y desde entonces ha mantenido un ritmo de crecimiento ascendente. Productos Borden® inició operaciones en Guatemala con el nacimiento de CODISA en 1974. Trabajando de la mano, CODISA y Borden lograron establecer marcas líderes en el mercado como las leches Klim® y Rosemary®.

La historia de Otis McAllister® en Guatemala se remonta a 1974, junto con el nacimiento de CODISA. El más antiguo proveedor de CODISA, Otis se ha experimentado un crecimiento sostenido y relevante con sus ventas en Guatemala año con año. La marca líder, La Sirena®, sigue creciendo y capturando nuevos consumidores.

En Guatemala, durante el año de 1976, nace la empresa Guatemalan Candies, S.A., la cual da vida a dos exitosas marcas que son conocidas con los nombres de Guandy® y Tropical®, las cuales se encuentran en expansión y en un alto posicionamiento dentro de los consumidores de dulces, gomitas y malvaviscos.

Con esto, las marcas Guandy® y Tropical® se han comprometido en ofrecer a los consumidores beneficios tangibles de alto valor, entre los cuales se puede mencionar: precio accesible para todos los consumidores el sabor, calidad y variedad realmente diferenciada en presentaciones y tamaños para niños, jóvenes y adultos. La constante innovación ha causado beneficio y deleite de todos los consumidores.

SCA buscó a CODISA en 1992 para lanzar al mercado la línea de productos de protección femenina SABA®. Gracias a la calidad de los productos, la constante innovación, y una distribución plena en el mercado, SABA® es la marca preferida de las consumidoras guatemaltecas. Muy satisfechos con la labor realizada por CODISA, los ejecutivos de SCA® para centro américa nombraron a CODISA: EL DISTRIBUIDOR DEL AÑO 2004.

Mead Jonson® se distribuye en forma exclusiva a los clientes de autoservicio y canal tradicional en Guatemala a través de CODISA, desde el año 1996. Actualmente las marcas más importantes distribuidas en estos clientes son Enfamil® y Sustagen®.

Café Soluble S.A. entró al mercado guatemalteco con CODISA como su distribuidor exclusivo en 1998, lanzando su marca líder Musun®. Café instantáneo granulado de óptima calidad, hasta posicionarse como la marca de más rápido crecimiento en el mercado.

SC Johnson buscó a CODISA en 2003 cuando adquirió el portafolio de insecticidas de Bayer®; Baygón®, Oko® y Aután®.. Con la estructura de distribución de CODISA, han logrado incrementar su distribución y mejorar el servicio a los clientes.

Procter & Gamble® buscó a CODISA en el año 2004 para que representara en Guatemala en forma exclusiva, los productos de exportación desde los Estados Unidos. las marcas más importantes de ésta son Pringles®, Tide®, Cheer®, Bounce®, etc. CODISA obtuvo el reconocimiento por parte de Procter & Gamble® como el Distribuidor del Año para América Latina 2004.

Grupo DANONE es un corporativo con presencia mundial dedicado a la producción de alimentos de alta calidad, de delicioso sabor, que está en constante innovación para ofrecer los mejores productos a todos los consumidores. DANONE® buscó a CODISA a fines del año 2004, interesado en aprovechar el prestigio local y la experiencia comercial de ésta última para la distribución de yogurt.

Grupo HERDEZ® es un exitoso fabricante de alimentos en México. Comercializando alimentos, especias, pastas y bebidas bajo su propia marca, así como bajo las marcas Doña María®, McCormick®, Barilla®, Yemina®, Bufalo® y Yabaros®.

Es una empresa de prestigio a nivel nacional e internacional, que se caracteriza por la calidad y confianza que ofrece en sus productos. CODISA es el distribuidor exclusivo en Guatemala para los productos de la marca HERDEZ® desde el año 2005.

CODISA, actualmente representa a 20 fabricantes de distintos países y más de 25 marcas, incluidas algunas que se mantienen desde que la empresa fue fundada. Así mismo atiende a más de 40,000 clientes en todo el territorio guatemalteco.

CODISA es el segundo proveedor más importante del canal organizado, y el décimo más importante del canal tradicional abarrotero. Ha mantenido un crecimiento anual compuesto del 15% durante los últimos 5 años.

Con el lema “CODISA una empresa para toda la vida”, ésta le confiere un alto valor a su personal y lo considera como el máspreciado de sus activos. Por tal motivo contribuye de manera importante a su desarrollo profesional con el propósito de que pueda hacer carrera dentro de la empresa asegurando así su futuro y el de su familia.

CODISA, cuenta con una Asociación Solidarista de Empleados de CODISA y Empresas Anexas (ASDECO) la fecha de inicio de las operaciones de la asociación fue el 6 de Octubre de 2001, actualmente cuenta con 539 socios inscritos.

Algunos servicios con los que se cuenta: préstamos de caja chica, préstamos fiduciarios, alianzas comerciales con proveedores de bienes y servicios básicos como: llantas, acumuladores, útiles escolares y zapaterías, lavado de vehículos, servicios oftalmológicos, servicios odontológicos, clínica médica, tienda de consumo, bazares 2 veces por año y cafetería.

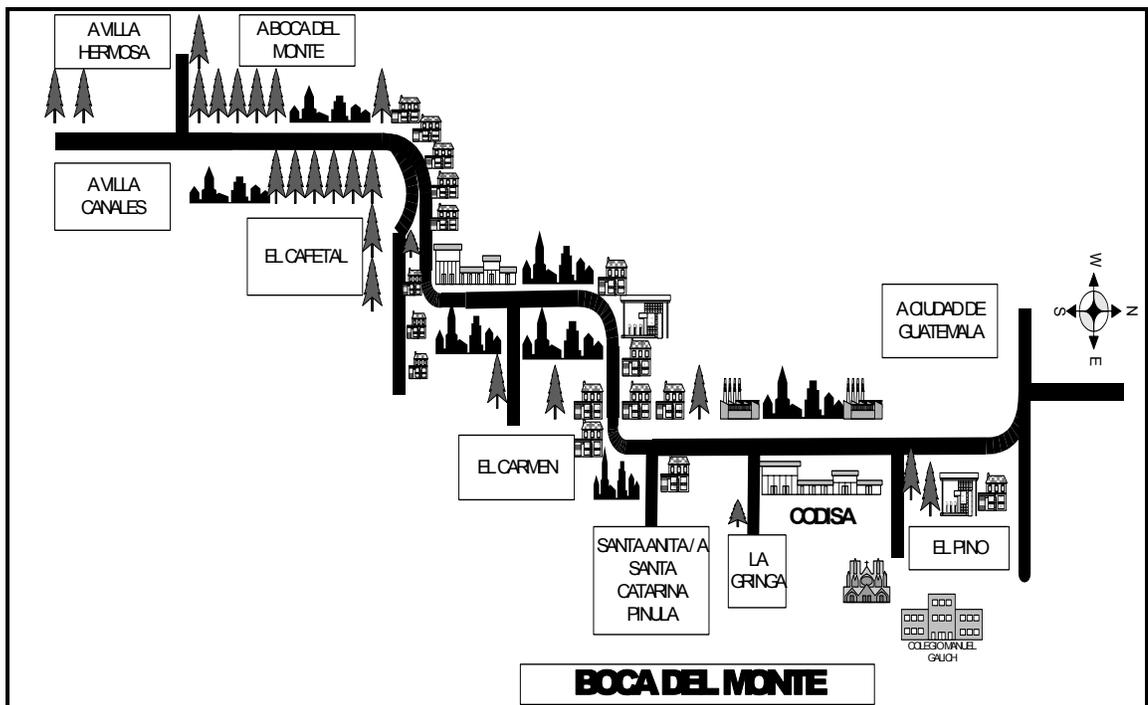
1.2 Ubicación de la empresa

CODISA cuenta con modernas instalaciones en el sur de la ciudad de Guatemala, una extensión que supera los 3 millones de habitantes.

Buscando la mayor función y capacidad de las bodegas para la distribución del producto, se ha instalado en Boca del Monte municipio de Villa Canales, el cual es capaz de poder satisfacer las necesidades de la localización de la empresa; leyes fiscales, aspectos laborales, mano de obra, medios para la distribución, plusvalía, etc.

En la figura 1 se puede observar la ubicación de CODISA, y los accesos que tiene la empresa en esta extensión descritos en el anteriormente.

Figura 1 Ubicación CODISA



Fuente: Jenny Girón, Epesista

1.3 Visión y Misión de la empresa

Estos dos aspectos son una orientación que toda empresa debe de tener, como su razón de ser, sus aspiraciones y valores fundamentales. En la Figura 2 se puede observar la visión y misión de CODISA,

Como parte fundamental de la organización, se ilustran las convicciones que tiene CODISA, para lograr a ser una red de distribución sólida ante la competencia y la forma en que logrará estas pretensiones basándose en características distintivas ante la competencia.

Figura 2 Visión y Misión CODISA.

VISION Y MISION COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA, S.A.	
<ul style="list-style-type: none">• Visión Ser reconocidos como el operador comercial más eficiente e innovador en la región.• Misión Convertirnos en el suplidor preferido en el mercado de consumo masivo y lograr una posición dominante para las marcas de nuestros proveedores en el punto de venta.• Principios<ol style="list-style-type: none">1. Calidad excepcional en nuestro personal, servicios, planeación y ejecución2. Entendimiento superior de las necesidades y deseos de los clientes guatemaltecos3. Retroalimentación y trabajo de equipo con nuestros proveedores4. Creatividad e insatisfacción constructiva que facilite retar lo establecido y mejorar continuamente5. Cuentas cabales, esfuerzo conciente por demostrar cumplimiento de todos nuestros compromisos a todos6. Que nuestras acciones en todos los aspectos del negocio sean guiadas por nuestros valores:<ul style="list-style-type: none">• Honestidad• Integridad• Confianza• Lealtad• Responsabilidad	

Fuente: CODISA

1.4 Estructura de la empresa

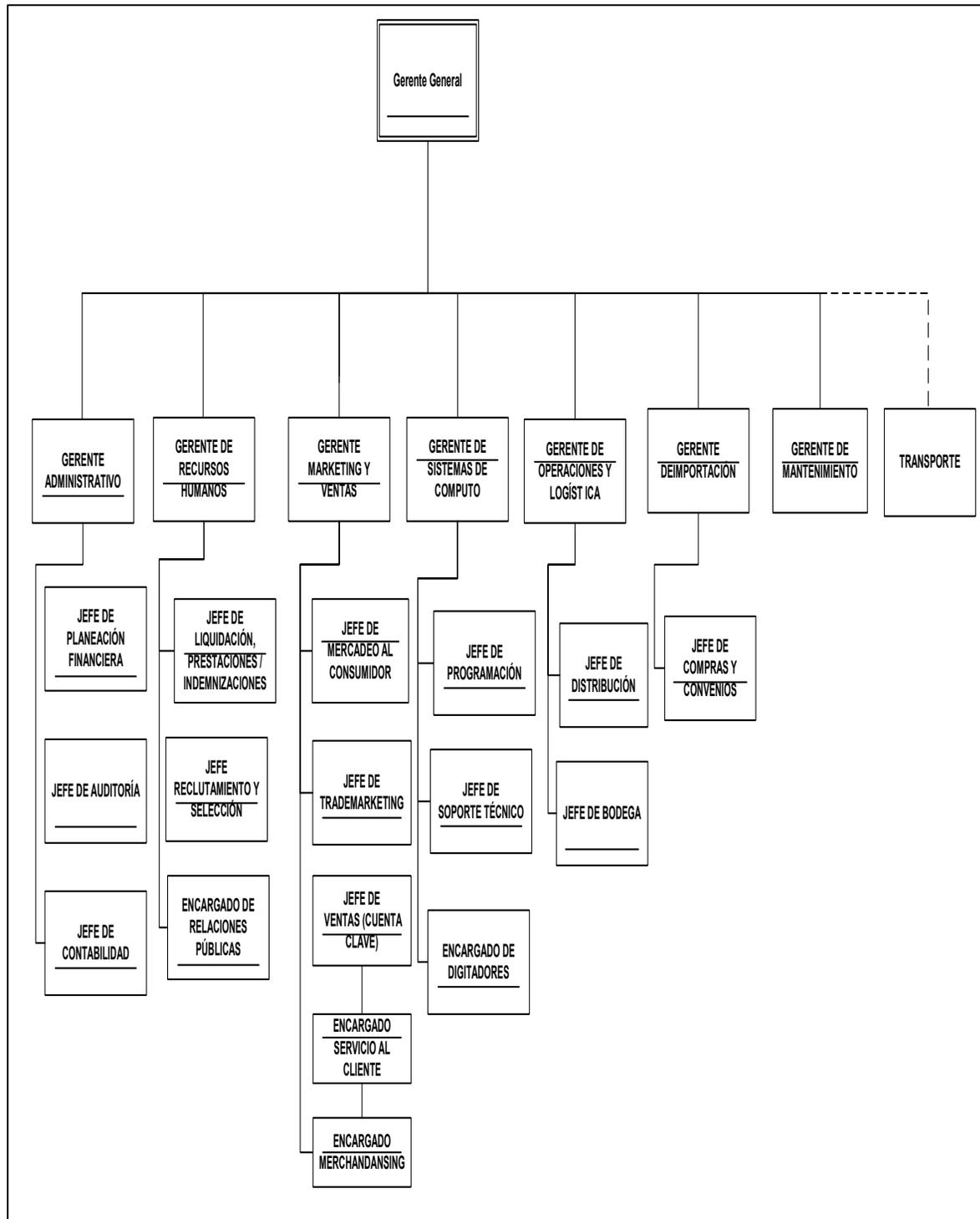
La calidad del personal representa la principal diferencia contra la competencia. CODISA tiene una fuerte estructura organizacional, que ayuda a exceder consistentemente las expectativas de clientes y proveedores. El tipo de estructura organizacional es de tipo funcional la cual toma en cuenta la agrupación de los empleados de acuerdo con sus áreas de experiencia y los recursos que necesitan para desempeñar un conjunto común de tareas. En la tabla I, se describe la cantidad de personal con el que cuenta la empresa y en la figura 3, se puede observar el organigrama actual de CODISA.

Tabla I Estructura organizacional CODISA

Descripción	Cantidad
Gerencia General	2
Recursos Humanos	11
Administración	19
Sistemas	5
Operaciones y Logística	52
Gerencias O y L	2
Jefes de Marca	12
Trade Marketing	101
Promociones	2
Jefe divisional	1
Gerencia T.	1
Jefes/supervisores	27
Servicio al Cliente	2
Vendedores	93
Merchandising	74
TOTAL	404

Fuente: CODISA

Figura 3 Organigrama de la Compañía Distribuidora, S.A.

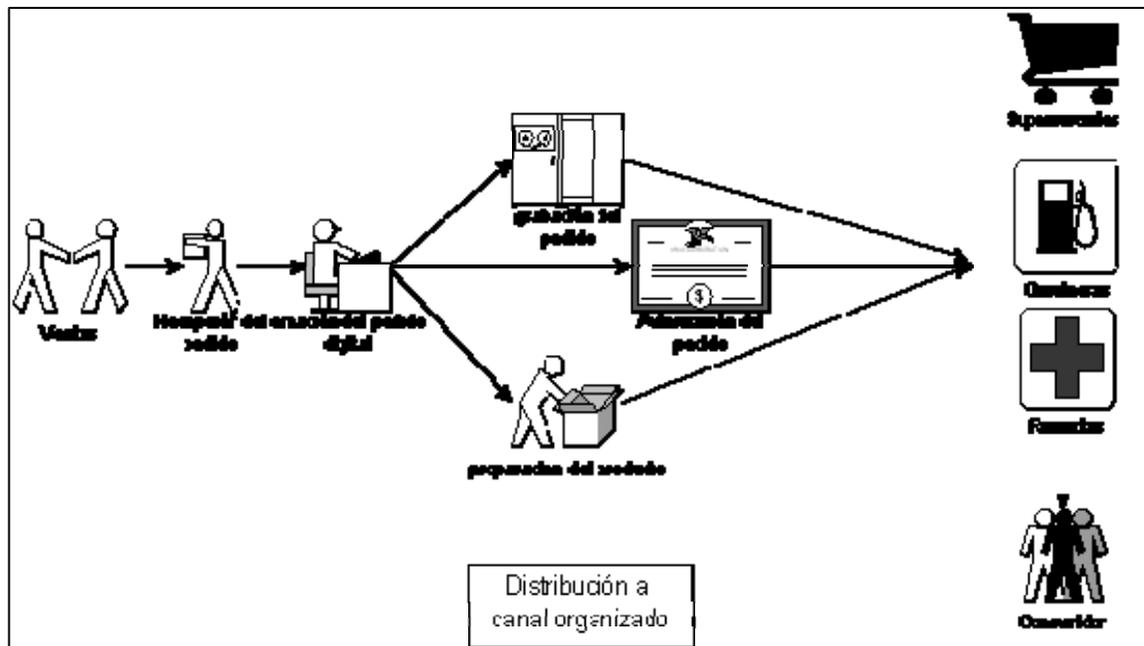


FUENTE: CODISA.

1.5 Distribución del producto

Para CODISA, existen más de 300 puntos de venta en el territorio guatemalteco clasificados bajo el concepto de canal organizado, el cual es definido como una ruta de venta que tiene la infraestructura de logística sólida y bien definida para los distintos puntos de venta. En estos puntos de venta conocidos como canal organizado se colocan los productos que distribuye CODISA, para que el consumidor lo identifique rápidamente; dentro de estos puntos de venta se encuentran supermercados, tiendas de conveniencia y tiendas de conveniencia con petrolera, farmacias, tiendas de video. Según la figura 4 podemos apreciar este canal de distribución aprovechado por CODISA.

Figura 4 Canal organizado para la distribución del producto en CODISA

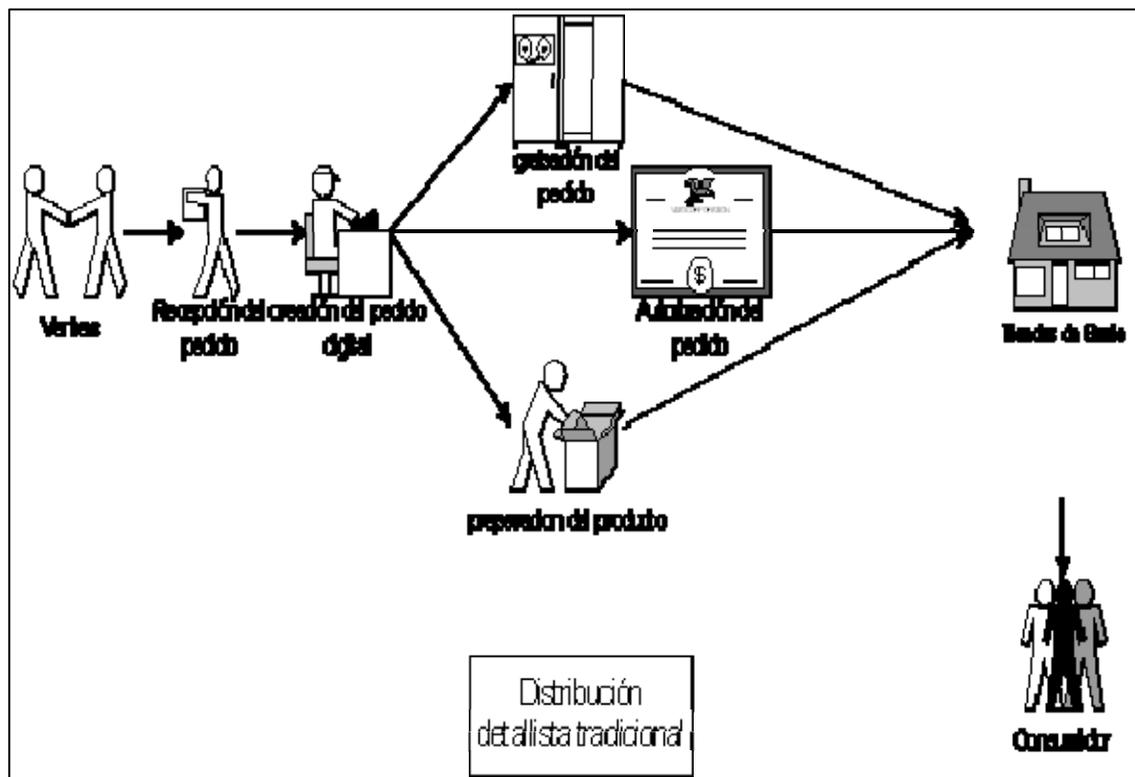


Fuente: CODISA.

Además existen alrededor de 1,060 clientes considerados mayoristas abarroteros y aproximadamente 58,600 clientes detallistas abarroteros.

CODISA tiene presencia a nivel nacional, atendiendo así: 228 puntos de venta del canal abarrotero organizado, 813 mayoristas tradicionales abarroteros, 35,000 detallistas tradicionales abarroteros, 126 de otros clientes de canal organizado. CODISA, cuenta con más de 70 vendedores ruteros atendiendo 35,000 clientes detallistas tradicionales. Según la figura 5 se puede apreciar la forma de distribución bajo el concepto de detallista tradicional.

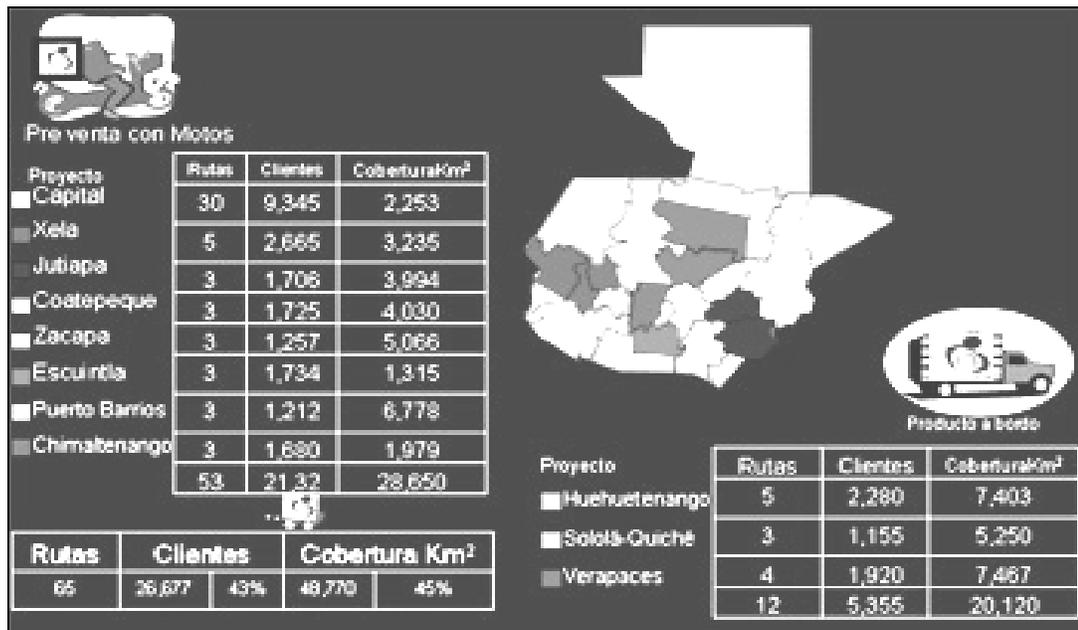
Figura 5 Distribución realizada por CODISA, bajo el concepto detallista tradicional



Fuente: CODISA.

CODISA cuenta con una de las más sólidas estructuras de distribución en el país. Con 53 rutas de pre-venta, altamente mejoradas, y 12 rutas con producto a bordo. Se puede apreciar en la figura 6 la cobertura de distribución del producto realizado por CODISA.

Figura 6 Distribución general realizada por CODISA



Fuente: CODISA

1.6 Estructura de la división de refrigerados

La división de refrigerados es un departamento con las funciones de una pequeña distribuidora que tiene a su cargo la colocación del producto en el mercado. Se puede observar en la figura 7 la estructura de la división de refrigerados y a continuación se describen las funciones dentro de ella:

El coordinador de la división de refrigerados, es el Jefe división de refrigerados, éste le reporta al Gerente General de CODISA. El jefe de la división tiene la responsabilidad de alcanzar las metas establecidas por las gerencias como también de velar por el buen funcionamiento del sistema de trabajo en el área.

Los supervisores de venta tienen a cargo la promoción del producto en los distintos puntos de ventas y alcanzar los objetivos indicados por el jefe de la división y velar el funcionamiento de las rutas de venta.

El supervisor administrativo tiene a cargo el velar los controles de inventario de producto, almacenaje, distribución como también la facturación del producto y las rutas de entrega.

El subcontratista de transporte tiene a cargo la entrega del producto refrigerado y la entrega de las facturas diarias en los distintos puntos de venta.

Los supervisores de bodega tienen a su cargo al personal de bodega que se dividen en: auxiliar de bodega, preparadores de producto, encargado de montacargas, etiquetadores.

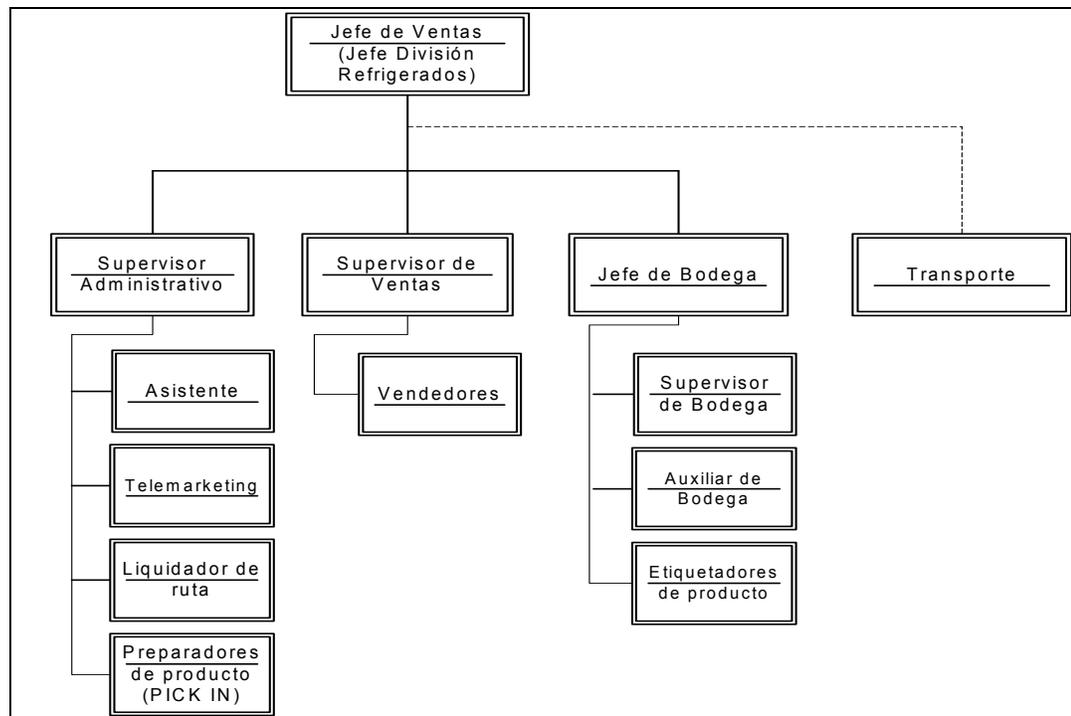
Al supervisor administrativo le reportan: telemarketing, asistente de supervisor administrativo, liquidadores.

Telemarketing recibe los pedidos de productos de clientes: particulares, supermercados, y la sincronización de palm de merchandising o colocadores del producto designados en el área, además de la información de los distintos productos de la división y el movimiento de papelería correspondiente.

Asistente de supervisor administrativo tiene a cargo la papelería de la división (vales, albaranes, cargos, etc.) como también la facturación de pedidos especiales. Los preparadores tienen a su cargo preparar los pedidos de los clientes basándose en los consolidados de ruta para su carga a los camiones diariamente. Los liquidadores son los responsables de la liquidación de rutas en papelería y productos de devolución de clientes o rutas.

Los etiquetadores hacen empaques promocionales que no vienen de origen como lo son ofertas. Además, reempacan productos que sufren algún daño en el transporte o bodegas de clientes. El encargado de montacargas tiene la responsabilidad de transportar los productos para el manejo dentro de bodega.

Figura 7 Estructura división de refrigerados, CODISA



Fuente: CODISA

1.6.1 Descripción de actividades

La división de refrigerados de CODISA tiene varias actividades siendo las siguientes las más importantes:

- Recepción de productos de la planta Mexicana para la distribución en Guatemala. La planta ubicada en Guanajuato, México recibe la orden de compra generada en CODISA, Guatemala; en CODISA se recibe el producto por medio de una hoja de consolidado donde se especifica la cantidad, calidad, muestras enviadas del producto, el precio, número de lote de fabricación y fecha de vencimiento del mismo.
- Almacenaje de producto. Luego que se ha realizado la recepción del producto se ubica en lugares estratégicos dentro de la bodega para proceder a almacenarlo en los lugares destinados para cada uno de ellos según la fecha de ingreso, presentación y tipo de producto.
- Recepción de pedidos.
 - Clientes. Se asigna un número al cliente como identificación individual para que se puedan realizar los pedidos, la recepción de pedidos se realiza: por medio de una vista pre – venta para poder manejar los datos, las existencias y tener una comunicación constante con los clientes, sobre la satisfacción que tienen sobre los productos. Además con la atención que se brinda a los clientes que desean visitar la sala de ventas ubicada en las instalaciones también esta opción se encuentra disponible.
 - Empresas / supermercados. Se asigna a una persona encargada para un número de empresas o supermercados, para que pueda llevar un inventario sobre el producto y gestionar la cantidad de producto que se requiere con el encargado de la empresa o supermercado. Se procede a notificarlo a la empresa de forma telefónica a servicio al cliente.

- Visita de pre – venta. Un vendedor rutero, visita al cliente para poder tomar nota del pedido, de las existencias y de los cambios que pudieran presentarse por cualquier motivo (producto vencido, sabor diferente, textura “sólida o blanda”, etc.), el pedido es cargado a una agenda electrónica en la cual se indica la ruta de venta del día y el pedido que realiza el cliente, además de una carpeta para clientes nuevos en donde el ingreso del pedido es manual y se une a la agenda electrónica hasta que se le haya asignado un número al cliente.
- Sincronización - Digitación de pedidos. La sincronización de pedidos se realiza descargando de la agenda electrónica a la computadora por medio de un software especial, y la digitación de pedidos se realiza únicamente cuando existen clientes nuevos. En esta digitación de los pedidos se debe de crear como primer paso un número al cliente y el segundo paso se procede a hacer el ingreso manual a la computadora hacia el software que se encarga de trasladar todos estos pedidos a facturación
- Facturación de pedidos. La facturación de pedidos se realiza cuando todos los pedidos del día han sido cargados al software especial y se requiere una autorización previa al departamento de Créditos y Contabilidad para poder proceder a la impresión de las facturas de los clientes. Para facturarle a un cliente es necesario que no tenga saldo.
- Preparación de pedidos para clientes. Esta preparación se realiza cuando se ha hecho la facturación de pedidos se envía un documento a bodega con los pedidos de los clientes y el producto es ordenado por ruta de venta y encargado de ruta de entrega. La preparación de pedidos se realiza por medio de una carga de consolidado de clientes.
- Carga de consolidado de clientes. Es la cantidad de producto que se requiere por ruta de venta en las diferentes presentaciones de producto.

- Distribución de los Productos a los clientes. Se asigna una ruta de entrega a un piloto repartidor para que pueda llevar el producto a los clientes.
- Cuidado de los productos. El cuidado de los productos en las actividades de bodega, tienen al realizar sus labores (recepción y despacho), de etiquetadores, y preparadores de producto, así también como el personal de limpieza encargado en el área tiene el compromiso de no afectar la calidad e imagen del producto.
- Administración del inventario de la división. El producto dentro de la división es perecedero se tiene un control sobre las fechas de vencimiento: producto a vencer (al ingreso de bodega), por vencer y vencido por presentación. Para poder hacer requerimiento del producto se maneja un inventario semanal sobre cada uno de los aspectos antes mencionados para poder disponer de cada uno de ellos.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 ¿Qué es seguridad e higiene industrial?

La seguridad industrial se dedica a prevenir la ocurrencia de accidentes de trabajo, evitando así todas las consecuencias o efectos adversos derivados de la misma. Por otro lado, la higiene industrial estudia las situaciones que pueden producir una enfermedad a través de la identificación, evaluación y control de las concentraciones de los diferentes contaminantes o agentes físicos, químicos, eléctricos y biológicos presentes en los puestos de trabajo.

2.2 Objetivos de seguridad e higiene industrial

El objetivo relacionado con la seguridad e higiene industrial es de mejorar la calidad de vida del ser humano. El campo que abarca la seguridad e higiene en su influencia benéfica sobre el personal y los elementos físicos es amplio, en consecuencia también sobre los resultados humanos y rentables que produce su aplicación:

- Evitar la lesión y muerte por accidente.
- Reducción de los costos operativos de producción.
- Mejorar la imagen de la empresa y la seguridad del trabajador para dar un mayor rendimiento en el trabajo
- Contar con un sistema estadístico que permita detectar el avance o disminución de accidentes
- Brindar una constante evaluación de los puestos de trabajo
- Dotar los dispositivos de seguridad necesarios para el puesto de trabajo

2.3 Prevención de riesgos laborales

La prevención de riesgos laborales busca la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Es una combinación de la frecuencia y la probabilidad y de las consecuencias que podrían derivarse de la materialización de un peligro. Busca la detección de los riesgos existentes en el lugar de trabajo.

2.3.1 ¿Por qué ocurren los accidentes?

Una de las cuestiones más singulares y llamativas de la seguridad industrial es la aparente desproporción entre causas y efectos, sobre todo en lo referente a lo que suele llamarse accidentes.

Un accidente de trabajo es aquel que se debe provocado por el factor humano o las instalaciones, también es catalogado cuando se realiza un trabajo al servicio de la empresa. Este puede ocurrir al no proporcionar la información necesaria sobre los riesgos existentes en el lugar de trabajo figura 8. Se puede observar un breve resumen de las condiciones que favorecen a los accidentes.

Figura 8 Condiciones que favorecen a los accidentes

1. Cultura de seguridad deficiente
2. Conflicto entre el personal y la gerencia
3. Desánimo
4. Supervisión y control deficientes
5. Normas inadecuadas
6. Mala percepción del riesgo
7. Percepción de indiferencia de la gerencia
8. Falta de estima por el trabajo
9. Falsa sensación de seguridad
10. Baja autoestima
11. Sensación de desamparo, de descuido por parte de la gerencia
12. Sensación de estar fuera del alcance de las reglas
13. Normas confusas
14. Cultura del "se puede"
15. Exceso de presión o de dedicación al trabajo

2.3.1.1 Actos inseguros

Son conductas, por acción u omisión que conllevan a la violación de las normas, procedimientos y métodos de trabajo, depende de la instrucción correcta de la información y de las órdenes de trabajo. Son fallas o errores humanos que provocan accidentes, esta relacionado solamente con las conductas del personal, por ejemplo: falta de atención al trabajo, utilizar herramientas inadecuadas, hacer bromas, embriaguez en el trabajo, maniobras sin autorización, mezclar productos en forma inadecuada, etc.

2.3.1.2 Condiciones inseguras

Son los peligros que hay en el ambiente de trabajo, es decir todo lo que rodea o esta cercano al trabajador, y que puede provocar lesiones o accidentes al trabajador es una característica o condición en máquinas, equipos, instalaciones, herramientas y procedimientos de trabajo, que hacen inseguro el lugar de trabajo. Por ejemplo: iluminación deficiente, falta de orden y limpieza, piso defectuoso, instalaciones eléctricas defectuosas, malas instalaciones físicas, etc.

2.4 Los riesgos de accidentes y enfermedades

Los riesgos de accidentes y enfermedades de trabajo son las probabilidades que exista un daño potente en el lugar de trabajo, es necesario estudiar las causas, efectos, actitudes, condiciones, que se tiene a los mismos, para ello se deben de estudiar los riesgos presentes en el lugar de trabajo.

2.4.1 Riesgos físicos

Estos riesgos se encuentran en el lugar de trabajo, son comunes a las actividades que se realizan, son causantes de los riesgos físicos: ruido, presión, ventilación, vibraciones, iluminación, temperatura, radiaciones (ionizantes, no ionizantes). Los riesgos físicos son aquellos que puedan alterar la salud mental, emocional y física del trabajador.

2.4.2 Riesgos químicos

Los agentes químicos son muy variados, han adquirido gran peligrosidad debido a combinaciones de sustancias inorgánicas utilizadas en la realización de las actividades de trabajo, entre ellas tenemos: niebla, gases, sustancias químicas, polvos y humos. Que puedan afectar directamente la salud del trabajador.

2.4.3 Riesgos biológicos

Son microorganismos u otros seres vivos que pueden producir enfermedades infecciosas a los trabajadores como resultado del contacto con estos en el lugar de trabajo, los principales son: virus, hongos, bacterias y parásitos.

2.4.4 Riesgos eléctricos

Las líneas eléctricas aéreas y subterráneas en el lugar de trabajo son particularmente peligrosas por su voltaje extremadamente alto. La electrocución es el riesgo principal, pero caídas desde alturas y quemaduras también representan un riesgo. Por lo que el uso de herramientas y equipo que pueden entrar en contacto con líneas de energía eléctrica aumenta el riesgo eléctrico.

2.4.5 Inspección para el reconocimiento de riesgos

Es una técnica preventiva, en la que se pueden detectar los riesgos y corregirlos antes de que se produzca un accidente. El objetivo es descubrir aquellas condiciones que una vez corregidas, que pondrán a la empresa cumplir en situaciones determinadas con las normas de seguridad aceptándolas y aprobándolas.

2.4.6 Investigación y análisis de los accidentes

Se toma por principio que los accidentes no suceden porque sí, sino que tienen diferentes causas definidas. Las fuentes de accidentes en su mayoría se centran en cualquier actividad que la realice un individuo. En ella se encontrarán cuatro factores elementales de los accidentes: personal, equipo, maquinaria y entorno (ambiente).

Se entiende por investigación de accidentes a la acción de indagar y buscar con el propósito de descubrir relaciones causas-efecto, la investigación no está limitada a la aplicación de una norma de tipo estadístico sino que trata de encontrar todos los factores del accidente con el objeto de prevenir hechos similares, delimitar responsabilidades, evaluar la naturaleza y magnitud del hecho, e informar a las autoridades y al público. La labor del investigador o investigadores concluirá con un informe. Los pasos a seguir en un proceso de investigación son los siguientes:

- Recolección de información
- Análisis de los datos
- Conclusiones
- Recomendaciones

2.4.7 Condiciones laborales

Las condiciones laborales no deben constituir una fuente de incomodidad o molestias para los trabajadores. Deberán evitarse las temperaturas y las humedades extremas, los cambios bruscos de temperatura, las corrientes de aire molestas, los olores desagradables, la irradiación excesiva y, en particular, la radiación solar a través de ventanas o tabiques acristalados.

Se debe de observar que las condiciones laborales en el ambiente de los lugares de trabajo que constituyan un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores. Para ello se estudiarán algunos factores importantes en las condiciones de trabajo:

- **Iluminación:** la iluminación de cada lugar deberá adaptarse a las características de la actividad que se esté realizando. Si es posible, esta luz ha de ser natural. Deberá complementarse con iluminación artificial cuando la primera no garantice el nivel de iluminación óptimo. Deberá permitir que los trabajadores dispongan de condiciones de visibilidad adecuadas para poder circular por ese lugar y desarrollar en él sus actividades sin riesgo para su seguridad y salud.

La iluminación deberá ser uniforme, blanca, continua y sin reflejos, ni resplandores, excepto que los lugares que por su propia naturaleza, requieran otras condiciones. En general en la tabla II. Se pueden observar los porcentajes aceptables de iluminación natural.

Tabla II Porcentajes aceptables de iluminación natural

Lugar	Porcentaje de iluminación natural
Aulas	20 – 30
Industrias finas	15- 20
Bibliotecas	20 – 35
Oficinas	12.5 – 18
Talleres de trabajo ordinario	13 –18
Cocinas	13 – 18
Servicios sanitarios	8 –10
Comedores	8 –10
Recibidores	8 –10
Escaleras	7- 9
Pasillos	6 – 8
Estacionamientos cubiertos	5 – 6
Almacenes	4 – 5

La iluminación artificial es la emisión de luz por una fuente cualquiera de forma radial en el espacio, por lo tanto si un objeto cerca de la fuente luminosa interceptará un flujo con cierta cantidad de rayos luz y si el objeto está lejos de la fuente luminosa interceptará un flujo con menos rayos luminosos. En estas condiciones esa cantidad de luz que incide sobre la superficie de un metro cuadrado se denomina lux. La iluminación artificial se apegará a los siguientes niveles (dados en lux), según la tabla III.

Tabla III Iluminación artificial en Lux

Destino	Lux
Ascensores	86 – 100
Pasillos	100
Comercios	300
Oficinas	400
Sanitarios	100
Talleres de trabajo burdo	400
Talleres de trabajo medio	600 –a 900
Talleres de trabajo fino	900 a 1500
Talleres de trabajo muy fino	1500 a 5000

La iluminación trascendental en una empresa, que su deficiencia en la misma es responsable de más de un 30 % de los accidentes en el trabajo.

- **Ventilación:** consiste en producir corrientes de aire que permitan eliminar contaminantes de la atmósfera en que se desenvuelve el trabajador, para evitar que se introduzcan a su organismo o causen una enfermedad. El propósito de la ventilación es extraer el aire contaminado por lo cual se denomina extracción en otros la ventilación pretende cambiar el aire viciado por aire puro, por lo que estos sistemas se denominan recirculación de aire.
- **Temperatura:** los efectos de la temperatura del cuerpo humanos se presentan en los extremos de temperaturas bajas y altas. Los lugares donde se trabaja a temperaturas bajas son los centros de almacenamiento: congeladores, refrigeradores, etc. El principal efecto de esto es la hipotermia (disminución de temperatura en el cuerpo) se origina cuando la pérdida de calor es mayor que su producción. En la tabla IV se puede observar los límites máximos de exposición a bajas temperaturas.

Tabla IV Límites máximos a exposición a bajas temperaturas

°C	Máxima diaria
0 a 18	Sin límite, siempre y cuando la persona este vestida adecuadamente
-18 a -34	Tiempo total de trabajo: 4 horas al día alternando una hora adentro y una hora afuera
-34 a -57	Dos períodos de 30 minutos c/u, con intervalos de por lo menos 4 horas entre cada uno
-57 a -73	5 minutos en una jornada de 8 horas de trabajo. Debe usar adicionalmente casco térmico o hermético con respirador que caliente el aire previamente

Cuando existen temperaturas altas el principal efecto por estar sometido a temperaturas altas se denomina estrés calórico térmico. Esta consecuencia es el resultado de la acumulación excesiva de calor en el cuerpo, la cual produce una reacción de sudoración y lleva a la persona a la deshidratación y al desequilibrio térmico, pues se pierden sales orgánicas además del agua.

2.4.8 Higiene en el trabajo

La higiene se define como la “parte de la medicina que tiene por objeto la conservación de la salud y los medios de prevenir las enfermedades”; en consecuencia, para aplicar la higiene en el trabajo se debe observar, establecer y además, vigilar las condiciones que conlleven y ayuden a conservar y mantener un medio de trabajo lo suficientemente sano, y de esta manera evitar al máximo enfermedades que en un momento dado pueden transformarse en cuadros epidémicos o endémicos.

La higiene es, en principio, uno de los mejores hábitos que puede tener el hombre y cuanto mayor sea su cuidado, mayor será su beneficio, el cual tendrá alcances insospechados ya que por imitación, las personas que rodean al individuo que cuida su higiene, también saldrán beneficiadas.

El principal factor de la higiene es la limpieza, la cual involucra el vestido y el aseo personal, como el orden, el método, los sistemas, horarios, etc.

El aseo dentro de una empresa cobra gran importancia, ya que el trabajador se acostumbrará a desarrollar sus actividades según se encuentre el área de trabajo donde las va a llevar a cabo, por lo que resulta fundamental que observe los puntos que observamos a continuación:

- Aseo en el área de trabajo
- Renovación del aire
- Iluminación
- Horarios
- Sanitarios, etc.

2.5 Administración de seguridad e higiene

Es una correcta aplicación de los principios de planeación, organización y control. En los que se deben incluir costos, al control de pérdidas originadas en el lugar de trabajo.

2.5.1 Planificación

Es la primera función de la administración en el cual se desarrolla un plan de operación que incluye políticas, métodos y reglamentos necesarios para que el concepto de seguridad e higiene logre sus objetivos. Por medio del planeamiento se conoce, prevé, analiza y decide sobre las opciones existentes. Dentro de los métodos de apoyo que se utilizan en relación a seguridad e higiene industrial, los cuales se detallan a continuación:

2.5.1.1 Publicidad

La técnica más eficaz en la eliminación de los actos no seguros consiste en la adaptación de métodos utilizados en publicidad. Un programa adecuado para formar y sostener una conducta segura, necesita incluir la continuación de una publicidad en pro de la seguridad; con la finalidad que los trabajadores están dispuestos a recibir ideas específicas y participen con empeño en actividades bien definidas de seguridad.

Además, debe proporcionarse material informativo mediante el cual reciban una educación general en principios y medidas de seguridad y luego complementar lo dicho con un adiestramiento el punto de la actividad y el plan individual, sobre procedimientos específicos. A mayor participación de los trabajadores en el programa, más grande será la actividad de estos.

2.5.1.2 Adiestramiento

Adiestrar para la seguridad significa, desarrollar la habilidad del trabajador en el empleo de técnicas y practicas de trabajo. Por lo tanto se debe de elaborar y poner en práctica métodos para promover la seguridad utilizando medios de comunicación: películas, conferencias y presentaciones de diapositivas, carteles e ilustraciones, boletines o revistas, letreros, etc.

2.5.1.3 Motivación

La cooperación de los trabajadores será muy difícil sin la marcha satisfactoria de la seguridad. El grado de cooperación está en relación directa con la motivación del personal. Por medio de la coacción o las amenazas con sanciones es posible conseguir una cooperación más aparente que efectiva. Se requerirá una vigilancia, de los supervisores, jefes o encargados de área, con todas las limitaciones que ello representa, para que se cumplan las normas.

Lo ideal es lograr la cooperación voluntaria, por convencimiento, que tiene un carácter de firmeza y de perdurabilidad de la seguridad que se puede presentar en las instalaciones de la empresa.

2.5.1.4 Señalización

Conjunto de estímulos que condicionan la actuación del individuo que los recibe frente a unas circunstancias (riesgos, protecciones necesarias a utilizar, etc.).

Son orientaciones graficas que tiene como función orientar e identificar. La orientación hará reconocible básicamente los lugares de salida (salidas de emergencia, dispositivos de seguridad, etc.). La identificación, por su parte, servirá para destacar las situaciones de riesgo dentro de la empresa (incendios, cables, sustancias inflamables explosivas, tóxicas, etc.).

Las señales de seguridad resultan de la combinación de formas geométricas y colores, a los que se añade un símbolo o pictograma al que se atribuye un significado determinado en relación con la seguridad que se quiere comunicar de una forma simple, rápida y de comprensión universal. En la figura 9. Se describe la relación existente entre el color de una señal y el significado.

Figura 9 Colores de la señalización y su significado

COLOR	SIGNIFICADO	INDICACIONES
<i>ROJO</i>	<i>Señal de prohibición</i>	<i>Comportamiento peligroso</i>
	<i>Peligro - Alarma</i>	<i>Stop. Parada. Dispositivos de desconexión de emergencia. Evacuación</i>
	<i>Material y equipos de lucha contra incendios</i>	<i>Identificación y localización</i>
<i>AMARILLO</i>	<i>Señal de advertencia</i>	<i>Atención, precaución, verificación</i>
<i>AZUL</i>	<i>Señal de obligación</i>	<i>Comportamiento o acción específica. Obligación.</i>
<i>VERDE</i>	<i>Señal de salvamento o auxilio</i>	<i>Puertas, salida, pasillos, lugares de salvamento o auxilio, locales</i>
	<i>Situación de seguridad</i>	<i>Retorno a la normalidad</i>

2.5.1.4.1 Rutas de evacuación

La ruta de evacuación es la distancia más corta de salida de emergencia ante un evento inesperado, las rutas de evacuación deben de realizarse de una forma que evite aglomeración, tropiezos o caídas de los trabajadores.

Desalojar un área, es una forma de proteger a todo trabajador de la empresa, evitando que se encuentre en altas situaciones inesperadas de riesgo.

La evacuación es un método de acción preventiva para resguardar la integridad física de toda persona, esta puede darse de 2 tipos:

- Total: cuando se necesite evacuar al personal de la empresa por completo.
- Parcial: cuando se necesite evacuar al personal en un área específica.

2.5.1.4.2 Áreas de seguridad

Las áreas de seguridad son aquellas áreas o lugares específicos de prevención a las cuales se debe llevar a los trabajadores durante alguna emergencia. Estas tienen la particularidad de estar alejadas de cualquier situación de riesgo dentro de las instalaciones, (explosión, incendios, derrames, sismos, etc.).

2.5.1.5 Equipo de protección personal

Cuando existan riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo deberán utilizarse equipos de protección individual. El equipo de protección individual es cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud.

2.5.1.5.1 Protección para la cabeza

Comprende en primer lugar la protección del cráneo y del pelo, se logra por medio de:

- Casco de servicio general que absorba golpes y corrientes eléctricas, hasta 600 voltios en la corriente a una dispersión de no más de 3 mili amperios.
- Cascos para servicio eléctrico que protegen contra altos voltajes y golpes: el rango de protección eléctrica, se extiende hasta los 15mil voltios por 3 minutos, con una dispersión no mayor de 8 mili amperios.
- Casco de servicio especial, hechos de aluminio programado contra golpes exclusivamente.

Los cascos protectores deben de tener una resistencia al impacto que soporte una bola de acero de 3.5 Kg. Su resistencia a la penetración se mide dejando caer desde una altura de 0.9 mts, en el centro de la corona, una plomada de acero la cual no debe de provocar abolladura ni penetración superior a 1 cm. Para evitar que el cabello sea acogido por una máquina en movimiento, las mujeres deben de protegerse mediante gorras, redes o cofias; los hombres, mediante cascos o gorras.

2.5.1.5.2 Protección para rostro y ojos

La protección del rostro se logra mediante:

- Escudos sostenidos por cascos
- Escudos sostenidos a la cabeza por correas
- Escudos sostenidos por las manos

Según la actividad, los escudos pueden ser flexibles o rígidos. Para la protección de los ojos se emplean gafas:

- Contra astillas y virutas
- Contra polvos
- Contra luces y destellos (en el caso de los soldadores)

Según la actividad que se realice las gafas pueden ser:

- Con cubiertas laterales
- De capa ocular
- De ajuste flexible
- Con escudo de plástico para fundidoras
- Comunes de seguridad

2.5.1.5.3 Equipo respiratorio

Es aquel equipo que busca la protección de las vías respiratorias como su nombre lo indica. Esta protección se realiza mediante mascarillas purificadoras de aire o mediante mascarillas anti gas.

Las mascarillas purificadoras de aire se emplean en labores en que se produce polvo o donde existen concentraciones de gas ácido inferiores al 0.005 %, o de vapores orgánicos inferiores al 0.1%. Las mascarillas cubren la nariz, la boca y el mentón. Se presentan 2 tipos:

- Las que emplean filtros mecánicos
- Las que emplean absorbentes químicos

Los equipos de abastecimiento de aire se alimentan por medio de un tubo o por medio de aire u oxígeno comprimido. Las mascarillas anti gas cubren todo el rostro, y recogen por medio de sustancias químicas los gases venenosos del aire que se respiran; tienen eficacia para concentración de gas hasta de 2% y de 3% de amoníaco.

2.5.1.5.4 Protectores de manos, pies y piernas

La protección de brazos y manos se realiza por medio de mangas y guantes apropiados, los guantes pueden ser:

- De asbesto, para trato de llamas y calor en trabajo no rudo
- De asbesto combinado con cuero y lana, para trabajos rudos en que están presentes la llama y el calor
- De asbesto y lana, para muy altas temperaturas y trabajo normal
- De cuero curtido al cromo, reforzados con grapas de acero en la palma, el pulgar y los dedos, para trabajos rudos en fundiciones, etc.
- De lana, asbesto o algodón, reforzados con cuero al cromo en las partes de mayor desgaste, para el manejo de materiales ásperos y cortantes
- De neopreno, para el trato de ácidos y aceites
- De plástico, para el trabajo de ácidos, álcalis, aceites y solventes.
- Para material cortante es menester el uso de almohadillas en manos y hombros.

En mangas existen los mismos materiales que en los guantes ya que se tratan de operaciones idénticas. La protección de las piernas se realiza por medio de perneras de distintos tipos, polainas y delantal. Los materiales con que se fabrican estos son iguales que los guantes para idéntico trabajo.

Los pies deben de ser protegidos contra: caídas, resbalones, electricidad estática, ácidos, producción de chispas, corriente eléctrica y accidentes de conducción.

2.5.1.5.5 Ropa de protección

La ropa de protección es aquella que proporciona la empresa adicional al equipo de protección personal, para la identificación de los trabajadores de la empresa y la diferenciación de áreas donde realiza el trabajo.

La protección del cuerpo se lleva a cabo de:

- Almohadillas, cueros, hombreras o corazas, para proteger los hombros contra los golpes, cortadas, o lastimaduras por cargar pesos excesivos
- Petos, corazas, o mallas para proteger el tórax contra quemaduras, golpes o pinchazos
- Delantales, corazas o mallas para proteger el abdomen de quemaduras, golpes o heridas.
- Fajas para evitar hernias

2.5.2 Organización

La organización de un programa integral de seguridad e higiene industrial define como deben de ser las funciones, jerarquías y actividades, cómo y quién va a realizar cada tarea; es decir, que a todos los departamentos de una organización se delegará responsabilidades y tareas especiales de seguridad e higiene para el cumplimiento eficaz del programa.

2.5.2.1 Organización de ejecutivos de seguridad

Se debe de elegir una organización adecuada ya que sin ella no es posible alcanzar ningún objetivo deseado. Organización lineal, consta de un ejecutivo principal de seguridad el cual delega la responsabilidad en la toma de decisiones a los encargados de cada departamento dentro de la organización.

En la organización de ejecutivos de seguridad, la responsabilidad de seguridad es delegada a un director de seguridad, el cual debe de actuar como asistente y asesor del ejecutivo principal y además como consejero y estimulador de seguridad en toda la empresa.

2.5.2.2 Organización por comisiones

Se utiliza regularmente en empresas demasiado pequeñas o donde no cuentan con un director de seguridad, que esta integrada por miembros de la gerencia y representantes de los grupos de trabajadores.

El número y tipo de comisiones que se deben establecer en una empresa dependerán del tamaño de la misma y la labor que en ella se realice.

Los tipos de comisiones de seguridad comúnmente empleados son:

- Comisión ejecutiva, cuya función principal consiste en determinar la política y establecer las normas en que se llevará a cabo la labor de seguridad, debido a que esta comisiones tomarán decisiones que afectarán a la totalidad de la compañía, es necesario que el jefe de la empresa sea el presidente de la misma y que sus integrantes sean empleados de nivel ejecutivo.

- Comisión mixta, es un órgano integrado por empleados y personal sindicalizado y un supervisor actuando como presidente y miembro de la misma, esta se encarga de velar por las condiciones de seguridad en la empresa, es un grupo que se encargará de difundir y convencer a sus compañeros para que adopte las medidas de seguridad, respaldando de gran manera a la gerencia, en sus esfuerzos por obtener dicha seguridad.
- Comisión técnica sirve para atacar problemas o actividades específicas en las cuales se requiere conocimientos determinados. Algunas firmas tienen comisiones técnicas bajo la presidencia del ingeniero de jefe, ingeniero de seguridad, jefe de mecánicos o cualquier otro técnico. Y los demás integrantes son trabajadores de los distintos departamentos.
- Comisión de finalidad especial tiene razón de ser cuando se persigue una finalidad o propósito especial. Conseguido esto, la comisión desaparece. Su labor abarca la organización de fiestas con algún motivo de seguridad, comprobación de alguna investigación de accidentes, problemas de rehabilitación y ayuda, etc. Esta compuesta por supervisores y trabajadores, pero para que de resultado debe de imperar en ella la igualdad.

2.5.3 Control

Es el establecimiento de sistemas que permitan medir los resultados anteriores y actuales en relación con los objetivos planificados. Para determinar si se está cumpliendo las políticas de seguridad e higiene aplicando las acciones preventivas y correctivas derivadas a las desviaciones de seguridad.

2.5.3.1 Análisis de los accidentes

El análisis de los accidentes se debe basar durante un período determinado en la ocurrencia de accidentes en un área en específica, para poder determinar acciones correctivas y preventivas del caso. En el análisis de los accidentes es importante hacerlo mediante gráficos de control que determinen la gravedad del caso, ya que estos miden:

- La ocurrencia de lesiones en un determinado período.
- Determinan la ocurrencia de los accidentes en cuanto a disminución o aumento de los mismos.
- Compara la ocurrencia de los accidentes en períodos diferentes.
- Sirve de base para cualquier prevención de accidentes y sus acciones.
- Sirve como referencia para realización de concursos entre departamentos en cuanto a la disminución de accidentes.

Para que se pueda analizar los accidentes es necesario basarse en técnicas que puedan ayudar para evaluar y obtener información significativa de estado de un programa de seguridad, para ello se utilizarán los gráficos de control.

2.5.3.1.1 Gráficos de control

Un gráfico de control de accidentes, indica la ocurrencia de accidentes que están fuera de control y la inestabilidad que puedan originar una gran ocurrencia de los mismos. El propósito para la utilización de un gráfico de control es:

- Localizar el desempeño deficiente de seguridad, en la ocurrencia de accidentes.
- Identificar áreas de trabajo con desempeño deficiente de seguridad, en los lugares donde el trabajador realiza sus actividades cotidianas.

Para la utilización de un gráfico de control se debe:

- Tomar en cuenta los datos en un período determinado y los tipos de lesiones y accidentes sufridos.
- Tomar el promedio de lo anterior (esto es el Lcc ó Límite de control central).
- Para calcular los límites de control superior (Lcs) de un gráfico se utiliza la siguiente fórmula:

$$Lcc + 2 * \sqrt{Lcc}$$

- Para calcular los límites de control inferior (Lci) de un gráfico se utiliza la siguiente fórmula:

$$Lcc - 2 * \sqrt{Lcc}$$

- Donde el número 2 antepuesto a \sqrt{Lcc} significa que se desea un área segura en un 95% y solo existan un 5% de riesgo.
- Se grafican los puntos y los límites de control.
- Establecer los límites revisados de control (si es necesario)
- Cuando el Lci esta cerca o por debajo de cero, se recomienda que el valor cambie a cero. El cero significa un desempeño 100% seguro.

3. SITUACIÓN ACTUAL

3.1 Diagnóstico de la situación actual

La situación actual de la Compañía Distribuidora, S.A. (CODISA) fue el reconocimiento de las actividades que condicionan el riesgo. El área en estudio para la realización del programa integral de seguridad e higiene es la división de refrigerados. Este programa integral de seguridad e higiene industrial puede ayudar rápidamente a la gerencia y a los responsables de seguridad e higiene de la empresa a controlar los costos innecesarios que resultan cuando se producen emergencias o desastres generados por accidentes, incendios, lesiones al ser humano, daños a la propiedad y enfermedades ocupacionales, etc.

En el estudio realizado en la división de refrigerados, se utilizaron herramientas tales como: entrevistas a los colaboradores del área, inspecciones en el lugar de trabajo (ver Apéndice 01y 02), estas herramientas se aplicaron para determinar las condiciones en las que se encontraba la división de refrigerados.

Los resultados que se obtuvieron a nivel general de la empresa fue el análisis FODA, se utilizó un análisis causa – efecto o ISHIKAWA para determinar la situación de seguridad que necesita la empresa y desarrollar los problemas específicos generados a raíz de este.

Por medio de este estudio se pueden implementar medidas para el desarrollo del programa integral de seguridad e higiene.

En la actualidad el punto principal en la empresa es el control de las enfermedades y accidentes. Se necesita este análisis para crear un ambiente de trabajo seguro, e instituir una cultura de seguridad. Con el propósito de disminuir la ocurrencia de enfermedades y accidentes de trabajo de la división se realiza el diseño del programa y posteriormente la aprobación para la implementación del programa de seguridad.

3.1.1 Análisis FODA de la Compañía Distribuidora, S.A.

Un análisis FODA, se evalúa las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que tiene una empresa en base a factores internos y entorno, el análisis de CODISA y el entorno se presenta de la siguiente forma según la tabla V.

Tabla V Análisis FODA, CODISA.

FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Se promueve el crecimiento profesional de los colaboradores • Reconocida a nivel nacional • Cubre diferentes tipos de clientes • El segundo proveedor más importante del canal organizado • Reconocida como uno de los mejores operadores comerciales a nivel centro americano • Posee publicidad en los medios masivos de comunicación • Cuenta con una pagina Web para información de los clientes • Cuentan con servicio al cliente • Estabilidad en el mercado • Solidez • Ambiente agradable de trabajo • Estabilidad laboral • Rentabilidad • Manual de descripción de puestos • Programas motivacionales • Buena distribución del espacio físico • Plan de respuestas de emergencia en las instalaciones • Plan de beneficios a los colaboradores • Colaboradores comprometidos en el cumplimiento de su trabajo • Prestigio comercial • Se cuenta con una Clínica (ASDECO) en beneficio a los colaboradores

Continuación...

OPORTUNIDADES

- Captar más clientes a través del tratado de libre comercio
- Avances tecnológicos
- Diferentes sistemas automatizados para llevar control de inventarios
- variedad de productos
- Ampliación de servicios hacia para diferentes tipos de productos
- Crecimiento y expansión en el mercado
- Plan de carrera (colaboradores)
- Tecnificación de Recursos Humanos
- Sistema que permite entrar al mercado (estrategias)
- Posicionamiento en el mercado para otros productos

DEBILIDADES

- Para el área de refrigerados no se cuenta con un programa de seguridad e higiene industrial
- Falta de seguimiento a controles de seguridad e higiene
- No cuenta con un ente regulador de seguridad e higiene
- No cuentan con procedimientos establecidos de seguridad e higiene industrial
- No cuentan con controles gráficos de accidentes
- No existe evaluación de daños ocurridas por los accidentes
- No tiene señalización establecida en el área de refrigerados

AMENAZAS

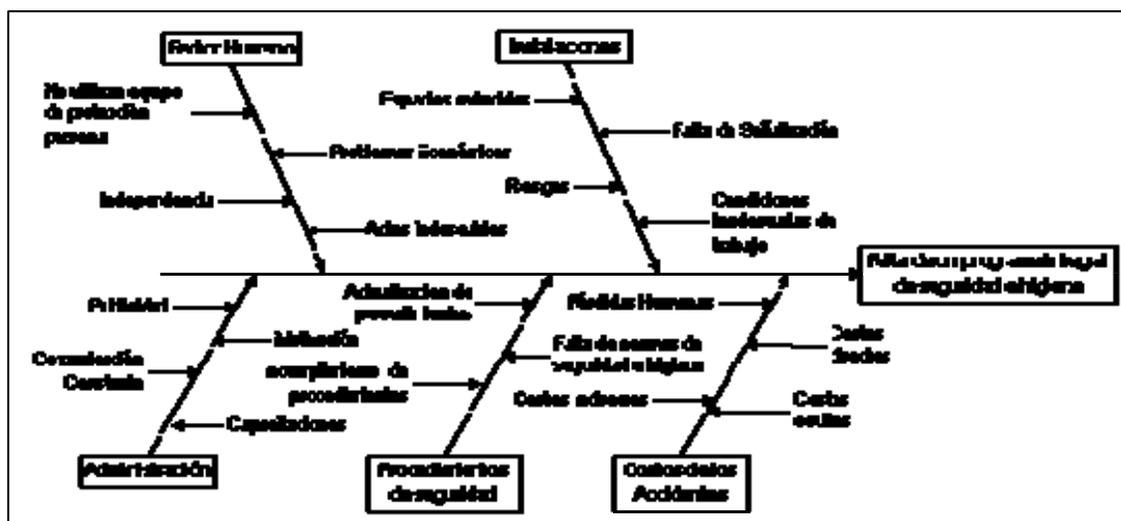
- Empresas internacionales certificadas presten el mismo servicio
- El personal que lleve cierto tiempo de laborar en la empresa manifieste resistencia al cambio
- Alta Competencia
- Disminuir la calidad en la entrega de producto por la ocurrencia de accidentes constantes en la empresa
- Legislación fiscal / aduanal
- Inseguridad del país
- Eliminación de intermediarios

Fuente: **CODISA**

3.1.2 Diagrama ISHIKAWA

En el diagrama ISHIKAWA (Causa – Efecto), conocido también como espina de pescado. Es un diagrama que se utiliza para determinar algunos aspectos importantes que originan un problema. Para la división de refrigerados se determinó las causas que condicionan la realización del estudio y los efectos que tiene en la empresa. En la figura 10 se describe el diagrama utilizado para el estudio en mención.

Figura 10 Diagrama ISHIKAWA



Fuente: Jenny Girón.

En este diagrama se puede observar que una de las fuentes principales de un programa de seguridad e higiene industrial es la administración del programa. Para que pueda evitarse un accidente debe de informarse sobre las áreas y los peligros existentes dentro de la empresa, este incluye la publicidad, comunicación, motivación, capacitación, para evitar un efecto negativo a la persona y a la empresa.

3.1.3 Problemas específicos

Los problemas específicos son aquellas condiciones que se derivan de las causas definidas anteriormente, se puede decir, como un sub-problema que caracteriza la ocurrencia de los accidentes y enfermedades en la división de refrigerados y en la empresa en general.

Para la determinación de cada uno de los problemas específicos fue necesario entrevistar a los colaboradores de CODISA, según el formato presentado en la figura 11. Este sirvió de guía para determinar las condiciones que se necesitaban dentro de la división de refrigerados. En la cual se pregunta a cada uno de los colaboradores de la empresa en el área de estudio. Los factores que pueden originar los accidentes de trabajo, ya sea por medio de la observación se pueden determinar, pero también es necesario incluir el factor humano en la realización de todas las actividades para que se pueda conocer todas las situaciones de seguridad e higiene.

Figura 11 Formato para la determinación de problemas específicos

PROBLEMAS ESPECÍFICOS			
Elaborado por: Jenny Girón			
Puesto que desempeña			
Ha sido capacitado los últimos 3 meses	Si	No	
Cree que es necesaria la capacitación en su trabajo	Si	No	
Cual factor cree ud. que es el importante en el cual se originen los accidentes			
Según ud. su equipo de protección personal es el adecuado según la realización de su trabajo	Si	No	
Inspeccionan frecuentemente su lugar de trabajo	Si	No	
Alguna vez le han llamado la atención por hacer algo indebido en su lugar de trabajo (bromas, distracciones, etc.) según los procedimientos de trabajo	Si	No	

Estas dificultades se pueden observar en la Tabla VI. Los cuales determinarán las acciones prontas a tomar por los encargados de seguridad e higiene y desarrollar las recomendaciones necesarias.

Tabla VI Problemas específicos de la división de refrigerados.

Problemas Específicos
A través de entrevista
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de capacitaciones constantes • Comunicación constante de riesgos, prácticas seguras de trabajo • Equipo de protección personal incompleto • Falta de una revisión constante de las áreas de trabajo • Compromiso para la realización del trabajo
A través de observación
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de programas de prevención de accidentes <ul style="list-style-type: none"> ○ Seguridad industrial ○ Seguridad vial (accidentes in itinere) • Falta de mejoras en las condiciones laborales <ul style="list-style-type: none"> ○ Ventilación ○ Iluminación • Falta de señalización <ul style="list-style-type: none"> ○ Áreas de seguridad ○ Rutas de evacuación • Falta de un adecuado equipo de protección personal • Falta de inspección y reconocimiento de riesgos • Actos inseguros • Factores que provocan condiciones inseguras <ul style="list-style-type: none"> ○ Manejo de materiales ○ Espacio físico ○ Orden ○ Pisos ○ Gradas o escaleras ○ Electricidad

Fuente: Jenny Girón, Epesista.

Como se puede observar en la tabla anterior se busca la colaboración del personal del área para que se pueda iniciar con la cultura de seguridad desde el principio en la elaboración de este programa integral de seguridad e higiene, para evitar accidentes y enfermedades.

3.2 Actitudes de los colaboradores ante la seguridad

Cada una de las personas que se encuentran en el lugar de trabajo conocen cuales son los riesgos existentes y los efectos que pueden tener sobre su integridad física, pero aun así siguen con la creencia de adoptar medidas seguras, y a raíz de esto cometen actos inseguros y hacen que las condiciones en la empresa ya no sean seguras.

La seguridad se hace indiferente cuando no se dan a conocer los procedimientos de trabajo, y aun cuando no se revisan las áreas de trabajo para poder corregir las actitudes “normales de trabajo”. En la tabla VII. Se puede observar las actitudes ante la seguridad de los colaboradores.

Tabla VII Actitudes de los colaboradores ante la seguridad.

Actitudes ante la seguridad
<ul style="list-style-type: none">• Mal uso de equipo de protección de seguridad• Indiferencia por la seguridad• Indiferencia por la salud• Indiferencia por el equipo de protección• Creencia de continuar con prácticas inseguras en un patrón aceptable• Demostración de independencia• Prioridad de actividades

Fuente: Jenny Girón, Epesista

3.3 Estadísticas de accidentes y enfermedades

Es de vital importancia tomar en cuenta el control sobre las estadísticas de accidentes y enfermedades presentes en la empresa, lo que se recurrirá a medicina preventiva o de trabajo, para el caso de CODISA, las estadísticas tienen un pequeño control de forma general y se dan a conocer a todo el personal el primer lunes de cada mes. Únicamente se hace esta captura de datos pero no se investiga detalladamente todas las causas. A continuación en la tabla VIII, se presenta un formato general para el control de las estadísticas de accidentes y las enfermedades producidas en CODISA.

Tabla VIII Estadísticas actuales de accidentes y enfermedades

PROCEDENCIA	CANTIDAD	DIAGNÓSTICOS	CANTIDAD
ASDECO	2	ALERGIAS	4
ARCOR	9	AMIGDALITIS	8
COLOCACIÓN	7	ANEMIA	9
CONTABILIDAD	1	ASMA	2
DANONE	12	BRONQUITIS	16
DELISOYA	2	CELULITIS	1
INCOSA	1	DEPRESIÓN	1
LOGÍSTICA	1	DIABETES	3
MANTENIMIENTO	1	ENFERMEDAD PEPTICA	2
MERCHANDASING	3	ESTRÉS	9
MC CORMICK	1	GRANULOMA	1
MUSUN	2	GECA	2
OPERADORES	20	HÉRPES LABIAL	3
PROSERVIS	6	HIPERLIPIDEMIA	1
RECURSOS HUMANOS	18	HIPERTENSIÓN	3
SABA	3	INFECCIÓN URINARIA	7
SEGURIDAD	3	LUMBAGO	6
SENSAT	1	NEURITIS	1
SERVICIOS INTEGRADOS	1	ONICOMICOSIS	11
TRADE MARKETING	6	PARASITISMO	11
VENTAS	12	QUISTE EN EL OVARIO	2
TOTAL	112	VERRUGA VULAR	1
		TRAUMATISMOS Y HERIDAS	8
		TOTAL	112

Fuente: CODISA

En la tabla anterior se presenta la combinación de las estadísticas de accidentes y enfermedades en un solo formato, estos datos representan un mes de operaciones de la empresa. La estadística anterior tiene también una consecuencia en el factor humano, como también en las actividades normales de la empresa. En la tabla IX se presenta la consecuencia que tiene una enfermedad o un accidente.

Tabla IX Suspensiones realizadas a causa de accidentes y enfermedades

REFERENCIA	Cantidad	CIRUGIA MENOR	Cantidad
CIRUGIA MENOR	3	ONISECTOMIA	1
REF- IGSS	0	GRANULOMA	1
SUSP. 24-48 HRS.	5	VERRUGA VULAR	1
TOTAL	8	TOTAL	3
Pacientes atendidos			
Masculino	51		
Femenino	61		
Total	112		

Fuente: CODISA

Cuando una persona es suspendida en la empresa por motivo de accidente o gravedad de una enfermedad, la clínica ASDECO envía al colaborador a una suspensión decretada por la empresa de 24 a 48 hrs., o al IGSS si es un caso muy extremo. Según la tabla IX.

Todas estas suspensiones ocasionan la pérdida de días que afectan tanto al colaborador como también a las actividades que se realizan en la empresa. Para poder conocer cuales son los tiempos muertos generados por los accidentes a continuación se muestran en la tabla X en donde se muestran los días récord de accidentes.

Tabla X Días récord de accidentes en CODISA

DÍAS RÉCORD			
Departamento	Días Récord	Suspensión IGSS	Tipo
Operaciones	139	Si	Caída diferente nivel
Operaciones	56	Si	Caída de producto en la cabeza
Operaciones	47	Si	Desgarre muscular
Operaciones	160	No	Corte en uña de la Mano Derecha
Operaciones	2	No	Corte en la mano derecha por limpieza de Montacargas
PRE – VENTA CODISA	20	-	Asesinado en la zona 06 Ciudad Capital
PRE – VENTA CODISA	9	Si	Accidente en Motocicleta
VENTAS (SUPERVISOR)	6	No	Accidente en Motocicleta
PRE – VENTA DANONE	7	Si	Atropellado

Fuente: CODISA

Estos datos pertenecen a un periodo antes de la realización del Ejercicio Profesional Supervisado, para el cual se va a beneficiar la empresa en su conjunto con este programa integral de seguridad e higiene industrial.

3.4 Programa de seguridad vigente

El programa de seguridad vigente de CODISA, es un plan de acción ante una emergencia dentro de las instalaciones. Se cuenta con un grupo de colaboradores destinados a prestar auxilio ante un evento dado. En la tabla XI se puede observar los puntos principales del programa de seguridad vigente.

Tabla XI Programa de seguridad vigente CODISA

Plan de respuestas a emergencias de CODISA	
Alcance	
Comité de emergencias	
Determinación de riesgos	<ul style="list-style-type: none"> ○ Sísmicos ○ Incendios ○ Explosiones ○ Accidentes aéreos ○ Inundaciones ○ Accidentes laborales y / o emergencia médica ○ Derrame y fuga de materiales peligrosos
Activación del plan de respuestas	
Estados de alerta	
Rutas de evacuación	

Fuente: CODISA

Al estudiar el programa vigente de la empresa, se puede determinar que se tiene fijado que hacer en caso de presentarse alguna emergencia en los riesgos descritos por el plan. Pero no se tienen los propósitos, los objetivos ni los fines a los cuales se deben desarrollar el programa. Este no cuenta con políticas que puedan ayudar a que el programa se desarrolle constantemente.

Asimismo que no se cuenta con un manual de seguridad e higiene en el trabajo. En esta revisión al programa vigente se determina la alta necesidad de coordinar el plan integral de seguridad e higiene industrial y aún no se ha integrado la división de refrigerados. No se cuenta con un documento que pueda definir la reducción de accidentes y enfermedades presentes en el lugar de trabajo, ni la forma de reducirlas, así como las ejecuciones de las actividades seguras, conociendo las situaciones de riesgo.

3.5 Riesgos

Es importante conocer los riesgos a los cuales se encuentra expuesto todo colaborador dentro de la empresa, para poder hacer y crear una cultura de seguridad dentro de las instalaciones.

Un riesgo se constituye en un peligro potencial de accidente o enfermedad de trabajo cuando no se conocen dentro del mismo. Para ello se describe a continuación los riesgos a los que esta expuesto el colaborador de CODISA.

3.5.1 Riesgos físicos

Un riesgo físico es aquel riesgo que puede afectar al colaborador, es decir puede afectar directamente su integridad física y tiene que ver también con las condiciones físicas del colaborador, durante la realización de sus actividades y las inseguridades materiales a los que se encuentran expuestos en los lugares de trabajo.

Para la determinación de los riesgos físicos es necesario hacer una inspección para el reconocimiento de riesgos en el lugar de trabajo, así como de una observación acostumbrada para verificar que no se puedan desglosar más en las distintas áreas de trabajo.

Los riesgos físicos presentes en CODISA, se detallan en la tabla XII. Donde se describe los riesgos a los cuales esta expuesto el colaborador.

Tabla XII Riesgos físicos presentes en CODISA

Riesgos físicos a los que se encuentran expuestos los colaboradores
1. Condiciones ambientales
a. Ventilación
b. Iluminación
c. Temperatura
d. Polvo
e. Ruido
2. Contaminación por gases de montacargas
3. Duración de la jornada de trabajo (fatiga)
a. Características físicas inadecuadas del empleado
b. Características psicológicas del empleado
i. Problemas emocionales
4. Posiciones adoptadas en el trabajo
a. Sentado
b. Caminando
c. De pie
5. Equipo utilizado para la función del trabajo
a. Montacargas
i. Peso inadecuado
ii. Mal mantenimiento
iii. Puntos ciegos en el área de trabajo
b. Pallet truck
i. Peso inadecuado
ii. Uso inadecuado

Fuente: Jenny Girón.

Estos riesgos físicos pueden llevar a una inestabilidad de las actividades que realizan los colaboradores, hacer que las instalaciones no sean seguras y puedan generar accidentes, enfermedades profesionales. En estos riesgos físicos no solo se evalúan en función de la empresa, sino también en función del factor humano.

Como uno de los riesgos que se deben de tomar en cuenta es la falta la ventilación adecuada, el flujo de aire no es intenso en las instalaciones de CODISA, ya que por la ubicación de la empresa hacia el sur de la capital no existe una mayor corriente de aire, por lo cual se recurre a ventilación artificial por medio de aire acondicionado en la parte de oficinas y se mantiene un poco inestable la temperatura en determinadas horas. Lo que hace que las condiciones de trabajo sean muy diferentes.

Se cuenta con dos aparatos de aire acondicionado: uno en buenas condiciones y otro que se encuentra dañado o necesita el mantenimiento. En base a la revisión que se hizo, se determinó que se necesitaba un cambio porque ya no se encontraba en condiciones de ser reparado, debido a la necesidad de una muy buena fuente de ventilación en el área de oficinas se debe recurrir a la instalación de uno.

A continuación se presentan los datos de ventilación del área de oficinas de la división de refrigerados, los cuales fueron proporcionados por un hidrómetro el cual mide la temperatura y la humedad:

No. de mediciones	Temperatura	% humedad
1	30	45
2	30	48
3	30	45
4	31	52
5	31	47
6	31	48
7	31	47
8	31	45
9	31	44
10	31	45
11	31	46
12	31	47
13	31	46
14	31	47
15	31	46
16	31	45
17	31	47
18	31	46
19	30	46
20	30	47
SUMA	615	929
PROMEDIO	31	46

Y en un caso muy contrario, las temperaturas donde se realizan las actividades operativas del área de refrigerados, que es el cuarto refrigerado se presentan los datos a continuación:

No de mediciones	Temperatura	% humedad
1	8	71
2	9	72
3	8	72
4	8	73
5	9	73
6	9	74
7	8	75
8	9	75
9	8	76
10	9	76
11	8	76
12	9	77
13	9	77
14	8	78
15	9	79
16	9	78
17	8	79
18	8	79
19	8	80
20	8	81
21	8	82
22	8	83
23	8	84
24	8	85
25	8	86
26	8	84
27	8	83
Suma	225	2108
Promedio	8.33	78.04

Estos datos representan la necesidad que se pueda contar con todos los dispositivos de seguridad e higiene en el trabajo para que se pueda hacer que las actividades cotidianas se realicen con éxito.

3.5.2 Riesgos eléctricos

Estos constituyen uno de los riesgos mayores en cualquier empresa, ya que si no se proporciona un buen mantenimiento a las instalaciones eléctricas pueden generar grandes pérdidas ocasionadas por incendios o corto circuito. En la tabla XIII se muestran los riesgos eléctricos presentes en las instalaciones de CODISA.

Tabla XIII Riesgos eléctricos

Riesgos eléctricos presentes
<ol style="list-style-type: none">1. Conductores eléctricos sea cual fuera la tensión que conduzcan.2. Cables descubiertos3. Cables en el área de paso4. Aire acondicionado, ventiladores (puede ocurrir corto circuito)5. Fusibles, e interruptores pueden provocar corto circuito.6. Cuarto refrigerado7. Equipo de computo8. Mantenimiento planta (eléctrica, telefónica)

Fuente: Jenny Girón, Epesista

3.5.3 Riesgos biológicos

Comúnmente se conoce que los riesgos biológicos están presentes en lugares como laboratorios, y / o donde el mayor peligro sea la manipulación de microorganismos infecciosos, que la persona pueda adquirir.

Pero no se debe de descartar que en cualquier empresa también se provoque el riesgo a adquirir infecciones y enfermedades. Este tipo de riesgo está presente en las actividades normales de CODISA, se presentan en la tabla XIII. Que son los riesgos más comunes de enfermedades de trabajo presentes, los cuales no se deben de descartar porque ocurren constantemente en cualquier empresa.

Tabla XIV Riesgos biológicos

Riesgos biológicos presentes
<ul style="list-style-type: none">○ Asma○ Bronquitis○ Bursitis○ Enfermedad Péptica○ Hipertensión○ Infección Respiratoria Superior○ Laringitis○ Neuritis○ Parasitismo○ Rinitis

Fuente: CODISA

3.6 Causas de los accidentes

La mayor parte de ocurrencia de los accidentes se debe a 2 factores: técnicos y humanos. La mayor parte de accidentes se debe al factor humano ya que el hombre condiciona su lugar de trabajo por medio de las prácticas “seguras” de trabajo.

El factor técnico tiene gran aporte a la causa de los accidentes, el factor técnico se puede describir como el equipo utilizado para la realización del trabajo. Y este por las condiciones en que se encuentra puede ser fuente para el origen del mismo. En la tabla XV se describen las causas más comunes de accidentes.

Tabla XV Causas de los accidentes

Causas de los accidentes
<ul style="list-style-type: none"> • Factores técnicos <ul style="list-style-type: none"> ○ Herramientas ○ Equipo ○ Equipo incompleto de protección personal, etc. • Factores humanos <ul style="list-style-type: none"> ○ Personalidad, ○ Fatiga, ○ Estrés, ○ Falta de concentración, ○ Incapacidad para determinadas tareas, ○ Desinformación, ○ edad, ○ Algún tipo de vicio, etc.

Fuente: Jenny Girón, Epesista

3.7 Inventario de actos inseguros y condiciones inseguras

Para hacer un inventario de los actos y condiciones inseguras de los colaboradores se deben de utilizar formatos u hojas de control, para poder hacer un recuento del comportamiento de las personas y de las condiciones actuales de la empresa. Para poder buscar las soluciones que puedan evitar este problema importante. En la figura 12, se muestra un formato para realizar un inventario. Y en la figura 13, un formato para determinar las condiciones actuales de la empresa. En la tabla XVI se describen los actos y condiciones inseguras comunes.

Figura 12 Formato para inventario de actos y condiciones inseguras

Elaborado por: Jenny Girón						ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS			
<u>Reacciones de las personas</u>		<u>Posiciones de las personas</u>		<u>Herramientas y equipo</u>		<u>Procedimientos de orden y limpieza</u>			
Ajustan su equipo de protección	Si No	Contacto con temperaturas extremas (frío, caliente)	Si No	Inadecuados para el trabajo	Si No	Inadecuados para el trabajo	Si No		
Cambian de posición	Si No	Contacto con energía eléctrica	Si No	Empleados en forma incorrecta	Si No	No son conocidos ni entendidos por el personal involucrado	Si No		
Reacomodan su trabajo	Si No	Inhalación, absorción, ingestión de alguna sustancia peligrosa	Si No	En condiciones inseguras	Si No	Se conocen y se entienden pero no cumplen	Si No		
Dejan de trabajar	Si No	Sobre-esfuerzo	Si	Observaciones					
Colocan bloqueos	Si No		No						

Fuente: Jenny Girón, Epesista

Figura 13 Formato para la determinación de condiciones actuales de la empresa

GUIA DE LOCALIZACIÓN EN CONDICIONES INSEGURAS COMUNES No. _____	
Marque con una X dentro de el paréntesis las condiciones inseguras que encuentra en la empresa	
Área de trabajo	Sitio de trabajo reducido () Estibamiento inseguro () Material inseguro (colocación elevada) () Iluminación inadecuada () Ventilación inadecuada ()
Piso	Obstruido () Resbaloso () Dañado ()
Ambiente	Calor excesivo () Frío excesivo () Exposición a polvos () Gases (humos) ()
Equipo de trabajo	Falta de protección () Uso de herramienta inadecuada en la operación () Manejo incorrecto de herramientas () Velocidades excesivas ()
Falta de resguardo	Conductores eléctricos () Materiales inflamables ()
Almacenamiento	En área de paso () Inadecuado en Bodega ()

Fuente: Jenny Girón, Epesista

Tabla XVI Inventario de actos y condiciones inseguras.

Inventario	
<i>Actos Inseguros</i>	<i>Condiciones Inseguras</i>
<ul style="list-style-type: none"> ○ No utilizan completo el equipo de protección personal ○ No utilizan el equipo de protección personal para el ingreso de el bodega / cuarto frío ○ Comportamiento inadecuado ○ Mal uso de las herramientas de trabajo ○ Sobre esfuerzos por estiba de tarimas ○ Independencia en la realización de actividades ○ No obedecer a comunicados de seguridad en el trabajo ○ Colaboradores ubicados en la plataforma del montacargas con equipo manual de trabajo (pallet truck) ○ Fuera de la empresa <ul style="list-style-type: none"> ○ velocidades excesivas ○ Imprudencia 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gradas en mal estado ○ Basura en área de paso ○ No hay señalización ○ No hay luces de emergencia ○ Extintores mal colocados ○ Apilamiento de tarimas muy elevado ○ Estiba de tarimas insegura ○ Equipo de transporte exterior en malas condiciones ○ Falta de salidas de emergencia. ○ Superficies con líquidos derramados (momentáneos) ○ Estacionamiento momentáneo de vehículos

Fuente: Jenny Girón, Epesista

3.8 Equipo de protección actual

Se debe de conocer el equipo de protección que tienen actualmente los colaboradores, para poder saber la existencia del mismo y si hace falta en algunas áreas para poder dotarlo.

Para poder determinar cual es el equipo actual se debe de realizar un inventario del mismo; en hacer participes a los colaboradores sobre el equipo de protección actual con que se cuenta para poder determinar la necesidad de brindar el adecuado.

El equipo de protección actual que se cuenta en CODISA. En la figura 14 se puede observar el formato de inventario de seguridad en las instalaciones.

Figura 14 Formato inventario de seguridad

Inventario de Seguridad	
No. _____	Departamento _____
Elaborado por: _____	Fecha _____
	No. _____ Hora _____
Equipo que utiliza	
¿Está bien protegido?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	¿Porque?
¿Dónde se encuentra la alarma más cerca?	
Verifique el equipo de seguridad que usa	<input type="checkbox"/> Calzado <input type="checkbox"/> Cinturón <input type="checkbox"/> Mascarilla
	<input type="checkbox"/> Casco de seguridad <input type="checkbox"/> Chumpa
¿Usa jabón de manos para protegerlas de cualquier bacteria?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
¿Usa zapato de seguridad para realizar el trabajo?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
¿Usa algún tipo de accesorio personal para realizar su trabajo (anillos, pulseras, brazaletes, cadenas, etc)?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
¿Su trabajo le pone nervioso o le fatiga demasiado?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
Conoce usted el reglamento de seguridad de la empresa	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
¿Qué puede hacer Ud. Para mejorar sus condiciones de salud y seguridad?	
¿Le gustaría asistir a cursos de seguridad en el hogar, en carretera y en la industria?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

Fuente: Jenny Girón, Epesista

En la tabla XVII, con la ayuda del formato de inventario de seguridad se describe el equipo de protección personal utilizado en CODISA, división de refrigerados.

Tabla XVII Equipo de Protección personal actual.

Equipo de protección personal
<ul style="list-style-type: none">• Equipo de protección de la cabeza<ul style="list-style-type: none">○ Cascos de seguridad• Equipo de protección de vías respiratorias• Ropa de protección frente al frío<ul style="list-style-type: none">○ Mascarilla filtrante contra partículas• Equipo de protección de tronco y abdomen<ul style="list-style-type: none">○ Cinturón de seguridad• Equipo de protección de pies<ul style="list-style-type: none">○ Zapatos de seguridad

Fuente: Jenny Girón, Epesista

También es necesario conocer con el equipo de prevención con que cuenta, para poder prevenir cualquier suceso en las instalaciones de CODISA, se cuenta con equipo extintor con agente extinguidor de tipo CO₂, PQS (polvo químico seco) en lugares estratégicos dentro de las áreas de trabajo. Este equipo extintor se encuentra en áreas de riesgo de incendio en las instalaciones de la empresa, este se halla en algunos casos señalizado en las áreas de riesgo. Y en otros lugares no se tiene la señalización adecuada.

El extinguidor de tipo CO₂ se debe de encontrar colocado cerca de las áreas donde puedan existir fuegos de sólidos, de líquidos, y adecuado para apagar fuegos en los que haya presencia de corriente eléctrica. El extinguidor de tipo químico seco, es un polvo químico utilizado para apagar sólidos, existencia de cartón, madera, hojas, etc.

El equipo extinguidor utilizado en la división de refrigerados es de tipo PQS y CO₂. Este equipo fue proveído por productos del aire y en algunos casos por Servicio Técnico de Extinguidores.

Los extintores se revisan habitualmente por el Servicio Técnico de Extinguidores para verificar su estado y conservación. Se necesita una revisión periódica del estado de cada uno de los extinguidores.

3.9 Procedimientos de seguridad y control

Los procedimientos de seguridad en las instalaciones y el control de cada una de ellas, es una pequeña evaluación de orden y limpieza en las áreas de trabajo. Pero no se aplica una inspección de riesgos más detallada.

La necesidad del manejo ofensivo y defensivo en la seguridad vial, se ha conformado en una necesidad muy grande para la seguridad externa, ya que las actividades principales que se realizan son la pre - venta y la distribución del producto. Y esta se requiere para guardar la integridad física y moral de los colaboradores.

El control que se efectúa sobre la seguridad en las instalaciones de CODISA, es la inspección mensual. Para la determinación si los dispositivos de seguridad actuales funcionan conforme fueron establecidos. Esto es lo fundamental para la seguridad interna de CODISA.

3.10 Procedimientos de higiene y control

Los procedimientos actuales de higiene y control en CODISA:

- Las normas de higiene Diaria en CODISA, para los pre vendedores
- Higiene diaria en las instalaciones (limpieza)
- Higiene en la utilización del equipo de protección personal
- Certificados de salud a todos los colaboradores de la empresa.

El control para determinar la higiene no se tiene establecido únicamente se realiza por observación diaria y la otra forma es la obtención del certificado de salud.

3.11 Costos reales de accidentes en la empresa

Dentro de los costos de los accidentes de la empresa se pueden determinar algunos, dependiendo de la magnitud de los mismos. Estos tienen relación importante con la operación de la empresa, ya que existe relación entre la pérdida humana, con la pérdida material.

En la tabla XVIII se puede observar una descripción de los costos percibidos a raíz de un accidente.

Tabla XVIII Descripción de costos reales de accidentes en CODISA

Costos reales de los accidentes en CODISA		
<i>Directos</i>	<i>Indirectos</i>	<i>Ocultos</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento médico • Hospitalización • Medicinas • Suspensión • Rehabilitación • Indemnización 	<ul style="list-style-type: none"> • Salarios sin operación por la persona accidentada (lesionada) • Baja de efectividad • Pedidos no atendidos • Horas extras por retraso de pedidos • Costo de tiempo en primeros auxilios • Costo médico asegurado 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de clientes • Tiempo de trabajo perdido por el empleado accidentado (lesionado) • Pérdida económica de la familia del empleado accidentado (lesionado) <ul style="list-style-type: none"> ○ Vivienda ○ Educación ○ Alimentos ○ Vestuario ○ Transporte, etc. • Pérdida de tiempo por los supervisores • Costo de capacitación de una nueva persona (existen comodines, por lo que no se requiere en un 60%) • Costo de daños al equipo / herramientas / a la propiedad.

Fuente: CODISA.

En la tabla XIX, se puede observar la cuantificación de los costos de los accidentes existentes dentro de las actividades normales de la empresa. Considerando que el salario base de las personas es de Q 1,500.00 se pueden obtener los siguientes costos de accidentabilidad. Cada uno de los colaboradores inscritos en el movimiento solidarista ASDECO tienen un seguro de vida que puede cubrir hasta Q 25,000.00. El tratamiento médico depende de la gravedad de la lesión. Si un piloto repartidor se accidenta obteniendo de este mismo fractura la mano izquierda. Con una suspensión de 1 mes.

Tabla XIX Costos de accidentabilidad, CODISA.

Costos de accidentabilidad	
<i>Directos</i>	<i>Monto</i>
Tratamiento médico	Q 1,500.00
Medicinas	Q 500.00
Indemnización (1/3 Salario)	Q 500.00
Rehabilitación	Q 1,000.00
IGSS o suspensión (2/3 salario)	Q 1,000.00
Total	4,500.00
<i>Indirectos</i>	<i>Monto</i>
Salarios sin operación por la persona accidentada (lesionada)	Q 1,500.00
Baja de efectividad (se mide dependiendo de los pedidos no entregados)	Q 2,000.00
Pedidos no atendidos	Q 1,200.00
Horas extras por retraso de pedidos	Q 2,800.00
Costo de tiempo en primeros auxilios (del compañero de trabajo que auxilia)	Q 1,500.00
Costo médico asegurado	Q 25,000.00
Total	34,000.00
<i>Ocultos</i>	<i>Monto</i>
Pérdida de clientes	Q 76,800.00
Tiempo de trabajo perdido por el empleado accidentado (lesionado)	Q 1,500.00
Pérdida económica de la familia del empleado accidentado (lesionado)	
Vivienda	Q 4,00.00
Educación	Q 4,00.00
Alimentos	Q 400.00
Vestuario	Q 300.00
Transporte, etc.	Q 300.00
Pérdida de tiempo por los supervisores	Q 400.00
Costo de capacitación de una nueva persona (existen comodines, por lo que no se requiere en un 60%)	Q 400.00
Costo de daños al equipo / herramientas / a la propiedad.	Q 10,000.00
Total	80,900.00

Fuente: CODISA

Según la tabla XIX se puede determinar que los costos ocultos van a ser mayores que los costos directos e indirectos ya que estos no se perciben con facilidad pero si se pueden describir durante el tiempo en que un colaborador sea atendido y se encuentre suspendido de sus actividades de trabajo.

3.12 Orden y limpieza

Como ya se mencionó anteriormente en los procedimientos de higiene y control, los controles que se utilizan son sobre orden y limpieza en las áreas de trabajo. El orden y limpieza en el trabajo cotidiano como prevención de los riesgos laborales, es necesario; ya que un ambiente limpio produce sensación de seguridad y a la vez hace que los lugares donde trabajan los colaboradores sean cómodos. Este punto juega un factor muy importante ya que si no se tiene un control en el centro laboral este puede ser la causa de un gran número de accidentes los cuales pueden provocar:

- Incendios
- Contacto con corriente eléctrica
- Golpes
 - Caídas
 - Resbalones
 - Sobre esfuerzos

Actualmente por no tener un programa adecuado para el orden y limpieza y por falta de espacio que es muy reducido en cuanto al almacenaje de:

- Cajas del producto entregado (vacío)
- Plástico que envuelve al producto cuando ingresa a bodega / cuarto frío
- Productos derramados cuando se regresa de ruta

Se encuentran almacenados temporalmente en un rango permisible de 3 hrs. Hasta que una persona los recoge para poder ser llevado a reciclaje, pero en ese tiempo puede ocurrir algún accidente.

Tomando en cuenta que uno de los principios de la prevención de accidentes, es prevenir los riesgos desde su origen, deben descubrirse las causas que originan desorden, suciedad con el fin de adoptar las medidas necesarias para su eliminación.

Para la determinación del programa adecuado se requiere que el área este evaluada en cuanto a orden y limpieza como se puede observar en la figura 15.

Figura 15 Guía para evaluar el orden y limpieza

Marque con una X dentro de el paréntesis las medidas que se observan en la empresa y PUEDEN SER fuente de accidente	
1.GRADAS Y PISOS	¿ Se levantan los objetos que se dejan caer? ¿ Se depositan los desperdicios en los recipientes adecuados? ¿ El material que sobra y es aprovechable se guarda en un lugar especial? ¿ Están obstruidas las gradas?
ESTIBAMIENTOS	¿ Tienen base sólida? ¿ Están derechos? ¿ Se desestiba comenzando por arriba?
PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS	¿ Los desperdicios y combustibles peligrosos se depositan en recipientes adecuados? ¿ Hay acceso fácil y despejado a los extinguidores? ¿ Están cubiertos los extinguidores?
HERRAMIENTAS (ADITAMENTOS)	¿ Se guardan en un lugar apropiado cuando no se usan? ¿ Hay lugares apropiados para dejarlos mientras se utilizan?

Fuente: Jenny Girón, Epesista

Los resultados de esta evaluación en el área se pueden observar en la tabla XX. Sobre la limpieza y la higiene que debe contar las instalaciones.

Tabla XX Orden y limpieza en las instalaciones

Orden y Limpieza en las instalaciones
<ul style="list-style-type: none">• Si se levantan los objetos que se dejan caer• Si se depositan los desperdicios en los recipientes adecuados• Se debe de mejorar el aprovechamiento de los materiales (cartón, plástico, envases plásticos, etc.)• Los recipientes son los adecuados pero se debe de tener más espacio para la ubicación• Rara vez se encuentran obstruidas las gradas• Se tiene base sólida y ordenada de las tarimas• Si se encuentran derechas las tarimas• Se desestiba comenzando hacia arriba• Se guardan y depositan los combustibles en los recipientes adecuados• Se tiene el acceso fácil y despejado hacia los extintores• No se encuentran cubiertos los extintores• Las herramientas se guardan en un lugar apropiado cuando no se utilizan

Fuente: Jenny Girón, Epesista

Esta evaluación solo es un paso a un programa adecuado de limpieza en las instalaciones. En el cual los puntos deben ser:

- Programas de eliminación de plagas, trampas para ratones alrededor de del edificio y dentro de el área, debidamente señalizada ; para eliminar cualquier tipo de riesgo que surgen por bacterias o virus transmitidos por estos animales
- Mantenimiento en el equipo para evitar malas condiciones de limpieza.
- Limpieza general de las instalaciones
- Limpieza en los baños
- Bodega
- Administración
- Limpieza ocasionada por derrames del producto (yogurt), etc.

3.13 Manejo de materiales

Los métodos generales para el traslado del producto o manejo de material en el área de división de refrigerados son:

- Manejo a mano
- Mediante vehículos de levantamiento de mano
- Mediante vehículos de manejo manual (montacargas)

Cuando el manejo de materiales se lleva a cabo a mano cuenta con riesgos físicos muy elevados, ya que se producen:

- Desgarres musculares
- Lumbago
- Caídas de material en pies y manos

Algunas de las actividades que se realizan con este tipo de método al momento de cargar el vehículo con el producto (yogurt) que pueden girar su cuerpo sin tener cuidado de que se puede producir algún desgarre muscular, o el simple hecho de hacer una mala fuerza. Y al momento del apilamiento o almacenaje cuando se hace el maquilado o se ordena el producto dependiendo de la fecha de vencimiento.

Cuando el manejo de materiales se hace Mediante vehículos de levantamiento de mano se producen actos inseguros ya que el equipo que se utiliza es un pallet truck que este debe ser jalado y no empujado y ahí se puede ocurrir un accidente y mas adelante un efecto negativo sobre el organismo de las personas.

Mediante vehículos de manejo manual (montacargas), los daños que se pueden ocasionar por este tipo de manejo de material:

- Porque si no se tiene una buena posición debido a la distancia y el ángulo para detectar los obstáculos de tal forma que la plataforma tenga su contenido seguro en el montacargas puede deslizarse y caer y ocasiona.
 - Daño al producto
 - Lesionar al colaborador
- Mal estacionamiento del montacargas (en áreas de paso)
- El montacargas esta dotado de protección personal (protección sobre la cabeza) para salvaguardar al operador de objetos que puedan caer desde la carga elevada.
 - Muchas veces no es utilizado por incomodidad

3.14 Monitoreo de seguridad

El monitoreo de seguridad es una evaluación constante que se debe de realizar en las instalaciones de la empresa. Este debe de apoyarse en criterios importantes para evaluar las condiciones a las que se encuentra, ya que es una revisión de las actividades de trabajo, para la mejora continua de cualquier programa de seguridad e higiene.

Es un método de evaluación de riesgos en el área de trabajo, se realiza en los lugares de trabajo y en los ambientes de la empresa, basándose en la observación ordenada de las instalaciones y en la información proporcionada por los colaboradores, esta información se obtiene a través de cuestionarios.

En el monitoreo se perciben los factores que deben de ser utilizados como oportunidades para integrar un ambiente de trabajo lo más seguro posible. En este análisis se incluye las siguientes variables:

- Estado del ambiente físico de trabajo: condiciones a las cuales se encuentran las instalaciones de CODISA. La forma de chequear el ambiente físico es hacer revisiones en el lugar de trabajo. Se busca revisar el orden y la limpieza, señalización, ventilación, iluminación. La cual debe ser la adecuada en el área de trabajo.
- Confort: se debe medir el frío, calor, humedad, polvo, gases, humo, ruido. Dentro del área de trabajo, para medir estos se cuenta un hidrómetro el cual mide frío, calor y humedad. El polvo, gases, humo solamente por inspección, ruido no se tiene indicio de potencialidad de riesgo.
- Equipo / herramientas de trabajo: como maquinaria, fugas, guardas a dispositivos, recipientes para desperdicios, son analizadas por observación, y por formatos utilizados en el área de mantenimiento y se da un reporte sobre el estado.
- Rampas, escaleras, pasillos: para salidas de emergencia, almacenamiento de estibas, ubicación de materiales, que se encuentren en el lugar indicado. Se hace por medio de evaluaciones de revisión de orden y limpieza.
- Almacenaje: la forma en que se estiba y desestiba los productos para hacerlo de forma segura y confiable evitando accidentes.
- Fuentes de agua: en los bebederos, sanitarios, lavamanos, La cual debe ser imprescindible revisar estos puntos que no puedan generar plagas en las instalaciones de CODISA.

- Exteriores: orden y limpieza, materiales fuera de bodega, agua reposada. Para evitar que pueda haber accidentes o algún tipo de multiplicación de plagas y que puedan generar contaminación en los productos almacenados.
- Transporte: uso de montacargas, pallet truck. Que sea la forma adecuada en las maniobras que se realizan durante la jornada de trabajo.
- Equipo de protección personal: indumentaria de trabajo, equipo de protección, equipos fuera de obstáculos. Que sea adecuado y seguro al momento de poder generar alguna actividad necesaria dentro de las instalaciones de la empresa.
- Incendios y desastres: cumplimiento de las normas de seguridad para evitar estos inconvenientes. Esto va relacionado con la revisión de orden y limpieza y la creación de la cultura de seguridad.
- Evaluación de la carga física: malas posturas, cargas pesadas. Para evitar que se pueda correr el riesgo de que el colaborador pueda generar una enfermedad profesional debido a un peso inadecuado de carga.
- Actitudes seguras: rapidez para la realización del trabajo. Se debe de verificar este punto importante para evitar que los colaboradores actúen por independencia y puedan generar actos no seguros en el área de trabajo.
- Carga mental: complicaciones para realizarla, detalles para la realización de la tarea, para evitar saturar la mente del colaborador y por distracción pueda generar una condición insegura o un acto inseguro.
- Aspectos Psicosociales: plan de carrera, satisfacción de las necesidades del personal, interés de realizar las actividades, aportación de ideas, disposición y cooperación, conocimiento de tareas ya que un personal motivado, con buenas instalaciones y con el equipo adecuado responde bien a la realización de su trabajo.

3.14.1 Auditoría de seguridad

Para la realización de la auditoría de seguridad se deben de evaluar las condiciones generales de la empresa. Esta evaluación se lleva a cabo tomando en cuenta las condiciones más críticas en la división de refrigerados, las cuales puedan ser fuente de accidentes o enfermedades de trabajo a largo plazo. En la figura 16. Se muestra el formato para la evaluación de las condiciones que el colaborador conoce en su trabajo. Como también de las instalaciones figura 17.

Figura 16 Evaluación de seguridad de los colaboradores

	Fecha	No,	Ocupación	Departamento
Equipo que utiliza para realizar sus actividades			¿Donde se encuentra la alarma más cerca?	
¿Dónde se encuentra la camilla para el traslado de alguna emergencia?	¿Conoce los riesgos que hay en su trabajo?		¿Conoce la ruta de evacuación y el área de seguridad que debe utilizar?	
¿Quién es el responsable de evacuarlo?	¿Conoce el reglamento de seguridad de la empresa?		¿Cree que son de beneficio las reglas de seguridad?	
¿Dónde se encuentra el botiquín de primeros auxilios?	¿Se ha enfermado en los últimos 2 meses?		¿Cuál fue el diagnóstico de su enfermedad?	
¿Le gustaría asistir a clases de seguridad en el trabajo?	¿Tiene ud. algunas recomendaciones para mejorar la seguridad en su área de trabajo?			

Figura 17 Evaluación de condiciones en la empresa.

 REVISIÓN DE ORDEN Y LIMPIEZA			
Fecha: _____			
Jefe de Área: _____			
Hora: _____		Cód: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
NOTA			
ELEMENTOS	SI	NO	OBSERVACIONES
ORDEN			
Tener en el Área de trabajo solo lo NECESARIO			
Ordenamiento de la zona del Área de trabajo			
El producto a almacenar se encuentra en orden			
El producto almacenado se encuentra en orden			
LIMPIEZA			
Los puntos de trabajo están limpios			
Limpiar debajo y alrededor del lugar de trabajo			
Área de trabajo desordenada.			
La basura está depositada en su lugar.			
Las señales de emergencia se encuentran desordenadas.			
Limpiar bien baños.			
Evitar la acumulación (agua, aceite, grasa).			
Residuos ordenados (grasa, aceites)			
Presencia de materiales sobrantes (desechos, desperdicio, basura, etc.)			
Existencia de señales e instrumentos dañados al Área de trabajo.			
TOTAL	#	#	
% CUMPLIMIENTO	0	0	

Las condiciones a las cuales la empresa se encuentra con la revisión de la auditoría, el inventario de seguridad, y orden y limpieza se muestran en la según el formato presentado en la tabla XXI. En donde se pueden observar las áreas de oportunidad de mejora en la división de refrigerados.

Tabla XXI Auditoría de seguridad

 AUDITORÍA DE SEGURIDAD	
Descripción	Estado
Orden y limpieza	Necesita mejorar
Señalización	Necesita la división
Ventilación	Se requiere en ciertas áreas
Iluminación natural	Buena / necesita mejorar
Iluminación artificial	Buena / necesita mejorar
Frío	Únicamente en el cuarto refrigerado
Calor	Necesidad de ventilación en ciertas áreas
Húmedad	No existe
Polvo	Poco
Gases	Trabajo de los montacargas
Humo	Montacargas
Ruido	No existente
Mantenimiento maquinaria	Bueno
Goteo o fugas	Bueno no existente
Guardas dispositivos	Bueno
Recipientes para desperdicios	Bueno
Rampas , escaleras y pasillos	Libres de obstáculos, pendiente en horas pico
Salidas de emergencias	Bueno
Almacenamiento de estibas	Bueno
Ubicación de materiales	Buena
Fuentes de agua / bebederos	Bueno
Sanitarios limpios	Bueno / se puede mejorar
Lavamanos limpios	Bueno / se puede mejorar
Orden y limpieza exterior	Bueno / se puede mejorar
Materiales fuera de bodega	Bueno / se puede mejorar
Agua reposada	Bueno / no existe
Uso de montacargas	Bueno / se puede mejorar
Uso de pallet truck	Bueno / se puede mejorar
Indumentaria de trabajo	Buena / se puede mejorar
Uso de equipo de protección	Bueno / se puede mejorar
Existencia de cinturón de seguridad	Si
Mascarillas	Si / puede mejorar
Casco de seguridad	Si
Zapatos de seguridad	Si / puede mejorar
Equipo funcional contra incendios	Si
Camilla	Si
Revisión para prevenir incendios	Si / puede mejorar
El personal esta capacitado en caso de incendio	Si / puede mejorar
Equipos libres de obstáculos	Bueno

Continuación...

 AUDITORÍA DE SEGURIDAD	
Descripción	Estado
Cumplimiento de las normas de seguridad	Se puede mejorar
Malas posturas	No
Cargas pesadas	No
Se trabaja con rapidez	Si / planificar trabajo
Es complicada la tarea	No
Es detallista la tarea	No
Están bien definidos los puestos	Si
Plan de carrera	Si
Satisfacción de Necesidades del personal	Si
Adaptación al equipo de trabajo	Si
Interés y satisfacción por lo que hacen	Si / puede mejorar
Aportan ideas	Si / puede mejorar
Disposición y cooperación	Si / puede mejorar
Conocimiento de la tarea	Si / puede mejorar

Fuente: Jenny Girón, Epesista

Las oportunidades de mejora se detallan en la elaboración para el diseño del programa integral de seguridad e higiene industrial, en el cual se desarrollará para mejorar las áreas. Basándose en estos resultados se puede tomar en cuenta que se necesita una herramienta que ayude a la oportuna prevención de los riesgos en el medio de trabajo.

4. ELABORACIÓN DEL PROGRAMA INTEGRAL DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL EN LA DIVISIÓN DE REFRIGERADOS

En base a los resultados de la situación actual de la empresa se puede determinar la necesidad de este programa para poder evitar accidentes y enfermedades de trabajo en el área en mención. Para ello se deben de determinar las herramientas a utilizar y como se van a realizar actividades para crear la cultura de seguridad en los colaboradores.

4.1 Formulación de objetivos

Cuando una empresa requiere que todo lo planteado se realice con éxito necesita de lineamientos que ayuden a lograrlo, para ello en CODISA se plantean los siguientes lineamientos.

4.1.1 A corto plazo

Para poder crear desde el inicio una cultura de seguridad y a la vez cumplir el compromiso ante el país de asumir la responsabilidad de seguridad. Estos objetivos se pretenden alcanzar con la divulgación de la existencia de un programa integral de seguridad e higiene en las instalaciones de la empresa.

- Cumplir con el marco legal guatemalteco con la finalidad de proporcionar la mayor seguridad de los colaboradores.
- Apoyarse en técnicas que ayuden a la disminución de accidentes (políticas, procedimientos, manuales, normas) para crear un medio ambiente de trabajo seguro para sus colaboradores, visitantes y de todas las personas que estén en contacto las actividades realizadas en CODISA.

- Observar, establecer y además, vigilar las condiciones que ayuden a conservar y mantener un medio de trabajo lo suficientemente sano, y de esta manera evitar al máximo enfermedades.
- Crear el interés en la seguridad, accidentes in-itinere y la higiene en el trabajo.

4.1.2 A mediano plazo

Después de la divulgación del programa se procederá a efectuar acciones que lleven a la realización exitosa del programa integral:

- Implementación del programa y evaluar los avances en cada uno de los puntos.
- Crear una cultura de seguridad en los colaboradores de CODISA.
- Lograr que los colaboradores se desenvuelvan de forma segura dentro de las instalaciones de la empresa, desde el primer día de labores.
- Seguimiento, de normas, procedimientos, manuales para la implementación de el programa integral de seguridad e higiene industrial y darlos a conocer a los colaboradores de CODISA, en el área de refrigerados.
- Ejecutar procesos de capacitación y actualización que contribuya a minimizar los riesgos laborales.
- Reducir los costos directos e indirectos ocasionados por los riesgos de trabajo

4.1.3 A largo plazo

En este punto importante se puede establecer las oportunidades de mejora procedidas para el programa integral de seguridad e higiene industrial en las instalaciones de la empresa. CODISA, comprometida con el personal llevará acabo actividades importantes que permitan que el programa se realice exitosamente. Cumpliendo los siguientes aspectos:

- Dar el seguimiento adecuado de forma integral al programa para evitar el deterioro del programa y el desinterés de los colaboradores.
- Conservar y planificar la seguridad, con la colaboración del personal de CODISA a través de la motivación para que forme parte de los colaboradores de la empresa.
- Adoptar medidas correctivas, conforme el avance del programa integral para la conservación y así evitar el deterioro del mismo.

4.2 Elaboración de políticas y estrategias

Para el logro de los objetivos de seguridad planteados en la empresa se determinan las políticas de seguridad y las estrategias que son definidas como las actividades basadas en los objetivos contenidos en la sección 4.2.3 con las cuales se van a contar para el avance exitoso.

4.2.1 Políticas específicas

Estas políticas se determinan desde el punto de partida principal de las “actividades a las cuales se dedica la empresa” y derivado de esto se determinan cuales van a ser los compromisos importantes que asume la empresa para el alcance exitoso de lo planificado. Como se muestran en la figura 18.

Figura 18 Políticas específicas CODISA

Políticas específicas	
<p>Considerando que el Trabajo como derecho Social es también un derecho humano y que la ejecución del mismo debe realizarse bajo un mínimo de condiciones seguras y ambiente seguro, para la protección y preservación de la salud y la vida de los colaboradores declara lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">• CODISA, es una empresa que se dedica al almacenamiento y distribución de artículos para el hogar, productos alimenticios y conservas. Respetuosa y Cumplidora del MARCO LEGAL GUATEMALTECO, reconoce el compromiso con sus colaboradores, el medio ambiente, y garantiza la continua vigilancia de seguridad y salud de sus colaboradores.• CODISA, reconoce la necesidad de emplear programas de seguridad e higiene industrial adecuados e implantados para detectar y controlar riesgos, así evitar enfermedades ocupacionales y reducir los accidentes de trabajo.• CODISA, reconoce la formación continua de los colaboradores, ya que son la clave para alcanzar los objetivos y metas sobre la base de seguridad e higiene de la empresa, creando una cultura prevencionista que permita a la empresa ubicarse en los más altos estándares de calidad.	

Fuente: Jenny Girón, Epesista

4.2.2 Políticas de Dirección general

Los compromisos que asume la alta gerencia para lograr que los objetivos se cumplan y poder brindar el apoyo necesario a todas las personas que estén interesadas y quieran involucrarse en cumplir los objetivos. En la figura 19. Se mencionan las políticas a las cuales se encuentra comprometido.

Figura 19 Políticas de la Dirección general CODISA

Políticas de la dirección general	
<p>CODISA, tiene como finalidad garantizar a sus colaboradores buenas condiciones de Seguridad e Higiene y ambiente de trabajo adecuado, reconoce que el trabajo bien realizado solo es posible bajo el debido cumplimiento de las normas de Higiene y Seguridad. Es por ello en búsqueda de la mayor productividad tendrán en cuenta todos estos aspectos:</p> <p>Selección</p> <ul style="list-style-type: none">• CODISA, seleccionará a su propio personal, fijará los procedimientos adecuados para la selección del aspirante, cuando se tenga el personal idóneo se procederá a abrirle el expediente médico. <p>Adiestramiento</p> <ul style="list-style-type: none">• Inducción: puesto a desempeñar, riesgos presentes en el área de trabajo, medidas de protección• Adiestramiento ocupacional: para desarrollar habilidades y conocimientos, ambiente laboral• Adiestramiento en Seguridad e Higiene industrial: para tomar conciencia sobre la identificación de riesgos, prevención de accidentes y enfermedades, disposición de leyes y reglamentos. <p>Motivación</p> <ul style="list-style-type: none">• Crear acciones para mejorar el ambiente de trabajo y aumentar el interés en los colaboradores a la prevención de accidentes <p>Nuevos proyectos (Modificación de instalaciones)</p> <ul style="list-style-type: none">• Adecuar las instalaciones para el mejor aprovechamiento de espacio y para una eficaz acción preventiva / correctiva de los riesgos• Equipo de trabajo / nuevos productos: se debe recabar datos de los fabricantes, importadores, distribuidores, información necesaria para la utilización. Inspecciones• Para verificar que en las áreas de la empresa se cumpla con el mínimo de normas: inspecciones periódicas, intermitentes, continuas, especiales, programadas con frecuencia, en los lugares de trabajo, seguridad laboral, medios de trabajo, vehículos protección personal, instalaciones en general.	

Fuente: Jenny Girón, Epesista

4.2.3 Definición de actividades por objetivos

Las actividades que se llevarán a cabo para que se puedan realizar y alcanzar los objetivos establecidos son los siguientes:

- a) Brindar al nuevo colaborador en el proceso de inducción la información y explicación de las prácticas, reglas, normas y procedimientos de seguridad de la empresa y las específicas en cada área de trabajo, así como el adiestramiento para la actividad que va a realizar.
- b) Adquirir el equipo de protección personal adecuado, dependiendo de las necesidades del área de trabajo.
- c) Capacitar y dar adiestramiento a los colaboradores para el puesto que va a desempeñar, los riesgos a que se exponen y la forma de evitarlos.
- d) Capacitar sobre el uso y cuidado de equipo de protección personal
- e) Realizar inspecciones en cada área de trabajo para identificar los riesgos existentes o los posibles riesgos.
- f) Realizar investigaciones y análisis de accidentes que ocurran en la empresa o fuera de ella.
- g) Desarrollar un programa para la prevención, protección y control de incendios.
- h) Señalizar las áreas donde están ubicados los botiquines, los extinguidores, las áreas donde sea necesario advertir el peligro, la indicación de las rutas de evacuación.
- i) Realizar programas de primeros auxilios, protección contra incendios, evacuación, orden y seguridad.
- j) Eliminar las condiciones físicas inseguras, con la realización de arreglos o modificaciones en algunas instalaciones de la empresa.
- k) Realizar las auditorías para el buen funcionamiento del programa de seguridad e higiene.

4.2.4 Elaboración de controles para el programa

Los controles para el programa integral de seguridad e higiene industrial se definen: en observación o vigilancia en el área de trabajo y en los respectivos registros para determinar si las actividades que se realizan son seguras. Algunos controles que se tomarán en cuenta se detallan a continuación:

- **Supervisión:** una actividad sin supervisión de parte del jefe de área es una actividad que tiene condiciones de riesgo. Para que las actividades que realicen los colaboradores sean seguras es necesario utilizar los formatos desarrollados para la misma tales como; guía de la localización de prácticas inseguras (ver apéndice 01), listas de verificación para el reconocimiento de riesgos (ver apéndice 02), guía para revisar el orden y limpieza (ver apéndice 03), revisión de señalización, (ver apéndice 04). Para la revisión de equipo de protección contra incendios, primeros auxilios, protección personal (Ver 4.4.1 Equipo de Protección) todos estos se tomarán en cuenta para hacer las evaluaciones necesarias para detectar los riesgos y aplicar acciones correctivas y preventivas.
 - **Supervisión en la rotación de personal:** es un tema importante para poder tener un control en la prevención de riesgos, se debe de tomar en cuenta la rotación de personal, ya que una alta rotación de personal hace que no se mantenga un control de los mismos, debido a que las personas no conocen las cualidades del trabajo seguros en las instalaciones de la empresa. En cada área de la empresa se debe mantener un control sobre este aspecto, este punto se realizará con un chequeo de la rotación de personal (ver apéndice 05).

- **Disminución de los tiempos de exposición a los riesgos:** como el programa integral de seguridad e higiene industrial se encuentra enfocado en la división de refrigerados se debe de controlar el tiempo de exposición del colaborador para lograr una buena disminución de los tiempos de exposición y buscar actividades alternativas para que no se encuentren al 100 % del tiempo de la jornada de trabajo dentro del cuarto refrigerado ya que en este se encuentra el riesgo mas latente de enfermedades profesionales. Para los cuales se debe de verificar en la lista de control de tiempo (ver apéndice 06). En la cual se detalla la hora de entrada del colaborador y las actividades complementarias que realiza.
- **Planes de contingencia:** las acciones que se deben de realizar ante un evento inesperado en las instalaciones de CODISA, estos tienen como por objetivo guardar la integridad física de los colaboradores. Una secuencia de pasos que se deben de realizar para estos eventos de emergencia ya sea de primeros auxilios, evacuación, incendios, sismos, desastres naturales. Se pueden observar en la sección 4.4.5 de este documento.
- **Investigación de accidentes:** es de gran utilidad poder realizar una investigación de accidentes para un posterior análisis del mismo, este permite realizar la exploración de un determinado accidente, con el propósito de concluir con las causas que lo han provocado. Esta investigación se puede apreciar en la sección 5.2.7 de este documento.

4.2.5 Evaluación del avance del programa vigente

Para poder implementar los controles administrativos y técnicos, se debe de evaluar el desempeño del programa actual de seguridad. En la figura 20, se muestra un formato de evaluación del programa vigente.

En el cual se debe de evaluar el desempeño del programa hasta la fecha.

Figura 20 Evaluación programa vigente de CODISA

EVALUACIÓN DE BRIGADAS DE EMERGENCIA No. _____	
Marque con una X dentro del paréntesis si se cumplen las siguientes actividades	
EVACUACIÓN RESCATE	Están identificados los sitios de riesgo _____ Están visibles las señales de evacuación _____ Están bien definidas las rutas a utilizar _____ Se tiene a la disposición los instrumentos de rescate _____ Están obstruidas las rutas de evacuación _____
PREVENCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS	Tienen todo el equipo a su disposición _____ y a su alcance _____ Están identificadas las áreas de mayor _____ exposición al peligro de incendio _____ Se Tiene un sistema de aviso para detectar el incendio _____
PRIMEROS AUXILIOS	Se tiene disponible y al alcance el equipo de primeros auxilios _____ Hay colaboradores que tienen conocimientos de primeros auxilios _____
ORDEN Y SEGURIDAD	Se mantienen despejadas las áreas de seguridad _____ Se tiene disponible y al alcance el equipo de orden y Seguridad _____

Los resultados de la evaluación de la situación de las brigadas para poder desarrollar las actividades que se requieren se pueden observar en la tabla XXII.

Tabla XXII Evaluación programa vigente CODISA.

PROGRAMA VIGENTE
EVACUACIÓN <ul style="list-style-type: none">• Si se tienen identificados algunos sitios de riesgo.• Si es conocida la ruta de evacuación a utilizar por el personal antiguo de CODISA.• Si se han planificado capacitaciones en el último año. (2005)• Se han realizado simulacros en el último año. (2005)• Si se tienen definidas las rutas a utilizar, falta señalización en algunas• Se realiza constantemente la renovación de las listas de las personas que se tienen que evacuar de los diferentes departamentos. Pero no se han realizado simulacros
RESCATE <ul style="list-style-type: none">• Si se dan instrucciones a las personas sobre la seguridad en el área o de actuar de una forma segura en ese instante para el rescate de otras personas.• Si se avisa a las personas encargadas para hacer la labor de rescate.
PREVENCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS <ul style="list-style-type: none">• Se dispone de todo el equipo.• Aun no se tienen al 100% identificadas las áreas de mayor exposición al peligro de incendio.• Si se han realizado capacitaciones en el último año sobre el uso de equipo contra incendios. (2005)• Se realizan revisiones periódicas al equipo. (2005) el equipo en mal estado es ubicado en áreas donde se pierden o se dañan más
PRIMEROS AUXILIOS <ul style="list-style-type: none">• Si se tiene disponible y al alcance el equipo de primeros auxilios.• Se necesitan más colaboradores para integrar esta brigada.• No se contiene el 100% de los recursos del botiquín de los primeros auxilios.• No se han coordinado capacitaciones en el último año.
ORDEN Y SEGURIDAD <ul style="list-style-type: none">• Se mantienen despejadas las áreas de seguridad.• Últimamente no se han coordinado capacitaciones para los miembros de cada brigada.• Se tiene disponible y al alcance el equipo.

Fuente: Jenny Girón, Epesista

4.2.6 Análisis de resultados del programa vigente

Para poder desarrollar el programa integral de seguridad e higiene industrial se toma como punto de partida la auditoría de seguridad y por consiguiente los resultados del programa para determinar las mejoras que se necesitan hacer en CODISA en la división de refrigerados. Y a continuación las estrategias que se necesitan para el diseño y la implementación del mismo. En este análisis se destaca: la señalización de puntos de riesgo, el equipo de protección personal, capacitaciones constantes sobre seguridad e higiene como también el adiestramiento operacional.

4.2.7 Estrategias para desarrollar el programa

Las estrategias que deben de llevarse a cabo para que el programa integral de seguridad e higiene se lleve a cabo con éxito y logre mantenerse a lo largo de la vida operacional de la empresa se pueden tomar en cuenta las siguientes:

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Ubicar afiches informativos en lugares importantes sobre seguridad e higiene para poder crear el interés sobre seguridad e higiene y a la vez crear en el colaborador un interés sobre la vigilancia de su trabajo y de las condiciones sanas para evitar accidentes y / o enfermedades.• Realizar conferencias / capacitaciones para los miembros del comité y las brigadas para que se vuelvan a actualizar sobre su función principal dentro de la empresa.• Realizar conferencias / capacitaciones periódicas para el personal a fin de reducir los costos ocasionados por los riesgos de trabajo. | <ul style="list-style-type: none">• Crear paneles de discusión con los colaboradores sobre los diferentes temas de seguridad dentro de las instalaciones de la empresa.• Coordinar la información para que pueda ser entendible y de beneficio para los colaboradores de CODISA.• Entregar boletines con la información relacionada en prevención de accidente• Hacer concursos entre departamentos sobre la prevención de accidentes |
|--|--|

4.3 Formación del comité de seguridad

El comité de emergencias de CODISA o CEC es un grupo organizado, creado dentro de las instalaciones de la empresa. Es el encargado de vigilar las condiciones y el ambiente de trabajo, asistir a los colaboradores en la ejecución del programa de prevención de accidentes y enfermedades profesionales. Las características físicas y geográficas dentro del complejo de bodegas de CODISA, se hacen vulnerables ante la manifestación de distintas amenazas tanto naturales como accidentales, afectando al ser humano, instalaciones y ambiente. La seguridad juega un factor importante en CODISA, por lo que se ha conformado un comité de emergencias.

El comité de emergencias está conformado por: el coordinador general, sub-coordinador y vocero de relaciones públicas, asistente coordinador y vocero, coordinador de brigadas de emergencia y las brigadas de primeros auxilios, incendios, orden y seguridad, evacuación. En algunas ocasiones se buscará la ayuda de técnicos especialistas en seguridad e higiene para que puedan ayudar al comité en asesorías relacionadas en el tema.

4.3.1 Misión del comité

La misión del comité de emergencias es crear un ambiente laboral seguro para que las actividades que realicen los colaboradores de CODISA sean confiables dentro de las instalaciones, para poder responder ante situaciones de emergencia que permitan lograr el control y reducción de efectos de un evento.

4.3.2 Objetivos del comité

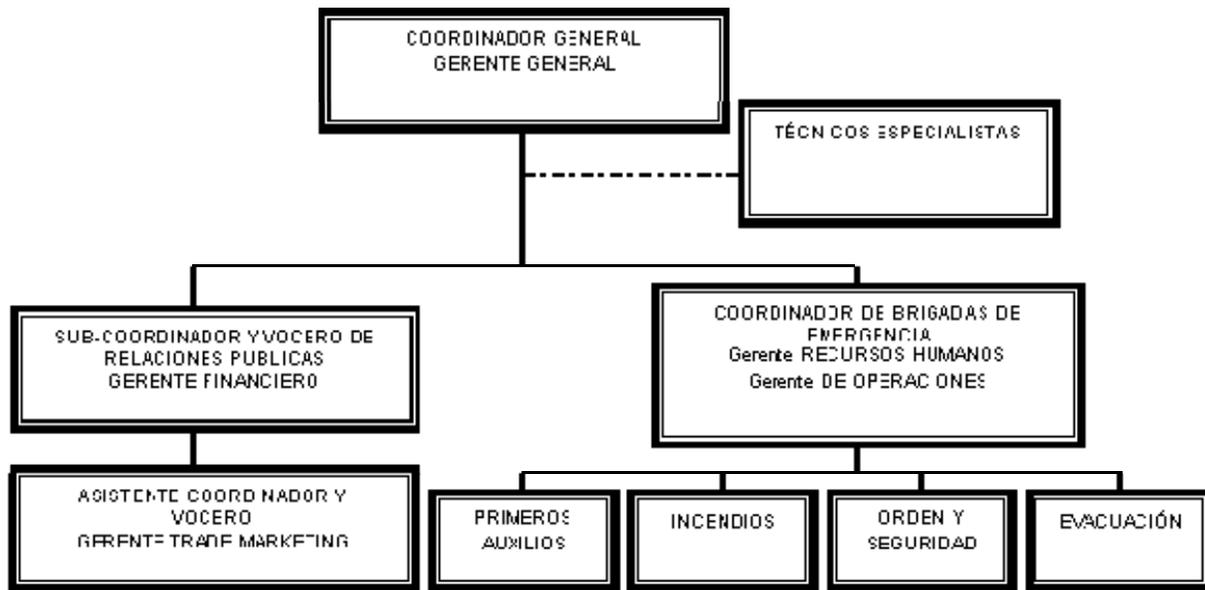
Entre los objetivos del CEC, se destacan los siguientes:

- Crear en los colaboradores una cultura de prevención de accidentes.
- Motivar a los colaboradores en mantener un lugar adecuado de trabajo para la prevención de los accidentes.
- Involucrar de forma activa a los colaboradores para disminuir la tolerancia de incidentes.
- Dar a conocer a los colaboradores los procedimientos de seguridad.
- Dar a conocer a los colaboradores sobre las situaciones de riesgo en la empresa.
- Obtener una retroalimentación adecuada de los colaboradores de los procedimientos y de las situaciones de riesgo en la empresa.

4.3.3 Estructura del comité

El comité como una entidad organizada en las instalaciones de CODISA, cuenta con un orden específico para la toma de decisiones y para la aplicación del plan de emergencia. La estructura del comité se puede observar en la figura 21.

Figura 21 Estructura Comité de emergencias CODISA



Fuente: Jenny Girón, Epesista

El grado y derechos de los miembros son independientes del cargo ocupado en la empresa. Entre las actividades del comité que realizará serán: el colaborar, asesorar y asistir en el desarrollo de habilidades y la realización de acciones sobre higiene y seguridad, recomendar la adopción de medidas para mejorar las condiciones, y elaborar el reglamento interno del comité. A continuación se detallan las actividades del comité en la sección 4.3.3.1 y 4.3.3.2.

4.3.3.1 Coordinador

El coordinador del comité de emergencias tiene como finalidad informar a las partes interesadas el resultado de las reuniones de trabajo, convocar a reuniones ordinarias y extraordinarias, y elaborar la agenda del día. Dirigir las reuniones del comité con autoridad, orden, discreción, así como también velar por que cada una de las funciones sea ejecutada conforme a la calendarización estipulada. Lleva un control sobre la asistencia de las personas que asisten a las reuniones, prepara las actas de cada sesión y mantenerlas vigentes. Tiene un control sobre los problemas, soluciones y recomendaciones que se hagan sobre el tema en discusión durante y después de las reuniones.

4.3.3.2 Auxiliares del comité

- Sub-coordinador y vocero de relaciones públicas el desempeño de sus funciones se sitúa en informar a todas las personas sobre los acontecimientos que se produjeron y llevar el control sobre los hechos ocurridos para brindar la información a los colaboradores, a la prensa y a toda aquella persona interesada en la información.
- Asistente coordinador y vocero tiene como función apoyar al coordinador en recabar la información necesaria para la elaboración de informes tiene las mismas funciones de un secretario en el comité.
- El coordinador de las brigadas se encarga de buscar respaldo en personas que quieran integrar las brigadas de emergencia en cada uno de las diferentes actividades dependiendo de la determinación de riesgos.

- Mientras que los vocales o auxiliares del comité tienen como principal función el ejecutar todas aquellas actividades que les asigne el Comité, en este caso son las personas que se encuentran desempeñando funciones en las brigadas de emergencias.
- Brigada de primeros auxilios: se encargará de atender todos aquellos accidentes y síntomas de malestares físicos menores que se produzcan dentro de la empresa. Y prestar primeros auxilios a accidentes graves en lo que llegan las entidades de socorro del país. (Bomberos, I.G.S.S, etc.)
- Brigada de evacuación: es la encargada de evacuar al personal en casos de alerta roja en circunstancias reales o similares. Establecer y señalizar rutas y salidas de emergencia.
- Brigada contra incendios: revisar constantemente cada uno de los extintores en que se encuentran instalados en CODISA y darles mantenimiento respectivo. Combatir cualquier conato de incendio menor y colaborar con entidades de rescate en casos de incendios declarados.
- Brigada de orden y seguridad: revisar constantemente las rutas y salidas de evacuación para evitar que las mismas se encuentren obstaculizadas. Supervisar a los transportistas y elementos de seguridad para que cumplan con las normas establecidas para evitar accidentes. Colaborar estrechamente con las demás brigadas en casos de emergencias., Para mantener el orden, seguridad y tranquilidad del personal. En los lugares establecidos para cada una de las salidas de emergencia.
- Los técnicos especialistas en higiene y seguridad industrial se encargan de asesorar al comité, recopilar información y emitir opiniones en asuntos que le sean consultados en función del mejoramiento de seguridad e higiene.

4.3.4 Normativo del comité

El comité de emergencias de CODISA como cualquier organización debe de tener un normativo que rige el buen funcionamiento del programa integral de seguridad e higiene para que lo lleve a cabo.

4.3.4.1 Normativo interno

Como todo grupo organizado debe de tener un normativo, para que regule las actividades antes mencionadas. Estas disposiciones las aplicará el comité de emergencias para el buen funcionamiento de este grupo y para llevar a cabo con éxito todos los acuerdos relacionados en el tema.

4.3.4.2 Obligaciones

Como todo grupo organizado tiene compromisos, a continuación se detallan las obligaciones del comité.

- Obligaciones del coordinador del comité

<i>Obligaciones del coordinador del comité</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Disponer sobre el lugar de las reuniones.• Disponer sobre el horario de las reuniones.• Notificar a los miembros sobre las reuniones.• Disponer de los programas de actividades.• Revisar el material de las reuniones anteriores.• Revisar el estado de las recomendaciones dadas.• Revisar el estado del programa de actividades del comité.	

- Obligaciones del vocero del comité

<i>Obligaciones del vocero del comité</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Preparar el acta de las reuniones. • Distribución del acta. • Información sobre el estado de las recomendaciones. • Información sobre el estado del programa de actividades del comité. 	

- Obligaciones de los miembros del comité (Integrantes del C.E.C, Integrantes de las Brigadas de Emergencia)

<i>Obligaciones de los miembros del comité</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Informar sobre las condiciones inseguras. • Asistir a las reuniones del comité. • Informar sobre todos los accidentes o incidentes. • Contribuir con ideas y sugerencias al mejoramiento de seguridad • Trabajar con seguridad. • Influir sobre los otros trabajadores para que trabajen con seguridad e higiene. • Hacer inspecciones, apoyo en encuestas, concursos. 	

4.3.4.2.1 Responsabilidades

Las obligaciones del comité para que el trabajo se realice con éxito se detallan a continuación:

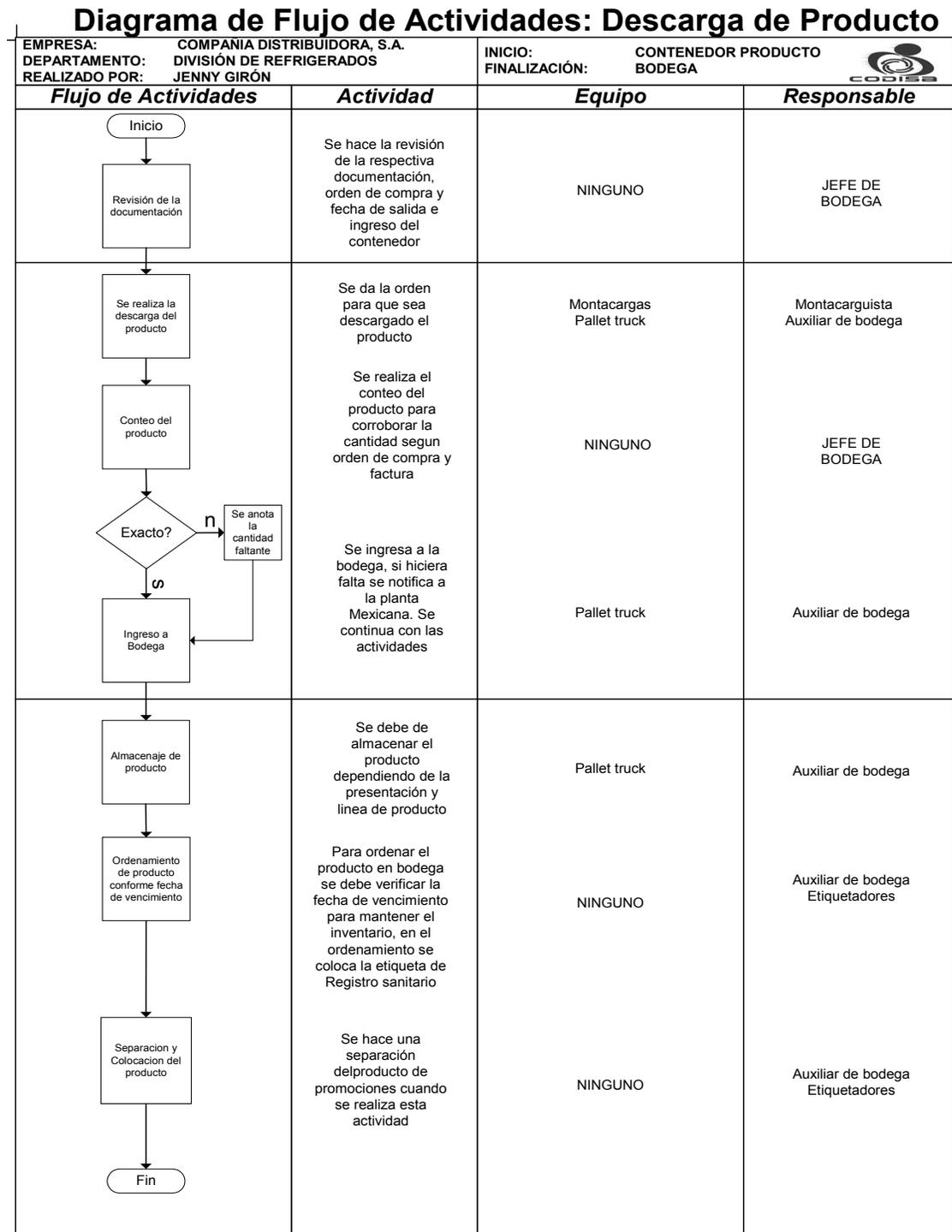
RESPONSABILIDADES DEL COMITÉ	
<ol style="list-style-type: none">1. Evaluar las características del centro de trabajo y proponer las medidas correctivas para eliminar o reducir los peligros que se identifiquen.2. Supervisar el funcionamiento de la brigada.3. Divulgar permanentemente el plan de respuesta a emergencias y las medidas de seguridad y protección para la población laboral.4. Coordinar programas de capacitación e información para los integrantes del comité, brigada y personal en general.5. Definir encargados de brigadas.6. Determinar las clases de alarmas.7. Determinar el sistema de alarma.8. Establecer el calendario general de actividades.9. Instalar el puesto de mando del C.E.C.10. Tomar decisiones efectivas que ayuden a controlar, disminuir y / o mitigar cualquier situación de emergencia.11. Evaluar la aplicación del plan de respuesta a emergencias12. Elaborar los informes respectivos.13. Adoptar las medidas correctivas.14. Identificar las alteraciones de recuperación y funcionamiento de los servicios dentro de las instalaciones, interrumpidos por la ocurrencia de una situación de emergencia.	

4.4 Formas de prevenir el accidente de trabajo

Para poder determinar las formas de prevenir los accidentes de trabajo es necesario conocer los riesgos existentes en el área donde los colaboradores desempeñan sus actividades. Y también determinar las actividades de mayor riesgo en la división de refrigerados.

Las actividades que tienen mayor riesgo de accidentes se encuentran: descarga del producto figura 22, pick in figura 23, pre – venta figura 24. Estas representaciones gráficas muestran los peligros constantes de accidentes en las instalaciones.

Figura 22 Riesgos de accidente durante la descarga de producto



Fuente: Jenny Girón, Epesista

Se puede observar que se encuentran considerables riesgos de accidentes de trabajo siguiendo la secuencia de este esquema de actividades.

Cuando ingresa el producto a bodega existen peligros: en la descarga de producto ya sea por un mal manejo en la descarga, durante el traslado del producto al área asignada, cantidad de producto elevado más de lo normal, etc.

Cuando hace el ingreso de producto a bodega, en el momento que el producto es dejado en el área por un mal manejo del equipo y del producto se pueden producir accidentes. En el almacenaje cuando es ingresado el producto si se hace de una forma inadecuada y acelerada es un punto importante para que se produzcan accidentes.

Orden de producto en bodega: como todo producto en bodega debe de ser ordenado dependiendo de la fecha de ingreso se debe de cerciorar que se coloque de forma adecuada y si esto no se realiza puede ser que se originen accidentes dentro de bodega.

Y en la colocación de etiqueta: una etiqueta se coloca para identificar el registro sanitario del producto o ya sea por promoción que tenga el producto. En el etiquetado se pueden producir accidentes ya que si no se tiene el área ordenada tomando en cuenta las etiquetas necesarias, producto a etiquetar, pueden ocurrir accidentes.

Es necesario que el área de trabajo este ordenada para evitar cualquier tipo de evento.

Figura 23 Riesgos de accidente en la realización de pick in

Diagrama de Flujo de Actividades: Preparación del producto

EMPRESA: COMPANIA DISTRIBUIDORA, S.A DEPARTAMENTO: DIVISION DE REFRIGERADOS REALIZADO POR: JENNY GIRÓN		INICIO: BODEGA FINALIZACIÓN: BODEGA	
<i>Flujo de Actividades</i>	<i>Actividad</i>	<i>Equipo</i>	<i>Responsable</i>
	Se recibe el consolidado de pedidos de los clientes para preparar ruta	NINGUNO	Supervisor Administrativo Jefe de Bodega Preparador de producto
	En base al consolidado de pedidos se ordena por orden de zona y se hace arman las rutas	Pallet truck	Preparador de producto
	Se realiza el conteo del producto que se necesita por ruta	Pallet truck	Preparador de producto
	En la separacion del producto se hace un conteo de las presentaciones requeridas por el cliente por ruta	Pallet truck	Preparador de producto
	Se ordena la totalidad del consolidado verificando la cantidad que se requiere por ruta, y por cliente	NINGUNO	Preparador de producto
	Se debe de almacenar el producto conforme la ruta del repartidor	Pallet truck	Preparador de producto
	Se entrega el producto al repartidor conforme a la ruta del día y este mismo hace la entrega	Pallet truck	Auxiliar de bodega
			

Fuente: Jenny Girón, Epesista

Como se puede observar en la figura cuando se realiza una preparación de producto para ser entregado en los distintos puntos de venta.

Los riesgos asociados en las actividades, se encuentran en la separación del producto por ruta, en este se tiene que revisar en bodega el producto según la fecha de ingreso a la misma y buscar cada una de las presentaciones descritas, un mal apilamiento del producto permite que ocurran accidentes dentro de la bodega.

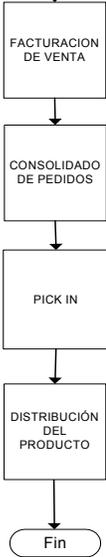
Orden de producto por ruta, se hace un conteo del producto que va a ser entregado al repartidor de la ruta, este debe de realizarse por presentación y por sabor. Se debe de buscar la cantidad adecuada y debe ser reunido de forma adecuada para que no pueda constituirse en un punto potencial de riesgo.

Almacenaje de producto para ser entregado al repartidor, después de que se ha realizado el orden del producto por ruta debe ser almacenado de forma adecuada (cantidad de producto en tarima). Este no debe sobrepasar la altura del preparador del producto para evitar los riesgos. Al momento que se sobrepase esta altura constituye un riesgo ya que si no se sigue lo acordado es un riesgo.

En la distribución del producto se tienen riesgos externos a la empresa; de los cuales se pueden mencionar de los más comunes en el entorno: accidentes viales, atropellamientos, asaltos, etc. De los cuales a diario se consideran como peligros evidentes a dañar la integridad física de los colaboradores.

Figura 24 Riesgos de accidente en la actividad de pre-venta

Diagrama de Flujo de Actividades: Pre - venta

EMPRESA: COMPANIA DISTRIBUIDORA, S.A. DEPARTAMENTO: DIVISION DE REFRIGERADOS REALIZADO POR: JENNY GIRÓN		INICIO: CODISA FINALIZACIÓN: CODISA	
Flujo de Actividades	Actividad	Equipo	Responsable
	Revisión de la información de los clientes, itinerario de ventas	Palm	Jefe de ventas
	<p>Se hace la visita del cliente conforme el itinerario</p> <p>Después de la visita al cliente se debe de descargar los datos y si son clientes nuevos se deben de realizar ingresos</p> <p>Se hace el reporte de venta en base a la descarga para hacer el cargo de venta</p>	<p>Palm</p> <p>Palm Computadora Sist. de Computo</p> <p>Sist. de Computo</p>	<p>Pre-vendedor</p> <p>Pre-vendedor Jefe de ventas Supervisor Administrativo</p> <p>Jefe de Ventas Supervisor Administrativo</p>
	<p>Se hace la facturación de la venta</p> <p>Se realiza el consolidado de pedidos en base a la facturación y el reporte de venta</p> <p>Se realiza la preparación del producto</p> <p>Se realiza la distribución del producto en base a la vista realizada por el pre-vendedor</p>	<p>Sist. de Computo</p> <p>Consolidado y facturación</p> <p>Consolidado de pedidos Pallet Truck</p>	<p>Supervisor Administrativo</p> <p>Supervisor Administrativo</p> <p>Preparadores de producto</p> <p>Entregador / repartidor del producto</p>

Fuente: Jenny Girón, Epesista

Según este diagrama de riesgos de accidente en la actividad de pre – venta, los riesgos externos a peligros son los de visita al cliente, el cual constituye el cual son accidentes viales (*in-itinere*), atropellamientos, asaltos, etc. Los colaboradores se encuentran expuestos cotidianamente.

4.4.1 Equipo de protección

El equipo de protección es aquel que ayuda a la prevención de riesgos presentes en el trabajo, lo que se busca es guardar la integridad física de los colaboradores en las actividades cotidianas de trabajo, como también crear un ambiente de seguridad en la empresa. Los equipos de prevención utilizados en la división de refrigerados de CODISA, se mencionan a continuación.

4.4.1.1 Contra incendios

En CODISA existen extintores de tipo PQS y CO₂, como se mencionaron, estos se encontraban en una ubicación de riesgo de incendio, pero al momento de hacer una revisión y de enviar un extintor a servicio se tenía un descontrol sobre el mismo, ya que por no existir una identificación se confundían entre las áreas y esto impedía que no se tuviera el control necesario.

Por esta razón se realizó una codificación de los extintores la cual se detalla a continuación en la Tabla XXIII.

Tabla XXIII Codificación por área

ÁREA	SIGLAS ASIGNADAS
1. Operaciones	OP
2. Bodega de operaciones (Rack)	OPR
3. Mercadeo	MR
4. Créditos	CR
5. Contabilidad	CT
6. Auditoría	AU
7. Sistemas	SI
8. Gerencia general	GG
9. Parqueo	PA
10. Pre-venta	PV
11. Recepción	RC
12. Refrigerados (DANONE)	DA
13. Bodega producto seco 1	BS
14. Borden (envasado)	BO
15. Planta telefónica	PT
16. Planta eléctrica	PE
17. Recursos Humanos	RH
18. Caja	CJ
19. Cafetería	CF
20. Combustibles	CB
21. Salida de emergencia	SE
22. Montacargas	MC
23. Jaulas	JA
24. ASDECO	AD
25. Archivo	AR
26. Sala punto de ventas	SV

Fuente: Jenny Girón, Epesista

Luego en base a una hoja de anotación del equipo extintor se puede determinar el número asignado al área. Según el formato en la figura no 25.

Figura 25 Formato de anotación del equipo extintor CODISA.

No.	Departamento	Agente	Tipo	Referencia	Número de extintor en el área	Ultima fecha de recarga	Marca	Empresa	Siglas asignadas	Codificación final	Libras

Para hacer de una fácil revisión del equipo contra incendios según la figura 26 se muestra una hoja de verificación del estado del mismo.

Figura 26 Revisión equipo contra incendios

Fecha

No.

REVISIÓN DE EQUIPO DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

(Formato mejorado para la rotación del equipo contra incendios)

Coloque una X para especificar el estado y las observaciones de los extintores

Código	Estado		Necesita recarga	Esta recargado	Observaciones		
	Aceptable	Inaceptable			¿Golpeado?	¿Repuestos?	¿Está obstruido?
Total							

ELABORADO POR: _____

Para el cual cada uno de los equipos contra incendios tendrá un código asignado por área para la identificación rápida del equipo en caso de mantenimiento y utilización del mismo.

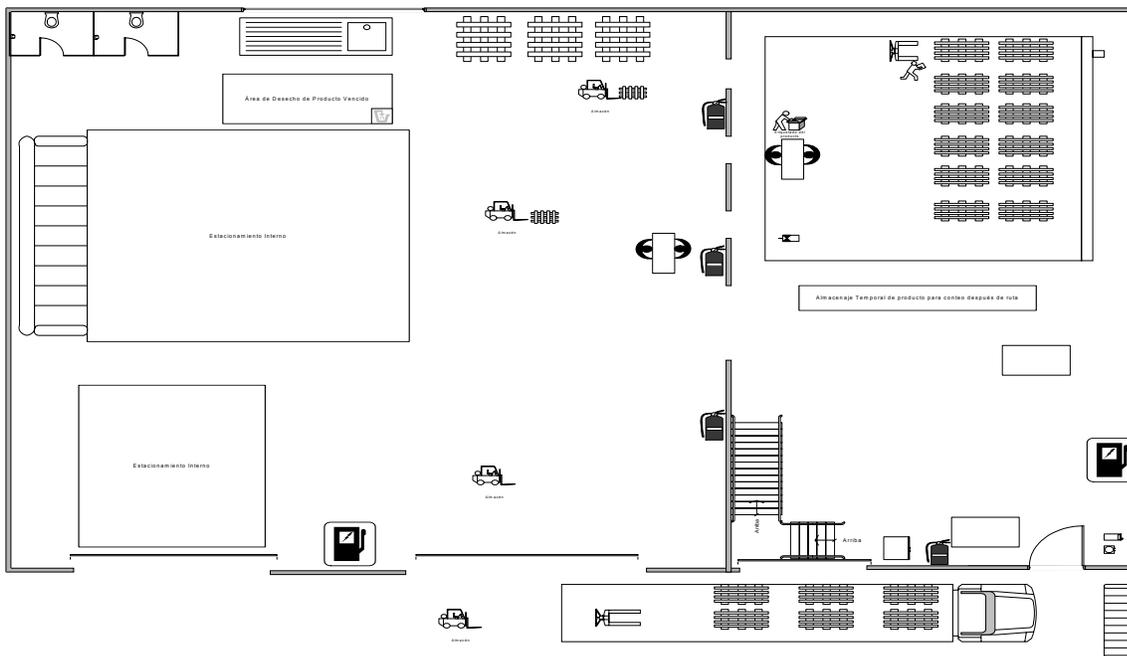
El código de área varía dependiendo del área donde se encuentre y la referencia específica. Para la división de refrigerados, la división de refrigerados le corresponde las siglas (DA) y se coloca el número de extintor del área. Según la figura 27, se muestra la codificación que tendrá.

Figura 27 Codificación para la revisión del equipo contra incendios

No.	Departamento	Agente	Tipo	Referencia	Número de extintor en el área	Última fecha de recarga	Marca	Empresa	Siglas asignadas	Codificación final	Libras
1	Operación	CO2		Joh	1	Enero 2009	Sabrosa	Productos del aire	OA	OA-01	20
2	Operación	CO2		Sabrosa	2 3	Enero 2009	Sabrosa	Servicio técnico refrigeración	OA	OA-02	20

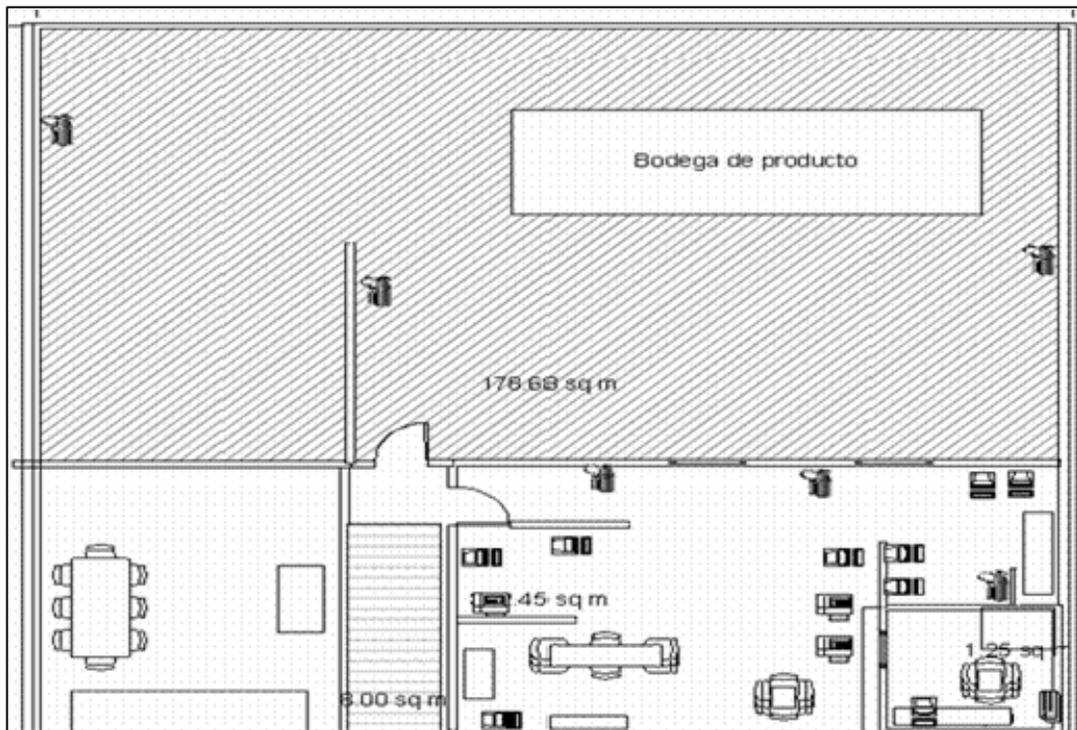
Dentro del área de trabajo en la división de refrigerados se puede observar en la figura 28, la ubicación del equipo contra incendios. En esta área se considera como un riesgo de incendios por el manejo de cartón y este se encuentran cerca del tablero eléctrico.

Figura 28 Ubicación equipo contra incendios en la división de refrigerados primer nivel



En la figura 29 se tiene la ubicación del equipo contra incendios en el segundo nivel de la división de refrigerados.

Figura 29 Ubicación equipo contra incendios en la división de refrigerados segundo nivel.



4.4.1.2 Protección personal

En la división de refrigerados se requiere de un equipo especial de trabajo para la prevención de las enfermedades laborales. El equipo de protección con el que se cuenta es una chumpa térmica o enguatada, casco de seguridad, cinturón de seguridad y zapatos de seguridad.

Aún así este equipo no es suficiente para las actividades en la división, para el equipo de protección personal también se requiere de una mascarilla especial para el trabajo en ambientes refrigerados como también unos guantes especiales, redecillas o cofias, además que todas las prendas adecuadas para las actividades que se realizan. En la sección 5.2.8 se pueden observar cuales son las especificaciones que se requieren para el equipo de protección personal.

Es de vital importancia que se proporcione el equipo de protección requerido para este trabajo ya que la mayoría de enfermedades profesionales giran alrededor de los ambientes fríos. En la sección 4.5 se detallan las enfermedades más comunes dentro de la empresa esto hace necesario que los colaboradores cuenten con este equipo de protección. Ya que los efectos pueden ser nocivos para su salud.

En búsqueda del bienestar de los colaboradores se dotará del equipo de protección buscando la mejor calidad y cantidad conveniente con los proveedores contactados. El encargado de la venta de este equipo de protección es TOP SEGURIDAD, para el cual se encontró la mejor opción de compra.

Todo este equipo de protección personal debe de colocarse en un lugar adecuado y hacer una revisión constante del estado y conservación del mismo. Para ello se muestra en la figura 30, la evaluación del equipo de protección personal. El jefe de bodega hará esta evaluación y el comité de emergencias de CODISA en algunos casos para determinar si se están cubriendo los riesgos ocasionados por el trabajo en el cuarto refrigerado.

Figura 30 Revisión equipo de protección personal

Fecha _____

No. _____

Revisión de equipo de protección personal

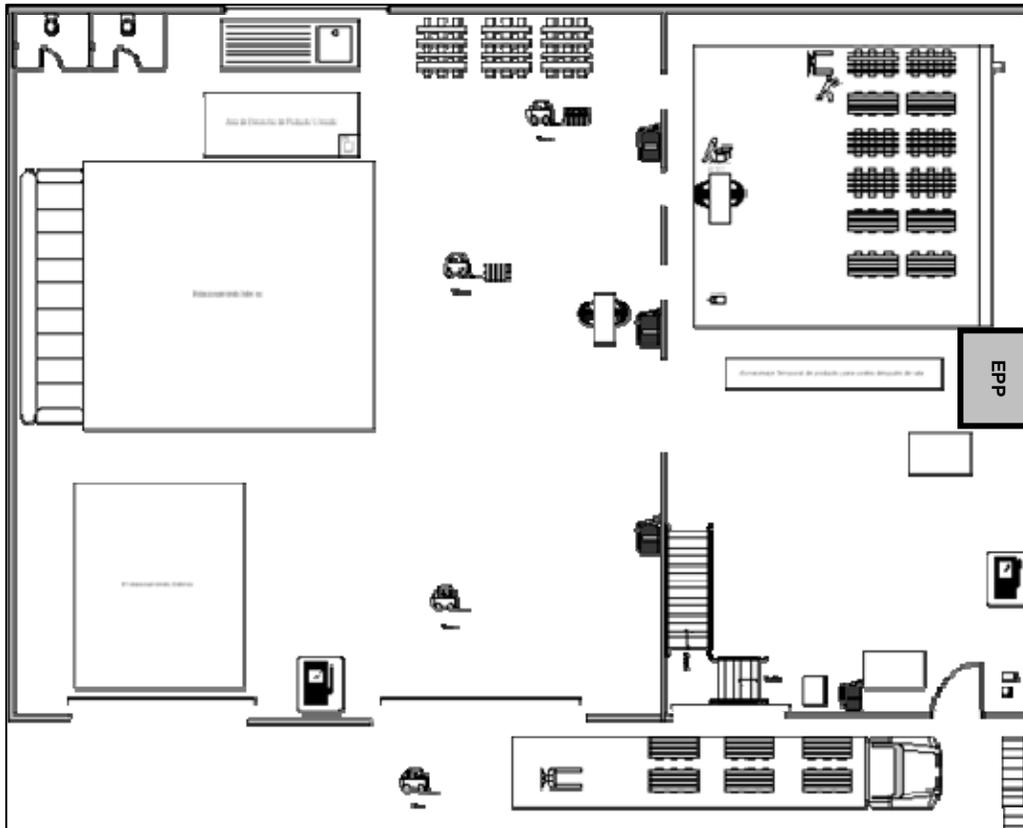
Departamento _____

Coloque una X para especificar el implemento que esta revisando.

No.	EQUIPO DE PROTECCIÓN								ESTADO	
	Casco de seguridad	Zapato de seguridad / Botas	Chumpa enguatada	Mascarilla	Cinturón de seguridad	Guantes	Cofia / Redecilla	Prendas adecuadas para la operación	Acceptable	Inacceptable
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										
6.										
7.										
8.										
9.										
10.										
11.										
12.										
13.										
14.										
15.										
16.										
17.										
18.										
19.										
20.										
Total										

El lugar de ubicación de este se puede observar en la figura 31, en ella se muestra el lugar de resguardo de equipo de protección personal (con las siglas EPP), para las actividades del cuarto refrigerado.

Figura 31 Ubicación equipo de protección personal



El equipo de protección se encuentra a un costado del cuarto refrigerado. Para una fácil ubicación del mismo tomando en cuenta que los colaboradores no olvidarán ponérselo como también de guardarlo en el lugar indicado.

4.4.2 Primeros auxilios

En la prevención de riesgos laborales es importante contar con equipo de primeros auxilios. Este equipo ayuda a restablecer a los colaboradores cuando sufren algún accidente o incidente en las instalaciones de la empresa. Es de vital importancia que los colaboradores conozcan donde se encuentra este equipo como también de las personas encargadas para poder suministrar este tipo de ayuda.

Además como se muestra en la figura 33, se requiere de una revisión de los implementos mínimos del botiquín.

Figura 33 Revisión de los implementos mínimos en el botiquín de emergencias

ARTÍCULOS BOTIQUÍN DE EMERGENCIAS (Mínimos)	SI	NO	CANTIDAD
Esignom anómetro			
Estetoscopio			
Mascarilla para RCP			
Termómetro			
Tijera corta todo			
Tijera de botón			
Pinza			
Linterna pequeña			
Litro de Ivitane (para limpiar las heridas)			
Rollos de esparadrapo			
Vendas de gasa de 4 plg. de ancho			
Vendas de gasa de 6 plg. de ancho			
Vendas elásticas de 2 plg. de ancho			
Vendas elásticas de 4 plg. de ancho			
Tablillas (férulas) para inmovilización de extremidades superiores			
Ganchos medianos de ropa para sujetar vendajes			
Apósitos (curaciones) para contener hemorragias de 4*4 plg.			
Gasa vaselinada para quemaduras			
Pomadas para quemaduras (sulfaplata, pricato de butecin)			
Poncho			
Sábana blanca			
Camilla tipo militar o tabla marina			
Caja de guantes de látex (quirúrgicos) medianos			
Vendas triangulares para cabestrillos			
Lentes para protección de ojos			
TOTAL			
	Cantidad total		

Observaciones _____

4.4.3 Señalización

Como en todo lugar de trabajo se requiere que las situaciones de riesgo se encuentren señalizadas y también como forma de prevención de accidentes y enfermedades de trabajo se debe de proporcionar la misma en las instalaciones. La señalización en CODISA brinda información sobre la prevención y situación de riesgo. La requerida en la división de refrigerados es la que ayude principalmente a la prevención de los accidentes y enfermedades derivados del trabajo. Para crear conciencia sobre la salud de cada uno de los colaboradores. Para poder lograr una buena señalización en el área de refrigerados hay que tomar en cuenta lo siguiente:

La propuesta de la señalización en la división de refrigerados es colocar rotulación industrial fabricada en pvc de 2mm con leyenda en vinyl e impresión digital a base de solvente, se colocará con mounting tape para su instalación o se pueden abrir agujeros, los rótulos poseen medidas de 10x14“es la recomendada dependiendo de la altura, basándose en las normas recomendadas para la colocación de estos, a continuación se detallan los rótulos utilizados:

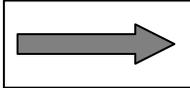
Señalización de precaución	
Franjas Amarillas	Áreas de paso peatonal, delimitación de las áreas de almacenamiento en bodega
<ol style="list-style-type: none"> 1. Paso peatonal que se ubicará cerca de la pared para que únicamente puedan caminar los colaboradores por esta área, se ubica cerca de las puertas de ingreso al cuarto frío. 2. Delimitación de área en el segundo nivel, principalmente en la borde del segundo nivel, (bodega segundo nivel) para que el colaborador que se encuentre colocando el producto por el montacargas no lo espere en el borde sino que a cierta distancia del mismo. 3. Delimitación de área en el parqueo interno del área de refrigerados. 4. Delimitación de áreas de almacenajes temporales. 	
Franjas Amarillas y negras	Identificación de zona vehicular, manejo de materiales
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se ubicará para determinar el ingreso de vehículos a la bodega (montacargas, paneles de entrega, motos) 2. Se ubicará para determinar el área de tránsito del montacargas (en el ingreso de la bodega hacia la puerta de ingreso al cuarto frío). 	

Señalización ruta de evacuación

Flecha Verde con fondo blanco con fondo luminiscente

Identificación de las rutas de evacuación, salidas de emergencia

Formato



Ubicación

- 1 Oficinas administrativas (segundo nivel)
 - Oficina jefe área de refrigerados
 - Pared izquierda saliendo de la oficina jefe área de refrigerados cerca del botiquín
 - Pared frente a la oficina jefe área refrigerados
 - Cerca de la segunda ventana que se encuentra cerca de la puerta de salida
 - En las gradas que conducen al segundo nivel, para indicar la ruta a utilizar.
- 2 Bodega y cuarto frío (primer Nivel)
 - Se ubicarán en el parqueo interno en las columnas
 - Se ubicarán en las paredes que se encuentran cerca del cuarto frío
 - Se colocarán en la pared de lado izquierdo de los generadores eléctricos.

Señalización no Fumar

Circulo Rojo con fondo blanco y figura de cigarrillo color Negro

Identifica prohibición

Formato



Ubicación

- 1 Oficinas administrativas (segundo nivel)
- 2 Bodega / Cuarto Frío
 - Almacenamiento de:
 - Cartón
 - Plásticos

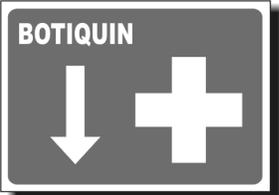
Señalización extintores	
Fondo rojo con símbolo de extintor blanco luminiscente	Identificación de los extintores en el área
Formato	
	
Ubicación	
1 Se ubicará una señal en donde se encuentre el extintor más cercano <ul style="list-style-type: none"> • Oficinas administrativas (Segundo nivel) • Bodega / cuarto refrigerado (Primer nivel) 	

Señalización uso obligatorio del casco de seguridad	
Símbolo Azul con fondo blanco luminiscente	Utilización obligatoria de casco de seguridad
Formato	
	
Ubicación	
1 Se ubicará una señal al ingreso de la bodega <ul style="list-style-type: none"> • Para que los colaboradores que utilicen el montacargas para el ingreso del producto y el pallet truck puedan tenerlo a la vista y no correr el riesgo de caídas de objetos hacia la cabeza • Bodega segundo nivel • Al ingreso de la bodega 	

Señalización Uso obligatorio de equipo de protección personal	
Texto color Azul con fondo blanco	Utilización obligatoria de equipo de protección personal
Formato	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">USO OBLIGATORIO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL</div>	
Ubicación	
1 Se colocará en la bodega / cuarto frío <ul style="list-style-type: none"> • En las puertas de ingreso al cuarto frío. • En las paredes del cuarto frío. 	

Señalización área de resguardo del equipo de protección personal	
Símbolo color azul con fondo blanco	Utilización obligatoria de mascarilla
Formato	
	
Ubicación	
1 Se colocará en la bodega / cuarto frío <ul style="list-style-type: none"> • En el lugar donde se guarda el equipo de protección personal 	

Señalización colocación de desechos temporales	
Símbolo blanco con fondo azul luminiscente	Colocación de los desechos temporales
Formato	
	
Ubicación	
1 Se colocará en <ul style="list-style-type: none"> • El ingreso de la bodega por la persiana 3 	

Señalización del Botiquín	
Símbolo de una cruz de color blanco luminiscente con fondo verde	Ubicación de los botiquines
Formato	
	
Ubicación	
1 Segundo nivel oficinas administrativas 2 Primer nivel bodega cuarto frío cerca del escritorio del jefe de bodega	

Zona de Carga			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 2px;">Símbolo amarillo con fondo blanco</td> <td style="width: 50%; padding: 2px;">Zona de carga</td> </tr> </table>	Símbolo amarillo con fondo blanco	Zona de carga	
Símbolo amarillo con fondo blanco	Zona de carga		
Formato			
Ubicación	1 Ingreso a bodega por persiana 3		

Alarma Sonora			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 2px;">Símbolo color rojo con fondo blanco</td> <td style="width: 50%; padding: 2px;">Ubicación de la alarma mas cercana</td> </tr> </table>	Símbolo color rojo con fondo blanco	Ubicación de la alarma mas cercana	
Símbolo color rojo con fondo blanco	Ubicación de la alarma mas cercana		
Formato			
Ubicación	1 Oficina jefe área de refrigerados (instrucciones de cómo se debe de utilizar el alarma sonora)		

Área de resguardo de equipo de protección personal			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 2px;">Texto azul con fondo blanco</td> <td style="width: 50%; padding: 2px;">Ubicación del área de colocar el equipo de protección personal</td> </tr> </table>	Texto azul con fondo blanco	Ubicación del área de colocar el equipo de protección personal	
Texto azul con fondo blanco	Ubicación del área de colocar el equipo de protección personal		
Formato	<table border="1" style="width: 80%; margin: auto;"> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">ÁREA DE RESGUARDO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL</td> </tr> </table>	ÁREA DE RESGUARDO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	
ÁREA DE RESGUARDO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL			
Ubicación	1 Se ubicará a un costado del cuarto frío (refrigerado)		

No subir corriendo las escaleras	
<p>Formato</p> <p>Símbolo color rojo con fondo blanco</p>	<p>Prevención de caídas en las escaleras</p>
	
<p>Ubicación</p> <p>1 Se ubicará al inicio de las escaleras de la división de refrigerados</p>	

Esta es la señalización propuesta, la cual se proporcionó una parte por las empresas a las cuales se cotizó.

4.4.3.1 Rutas de evacuación

Como medida de prevención de riesgos ante un evento inesperado, las rutas de evacuación sirven para poder alejar a los colaboradores de cualquier agente que pueda dañar su integridad física. Desalojar un área, es una forma de proteger a todo colaborador de la empresa, evitando que se encuentre en altas situaciones inesperadas de riesgo.

La evacuación es una técnica de acción preventiva para resguardar la integridad física de toda persona, esta puede darse de 2 tipos:

- Total: cuando se necesite evacuar al personal de la empresa por completo.
- Parcial: cuando se necesite evacuar al personal en un área específica.

Al ocurrir un evento en el que se involucre una evacuación (Total o Parcial) de las instalaciones se deben de seguir las siguientes indicaciones:

1. Se debe de alertar

- En el área que ocurre un evento
 - Por medio de la alarma sonora o campana que se tenga en el área que corresponda
 - Únicamente se puede activar la(s) alarma (s) por medio de la (s) persona (s) autorizada (s).

- A las demás áreas
 - Para que estén informados sobre el evento
 - Si se necesita desalojar las áreas cercanas al evento.

- Al coordinador de la brigada
 - Para determinar si se debe de desalojar El área afectada o las áreas cercanas
 - Total
 - Parcial

- Al comité de emergencias
 - Información sobre el evento ocurrido
 - Información sobre el procedimiento que se realiza

- A Recepción
 - Si se necesita la presencia de algunas entidades sociales o privadas en el caso de primeros auxilios o incendios. (Bomberos Municipales, Voluntarios, I.G.S.S, etc.)
 - Si se necesita el apoyo de algunas personas de las demás brigadas (Orden y Seguridad, Primeros Auxilios, Incendios)
 - Si se necesita del personal de la clínica ASDECO.

- A Garita
 - Para el ingreso de las entidades sociales o privadas.
 - Para actividades de orden
 - Para actividades de seguridad

2. *Estar alerta a cualquier orden*

- De evacuación parcial o total en el área.
- De despeje de área para la función de las demás brigadas (sí se requiere).
 - En la realización de las actividades de emergencia.
- Revisiones en el área (dependiendo del evento que ocurra).

3. *Guardar la calma*

- Para evitar el pánico evitando que los colaboradores no se encuentren el estado de shock.
- Antes de utilizar la ruta de evacuación.

4. *Dirigirse a la ruta de evacuación*

- El responsable del área debe dirigirse a la ruta de evacuación asignada dependiendo en el área donde se encuentre, con los colaboradores que le fueron asignados.
- Evitar aglomeraciones, empujones, conservar la calma.
- La ruta de evacuación se encuentra señalizada en toda la empresa se debe seguir la secuencia en el área donde se encuentre ubicado.
- Rutas de evacuación y área de seguridad.

5. Utilizar la ruta de evacuación asignada

- Se debe de utilizar la ruta de evacuación que se encuentre cerca
 - No se debe de utilizar otra ruta de evacuación que se encuentre lejos del lugar donde este ubicado para evitar accidentes.

6. Dirigirse al área de seguridad asignada

- Ubicarse en el área de seguridad.
- En el área de seguridad se deben de reportar cada uno de los colaboradores con el responsable de la ruta de evacuación, verificando si se encuentran todos los colaboradores asignados al responsable.

Las rutas de evacuación de CODISA se encuentran en las afueras de las instalaciones de la empresa, se busca la mejor forma en que las distancias sean cortas para las salidas de emergencia.

Para el uso de esta técnica de prevención para el cuidado de la integridad física de los colaboradores se recomiendan las siguientes 7 rutas de evacuación para todo el personal de CODISA.

Estas rutas de evacuación abarcan a los colaboradores, transportistas, a los visitantes y al personal que no se encuentre en su lugar de trabajo en ese instante inesperado. En la figura 34, se muestran las rutas de evacuación de las cuales CODISA cuenta.

Figura 34 Rutas de evacuación CODISA

RUTAS DE EVACUACIÓN
<p>Ruta No.1 Se utilizará la salida de emergencia ubicada en el segundo nivel (gradas de emergencia). Esta ruta será utilizada por el personal de finanzas (contabilidad, créditos, caja, sistemas, secretaria de finanzas) y logística</p>
<p>Ruta No. 2 Puerta de salida de emergencia primer nivel, ubicada entre recursos humanos y salida de usos múltiples. Esta ruta será utilizada por el personal que se encuentre utilizando en ese momento las salas</p>
<p>Ruta No. 3 Puerta de salida del área de jaulas de pre-venta. Esta ruta será utilizada por el personal de operaciones, ruteo, pre-venta, así como el personal que se encuentre laborando en ese lugar (mantto., limpieza, etc.)</p>
<p>Ruta No. 4 Persianas de bodega. Está ruta será utilizada por el personal de operaciones</p>
<p>Ruta No. 5 Gradas principales, acceso segundo nivel y puerta principal, acceso a oficinas CODISA, esta ruta será utilizada por el personal de mercadeo, ventas, recursos humanos, recepción.</p>
<p>Ruta No. 6 Gradas de acceso segundo nivel, hacia puerta de acceso a oficinas DANONE, hacia el área de seguridad ubicada enfrente de bodega 10 y 11, esta ruta será utilizada por el personal administrativo DANONE y personas que se encuentren en recepción</p>
<p>Ruta No. 7 Salida por persiana de bodega 10 hacia el área de seguridad ubicada enfrente de bodega 10 y 11, esta salida será utilizada por personas que se encuentren en el cuarto frío, estacionamiento interno y primer nivel</p>

4.4.3.2 Áreas de seguridad

Las áreas de seguridad se encuentran estratégicamente distribuidas, estas se encuentran dependiendo de la ruta de evacuación que utilice el colaborador. Estas áreas de seguridad se encuentran señalizadas y están libres de cualquier obstáculo (estructuras, cables, vidrios, etc.).

Las áreas de seguridad se encuentran en las afueras de la empresa sobre el parqueo y son coordinadas por el responsable de evacuación. Se encuentran debidamente identificadas dependiendo de la ruta de evacuación que se utilice. En la figura 35 se muestran las áreas de seguridad con su respectiva ruta de evacuación.

Figura 35 Áreas de seguridad

Ruta	Área de seguridad	Ubicación
R1	A1	Hacia el cuadro No.1. Salida por gradas de emergencia al parqueo exterior
R2	A2	Hacia el cuadro No. 2. Salida por puerta de emergencia hacia el parqueo exterior
R3	A3	Hacia el cuadro No. 3. Salida por puerta de jaulas de ruteo o salida de emergencia hacia el parqueo exterior
R4	A4	Hacia el cuadro No. 4. Salida por puerta de ingreso a operaciones hacia el parqueo interior.
R5	A5	Hacia el cuadro No. 5. Salida por gradas de recepción hacia el parqueo interno
R6	A6	Enfrente de bodega 10 y 11. Gradas de acceso segundo nivel, hacia puerta de acceso a oficinas danone hacia área de seguridad
R7	A7	Enfrente de bodega 10 y 11. Salida por persiana de bodega 10

4.4.4 Orden y limpieza

Como prevención de riesgos laborales el orden y la limpieza en las instalaciones de la empresa juegan un papel importante. Ya que un lugar ordenado produce sensación de seguridad y evita que ocurran accidentes durante las actividades de trabajo.

No solo se debe de tomar en cuenta como prevención de accidentes, sino también como prevención de enfermedades presentes en el lugar de trabajo. Para ello hay que tomar en consideración algunos puntos importantes de la limpieza, no solo prevención de riesgos laborales sino también como prevención de plagas y preservación del producto.

Se deben de tomar en consideración algunos hábitos de limpieza y por consecuencia ejecutar un programa de limpieza.

Puntos a evaluar para limpieza (primer nivel)

1. Baños
2. Área de desecho de producto vencido
 - a. Basura
 - b. Desecho de producto vencido
3. Almacenamiento de Canastas plásticas
4. Bodega / cuarto frío (refrigerado)
5. Área de resguardo de equipo de protección personal
6. Parqueo interno
 - a. Carga y descarga de producto
7. Conteo de producto después de entrega de ruta
8. Bebederos

Periodicidad de la limpieza

- a. Baños
 - i. Diario
- b. Área de desecho de producto vencido
 - i. Diario
 1. Frecuencia: constante
- c. Canastas plásticas
 - i. Lavar las canastas: cuando sea necesario (por derrames de yogurt).
 1. Frecuencia Diaria
- d. Bodega / Cuarto frío (refrigerado)
 - i. Diario, (Cuando sea necesario por derrames de yogurt).
- e. Área de resguardo de equipo de protección personal
 - i. Diario
- f. Parqueo interno
 - i. Diario
 1. Frecuentemente por cartón, plástico, derrames, etc.
 - ii. Algunas veces se necesitará lavar el parqueo interno ya que el área de desecho de producto vencido provoca en su minoría olores que no son agradables al ambiente de trabajo. Con frecuencia 10 días a más tardar el lavado. (encargados de bodega la realizan).
- g. Conteo de producto después de ruta
 - i. Diario
- h. Bebederos
 - i. Diario

Se debe de verificar la limpieza alrededor de la bodega / cuarto frío ya que hay lugares que no se encuentra iluminado y puede ser punto que se formen plagas.

Puntos a evaluar para limpieza (segundo nivel)

1. Bodega producto seco
2. Oficinas administrativas
3. Baño personal administrativo

Periodicidad de la limpieza (segundo nivel)

1. Bodega producto seco
 - a. Diario
2. Oficinas administrativas
 - a. Diario
3. Baño personal administrativo
 - a. Diario

Y por consiguiente ejecutar un programa de limpieza, que abarque las instalaciones de la empresa en general. El programa de limpieza propuesto se muestra en la figura 36.

Figura 36 Programa de limpieza propuesto

No.	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	Mes 1					Mes 2				Mes 3					
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
EXTERIORES																	
1	Eliminación de basura inservible dentro de la empresa y su alrededor.	Conserjes de Limpieza															
2	Chequeo de agua potable en general	Mantenimiento - Plomero															
3	Limpieza de baños en todas las áreas.	Conserjes de Limpieza															
4	Limpieza de tableros eléctricos de iluminación	Mantenimiento - Electricista															
5	Control de plagas en toda la empresa.	Mantenimiento															
6	Mantenimiento de aire acondicionado	Mantenimiento															
7	Fumigación en todas las áreas.	Mantenimiento															
8	Mantenimiento de lámparas	Mantenimiento - Electricista															
9	Mantenimiento de aire acondicionado en sala sy	Mantenimiento															
10	Limpieza general de polvo en las instalaciones, bodegas.	Mantenimiento															
11	Limpieza bajadas de agua	Mantenimiento- Plomero															
12	Limpieza de canales de agua	Mantenimiento- Plomero															
13	Mantenimiento de techos	Mantenimiento- Plomero															
14	Mantenimiento del cisterna de agua.	Mantenimiento- Plomero															
15	Mantenimiento de la bomba de agua de cisterna.	Mantenimiento- Plomero															
16	Revisión de cajas de drenaje de agua.	Mantenimiento- Plomero															
17	Retoque de pintura a las oficinas.	Mantenimiento															
18	Pintura a la oficinas en general.	Mantenimiento															

En el programa de limpieza se tienen 18 actividades programadas durante un año, las personas que lo llevaran a cabo y la frecuencia con que la realizarán.

Aunque sólo se muestren tres meses se tiene previsto que se cumpla durante el presente año y que este programa se lleve a cabo y se mejore para el siguiente año basado en sus exigencias.

4.4.5 Plan de contingencia

Conocidas las situaciones de riesgo, las rutas de evacuación y las áreas de seguridad en las instalaciones de CODISA, se puede dar a conocer la activación del plan de emergencias de CODISA.

Este plan surge a la activación de una emergencia. La activación de una alerta amarilla o alerta roja hace que los integrantes de la brigada de emergencia pongan en práctica esta acción.

Se toman en CODISA, se manejará con dos tipos de alertas:

- Alerta roja
- Alerta amarilla

Además existe una activación del plan de contingencias cuando la alerta es roja o amarilla según la Tabla XXIV.

Tabla XXIV Activación de alertas para el plan de contingencia

Amarilla	Roja
<p>Sismos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temblor sensible por persona • Ocasional caída de objetos <p>Incendios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conato de incendios • Probabilidad de propagarse • Ocasional daño estructural • Puede ser controlado por la brigada • Ocasional lesión leve a personas <p>Explosiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estallido de recipientes a presión • Ocasional lesión leve a personas • Ocasional daño estructural leve <p>Accidente aéreo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ocasional daño estructural parcial • Ocasional daño a la aeronave • Lesiones leves de 1 a 5 personas <p>Amenaza de bomba</p> <ul style="list-style-type: none"> • No existe información de ubicación del artefacto • No existe información a la hora de explosión <p>Accidente laboral y/o emergencia médica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lesiones y / o enfermedades que se requieren asistencia de la brigada y tratamiento clínico que dañan de 1 a 5 personas <p>Disturbios sociales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manifestación de personas ajenas, alrededor de la empresa 	<ul style="list-style-type: none"> • Temblor que ocasiona daño estructural • Ocasional caídas de objetos grandes <ul style="list-style-type: none"> • Incendio declarado • Ocasional destrucción parcial o total de la estructura • Debe ser controlado por los bomberos • Ocasional daños o lesión a personas <ul style="list-style-type: none"> • Estallido de recipientes a presión • Ocasional lesión grave a personas • Ocasional daño estructural mayor <ul style="list-style-type: none"> • Ocasional daño total de la estructura • Ocasional destrucción de la aeronave • Incapacidad total o muerte • Incendio declarado <ul style="list-style-type: none"> • Se identifica el artefacto <ul style="list-style-type: none"> • Lesiones y / o enfermedades que requieren tratamiento clínico y dañan a 1 o más personas ocasionando incapacidad parcial, total, muerte <ul style="list-style-type: none"> • Daños ocasionados a la estructura de la empresa • Manifestación de personas con aglomeración

Dependiendo del estado de alerta es como se determina la acción del plan de emergencias. El plan de contingencias contiene la intervención de:

- Brigada de evacuación
- Brigada de primeros auxilios
- Brigada de orden y seguridad
- Brigada contra incendios
- Como también el apoyo de entidades (IGSS, Bomberos Voluntarios, Bomberos Municipales, Empresas vecinas, etc.)

Para el caso de una alerta amarilla, un incidente es un accidente sin lesión grave. Las actividades que se deben tomar en cuenta:

Si no ocurre un incidente se debe informar al jefe de la brigada para que haga la revisión en el lugar del incidente, y este procederá a elaborar un informe para que pueda ser analizado junto con el comité de emergencias.

Si hay existencia de un incidente:

- Se activa la alarma en el área donde ocurrió el incidente
- Informar a los brigadistas, colaboradores y a los supervisores del área.
 - Se debe de informar a colaboradores, brigadistas, supervisores de área.
 - Los brigadistas deben de actuar dependiendo en las funciones que desempeñen dentro de la brigada de emergencia, ya sea primeros auxilios, evacuación, orden y seguridad, contra incendios.

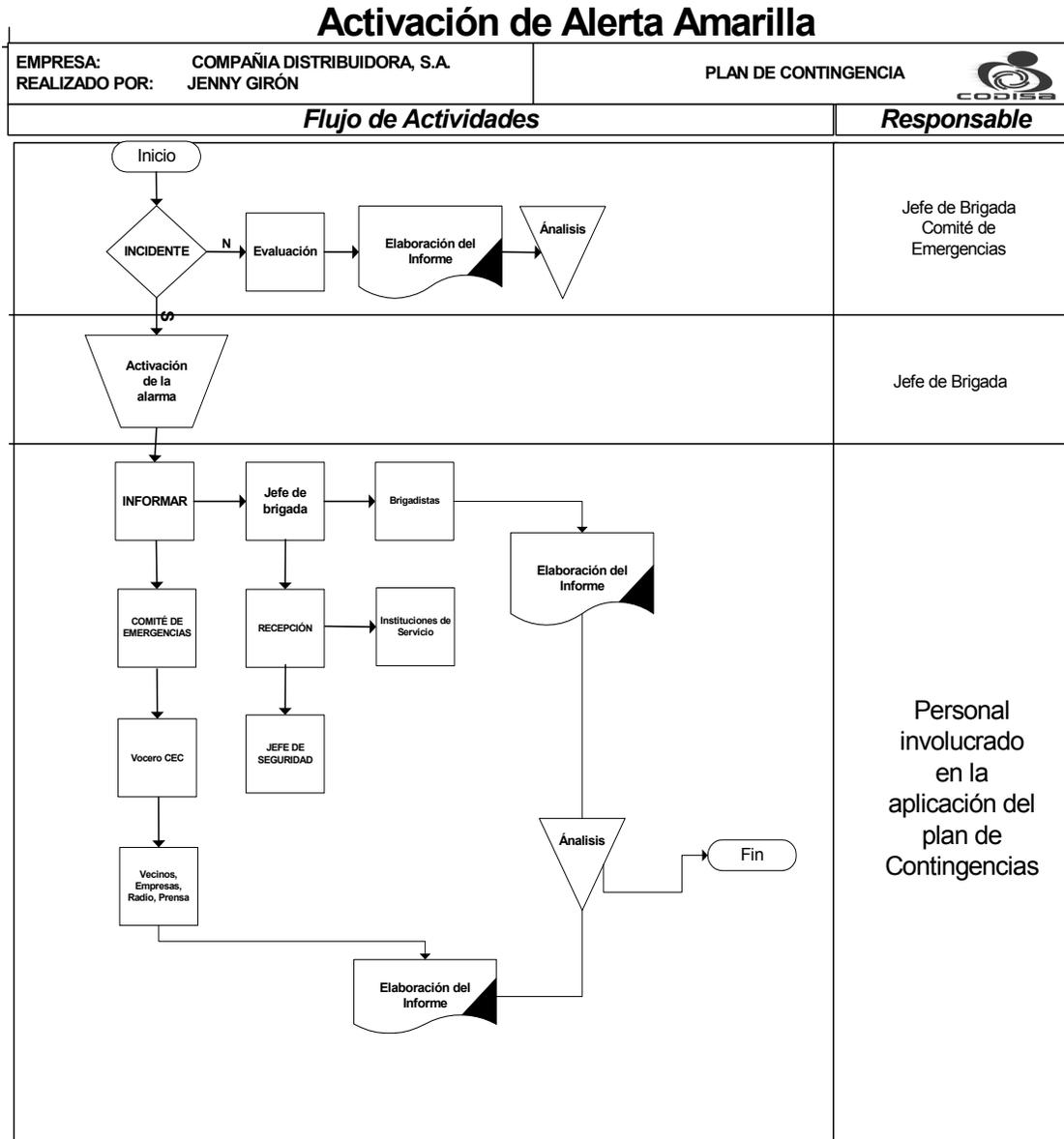
- El coordinador de la Brigada comunicará, verbal, telefónicamente o por radio comunicador a:
 - A recepción
 - Para que haga la llamada a los bomberos voluntarios (sí es necesario). Y a los teléfonos de emergencia: bomberos municipales, voluntarios
 - Para que haga el voceo por radio comunicador si es necesaria la presencia de alguna otra persona que pueda auxiliar.
 - Al C.E.C sobre el incidente
 - El área en que ocurrió el accidente
 - Qué procedimiento se esta realizando en ese momento
 - ✓ Primeros auxilios
 - ✓ Evacuación
 - ✓ Contra incendios
 - ✓ Si se esta revisando el área
 - Al Vocero del C.E.C.
 - Si alguna persona ajena a la empresa solicita información (Policía, Prensa, Vecinos, Empresas Aledañas).
 - ✓ Como ocurrió
 - ✓ Cuantas personas hay lesionadas
 - ✓ Gravedad de las lesiones
 - ✓ Donde ocurrió (área)
 - ✓ Daños (materiales)

- A la brigada de orden y seguridad
 - Al coordinador de la brigada (al jefe de seguridad)
 - ✓ Para que permita el ingreso de los bomberos o el personal de la clínica ASDECO (si es necesario).

- Cuando ya se ha cubierto la emergencia el brigadista en cualquiera de las brigadas que desempeñen sus actividades en esta alerta amarilla deberá elaborar el informe junto. El brigadista entregará este documento al coordinador de la brigada para que elabore el informe sobre lo ocurrido.
 - El coordinador de la brigada entregará un informe al coordinador general de las brigadas, al coordinador del CEC y al vocero del C.E.C. Se tienen 2 días hábiles para poder entregarlo.

En la figura 37 se puede apreciar el resumen de las actividades durante la activación del plan durante una alerta amarilla.

Figura 37 Activación del plan durante una alerta amarilla



Para el caso de una alerta roja, las actividades que se deben tomar en cuenta:

- Se activa la alarma en el área donde ocurrió el accidente
 - Informar a los brigadistas, al CEC, a los colaboradores y a los supervisores del área.

- Los brigadistas deben de comunicar al coordinador de la brigada sobre el accidente que ocurrió.
- El coordinador de la Brigada comunicará:
 - A recepción
 - Para que haga la llamada a los bomberos voluntarios por la gravedad del caso, teléfonos de emergencia bomberos municipales, voluntarios
 - Para que haga el voceo por radio comunicador al jefe de la brigada de evacuación, y al jefe de la brigada de orden y seguridad.
 - El jefe de la brigada de evacuación tomará la decisión si se tiene que evacuar el lugar en condición:
 - Total (si existen daños que impiden al colaborador seguir desempeñando sus funciones)
 - Parcial (área en que se produjo el accidente)
 - Al C.E.C
 - El área en que ocurrió
 - Qué procedimiento se esta realizando en ese momento
 - ✓ Evacuación
 - Total, Parcial
 - ✓ Traslado de las personas accidentadas
 - ✓ Primeros auxilios
 - ✓ Incendios
 - ✓ Revisiones que se realizan

- Al Vocero del C.E.C.
 - Si alguna persona ajena a la empresa solicita información (Policía, Prensa, Vecinos, Empresas Aledañas).
 - ✓ Como ocurrió
 - ✓ Cuantas personas
 - ✓ Gravedad
 - ✓ Donde ocurrió
 - ✓ Daños

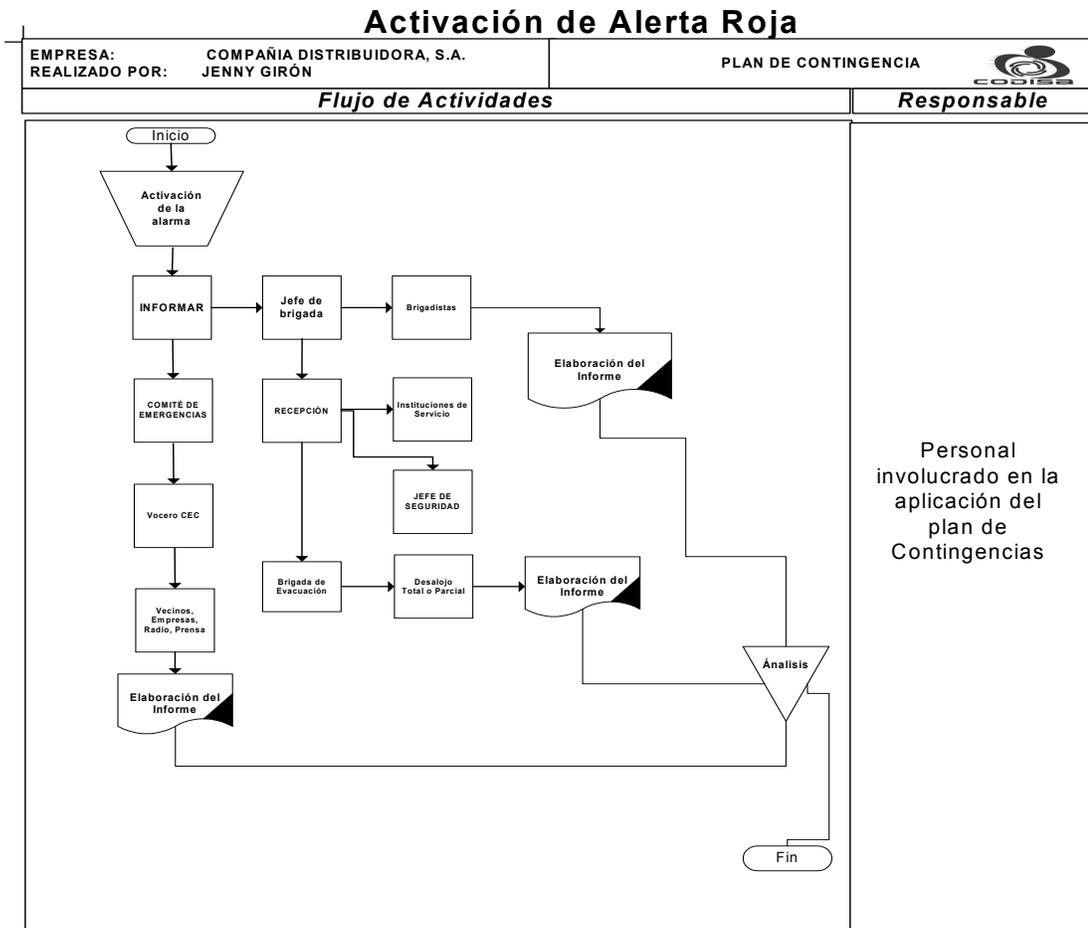
- A la brigada de orden y seguridad
 - Al coordinador de la brigada (al jefe de seguridad) para que permita el ingreso de bomberos

- Cuando ya se ha cubierto la emergencia el brigadista que practicó los primeros auxilios y la persona que conforma la brigada contra incendios que se encuentra cerca del lugar de los hechos, deberá de elaborar el informe respectivo.
 - El brigadista entregará este documento al coordinador de la brigada para que elabore el informe sobre lo ocurrido.

 - El coordinador de la brigada entregará un informe al coordinador general de las brigadas, al coordinador del CEC y al vocero del C.E.C. Se tienen 2 días hábiles para poder entregarlo.

El resumen de estas actividades se puede ver en la figura 38 de la activación del plan durante una alerta roja.

Figura 38 Activación del plan durante una alerta roja



Es necesario que se verifique la actuación y el procedimiento mediante simulacros para determinar si se cumple el plan de contingencias, ya sea para una alerta amarilla o alerta roja.

4.5 Formas de prevenir las enfermedades en el trabajo

Para prevenir las enfermedades originadas en el trabajo en la división de refrigerados es necesario reducir la presencia de los agentes que los provocan.

Para que se pueda ayudar a prevenir las enfermedades de trabajo se debe:

1. Conocer las características y medidas a seguir en el área de trabajo
2. Vigilar el tiempo máximo de exposición, a través de la hoja de control de los tiempos de exposición (ver apéndice 06)
3. Vigilar y participar para mantener ordenado y limpio su lugar de trabajo:
4. Informar al jefe inmediato sobre las condiciones anormales en el trabajo y en su organismo
5. Usar adecuadamente el equipo de protección personal
6. Someterse a los exámenes médicos iniciales y a los que se requieren en cualquier instante
7. Proporcionar la información necesaria sobre los riesgos existentes descritos anteriormente, sobre las situaciones de riesgo, además de la señalización para la utilización del equipo de protección personal.

El tiempo de exposición a los riesgos, es de gran importancia poder tener una atención adecuada a los mismos.

Los tiempos exposición al riesgo potencial en la división de refrigerados, en el trabajo realizado en el cuarto refrigerado, se debe de combinar actividades dentro y fuera del cuarto refrigerado para evitar que el tiempo de trabajo exceda 8 horas.

En la tabla XXV, se muestra la mayoría de enfermedades comunes que giran alrededor de la división de refrigerados.

Tabla XXV Enfermedades comunes en la división de refrigerados

Enfermedades comunes
<ul style="list-style-type: none">• Amigdalitis• Anemia• Asma• Bronquitis• Bursitis• Enfermedad Péptica• Hipertensión• Inf. Respiratoria Superior• Laringitis• Lumbago• Neuritis• Parasitismo• Rinitis• Tos

Para hacer las recomendaciones del caso es necesario evaluar las enfermedades originadas en las actividades del trabajo. De las cuales se debe:

- Reconocer las condiciones del ambiente y el trabajo que pueden conducir a enfermedades y heridas causadas por el frío.
- Conocer los signos y síntomas de enfermedades y heridas causadas por el frío y que puede hacer para ayudar al colaborador.
- Enseñar a los colaboradores sobre enfermedades y heridas causadas por el frío.
- Escoger ropa apropiada para condiciones con frío. Usar ropa adecuada para acomodar a las temperaturas del ambiente.
- Usar guantes, chumpa enguatada, mascarilla, además de ropa interior que puede mantener agua separada de la piel (polipropileno).
- Tomar recesos frecuentes y cortos en lugares cálidos y secos para permitir que el cuerpo se caliente.
- Cumplir el trabajo durante las partes más calurosas del día.
- Evitar el agotamiento o fatiga porque la energía es necesaria para mantener los músculos calientes.

- Trabajar en pareja o en grupos.
- Tomar bebidas calientes y dulces (agua dulce o bebidas para deportes).
- Evitar bebidas con cafeína (café, té, o chocolate caliente) o alcohol.
- Ingerir comidas calientes y con muchas calorías como platos de pasta caliente.

Los colaboradores están en mayor riesgo cuando:

- Tienen previas condiciones de salud como enfermedades cardiovasculares, diabetes y alta presión.
- Toman medicina (previa receta se debe confirmar con el doctor, enfermera y preguntar si alguna de las medicinas afectará de alguna manera al trabajar en lugares fríos).
- Están en mala condición física, mantienen una mala dieta, o son mayores de edad.

Se debe dotar de los implementos de seguridad a los colaboradores: el equipo de protección personal tales como:

- Casco de seguridad
- Zapatos de seguridad
- Cinturón de seguridad
- Chumpa enguatada
- Mascarilla con válvula de exhalación
- Guanteletas de gamuza

Como un aspecto importante para la prevención de las enfermedades derivadas del trabajo es necesario que los colaboradores tengan presente cuales son los riesgos a los cuales están expuestos durante sus actividades cotidianas y el daño parcial o total que puedan ocasionar a los colaboradores. En la tabla XXVI se muestran los factores de riesgo en CODISA, que pudieran tener una consecuencia sobre una enfermedad de trabajo.

Tabla XXVI Factores de riesgo

Actividad-Riesgo	Daño	Área de trabajo
Apilamiento de tarimas, tarimas que caen	Desgarres musculares	Bodega producto seco Bodega producto refrigerado
Apilamiento de producto, producto que cae	Desgarres musculares	Bodega producto seco Bodega producto refrigerado INCOSA
Transporte de producto, artículos que caen, atrapamiento entre objetos	Golpes causados por transportes internos	Bodega producto seco Bodega producto refrigerado INCOSA
Preparativos para el despacho del producto,	Desgarres musculares	Bodega producto seco Bodega producto refrigerado INCOSA
Entrega de producto, daños a equipo, caídas	Accidentes causados por los transportes	Bodega producto seco Bodega producto refrigerado
Almacenamiento de aerosoles	Heridas ocasionadas por explosiones	Bodega producto seco
Uso mal intencionado del Aire acondicionado	Quemaduras ocasionadas por corto circuito	Oficinas CODISA
Temperatura en cuarto refrigerado	Enfermedades ocasionadas por la temperatura	Cuarto Frío (Refrigerados)
Recepción de MATERIAL POP	Desgarres musculares	Bodega Materiales
Cableados temporales	Quemaduras ocasionadas por Corto circuito	Oficinas CODISA
Almacenamiento de cartón, plástico, etc. Incendios	Quemaduras Pérdidas humanas o materiales	Bodegas CODISA Oficinas CODISA Parqueo
Uso del pallet truck, desplome de producto	Golpes causados por desplome	Bodega producto refrigerado Bodegas CODISA
Uso del montacargas, desplome de producto,	Golpes causados por desplome	Bodega producto seco Bodega producto refrigerado INCOSA

Para la prevención de enfermedades de trabajo es necesario que se apliquen medidas de seguridad para evitar los riesgos que son comunes en las actividades cotidianas, para aplicar medidas correctivas es necesario reconocer los riesgos de las enfermedades de trabajo en las actividades que realizan los colaboradores.

Actividad- riesgo- daño	Medida preventiva
Apilamiento de tarimas: tarimas que caen, desgarramiento de músculos por alzar pesos, caídas, daños en pies y manos	Equipo especial para apilar: montacargas, pallet truck, adiestramiento apropiado para poder alzar y apilar tarimas, espacios amplios de almacenamiento, orden, luz adecuada.
Apilamiento de producto: producto que cae, desgarramiento de músculos por alzar pesos, caídas, daños en pies y manos.	Métodos adecuados para el levantamiento de mano del producto, almacenamiento de producto.
Transporte de producto en las instalaciones: golpes causados por los transportes, artículos que caen, atrapamientos entre objetos.	Tránsito bien planeado, pasillos desocupados, operadores de vehículos bien entrenados, transportes manuales adecuados, espacios suficientes de almacenaje, orden, protección, mantenimiento del equipo y pisos.
Preparativos para el despacho de producto: desgarres musculares, daños a equipo, caídas	Orden, adiestramiento, equipo apropiado, espacio suficiente, supervisión.
Entrega de producto: accidentes causados a los transportes (terceras personas), y a los transportistas, atrapamientos en el tránsito. Lesiones	Operadores de vehículos bien entrenados, precaución, evitar velocidades excesivas, mantenimiento preventivo del transporte. Respetar las señales de tránsito.

Se necesitan saber cuales son las prácticas y métodos seguros para la acción de las actividades. A continuación se detallan algunas unas indicaciones necesarias de las formas para realizar los procedimientos de trabajo no seguros:

1. El colaborador debe levantar pesos empleando los músculos de las piernas, manteniendo la espalda recta y las rodillas flexionadas. Si la seguridad requiere de las fuerzas de dos hombres para levantar un peso entonces no debe levantarlo solo uno.
2. Cuando hay objetos muy largos o pesados que son transportados por 2 o más hombres, es indispensable que haya por parte de ellos una labor de conjunto de movimientos coordinados. Una persona debe dirigir la maniobra, siempre que sea posible deberán usarse herramientas especiales. En ocasiones convendrá valerse de un silbato para dar órdenes de levantar, caminar y depositar.
3. En el manejo de material largo como escaleras, el extremo delantero del mismo deberá ser mantenido en alto y el extremo posterior bajo. Esto es con el fin de que el extremo delantero quede por encima de la estatura al dar la vuelta en alguna esquina.
4. Conservar en buen estado los montacargas, pallet truck, para el funcionamiento seguro.
5. Mantener en buenas condiciones físicas el piso para evitar desigualdades, que puedan provocar que el producto pueda caerse del vehículo en el cual es transportado.

6. Evitar que los pasillos estén obstaculizados para que se pueda circular libremente.
7. El estibamiento del producto necesita abarcar una adecuada disposición, se debe de iniciar por las capas superiores puede resultar poco seguro que la maniobra se inicie en un lado.
8. Evitar trabajar con las herramientas y equipos en malas condiciones.
9. Evitar bajo cualquier circunstancia permitir a los colaboradores que realice reparaciones a los equipos si no están autorizados o capacitados.

4.6 Condiciones laborales

Las condiciones laborales como iluminación y ventilación en las instalaciones es de importancia porque son condiciones a las que el colaborador quisiera que se mantuvieran estables y no hubiera deterioro en ella. Para hacer del lugar de trabajo más cómodo y la estancia sea gustosa para la realización de sus actividades es necesario estudiarlas.

4.6.1 Iluminación

Se tiene una fuente de luz natural y parte de luz artificial en la división de refrigerados, lo que hace que se aceptable en algunos casos. Se percibe una intensidad de 375 lux con 10 luminarias en el área de oficinas. El tipo de iluminación que se utiliza es la indirecta (según tabla XXXI) ya que sobre la superficie iluminada también es reflejada en pared y techo y piso.

En base a la tabla III en la sección 2.4.7 el área de oficinas necesita de 400 lux. Por lo tanto se hace el estudio del método de cavidad zonal para determinar cuantas luminarias se necesitan para el área de oficina. El tipo de trabajo que se realiza en la división de refrigerados requiere mucha concentración, la mayoría de papelería que se utiliza es original y la edad de la mayoría de personas que laboran dentro de esta división se encuentra entre 20 a 40 años.

- **Pasos para aplicar el método de cavidad zonal**

1. Clasificación del trabajo

Descripcion	Rango
Oficinas	
Lecturas de reproducciones pobres	F
Lecturas y escrituras a tinta	D
Lectura impresiones de mucho contraste	D

En el caso de CODISA, la clasificación será D, ya que el trabajo realizado es lectura y escritura a tinta original.

2. Escoger la reflectancia

Tipo de color	Color	Coeficiente de Reflectancia
		%
Claro	Blanco	75 – 85
	Marfil	70 – 75
	Colores pálidos	60 – 70
Semi claro	Amarillo	55 – 65
	Marrón claro	45 – 55
	Verde claro	40 – 50
Oscuro	Gris	30 – 50
	Azul	25 – 35
	Rojo	15 – 20
	Marrón oscuro	10 - 15

Los colores de ambiente en piso, pared y techo se puede clasificar como claro debido a que actualmente el color utilizado en estos ambientes es blanco, lo cual proporciona el coeficiente de reflectancia que será 75 – 85%

3. Encontrar un factor de peso

Se debe de tomar en cuenta tres factores:

- Edad
- Velocidad y exactitud
- Reflectancia

Escoger entre los límites establecidos, se tomaran en consideración los siguientes factores de peso.

	-1	0	1
Edad	< 40 Años	40 - 55	> 55 Años
Velocidad o exactitud	No importante	Importante	Critico
Reflectancia de alrededores	> 70 %	30 - 70	< 30 %

Para el análisis se toma en consideración:

Factor	Datos de la empresa	Resultado
Edad	Entre 20 y 40 años	-1
Velocidad o exactitud	Importante	0
Reflectancia de alrededores	75-85% (según resultado del numeral 2)	-1
Total (sumatoria)		-2

Si los factores de peso suman:

- 2 ó -3	usar el valor inferior
-1, 0, +1	usar el valor medio
+2 ó +3	usar el valor superior

4. Rangos de Iluminancia en Lux

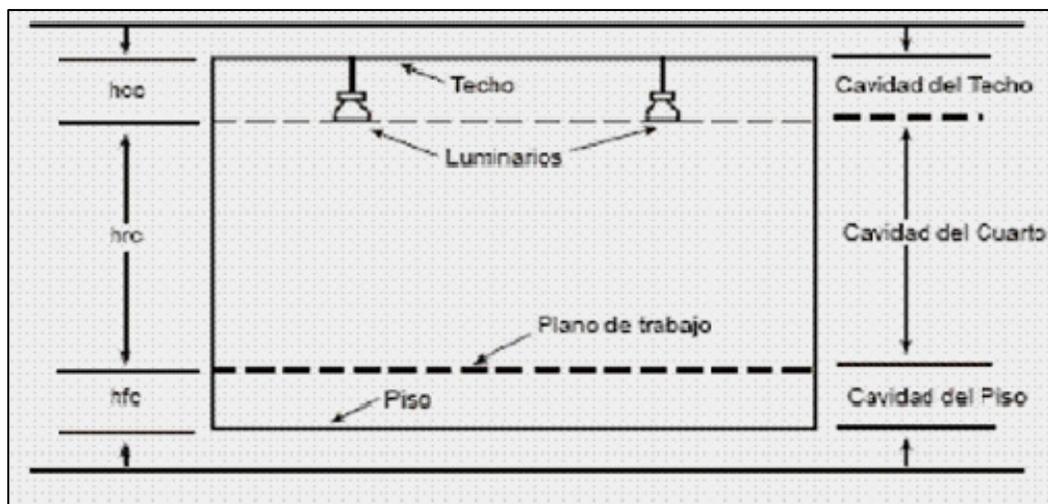
A	50 - 75 - 100	Áreas publicas, y alrededores oscuros
B	50 - 75 - 100	Área de orientación, corta permanencia.
C	50 - 75 - 100	Área de orientación, corta permanencia.
D	200 - 300 - 500	Trabajo de gran contraste o tamaño. Lectura de originales y fotocopias buenas. Trabajo sencillo de inspección o de banco
E	500 - 750 - 1000	Trabajo de contraste medio o tamaño pequeño. Lecturas a lápiz, fotocopias pobres, trabajos moderadamente difíciles de montaje o banco.
F	1000 - 1500 - 2000	Trabajos de poco contraste o muy pequeños de tamaño, ensamblaje difícil, etc.
G	2000 - 3000 - 5000	Lo mismo durante periodos prolongados. Trabajos muy difíciles de ensamblaje, inspección o de banco.
H	5000 - 7500 - 10000	Trabajos muy exigentes y prolongados.
I	10000 - 15000 - 20000	Trabajos muy especiales, salas de cirugía.

El rango utilizado para esta practica será E con valores de 500 a 750 Lux, que es trabajo de gran contraste o tamaño, lectura de originales y fotocopias buenas; se utilizarán para efectos de análisis el valor inferior del rango D el cual es de 500 Lux.

El tipo de alumbrado es fluorescente directo por ser mas eficiente y usual para lugares de trabajo y estos tomaran difusores tipo B

5. Determinar la relación ambiente RR.

Por medio de un plano del lugar que se desea iluminar se debe de detallar las alturas de la lámpara al techo (hcc), la altura de la lámpara hacia la cavidad del cuarto o plano de trabajo (hrc) y tomar en cuenta la altura del piso hacia el plano de trabajo (hfc).



Las mediciones realizadas en la división de refrigerados de CODISA son las siguientes:

Descripción	Altura en metros
Hcc	0.30
Hrc	1.80
Hfc	0.85
Largo	14
Ancho	7

Relación cavidad ambiente (cavidad del cuarto)

$$\text{RCR} = \frac{5 \times 1.80 \times (7 + 14)}{7 \times 14}$$

$$\text{RCR} = 1.93$$

Relación cavidad del techo

$$\text{RCC} = \frac{5 \times 0.30 \times (7 + 14)}{7 \times 14}$$

$$\text{RCC} = 0.32$$

Relación cavidad del piso

$$\text{RCF} = \frac{5 \times 0.85 \times (7 + 14)}{7 \times 14}$$

$$\text{RCF} = 0.91$$

6. Reflectancia efectiva

Con los valores obtenidos anteriormente se conoce que la reflectancia del cielo y pared (pc y pp) es de 80% y su RCC es de 0.32 se determina la reflectancia efectiva del cielo pcc = 78%.

De igual forma con los valores obtenidos se puede calcular la reflectancia del ambiente si pp y pc 80% y RCR = 1.93 la reflectancia efectiva en la pared pcp = 70%.(Valores según tabla anexo 02 y 03)

7. Coeficiente de utilización

Con los valores anteriores $pcc = 78\%$ y $pp = 80\%$ y RCR de 1.93 se procede a calcular el coeficiente para un alumbrado directo que se requiere el 100% de luz hacia abajo y de tipo B se obtiene el coeficiente de utilización $K = 0.63$.

Si los valores anteriores si se encuentran en un factor de corrección se deberá corroborar que así sea con los valores $Pf = 80\%$ y $pp = 80\%$ y RCF = 0.91 se obtiene el valor de Pcp será 75%, como este valor es mayor que el 20% requerido en la reflectancia del piso, se deberá de corregir si pcc es de 78%, y pp es de 80% y RCR es de 1.93 entonces el coeficiente de utilización es de 1.08.

Entonces el nuevo coeficiente de utilización será $k = 0.63 * 1.08 = 0.6804$ con un factor de mantenimiento de 0.5 a 0.8 se tomará un valor de 0.7 que equivale a un buen mantenimiento.

8. Cálculo de luminarias

Para el cálculo de las luminarias se tiene la siguiente formula

$$N = \frac{E * L * A}{C.u. * F.m.}$$

N=Número de luminarios totales

E= Nivel de lux requeridos sobre el plano de trabajo

L= Largo del almacén

A= Ancho del almacén

C.u.= Coeficiente de utilización

F.m.= Factor de mantenimiento

Entonces del número de luminarias requeridas en el área será:

$$N = \frac{500 * 7 * 14}{0.7 * 0.6804}$$

$$N = 102880.6 \text{Lúmen}$$

9. Distancia entre lámparas

Buscando un criterio de espaciamento máximo entre las lámparas se toma en consideración lo siguiente: $1.25 * H$, la altura a utilizar es la altura de la mesa de trabajo hacia la lámpara el cual es de 1.80, entonces el criterio de espaciamento máximo es de: 2.25 mts. Se debe de distribuir las lámparas por

filas: A lo largo $\frac{14}{2.5} = 5.6$ que es aproximadamente 6 lámparas.

A lo ancho $\frac{07}{2.5} = 2.8$ que se aproxima a 3 lámparas. Para lo cual se

necesitan $6 \text{ lámparas } _a _lo _ancho \times 3 \text{ lámparas } _a _lo _largo = 18 \text{ lámparas}$

Y el flujo mínimo que debe existir en el área de refrigerados es de:

$$\frac{102880.6 \text{Lúmen}}{18 \text{ lámparas}} = 5715.58 \text{Lúmen} / \text{lámpara}$$

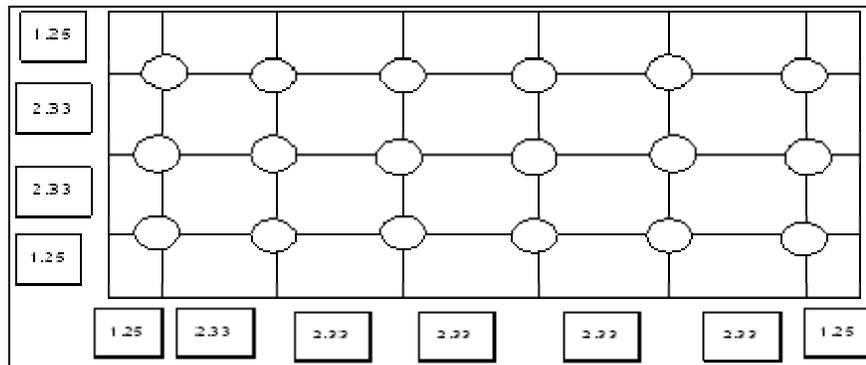
Con estos cálculos se puede determinar que se necesitan lámparas fluorescentes Standard con 40 W, que los lúmenes iniciales son de 3,200 con una vida útil de 18,000 horas, entonces se necesitan 2 tubos para una lámpara para que pueda cubrir los 5715.58 lúmenes. Se puede observar en la figura 39.

10. Distribución de las lámparas

A lo largo $\frac{14}{6} = 2.33 \text{mts} / \text{lámpara}$

A lo ancho $\frac{7}{3} = 2.33 \text{mts} / \text{lámpara}$

Figura 39 Distribución propuesta para la iluminación en la división de refrigerados



De esta forma queda la distribución propuesta de las lámparas en la división de refrigerados de la Compañía Distribuidora, S.A.

4.6.2 Ventilación

Como se mencionó en la sección 3.5.1 un factor importante es la ventilación ya que a esto puede derivarse la fatiga que sienten las personas y por consiguiente puede ser fuente de accidentes, como fuente de información hacen las mediciones de la temperatura y la humedad que se tiene en el área de trabajo a diferentes horas del día, cuando la humedad se encuentra menor de 40% se dice que el ambiente esta muy seco y si se encuentra arriba de 70 % se dice que el ambiente se encuentra muy húmedo, el rango necesario debe encontrarse entre 40-70%. La temperatura requerida es de 28°C para que los colaboradores trabajen en un ambiente adecuado.

Se debe de proveer la ropa adecuada al trabajo como también una constante rehidratación ya sea por calor o elevar la energía de los colaboradores aumentando sus calorías en el caso de frío.

Para poder corregir la ventilación inadecuada dentro del área de refrigerados fue necesario tomar acciones rápidas para corregir esta deficiencia. Se inicio con la cotización de un aparato de aire acondicionado con los proveedores y se colocaron al inicio 2 ventiladores en lugares distintos mientras se hacia la instalación del aire acondicionado. Después de llegar a un acuerdo exitoso en la compra se instaló el requerido tomando en cuenta estos datos después de la instalación

No. de mediciones	Temperatura	% humedad
1	28	60
2	28	60
3	27	61
4	27	58
5	28	60
6	29	62
7	29	60
8	28	61
9	27	65
10	27	58
11	28	60
12	28	58
13	28	52
14	28	60
15	27	59
16	27	55
17	27	62
18	28	64
19	27	59
20	28	57
SUMA	554	1194
PROMEDIO	28	59.7

Estos datos representan la corrección de la ventilación que se realizó en la división de refrigerados con la instalación del nuevo equipo de aire acondicionado.

4.7 Elaboración del presupuesto de seguridad

Un presupuesto de seguridad es un cálculo de los costos ocasionados por la necesidad del programa y por consiguiente saber cuales son los beneficios posteriores para la implementación del mismo.

El presupuesto de seguridad se realiza basándose en los implementos que se requieren para la conservación del programa y para mantener un ambiente seguro de trabajo.

Los costos a considerar en el presupuesto varían dependiendo de la cantidad que se requiere y las renovaciones necesarias de los implementos necesarios.

4.7.1 Costos del programa

Los costos del programa que deben de tomarse en cuenta para la elaboración del presupuesto de seguridad son:

- Contratación del director de seguridad
- Capacitaciones
- Señalización
- Equipo de protección personal
- Productos de limpieza
- Productos para el mantenimiento de las instalaciones
- Material para la divulgación del programa integral de seguridad e higiene

4.7.2 Análisis del presupuesto de seguridad

Los costos que se necesitan constantemente son en la compra de mascarillas, guantes especiales y la renovación de los insumos de botiquín de primeros auxilios. Así como también los costos generados por el mantenimiento de la señalización de las instalaciones de la empresa. También cabe destacar que se debe recurrir a un costo de capacitación de los colaboradores que constantemente se deben de actualizar.

Por lo menos el programa de seguridad requiere como mínimo una capacitación y como máximo dos. A continuación se presenta el presupuesto de seguridad elaborado para fines de este Ejercicio Profesional Supervisado.

Presupuesto de seguridad

Presupuesto de Seguridad Descripción	Costo	Frecuencia de compra
Equipo de protección personal	Q./unidad	
Mascarilla	Q. 10.32	Requerida
Mascarilla ultra filtrante	Q. 16.65	Requerida
Casco de seguridad	Q. 56.00	Solamente daños considerables
Guanteletas gamuza	Q. 28.50	Requerida
Total	Q.111.47	
Señalización		
Opción 2. 68 rótulos	Q. 32.00	Mantenimiento
Material para información (carteles, boletines, etc.)	Q 1000.00	Renovación de la información
Total	Q 1032.00	
Capacitaciones		Requerida
Por medio de proveedores	Q. 0.00	
Capacitación empresas externas (25 personas)	Q. 287.00	
Total	Q. 287.00	
Mantenimiento de las instalaciones		
Retoques, limpieza, control de plagas, etc.	Q. 4500.00	Requerida
COSTO TOTAL		
Equipo de protección personal (12 personas)	Q. 1337.64	
Señalización industrial	Q. 2176.00	
Capacitaciones (25 personas,10 días)	Q. 71,150.00	
Mantenimiento instalaciones	Q. 4500.00	
Presupuesto de seguridad	Q. 79163.64	

En el presupuesto de seguridad también debe de agregarse la dirección del departamento de seguridad por el Director de seguridad que también debe de sumarse a este análisis.

La frecuencia de compra de cada uno de los implementos de seguridad se derivan de la revisión y mantenimiento adecuado de cada uno de ellos y el compromiso que tiene el colaborador por tener el cuidado físico de cada uno de ellos.

Los beneficios del programa integral de seguridad e higiene se pueden percibir cuando exista:

- Disminución de accidentes en el área, dotando el equipo de protección, personal, la señalización requerida, y comunicando continuamente los riesgos.
- Mejoramiento de vida útil de los equipos
- Reducción de costos derivados a acciones correctivas de los casos
- Se tiene un historial de los accidentes ocurridos en determinadas áreas
- Cultura de seguridad de los colaboradores hacia una constante revisión en las instalaciones
- Se reduce el tiempo perdido ocasionado por la atención de los colaboradores hacia un accidente / incidente
- Se logra la calidad de entrega en los productos
- Instalaciones seguras con la determinación de riesgos
- Conocimiento de las situaciones de enfermedades dentro de las instalaciones
- Equipo de protección personal adecuado para el trabajo
- Normas y reglamentos en las instalaciones conocidas

5. DISEÑO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS MANUALES

5.1 Manual de organización del departamento de seguridad

Para el buen funcionamiento del programa integral de seguridad e higiene industrial se debe de contar con un departamento que se encargue de administrar el programa. Y poder aplicar las acciones necesarias para el mejoramiento del mismo. Se prevé que a un futuro, con un traslado o modificación de las instalaciones se logre la creación exitosa del departamento de seguridad. Para que logre la participación activa del personal y el comité de emergencias pasa a ser parte del mismo.

En el departamento de seguridad la responsabilidad de la seguridad es delegada a un director de seguridad.

Por la necesidad del departamento y la dirección del mismo la función del director de seguridad es:

FUNCIÓN DEL DIRECTOR DE SEGURIDAD	
<ul style="list-style-type: none">• Participar con los encargados de área en el proceso de inducción, capacitación y adiestramiento de los colaboradores.• Elaborar un cronograma de actividades de Seguridad e Higiene.• Buscar el asesoramiento de personas y / o empresas dedicadas a Seguridad e Higiene.• Administrar al personal en caso de que el encargado del área no se encuentre.• Establecer y corregir actos y condiciones inseguras.• Determinar los controles del programa de seguridad e higiene para evitar su decadencia.• Buscar la Mejora continua del programa de Seguridad e Higiene.• Determinar cuales son los mejores implementos	

Las funciones de este departamento incluyen:

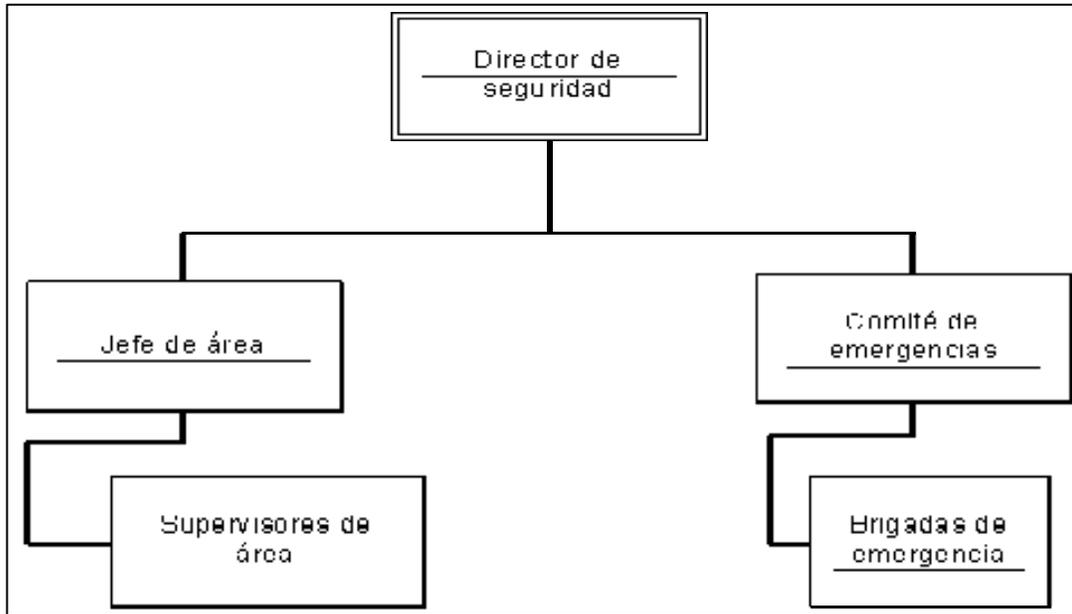
<i>Funciones del departamento de seguridad</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Administrar el programa de Seguridad e higiene de la empresa.• Asesorar en materia de Seguridad Integral a los diferentes entes de la empresa.• Verificar el cumplimiento por parte de la empresa de leyes, regulaciones y normas, en materia de seguridad.• Seleccionar los equipos, sistemas y materiales de seguridad adecuados.• Elaborar normas y procedimientos en el área de Seguridad e higiene.• Desarrollar los programas de adiestramiento y motivación en el área de Seguridad e higiene.	

5.1.1 Estructura del departamento

El departamento de seguridad debe tener una ordenación la cual este debe de tener una estructura que funcione como una organización en el cual se muestra en la figura 40.

En esta estructura se observa la autoridad del director de seguridad sobre el jefe de área y el comité de emergencias. Estos tienen la responsabilidad de poder hacer que el programa integral de seguridad e higiene funcione de tal forma que las responsabilidades asignadas al departamento sean cumplidas.

Figura 40 Estructura del departamento de seguridad.



Fuente: Jenny Girón, Epesista

5.1.2 Responsabilidades

Como un departamento debe asumir el compromiso con el personal que tiene a su cargo y se hace necesario definir cuales son las responsabilidades que se requieren.

Las responsabilidad que debe de cumplir el departamento de seguridad, dentro de las actividades de CODISA, resaltan la protección al colaborador, al ambiente y sobre el almacenaje del producto. Por ser una empresa que se dedica a la distribución del producto se hace necesario que se conozca el compromiso en este último punto, a continuación se detallan las responsabilidades.

Responsabilidades del departamento de seguridad



- Director de Seguridad
 - ✓ Determinar el mejor equipo de protección personal
 - ✓ Encargado de buscar los mejores métodos de trabajo
 - ✓ Determinar en conjunto con la clínica ASDECO los riesgos potenciales de enfermedades de trabajo
 - ✓ Determinar cuales son las formas de eliminar las enfermedades de trabajo
 - ✓ Revisar el equipo de protección actual y buscar el adecuado en base al presupuesto de seguridad
 - ✓ Revisar el estado de las instalaciones físicas de la empresa
 - ✓ Encargado del reciclaje de los desechos originados por la empresa
 - ✓ Encargado de supervisar el mantenimiento de las instalaciones para evitar condiciones inseguras
 - ✓ Establecer áreas de almacenamiento y resguardo en conjunto con el jefe del departamento de operaciones
 - ✓ Establecer los nuevos riesgos de almacenaje por el incremento de ventas
- Jefe de área
 - ✓ Revisar las áreas de trabajo en conjunto con los supervisores de área
 - ✓ Encargado de las actividades paralelas que se deben de realizar para minimizar los tiempos de exposición
 - ✓ Encargado de revisar el equipo de protección personal
 - ✓ Encargado de revisar la rotación del personal
 - Supervisores de área
 - ✓ Encargado de supervisar el uso de equipo de protección
 - ✓ Encargado de evaluar las áreas de trabajo
 - ✓ Encargado de revisar el comportamiento de los trabajadores
- Comité de Emergencias
 - ✓ Encargado de revisar las situaciones de riesgo
 - ✓ Proporcionar el personal idóneo para la aplicación del plan de contingencias
 - ✓ Encargado de trabajar en conjunto con el director de seguridad sobre los problemas, soluciones y recomendaciones en materia de seguridad e higiene
 - ✓ Capacitar al personal de CEC
 - Brigadas de Emergencia
 - ✓ Aplicar el plan de contingencias
 - ✓ Aplicar según su competencia las responsabilidades descritas en el manual de las brigadas
 - ✓ Trabajar en conjunto con el director de seguridad y el jefe de área para evaluar las situaciones de riesgo
 - ✓ Buscar la mejora en base a la responsabilidad de la brigada

Obligaciones del departamento de seguridad



1. Revisar y aprobar las políticas de seguridad e higiene de la empresa.
2. Revisar los planes de seguridad e higiene en las áreas de la empresa.
3. Hacer inspecciones periódicas de seguridad programada y no programada.
4. Realizar las evaluaciones correspondientes de las condiciones de la empresa.
5. Formar parte de las investigaciones de los accidentes de la empresa.
6. Revisar los informes de accidentes y preparar las recomendaciones preventivas y correctivas.
7. Identificar las condiciones y hechos inseguros y hacer correcciones según sea el caso.
8. Establecer las normas adecuadas de seguridad e higiene para la empresa.
9. Elaborar métodos de entrenamiento de los procedimientos de seguridad e higiene para los colaboradores.
10. Poner en funcionamiento y mejorar el programa de sugerencias sobre la seguridad e higiene.
11. Preparar los mecanismos de motivación para el personal de la empresa.
12. Preparar la publicidad y promociones para campañas relacionadas a seguridad e higiene.
13. Mejorar el sistema de comunicación de seguridad dentro de la compañía.
14. Asesorarse sobre problemas relacionados con seguridad e higiene.

5.2 Manual de normas y procedimientos

Se cuenta con una herramienta importante para la prevención de riesgos laborales un documento que contemple todas las normas y procedimientos para la realización de las actividades de seguridad e higiene. Este manual contempla las actividades importantes como: evacuación, acciones correctivas y preventivas, primeros auxilios, orden y seguridad.

Estas son de importancia para el buen funcionamiento del programa. Como normas generales que se especifica en el manual de seguridad e higiene se presentan las siguientes normas generales:

NORMAS GENERALES



- Queda terminantemente prohibido el ingreso de bebidas alcohólicas a la empresa, así como la presencia de colaboradores en estado o con aliento de ebriedad.
- No se asignarán ni se debe intentar hacer un trabajo con el cual no esta familiarizado.
- Conozca y respete las normas de trabajo.
- No se debe pasar por debajo de sitios en los cuales se estén realizando trabajos (los montacargas, andamios, estanterías, soldaduras).
- Los trabajos que constituyan un alto riesgo, deben ser autorizados por el departamento de Seguridad Industrial (entre estos pueden estar, trabajos de altura cerca de cables de alta tensión, soldaduras cerca de tarimas).
- Queda terminantemente prohibido fumar dentro de alguna área de la empresa, tanto en oficinas como también en los servicios sanitarios.
- No se debe bajar o subir vehículos en marcha dentro de las instalaciones de la empresa.
- Se debe prestar atención al trabajo y estar alerta de lo que ocurre alrededor, ya que la falta de atención es una de las principales causas de accidentes.
- Conozca la ubicación de las salidas comunes y salidas de emergencias en su área.
- Asista y participe en las actividades de capacitación que se le asignan.
- Conozca la ubicación y uso de los extintores y elementos contra incendio.
- Solicite y use los elementos de seguridad.
- Desplácese caminando las gradas, no corra. Al subir o bajar gradas, use los pasamanos.
- No obstruya los pasillos y las salidas con ningún tipo de objeto.
- La ropa de trabajo es de uso diario para las personas que lo tienen deben de mantenerlo limpio y en buen estado.
- No se permite acompañante en montacargas.
- Todo colaborador debe mantener limpia su área de trabajo.
- Todo peatón deberá tener cuidado de los montacargas y de cualquier otro vehículo que ingrese a las instalaciones de la empresa.
- Es deber de todo colaborador cumplir y hacer cumplir, las normas y reglamentos.
- Identifique que su equipo este en buen estado, antes de utilizarlo.
- Utilice su equipo de protección personal para el buen desempeño de sus actividades.
- Informe de cualquier condición de inseguridad que observe en su área.

Fuente: Jenny Girón, Epesista

5.2.1 Evacuación

Se debe de tomar una conducta responsable cuando se recurra a una evacuación. Las normas para la aplicación del plan de contingencia en cuanto la evacuación se detalla a continuación:

NORMAS DE EVACUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none">• Las rutas de evacuación deben estar siempre libres, sin obstáculos.• Utilice la ruta de evacuación asignada, (la cercana posible).• Al utilizar la ruta de evacuación no corra, no trate de ser el primero de llegar al punto de reunión. Conserve la calma.• El punto de reunión se establece cerca de las rutas de evacuación que se utiliza.• En el punto de reunión (área de seguridad asignada), no se movilece hacia otro lugar, hasta que todas las personas hayan utilizado las rutas de evacuación.• Esperar el tiempo prudencial ante cualquier evento inesperado.	

En base a las normas de evacuación se detalla el procedimiento respectivo basado en las actividades que se realizan durante el estado de una emergencia en las instalaciones de CODISA:

PROCEDIMIENTO DE EVACUACIÓN Hoja 1 / 2	
<ol style="list-style-type: none">1. Se debe de alertar<ul style="list-style-type: none">○ En el área que ocurre un evento<ul style="list-style-type: none">▪ Por medio de la alarma sonora o campana que se tenga en el área que corresponda▪ Únicamente se puede activar la(s) alarma (s) por medio de la (s) persona (s) autorizada (s).○ A las demás áreas<ul style="list-style-type: none">▪ Para que estén informados sobre el evento▪ Si se necesita desalojar las áreas cercanas al evento.	



- Al coordinador de la brigada
 - Para determinar si se debe de desalojar
 - Total
 - Parcial
 - Al comité de emergencias
 - Informará sobre el evento ocurrido
 - Informará sobre el procedimiento que se realiza
 - A Recepción
 - Si se necesita la presencia de algunas entidades sociales o privadas en el caso de primeros auxilios o incendios. (Bomberos Municipales, Voluntarios, I.G.S.S, etc.)
 - Si se necesita el apoyo de algunas personas de las demás brigadas (Orden y Seguridad, Primeros Auxilios, Incendios)
 - Si se necesita del personal ASDECO.
 - A Garita
 - Para el ingreso de las entidades sociales o privadas.
 - Para actividades de orden
 - Para actividades de seguridad
2. Estará alerta a cualquier orden
- De evacuación Parcial o Total en el área.
 - De despeje de área para la función de las demás brigadas (sí se requiere).
 - En la realización de las actividades de emergencia.
 - Revisiones en el área (dependiendo del evento que ocurra).
3. Guardar la calma
- Para evitar el pánico evitando que los colaboradores no se encuentren el estado de shock.
 - Antes de utilizar la ruta de evacuación.
4. Dirigirse a la ruta de evacuación
- El responsable del área debe dirigirse a la ruta de evacuación asignada dependiendo en el área donde se encuentre, con los colaboradores que le fueron asignados.
 - Evitar Aglomeraciones, empujones. Conservar la calma.
 - La ruta de evacuación se encuentra señalizada en toda la empresa se debe seguir la secuencia en el área donde se encuentre ubicado.
 - Rutas de evacuación y área de seguridad.

Fuente: Jenny Girón, Epesista

Es necesario que se realicen simulacros de evacuación por lo menos 2 veces al año, para determinar si se esta cumpliendo con el objetivo. Para la verificación de los estados de algunos simulacros o durante el estado de alerta se evalúa según la figura 41.

Figura 41 Evaluación de la evacuación

HOJA DE EVALUACIÓN PARA EVACUACIÓN				
No. _____		Inicio: _____		Finalización: _____
			Código de alarma: _____	
Elaborado por: _____			Fecha: _____	
DESCRIPCIÓN		PLAN DE RESPUESTA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	Se accionaron las alarmas en el instante			
2	Se realizó el COE			
INFORMACIÓN				
3	Se proporcionó la información a la persona responsable			
4	Se avisó a las autoridades gerenciales			
5	Se organizó recepción para la asistencia necesaria			
6	Se informó a las instituciones de servicio			
7	Fue transmitida con éxito la información			
SEGURIDAD				
8	Se notificó a los agentes de seguridad de la situación			
9	Se dieron las instrucciones necesarias de seguridad			
EVACUACIÓN				
10	Fue necesaria la evacuación del personal			
11	Se evacuó del área al personal			
	Total			
	Parcial			
12	Se utilizaron las rutas de evacuación establecidas			
13	Se guardó el orden al momento de evacuar el área			
14	Se dejaron de realizar las actividades para seguir las indicaciones			
15	Se utilizaron las salidas de emergencia			
16	Se encontraban libres de obstáculos las salidas de emergencia			
17	Se utilizaron pasillos alternos para la evacuación			
ÁREAS DE SEGURIDAD				
18	Se condujeron al área de seguridad todos los colaboradores			
19	Se realizó el conteo del personal asignado en el área de seguridad			
PRIMEROS AUXILIOS				
20	Los lesionados fueron llevados al área establecida para la aplicación de los primeros auxilios			
21	Se atendieron a las personas lesionadas			
22	Se tuvo el botiquín de primeros auxilios y fue utilizado			
23	Fue necesaria la utilización de la camilla para el traslado de heridos			
24	Se realizó el traslado correctamente (si fue necesario)			
25	Se realizaron correctamente los primeros auxilios			
ORDEN				
26	Se mantuvo despejada el área en la cual las brigadas desempeñaron su función			
27	Se controló que no existiera tránsito interno de vehículos y personas			
INCENDIOS				
28	Se utilizaron los extintores adecuadamente			
29	Se aplicó correctamente el líquido extinguidor			
RESCATE				
30	Se realizó la labor de rescate			
31	Fue peligrosa la labor de rescate			
TOTAL				
% CUMPLIMIENTO = (TOTAL/31)*100				

En esta evaluación se puede realizar durante un simulacro o cuando ya se ha implementado el plan de contingencia, este documento es uno de los que se registran al final de la operación, en este se pueden evaluar a las brigadas de emergencia al cumplir el plan descrito anteriormente, a base de este mismo se pueden realizar acciones correctivas y preventivas.

5.2.2 Acción correctiva

Se toma una acción correctiva cuando un suceso ha ocurrido en las instalaciones de CODISA, se deben establecer los criterios de actuación para la determinación de estas acciones se basa en los accidentes ocurridos durante un período determinado. Para la aplicación de una acción se toman en cuenta algunos riesgos importantes en las instalaciones, los cuales se deben clasificar dependiendo las consecuencias y la posibilidad de riesgo. Para la aplicación de una acción correctiva se debe de tomar en cuenta lo siguiente:

Criterios de riesgo para la aplicación de una acción:

Riesgo	Acciones
Ligero	No requiere una acción específica.
Tolerable	En este tipo de situación no es necesario la acción preventiva, pero si que se han de revisar la capacidad de las acciones preventivas adoptadas.
Moderado	Indica que se debe reducir el riesgo en un breve período de tiempo.
Trascendental	Indica que no se debe iniciar el trabajo hasta que el riesgo se haya reducido.
Intolerable	Requiere la adopción de medidas inmediatas. No se puede realizar ningún tipo de trabajo mientras persista esta situación.

Análisis de riesgos

- **Posibilidad del riesgo**

Nivel	Calificación	Descripción
A	<i>Casi seguro</i>	El evento se espera que ocurra casi siempre.
B	<i>Probable</i>	El evento ocurrirá en la mayoría de ocasiones.
C	<i>Moderado</i>	El evento debiera ocurrir en algún momento.
D	<i>Poco probable</i>	El evento podría ocurrir en algún momento.
E	<i>Improbable</i>	El evento ocurrirá sólo bajo circunstancias extraordinarias.

- **Consecuencia o Impacto**

Calificación	Descripción
Insignificante	No existen lesiones. Pérdidas financieras bajas.
Menor	Tratamiento de primeros auxilios. Derrame de algún contenido inmediatamente. Pérdidas financieras medianas.
Moderado	Requerimiento de tratamiento médico. Derrame interno contenido sin asistencia externa. Pérdida financiera grande.
Importante	Lesiones extensas. Pérdida de capacidad de operación. Derrame externo sin efectos. Pérdidas financieras muy grandes.
Catastrófico	Muerte. Derrame tóxico externo con efectos. Pérdidas financieras enormes.

- **Matriz de importancia de los riesgos**

La matriz de importancia de riesgos es una evaluación que se hace tomando en cuenta los peligros que puedan ocasionar lesiones o incapacidades a los colaboradores. Si un riesgo es posible en un área de trabajo se evalúa en una escala de A hasta E y las consecuencias o impactos de los peligros se evalúan en una escala de 1 a 5.

		Criterios para la aplicación de las acciones				
Posibilidad de riesgo	A Casi seguro	Trascendental	Trascendental	Intolerable	Intolerable	Intolerable
	Probable	Moderado	Trascendental	Trascendental	Intolerable	Intolerable
	C Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Trascendental	Intolerable
	D Poco probable	Tolerable	Tolerable	Moderado	Trascendental	Intolerable
	E Improbable	Ligero	Tolerable	Tolerable	Moderado	Trascendental
		1 Insignificante	2 Menor	3 Moderado	4 Importante	5 Catastrófico
		Consecuencias				

El análisis de los riesgos existentes en el área de Operaciones – Danone se evalúa los peligros en el área de trabajo, la matriz de riesgos tomando la intersección de la fila y la columna. Por ejemplo si un accidente es probable se asigna la escala B y si la consecuencia es menor se asigna la escala 2 entonces la matriz de riesgos es B2 que significa que el peligro es trascendental, lo que indica que no se debe iniciar el trabajo hasta que el riesgo se haya reducido, según los criterios para la aplicación de las acciones descritas con anterioridad. La consecuencia o impacto de un B2 es:

- El tratamiento de primeros auxilios, derrame de algún contenido inmediatamente. (extintor, agua), pérdidas financieras medianas.

En la figura 42, se muestra la determinación para una aplicación correctiva.

Figura 42 Determinación de una aplicación de acción correctiva.

Aplicación de acciones preventivas y / o correctivas CODISA		Análisis de riesgos		Correctiva <input checked="" type="checkbox"/>	
				Preventiva <input type="checkbox"/>	
Elaborado por: Jenny Girón		Área / proceso: (accidentes generales) Operaciones –Danone		Fecha de realización 08/09/2006	No: 1
No.	Peligro	Matriz de riesgos	Controles a emplear	Responsable	Fecha de culminación
1	Caída diferente nivel	B3	Revisión de las estibas	Jefe de bodega	
2	Caída de producto en la cabeza	B4	Revisión de las estibas	Jefe de bodega	
3	Desgarre muscular	A3	Revisión de los pesos	Jefe de bodega	
4	Corte uña mano derecha	B3	Equipo de protección personal adecuado	CEC	
5	Corte en la mano derecha por limpieza de montacargas	B3	Equipo de protección personal adecuado	CEC	
6	Asesinado en la zona 06 ciudad capital	B5	Estudio de las zonas rojas de la ciudad	Jefe de ventas	
7	Accidente en motocicleta	B4	Capacitación seguridad vial (accidentes in-itinere)	Recursos humanos	
8	Atropellado	B4	Capacitación seguridad vial (accidentes in-itinere)	Recursos humanos	
9	Golpes por una caja de 2.5 kg.	A3	Revisión de los pesos	Jefe de bodega	
10	Golpe en motocicleta ocasionado por 3 persona	B4	Capacitación seguridad vial accidente in itinere	Recursos humanos	
11	Atropellado en las instalaciones	A4	Delimitación de áreas, instrucciones de trabajo	CEC	
12	Corte en la mano al realizar labores d despacho	B3	Equipo de protección personal adecuado	CEC	
13	Choque de patrulla en estado de ebriedad	D4	Llamadas de atención, reglamentos, despido	Jefe inmediato, recursos humanos	

Matriz de riesgos

Posibilidad (P)		Gravedad (G)	
A. Casi seguro	B. Probable	1. Insignificante	3. Moderado
C. Moderado	D. Poco probable	2. Menor	4. Importante
E. Improbable		5. Catastrófico	

PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DE UNA ACCIÓN.



- Buscar las causas que originaron el accidente (investigación).
- Analizar las causas.
- Realizar el formato de la figura 42 para establecer el impacto que tiene en las instalaciones
- Guardar la información derivada en el formato
- Buscar la mejora mediante las acciones correctivas.

Toda la investigación de accidentes debe concluir con una propuesta de la acción, que signifique la eliminación, reducción o control de las causas que provocaron dicho accidente, con la voluntad que se consiga la no repetición del mismo.

En la Figura 54 (ver apéndice 07) se puede observar el formato de las acciones tomadas, en este se describe el área de aplicación de las acciones, responsable, causas que se encontraron acciones a ejecutar, responsables, tiempo de realización, recursos necesarios, fecha de las actividades, responsable de evaluación de las causas, observaciones, recomendaciones, etc.

5.2.3 Acción preventiva

Para tomar una acción preventiva es necesario que se conozcan todas las situaciones de riesgo, estas situaciones de riesgo comprenden las condiciones inseguras como también los actos inseguros que se muestran en la sección 3.7.

Las acciones de prevención para evitar que ocurran los accidentes que se pueden considerar:

- Capacitación del personal
- Proporcionar el equipo de protección
- Señalización de las áreas
- Instrucciones de las situaciones de riesgo sobre el comportamiento de trabajo
- Proporcionar el mantenimiento adecuado en las instalaciones (remover basura, mantenimiento del edificio)

Cuando se realiza una acción preventiva se pueden reducir las condiciones y en consecuencia los riesgos de trabajo que puedan ocasionar pérdidas humanas y financieras. Pero si no se consideran estas acciones de prevención existe un gran potencial se tiene que recurrir a los criterios de actuación según las acciones correctivas descritas anteriormente.

Es necesario que se cumplan las formas de prevenir los accidentes y enfermedades de trabajo (sección 4.4 y 4.5) para evitar las correcciones que puedan generar inactividad dentro de la empresa y costos por los accidentes.

5.2.4 Primeros auxilios

Como en todo lugar de trabajo seguro, se busca guardar la integridad física de sus colaboradores las normas de primeros auxilios aplicables durante una emergencia.

NORMAS DE PRIMEROS AUXILIOS



1. Actuar si se tiene seguridad de lo que se va a hacer, si duda, es preferible no hacer nada, porque es probable que el auxilio que preste no sea adecuado y que contribuya a agravar al lesionado.
2. Conservar la tranquilidad para actuar con serenidad y rapidez, esto da confianza al lesionado y a sus acompañantes. Además contribuye a la ejecución correcta y oportuna de las técnicas y procedimientos necesarios para prestar un primer auxilio.
3. De mi actitud depende la vida de los heridos; evite el pánico.
4. No retirarse del lado de la víctima; Si esta solo, solicite la ayuda necesaria (elementos, transporte, etc.).
5. Efectuar una revisión de la víctima, para descubrir lesiones distintas a la que motivo la atención y que no pueden ser manifestadas por esta o sus acompañantes.
6. "No luche contra lo imposible".

El procedimiento ante una emergencia en las instalaciones de CODISA se debe de realizar lo siguiente:

PROCEDIMIENTO PRIMEROS AUXILIOS Hoja 1/1



1. Determinar el tipo de alerta
2. El brigadista
 1. Informa a los demás brigadistas de primeros auxilios sobre el hecho.
 2. Informa al coordinador de la brigada de primeros auxilios sobre el hecho.
 3. Informa al comité de emergencias sobre el hecho
 4. Informa a recepción sobre el procedimiento a seguir
3. Velará que no haya peligro cerca.
4. Eliminará lo que pueda ser un peligro.
5. Prestar atención inmediata a las personas.
6. Actuará con calma pero con decisión.
7. Examinará al paciente
8. Aplicará la práctica de primeros auxilios
9. Elaborará un registro sobre el hecho ocurrido. El cual entregará al coordinador de la brigada.
10. El coordinador del comité elaborará un informe sobre el hecho ocurrido.

5.2.5 Orden y seguridad

Para las personas que tienen a su cargo el desempeño de orden y seguridad es necesario que trabajen conjuntamente con la brigada de evacuación para poder determinar los controles a utilizar. Las normas que rigen a esta actividad son las mismas para evacuación. El procedimiento a ejecutarse en orden y seguridad se detalla a continuación:

PROCEDIMIENTO ORDEN Y SEGURIDAD Hoja 1/1	
<ul style="list-style-type: none">• Revisará constantemente las instalaciones de CODISA (simultáneamente con la brigada de evacuación)• Supervisará a los transportistas y elementos de seguridad:• Determinará las medidas que se tienen que seguir sobre<ul style="list-style-type: none">○ Los vehículos privados que ingresan y salen.○ Los vehículos comerciales que ingresan y salen.○ Desembarque de envíos○ Identificación de los vehículos.• Controlará el ingreso durante una situación de emergencia<ul style="list-style-type: none">○ Control de la movilización de vehículos○ Apoyar a las demás brigadas en casos de emergencias:○ Revisar que el personal se encuentre en el área de seguridad.○ Coordinar la labor de rescate cuando alguna persona se encuentre dentro de las instalaciones<ul style="list-style-type: none">▪ Rescate no peligroso.▪ Rescate peligroso.○ Revisará el área afectada o las instalaciones para que no encuentre peligro alguno para que el colaborador pueda continuar con las actividades de trabajo.○ Revisar á que las salidas de emergencia no se encuentren obstaculizadas○ Elaborará el informe necesario sobre el evento ocurrido.	

5.2.6 Incendios

Para una actividad segura en las instalaciones de CODISA las normas que rigen a los encargados de incendios y a los demás colaboradores son:

NORMAS DE INCENDIOS HOJA 1/1	
<ul style="list-style-type: none">• Actuar si se tiene seguridad de lo que se va a hacer, si duda, es preferible no hacer nada, porque es probable que la ayuda que preste no sea adecuada y que contribuya a agravar el conato para que se produzca un incendio.• Conservar la tranquilidad para actuar con serenidad y rapidez, esto da confianza a las personas que se encuentran en el área. Además contribuye a la ejecución correcta y oportuna de las técnicas y procedimientos necesarios.• De mi actitud depende la vida de los demás; evite el pánico.• Efectuar una revisión del lugar de los hechos, para descubrir que no exista propagación del fuego.• “No insista ante lo peligroso”. Hay que recordar que toda persona que se encarga de mitigar un incendio, tiene como meta el preservar la vida de las personas, pero esto no debe implicar el exponer la propia realizando actos considerados como “heróicos”.	

El procedimiento para combate y extinción de incendios es el siguiente:

PROCEDIMIENTO INCENDIOS HOJA 1/2	
<ol style="list-style-type: none">1. Tomar el extintor y llevarlo cerca del lugar del incendio.2. Hacer funcionar el extintor de acuerdo con las instrucciones recibidas de acuerdo a la previa capacitación.<ul style="list-style-type: none">▪ Bajar el extintor de su base.▪ Evaluar su nivel de carga.▪ Colocar el extintor en el piso, en posición vertical.▪ Retirar el seguro (pin de seguridad) junto con el marchamo.▪ Sostener la manguera del extremo cercano a la boquilla con una mano.▪ Con la otra mano accionar la manija para impulsar el contenido de polvo químico o el CO₂.▪ Dirigir la boquilla a la base del fuego y rociar con movimiento oscilatorio hasta sofocar el fuego.3. Si es posible ejecutar el trabajo de extinción acompañado de otra persona.	

**PROCEDIMIENTO INCENDIOS
HOJA 2/2**



4. Si es posible, trabajar con el viento a la espalda en lugares abiertos. En lugares cerrados, dejar la puerta abierta a la espalda, para no permitir que el fuego se interponga y pueda dificultar la salida.
5. Avanzar detrás de las llamas o trabajar rodeando la zona inmediata, nunca adelantarse entre las llamas o en la zona incendiada.
6. Aprovechar el alcance del chorro para efectuar la extinción sin recibir quemaduras y tampoco acercarse demasiado al fuego, de tal forma que la fuerza del chorro desparrame el material incendiado.
7. Mantenerse calmado y seguro, no perder el control y respirar pausadamente para evitar inhalar los gases que se producen en la combustión.
8. Cuando se logre apagar el incendio, mantener la serenidad y vigilar atentamente de frente cualquier combustión que pueda producirse, no debe volver la espalda hasta estar seguro de que el fuego está apagado.
9. Si el primer extintor no apagó el incendio, debe de usar otro en la misma capacidad o si es posible uno de mayor capacidad. Conservar la serenidad, recordar la operación de conjunto y aplicar varios extintores a la vez. Para aumentar la capacidad extintora.

5.2.7 Investigación de accidentes

Cuando ocurre un accidente, la primera preocupación de todos debe ser la salud del accidentado. Las normas que rigen a esta actividad son:

**NORMAS INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES
HOJA 1/2**



- Buscar oportunidades para mejorar y no culpar.
- Obtener información completa y oportuna acerca de los hechos relacionados con la ocurrencia del o los accidentes.
- Realizar entrevistas cuantas veces sea necesario y deben ser obligatoriamente en el lugar donde ocurrió el accidente. Permitir que el entrevistado hable y exprese con claridad su propia versión de lo que ocurrió.
- Verificar si el relato se interpretó correctamente. Anotar todos los datos importantes para poder elaborar el reporte de investigación.

**NORMAS INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES
HOJA 2/2**



- Aplicar los controles que eviten la repetición de ese tipo de suceso.
- En los casos que sea necesario, se debe tomar fotografías, elaborar diagramas u otras ayudas visuales que aclaren los hechos ocurridos.
- Elaborar un reporte claro y conciso. No deben omitirse detalles por más sencillos que parezcan.
- Permitir que la información que sea solicitada este disponible y al alcance de cualquier persona o entidad.

El procedimiento a realizar en la investigación de accidentes:

**PROCEDIMIENTO INVESTIGACIÓN DE
ACCIDENTES
HOJA 1/2**



1. Cuando un accidente o incidente ocurre se debe de poner en práctica acciones iniciales
 - a. Dar primeros auxilios
 - b. Prevenir accidentes secundarios
 1. Evacuación (Total o Parcial)
 2. Revisar el área
 - c. Notificar a los servicios de emergencia
2. La investigación de accidentes comprende la revisión por el supervisor del área y el departamento de seguridad e higiene
 - a. Control del lugar de los hechos
 1. para poder tener el control del lugar de los hechos se debe de:
 - a. Delimitar el área
 - b. Estudie el lugar de los hechos
 1. Reconstrucción de los hechos
 2. Controle los accidentes potenciales secundarios.
 3. Identifique las fuentes de evidencia, en el lugar de los hechos.
 4. Preserve las evidencias para que no se alteren ni se muevan.
 5. Investigue para determinar el potencial de pérdidas y evitarlas.

3. Formarse primero el “cuadro general” de los hechos.
 - a. Entrevistar por separado a los testigos.
 - b. Cuando sea factible, entreviste en el mismo lugar de los hechos.
 - c. Hacer que la persona se sienta cómoda.
 - d. Obtener la versión personal del individuo.
 - e. Hacer preguntas en el momento oportuno.
 - f. Entregarle al testigo una versión de lo que el entrevistado entendió.
4. Reunir la evidencia:
 - a. Anotar con prontitud la información crítica.
 - b. Utilizar ayudas visuales.
 - c. Emplear la reconstrucción de los hechos por etapas y tomando las precauciones del caso.
 - d. Finalizar con un comentario favorable.
 - e. Mantener abierta la línea de comunicación.
5. Analizar las causas que originaron el accidente
 - a. Agente causante
 - b. Lesiones
 - c. Lugar del accidente
 - d. Frecuencia del tipo de accidente
 - e. Gravedad de los accidentes
 - f. Tiempo total perdido

En la figura 43 se puede observar un formato de los datos que deben de recopilarse para la investigación de los accidentes.

Figura 43 Informe investigación de accidente

Informe No.	Fecha de realización	Elaborado por		
Datos del personal que interviene en la investigación	Personal que colabora en la investigación			
	Técnicos que la realizan la investigación			
	Personas entrevistadas y cargos			
	Testigos del accidente			
Datos del accidentado	Nombre			
	Puesto de trabajo		Edad	Antigüedad en la empresa
	No. DE AFILIACIÓN I.G.S.S		Categoría profesional	
Datos del accidente	Fecha del accidente	Hora del accidente	Lugar en que ocurrió el accidente	Actividad que realizaba
Descripción del accidente (Factores)	Naturaleza de la lesión		Parte del cuerpo afectado	
	Fuente de la lesión		Tipo de accidente	
	Agente del accidente			
	Parte del agente			

Los análisis de accidentes deben de analizarse según la investigación de los accidentes. En la tabla XXVII. A continuación se muestran los datos de los accidentes ocurridos en CODISA. El periodo de ocurrencia se toma desde el inicio y durante el periodo de Ejercicio Profesional Supervisado.

Tabla XXVII Datos de accidentes

Departamento	Días Récord	Suspensión IGSS	Tipo
Operaciones	4	NO	Corte en un dedo
Operaciones	13	NO	Golpes por una caja de 2.5 Kg.
Operaciones	2	NO	Corte en un dedo
PRE – venta CODISA	4	NO	Golpe en Motocicleta ocasionado por 3 persona
Seguridad	7	Si	Atropellado en las instalaciones
Operaciones	1	No	Corte en la mano al realizar labores de despacho
PRE – venta CODISA	13	No	Robo de motocicleta
PRE – venta DANONE	58	No	Choque de patrulla en estado de ebriedad
PRE – venta CODISA	10	Si	Choque con un automóvil
Supervisor	16	No	Accidente en Motocicleta

Para analizar los accidentes se toman en consideración los accidentes ocurridos antes del inicio del programa (sección 3.7) y durante la ejecución del mismo. Para ello se toman las siguientes actividades.

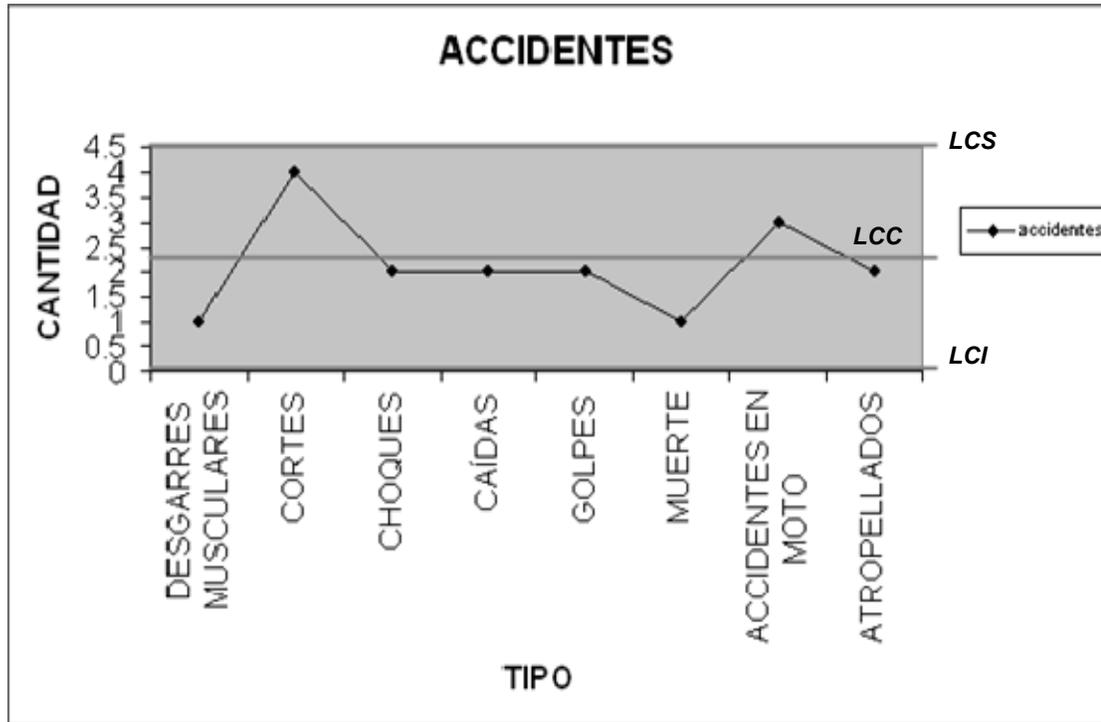
- Agrupación de Datos y el cálculo de los límites de control. En la tabla XXVIII. Se muestra una agrupación de los datos de accidentes ocurridos en el área.

Tabla XXVIII Agrupación de datos.

RECORD DE ACCIDENTES	
DESCRIPCION	CANTIDAD
DESGARRES MUSCULARES	1
CORTES	4
CHOQUES	2
CAÍDAS	2
GOLPES	2
MUERTE	1
ACCIDENTES EN MOTO	3
ATROPELLADOS	2
TOTAL	17
ROBO	1
CALCULO DE LOS LIMITES DE CONTROL	
PROMEDIO	LCC 2.125
Limite de Control superior	
LCS	
$Lcc + 2 * \sqrt{Lcc}$	5.040
Limite de Control inferior	
LCI	
$Lcc - 2 * \sqrt{Lcc}$	-0.790

Este análisis de accidentes no incluye el robo ocasionado. En base a estos datos se puede observar en la figura 44 un gráfico de accidentes en el área.

Figura 44 Gráfico de accidentes ocurridos



FUENTE: CODISA

Para este gráfico no existen puntos fuera de control de los accidentes, pero es necesario estudiar los puntos más cercanos a los límites superior e inferior que puedan aumentar la potencialidad del mismo o disminuir la ocurrencia durante un período determinado.

Como se puede apreciar que los cortes, choques, caídas, golpes, accidentes en moto son los accidentes más comunes dentro de las actividades de CODISA, es necesario que se reduzcan las condiciones de riesgo que los provocan. Tales riesgos se describen en la tabla sobre datos de accidentes sobre el tipo de accidente, el departamento en el que fue ocasionado, y si tuvo alguna suspensión del IGSS.

Para poder aplicar una acción sobre el accidente ocurrido se debe de ver la fuente que lo originó, para poder aplicar las acciones correctivas (sección 5.2.2) y esto pueda a generar una acción de prevención ante nuevas situaciones.

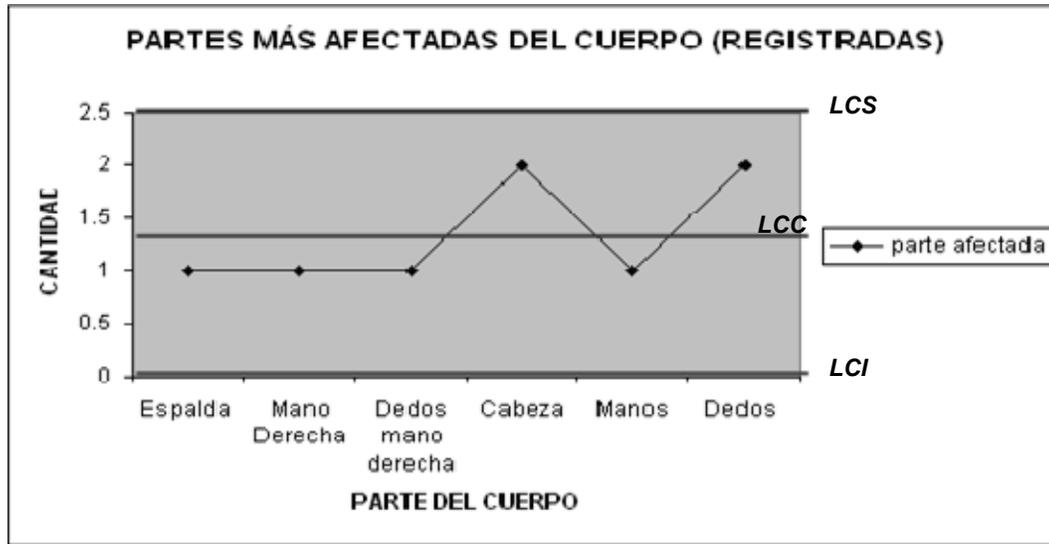
En la tabla XXIX se muestra las áreas de la empresa más afectadas de accidentes y la ocurrencia del mismo.

Tabla XXIX Ocurrencia de los accidentes

Áreas de ocurrencia de los accidentes		
OPERACIONES	9	Incluye muerte
PRE - VENTA ABARROTES	4	
SUPERVISORES COLOCACIÓN	2	
PRE - VENTA DANONE	2	
SEGURIDAD	1	
TOTAL	18	
ROBOS PREVENTA	1	
PARTES MAS AFECTADAS DEL CUERPO		
	Registradas	%
Espalda	1	13
Mano Derecha	1	13
Dedos mano derecha	1	13
Cabeza	2	25
Manos	1	13
Dedos	2	25
Total	8	100
PROMEDIO LCC	1.33	
LCI $Lcc + 2 * \sqrt{Lcc}$	3.643	
LCS $Lcc - 2 * \sqrt{Lcc}$	-0.976	

En la Figura 45, se muestran las partes más afectadas del cuerpo y la cantidad de ocurrencia del mismo.

Figura 45 Partes más afectadas del cuerpo ocurridas por accidentes



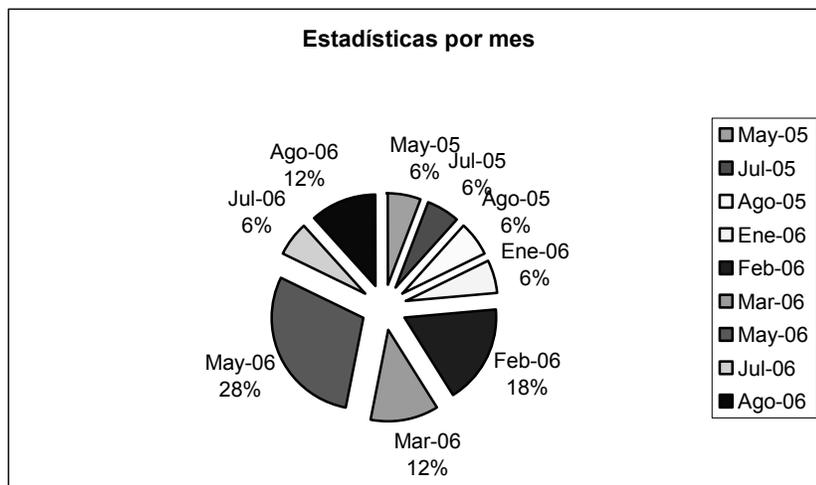
Para éste gráfico se obtiene que las partes más afectadas del cuerpo son: cabeza y dedos, por lo cual es necesario dotar de las medidas de seguridad en el área de trabajo y la ocurrencia del mismo para evitar a largo plazo este tipo de accidente.

En la tabla XXX se muestra la ocurrencia de accidentes y su porcentaje dependiendo del período de estudio. Y su grafica se puede observar en la Figura 46.

Tabla XXX Ocurrencia de los accidentes y su porcentaje

Mes	Ocurrencia		%
May-05	1		6
Jul-05	1		6
Ago-05	1		6
Ene-06	1	* no incluye muerte	6
Feb-06	3		18
Mar-06	2	* no incluye robo	12
May-06	5		29
Jul-06	1		6
Ago-06	2		12
Total	17		100

Figura 46 Porcentaje de ocurrencia de accidentes



El mes con mayor porcentaje de accidentes ocurridos en las instalaciones en febrero-marzo-mayo-agosto (2006), por lo que fue necesario que en el diseño de este programa integral de seguridad e higiene se tomarán en consideración la reducción de los accidentes y una de las formas en que se logra es con la capacitación del personal (esta se detalla en la sección 5.3.1).

5.2.8 Guía de especificaciones de equipo de protección personal

Como todo buen programa de seguridad e higiene integral se debe de contar con el equipo de protección adecuado que proteja al colaborador ante los riesgos existentes en las instalaciones.

Actualmente toda empresa que se dedica a la comercialización de equipo de protección personal posee sus catálogos de venta, pero es necesario conocer las condiciones a las cuales se va a necesitar el equipo en las instalaciones de la empresa para poder proporcionarlo a los colaboradores. Para ello se puede definir algunos requisitos del equipo.

Figura 47 Casco de seguridad



Casco de seguridad de 3M, varios colores [3M-1465]

Casco de seguridad de alta resistencia a la luz ultravioleta y a sustancias químicas.

Resiste golpes en la parte superior del casquete

Equipado con un arnés con seis puntos de ajuste y dos alturas, banda de sudor y banda para el cuello. Alta comodidad y seguridad.

Soporta bajas temperatura (-30°), aislamiento eléctrico (440 VAC), metales fundidos

Figura 48 Mascarilla



Fabricadas bajo especificaciones de la norma NIOSH 42CFR84, Mascarilla 3M autofiltrante (FFP2S) con válvula que reduce las molestias, permitiendo que el aire exhalado escape de la mascarilla y evita la acumulación de calor en el interior.

Su duración es mayor, en especial, en ambientes calurosos y húmedos, gracias a su cubierta interior.

Excelente ajuste facial proporcionado por dos bandas de ajuste y por el clip y la almohadilla nasal.

Máximo nivel de uso: 10 x TLV para partículas.

Figura 49 Cinturón de seguridad



Soporte lateral de fácil ajuste, para aumentar el apoyo a la parte inferior de la espalda.

Soporte para cierre abdominal.

Láminas internas de tipo flexible brinda soporte, exigiendo una postura adecuada.

Tallas: S – M, L – XL

Figura 50 Zapatos de seguridad



Bota de piel, hidrofugada, cierre cordones. Horma ancha, piso de poliuretano doble densidad.

Incorpora en su interior un calcetín de fieltro especial intercambiable. Bota diseñada para resistir confortablemente las bajas temperaturas.

Especialmente indicada para cámaras y otros lugares de bajas temperaturas.



Botas de protección: con la punta de acero para proteger de objetos que caigan, con suela especial para evitar pinchazos

Figura 51 Chumpa enguatada



Mantiene eficazmente la temperatura corporal.

Utilización: Obras de construcción al exterior, almacenamiento en cámara frigorífica; en general, donde la temperatura ambiental sea baja.

Figura 52 Guantes de gamuza



Resistentes a temperaturas bajas, mantienen la temperatura corporal, de larga duración y lavado frecuente.

Disipan la humedad, mantienen la piel seca, no dejan pasar el frío y ayudan a regularizar las constantes térmicas, consiguiendo el máximo confort en temperaturas extremadamente frías.

5.3 Mejora continua del programa integral de seguridad e higiene Industrial

Para una mejora continua del programa, es necesario que se evalúen los riesgos como se describe en la sección 3.5, y si se han reducido o mejorando los actos y condiciones inseguras como se describe en la sección 3.7, después que se han realizado las capacitaciones y el programa de limpieza, con esto se pretende que se mantenga el programa.

Si el programa integral de seguridad e higiene ha cumplido con la reducción de las condiciones de riesgo es necesario que se de un seguimiento para verificar que se ha cumplido con el propósito. Con la ayuda de los formatos que se han descrito en este documento.

Además, como mejora continúa del programa se plantean actividades a futuro para que se logre es necesario que se realicen las evaluaciones necesarias en el lugar de trabajo. Como mejora continua se pueden plantear dos situaciones: capacitaciones y prácticas del programa.

5.3.1 Capacitaciones del programa de seguridad e higiene

Una persona que se encuentra actualizada sobre los riesgos de trabajo existentes, es una persona que no tiene alta potencialidad de riesgo a que este sujeto a ser victima de un accidente. Por ello es necesario que se de este tipo de información necesaria para el desempeño de su trabajo.

Para la implementación correcta del programa integral de seguridad e higiene es necesario que constantemente se preste atención sobre este punto, ya que se conocen situaciones de riesgo y los colaboradores sabrán como actuar.

Los beneficios que se perciben basándose en las capacitaciones son:

- Obtención de productos de calidad.
- Distribución exitosa de los productos.
- Reducción de rechazos y desperdicios.
- Necesidad de menor supervisión.
- Reducción de costos en mantenimiento.
- Reducción de los accidentes del trabajo.

La capacitación del personal esta basada en el diagnóstico de la situación actual, y se deben detectar las necesidades de capacitación (ver apéndice 08) ya que se debe de tener el personal competente, por lo que es necesario apoyarlo y proporcionarle las herramientas de trabajo necesarias para la reducción de accidentes y para evitar enfermedades de trabajo. La capacitación proporcionada a CODISA, se estructuró de la siguiente manera.

- **Personal a capacitar**

La capacitación es a través de instrucciones de seguridad en el trabajo. Explicar los pasos necesarios par realizar sus actividades. El personal se encuentra clasificado de la siguiente manera:

1. Comité de Emergencias de CODISA
 - a. Brigadas de emergencia
2. Supervisores
3. Personal de mantenimiento
4. Personal Operativo

- **Objetivo**

Instruir a los colaboradores en la rama de seguridad e higiene industrial para lograr que la acción de sus actividades cotidianas se realice de una forma segura.

- **Programación de la capacitación**

Esta programación se realiza separando el personal, dependiendo de las actividades que realizan dentro de la empresa. Y se asigna según su nivel jerárquico, la capacitación En la Figura 47 se muestra el programa de capacitación para la Compañía Distribuidora, S.A.

Figura 53 Programa de capacitación CODISA.

Actividad	Duración aproximada	Personal	Tema	Responsable	Objetivo	Metodología
1	3 horas	Comité de Emergencias de CODISA	Introducción a SEHI Necesidad del SEHI Leyes Guatemaltecas Sistemas Gerenciales Sistemas de prevención Evaluaciones de SEHI Investigación y análisis de accidentes Acciones correctivas y preventivas Registros Recomendaciones	Jenny Girón	Adquirir el conocimiento y la importancia de SEHI en las instalaciones y en el producto.	Presentación por medio de diapositivas Explicación de los puntos importantes de SEHI
2	2 hora	Brigadas de emergencia	SEHI Higiene Seguridad Registros Sistemas de prevención Manuales Acciones correctivas y preventivas Prácticas Actos y condiciones inseguras	Jenny Girón Empresas encargadas INTECAP BOMBEROS	Adquirir el conocimiento de todos los pasos indispensables para realizar todas sus actividades.	Presentación por medio de diapositivas Presentación de los registros de las diferentes brigadas.
3	2 horas	Supervisores administrativos	Investigación y análisis de accidentes Acciones correctivas y preventivas Actos y condiciones inseguras Normas	Jenny Girón	Reconocer los riesgos que se encuentran en el lugar de trabajo.	Presentación de los formatos de riesgos en el trabajo

Fuente: Jenny Girón, Epesista

Continuación...

Actividad	Duración	Personal	Tema	Responsable	Objetivo	Metodología
4	2 horas	Personal de Mantenimiento	Inspecciones Acciones correctivas y preventivas Manuales Instrucciones sobre señalización Orden y limpieza Actos y condiciones inseguras	Jenny Girón Supervisores CEC	Conocer las actividades de inspección en las instalaciones de la empresa	Presentación de los formatos de investigación y revisión en el trabajo.
5	1 hora	Personal Operativo	Normas Instrucciones sobre señalización Equipo de protección personal Manejo seguro de Montacargas Manejo preventivo en la carretera Orden y Limpieza Actos y condiciones inseguras Realización de actividades de trabajo seguras	Jenny Girón Empresa encargada Supervisor de transporte Jefe bodega	Conocer las instrucciones de trabajo necesarias para el desempeño exitoso de las actividades cotidianas.	Presentación por medio de diapositivas

Fuente: Jenny Girón, Epesista

La capacitación se debe de impartir por medio de instrucción, demostración y repetición de las actividades bajo la vigilancia del personal que tenga el conocimiento. Para evaluar cuanta información asimila el colaborador en la realización de estas actividades en el intermedio de cada una de las presentaciones se realizan preguntas para evaluar la captación del colaborador.

Pero también existe una prueba final sobre los riesgos existentes en el trabajo y si tienen la capacidad de detectar un acto, condición insegura. Que pueda afectar su salud. Estas evaluaciones las deben de realizar los jefes o supervisores de área para verificar si se cumplen las actividades seguras (ver apéndice 09).

Con las capacitaciones se reducen los accidentes, algunas veces momentáneamente y otras permanentemente. En el caso de CODISA, al finalizar las capacitaciones de los colaboradores principalmente en el área operativa, se considera tomar la primera semana de evaluación y ver si captaron la información requerida para su trabajo. Pero también es necesaria evaluarla cada 6 meses si no se cumple es necesario proporcionar nuevamente, por el personal competente.

Pero si ingresa un nuevo colaborador se debe de medir el conocimiento que tiene en el área de trabajo como también para mantener la seguridad en el trabajo. Por medio de un cuestionario adjunto en la solicitud de trabajo y en la entrevista se puede tener una percepción de la cultura inicial de seguridad y detectar que tanto se debe fomentar.

Los accidentes hasta la última fecha en CODISA eran 16 días récord sin accidentes, como se describe en la sección 5.27 de este documento. Después de las capacitaciones se ha mantenido estable, según los siguientes datos:

Departamento	Días Récord	Suspensión IGSS	Tipo
Supervisores	16	No	Accidente en motocicleta
Ninguno	67	No	Ninguno

Estos pueden reflejar que se han reducido los accidentes, viendo la inestabilidad que se mantenía durante la realización de este programa integral de seguridad e higiene, durante las capacitaciones realizadas se mantienen los días récord sin accidentes, para lo cual se puede decir que se mantiene el propósito de este Ejercicio Profesional Supervisado.

En base a las necesidades de capacitación pueden ir variando la evaluación corta de conocimientos como se describe en el apéndice 09.

5.3.2 Prácticas del programa de seguridad e higiene

La fuerza de trabajo de la empresa es uno de los mejores recursos; si los colaboradores no están calificados tendrán problemas para cumplir lo requerido en el trabajo.

Como ayuda a las capacitaciones del programa de seguridad e higiene definido en el inciso anterior es importante que los colaboradores pongan en práctica los conocimientos adquiridos en la misma. Como una herramienta de mejora del programa es la práctica constante del programa de seguridad e higiene.

Las prácticas principales que deben de realizarse constantemente son: primeros auxilios, evacuación, orden y seguridad, incendios. Para que todo el personal este atento ante una emergencia dada en las instalaciones de CODISA. Sin olvidar que la mayoría de los accidentes que ocurren son fuera del área de trabajo (en la carretera) es necesario que se preste atención y se brinde una capacitación y práctica de seguridad vial.

Las prácticas que se deben de realizar en el programa de seguridad e higiene tienen como fin detectar la asimilación de los conocimientos de la capacitación, y esto es un paso importante para evaluar las reacciones de las personas si están dispuestas al cambio en las condiciones de trabajo y de la forma de mantenerlo seguro. Toda la seguridad del trabajo debe ser prioridad principalmente en los jefes de área o grupo de trabajo, para que se pueda transmitir una influencia correcta de seguridad e higiene industrial.

Se debe de buscar apoyo de entidades que proporcionen soporte de este tipo, para un mejor manejo de las prácticas del programa.

5.4 Conservación y mantenimiento del programa

Con las prácticas y capacitaciones se mantendrá el programa a largo plazo y evitará el deterioro del mismo. Se deberá llevar a cabo mediante prácticas y proporcionar la información necesaria.

Para la conservación y mantenimiento del programa es necesario que exista una buena comunicación para la prevención de los riesgos en el lugar de trabajo.

Es decir que todas las personas interactúen y que se encuentren comprometidos para evitar que se de baja al programa. Para ello la publicidad y la retroalimentación es importante para que todos los colaboradores se encuentren informados.

5.4.1 Publicidad

Por medio de las estrategias para el desarrollo del programa la publicidad de las mismas es una de las herramientas que harán que los colaboradores tengan una cultura de seguridad presente en la realización de todas las actividades.

Es necesario que se determine toda la información de los riesgos existentes y que se comuniquen. La publicidad como una herramienta es muy importante porque se ubican en lugares estratégicos para la lectura y la comunicación de los riesgos.

5.4.2 Retroalimentación

Como cualquier plan o actividad que se realice se requiere una retroalimentación. Cuando no existe, no hay compromiso y se percibe el siguiente ambiente:

- El colaborador no sabe cómo hacer el trabajo en forma segura.
- El colaborador no puede hacer el trabajo en forma segura.
- El colaborador no quiere hacer el trabajo en forma segura

Y si no existe interacción entre el colaborador y su jefe inmediato, aunque conozca las normas y los procedimientos pero si no existe una retroalimentación es imposible la mejora continua del programa de seguridad e higiene. Para poder aplicar las acciones preventivas y / o correctivas es necesaria la retroalimentación, y elaborar un informe sobre las condiciones a las cuales labora el colaborador.

Es necesario que se evalúe el avance del programa con las hojas de verificación descritas en este documento, para dicha revisión tanto el jefe de distribución como los supervisores de bodega conjuntamente revisan cada uno de los procedimientos de tres formas

- En forma teórica: cómo funciona el procedimiento y qué mejoras o cambios son necesarios efectuar.
- En forma práctica: se dirigen y se observa al colaborador realizando la actividad del trabajo y se hace anotar las dificultades
- Se entrevista al colaborador: para que éste informe cómo se siente realizando las actividades de trabajo y qué observaciones o comentarios puede darle para la mejora del mismo.

Para ello las estrategias detalladas en el punto 4.2.7 ayudarán a que el deterioro del programa no llegue y extender las actividades seguras de los colaboradores, y como consecuencia cumplir los objetivos de seguridad de CODISA descritos en el punto 4.1.

CONCLUSIONES

1. Al estudiar la situación actual de la Compañía Distribuidora, S.A. se determina la necesidad de contar con herramientas de ingeniería, que ayudarán a identificar las áreas de riesgo existentes dentro de la empresa. Para así realizar el diseño de un programa de seguridad e higiene y poder disminuir las condiciones de riesgo.
2. Las soluciones propuestas para la reducción de accidentes en la empresa y fuera de ella, para que no incidieran en los costos se basaron en la aplicación de métodos de seguros de trabajo como también la observación y supervisión de todas las áreas de operación. Para la aplicación de éstos se debe de conocer las características del trabajo, la forma adecuada para realizarlo y participando activamente en una retroalimentación
3. Los procedimientos actuales de trabajo se pueden mejorar al ofrecer un buen adiestramiento de las actividades en el trabajo, a fin de lograr que haya un buen cumplimiento en las normas de seguridad. Es necesario que se estudie con frecuencia las actividades que generan riesgos.
4. Cuando se identifica un proceso de trabajo mediante un diagrama de flujo de actividades, se puede determinar cuales son los riesgos existentes, este sirve de referencia para establecer los controles necesarios, para evitar que se produzcan accidentes y que no sea repetitivo.

5. La necesidad se convierte en un problema específico (bien definido), que este se debe de eliminar con la búsqueda de información y métodos adecuados para la ejecución de reglas, normas y procedimientos de trabajo. La búsqueda de factores que puedan ayudar para la mejora, en la eliminación de los problemas se pueden señalar en: equipo de protección personal, señalización, mantenimiento de las instalaciones, etc., Estos son parte de la buena administración del programa integral de seguridad e higiene para que estas necesidades se encuentren cubiertas.

6. Una buena estrategia es necesaria para que todo lo planeado pueda llevarse a cabo con éxito, principalmente la cultura de seguridad e higiene. Para que los colaboradores posean la capacidad necesaria, se debe tener una participación activa del personal, para tomar en consideración sus opiniones e incluirlas dentro de un análisis de riesgos. Esta debe evaluarse y poner en marcha con algún método de acción con base a lo reportado.

7. Con la creación de métodos específicos de trabajo se logrará reducir los riesgos existentes, estos deben de estudiarse y analizarse para determinar si son los adecuados. Además ayudarán para corregir las deficiencias en el personal.

RECOMENDACIONES

1. Se sugiere darle un seguimiento adecuado al programa integral de seguridad e higiene industrial mediante la publicidad y la retroalimentación para mantener un lugar de trabajo seguro para prevenir las enfermedades y los accidentes de trabajo.
2. Es aconsejable nombrar a un Director de seguridad, para el seguimiento adecuado a la investigación sobre el análisis de accidentes y enfermedades de trabajo, a fin de poder disminuir aquellos riesgos potenciales que puedan ser fuente de accidentes y enfermedades, así hacer que las actividades de los colaboradores sean seguras y brindar el equipo de protección necesario para evitar cualquier acto o condición indeseada.
3. Es aconsejable que los directivos apoyen el programa integral de seguridad e higiene industrial para contribuir a la operación eficiente, rentable y segura para la empresa y el colaborador. Es importante darle seguimiento a las estrategias planteadas en el presente trabajo de graduación para proporcionar los recursos adecuados, las cuales tienen como propósito ser la base para la mejora continua del programa y la creación de la cultura de seguridad en los colaboradores. Estas estrategias serán ubicación de afiches informativos, realización de conferencias / capacitaciones, creación de paneles de discusión, entrega de boletines, etc.

4. Realizar las revisiones constantes a las instalaciones y al personal. Incluyendo también la revisión de la aplicación de los métodos seguros de trabajo para la disminución de los factores de riesgo que pudieran ocasionar un accidente y / o enfermedad de trabajo.
5. Realizar simulacros de evacuación, para determinar si el plan de contingencias esta funcionando de acuerdo al procedimiento, evaluando la información, seguridad, evacuación, áreas de seguridad, primeros auxilios, orden, incendios y rescate.
6. El personal de CODISA debe velar por las condiciones de orden y limpieza para que se cumplan y evitar los accidentes de trabajo, ya que es base fundamental para la prevención de riesgos laborales como también la cooperación para el buen funcionamiento del programa integral de seguridad e higiene industrial.
7. Involucrar activamente a todos los colaboradores en las actividades relacionadas con seguridad e higiene, para que se encuentren motivados en cuanto a la importancia que tienen todos los factores de riesgo en la realización de su trabajo.
8. Buscar al personal idóneo que pueda ayudar al mantenimiento del programa de seguridad e higiene (Director de Seguridad), como también aquellas personas o entidades que puedan proporcionar capacitaciones relacionadas en cada uno de los puntos del programa como también la colaboración del personal de la empresa que tenga los conocimientos necesarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. González, Francisco. **Folleto de iluminación**, Facultad de ingeniería, USAC, 1997.
2. Torres, Sergio. **Ingeniería de plantas**, 7ª edición. Facultad de ingeniería, USAC, 2000.
3. Grimaldi, J.- Simonds, R. **La seguridad industrial su administración**. 5a Ed. México: Editorial. Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V. 1996.
4. Cámara de Comercio de Guatemala e INTECAP. **Diplomado en seguridad industrial** Guatemala, 2001.
5. Páginas Web Visitadas: PESO-OSHA www.orosha.org. **Programa Español de Salud Ocupacional**. 27 Junio 2006.

Referencias electrónicas:

6. <http://www.cbs.state.or.us/external/osha/educate/peso.html>
7. <http://www.deseguridad.com/Ligas.asp>
8. <http://www.osha.gov/as/opa/spanish/index.html>

BIBLIOGRAFÍA

1. Aguirre Martínez, Eduardo. **Seguridad Integral en las Empresas Industriales, Comerciales y de Servicios**. 2ª edición. México. Trillas. 1996.
2. C. Ray Asfahl. **Seguridad Industrial y Salud**. 4ª edición. México. Prentice Hall. 2000.
3. Mérida Sánchez, Lilian Jeanneth. Propuesta de un programa de seguridad e higiene industrial para una planta alimenticia. Tesis de Ingeniería Industrial, Guatemala, USAC, Facultad de Ingeniería, 2001.
4. Molina José. **Prevención De Riesgos Laborales** http://html.rincondelvago.com/prl_11.html, Venezuela. 02 Marzo 2006.
5. Sánchez Boche, José Antonio. Plan para implementación de un programa general de seguridad e higiene ocupacional en la fábrica de envases de metal, TAPAMETAL. Tesis de Ingeniería Industrial, Guatemala, USAC, Facultad de Ingeniería, 1999.

Referencias electrónicas:

6. www.codisa.com.gt
7. www.danone.com.mx

APÉNDICES

Apéndice 01

Figura 54 Guía de localización de prácticas inseguras

Marque con una X dentro de el paréntesis los actos inseguros que encuentre en la empresa	
MAQUINAS, HERRAMIENTAS, EQUIPOS.	LOS TRABAJADORES: Manejan sin autorización: 1. Herramientas () 2. Equipos () Operan a velocidades peligrosas () Emplean las herramientas de forma insegura () Emplean las herramientas o los equipos en estado defectuoso () Emplean las manos en lugar de las herramientas o equipos ()
PROTECCIONES	Se quitan las protecciones Para trabajar () Hacen que no funcionen las Protecciones ()
MATERIALES	Manejan materiales De forma insegura () Depositán materiales de forma insegura ()
2.1 REPARACIÓN O AJUSTE DE EQUIPO	Lo reparan en movimiento Carga eléctrica en la reparación () ()
COMPORTAMIENTO	Distráe alguien la atención de los demás () Hacen bromas ()
SEGURIDAD	No usan los dispositivos No usan el equipo de protección personal () Cometén otros actos inseguros ()

% Incumplimiento ((/ 17) x 100%=

Elaborado por _____ VoBo _____

Fecha _____ Hora _____ Departamento _____

Apéndice 02

Figura 55 Lista de verificación para el reconocimiento de riesgos

INSPECCIÓN DE RECONOCIMIENTO DE RIESGOS	
FECHA _____	No. _____
PROTECCIÓN DE EL EMPLEADO	APLICA
¿Hay un hospital, clínica o enfermería para prestar atención médica en la zona de la empresa?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
Si no hay instalaciones médicas o de primeros auxilios en la vecindad de la empresa ¿tiene uno o varios empleados capacitados en primeros auxilios?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
¿Son adecuados para su lugar de trabajo los artículos de primeros auxilios?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
¿Hay buenas instalaciones de agua en los lugares donde los empleados están expuestos a materiales peligrosos?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
¿Hay cascos y se usan donde haya cualquier peligro de que caigan objetos?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
¿Hay guantes de protección, delantales, u otros medios previstos para cortaduras, líquidos peligrosos y químicos?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
¿Hay máscaras de oxígeno apropiadas para el uso regular o en casos de emergencias?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
¿Se mantiene a todo el equipo de protección en buena condición sanitaria y disponible para ser utilizado?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
¿Existen equipos para quienes trabajan con electricidad?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
En caso de que los almuerzos se tomen en las instalaciones ¿se hacen en zonas donde no hay exposición de materiales tóxicos o en las áreas de las instalaciones sanitarias?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
¿Se ha previsto protección contra los efectos del ruido durante el trabajo cuando la frecuencia excede los niveles establecidos?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

Apéndice 03

Figura 56 Guía para revisar el orden y limpieza

1. Limpieza de Baños (Califica De 1 A 3. 1: Sucio, 2: Necesita Mejora, 3: Limpio, en el Caso De Jabón y Papel, 1: No Hay 3: Si Hay).					
HOMBRES	1 Nivel	2 Nivel	MUJERES	1 Nivel	2 Nivel
Piso			Piso		
Lavamanos			Lavamanos		
Mingitorio					
Inodoro			Inodoro		
Jabón			Jabón		
Papel			Papel		
Duchas					
Total			Total		

2. ORDEN Y LIMPIEZA POR ÁREA (Califica De 1 A 3. ORDEN 1: Desordenado, 2: Necesita Mejora, 3: Ordenado. LIMPIEZA , 1: Sucio, Manchado, Polvo, 2: Necesita Mejora, 3: Limpio).		
ÁREA	ORDEN	LIMPIEZA
Recursos Humanos		
Recepción		
ASDECO		
Cafetería		
Mercadeo		
Contabilidad		
Créditos		
Sistemas		
TOTAL		

3. ORDEN Y LIMPIEZA POR ÁREA (Califica De 1 A 3. ORDEN 1: Desordenado, 2: Necesita Mejora, 3: Ordenado. LIMPIEZA , 1: Sucio, Manchado, Polvo, 2: Necesita Mejora, 3: Limpio).		
ÁREA (OPERACIONES / DANONE)	ORDEN	LIMPIEZA
Bodega		
Rampa		
Basurero		
Área Combustible		
Jaulas Externas		
Archivo Muerto		
Total		

Fecha	
Elaborado por	
Hora	

Apéndice 04

Figura 57 Revisión de señalización

Revisión Señalización CODISA			
Fecha _____		No. _____	
Departamento _____			
1. RUTAS EVACUACIÓN	DE	SI	NO
¿Están obstruidas?			
¿Están bien ubicadas?			
¿Son fáciles de reconocer?			
¿Están bien señalizadas?			
2. ALARMAS	SI	NO	
¿Están bien ubicadas?			
¿Están bien identificadas?			
3. ÁREA DE PASO	SI	NO	
¿Están obstruidas?			
¿Están bien señalizadas?			
¿Le falta mantenimiento?			
4. ÁREA DE SEGURIDAD	SI	NO	
¿Están obstruidas?			
¿Están bien señalizadas?			
5. ÁREA DE PASO DE MONTACARGAS	SI	NO	
¿Está bien señalizada?			
¿Está obstruida?			
¿Le falta mantenimiento?			
6. EXTINGUIDORES	SI	NO	
¿Están bien señalizados?			
¿Están bien ubicados?			
7. EQUIPO DE PROTECCIÓN	SI	NO	
¿Está bien señalizada la ubicación del equipo de protección personal?			
¿Está bien señalizado el uso del equipo de protección?			
8. HERRAMIENTAS	SI	NO	
¿Están bien señalizadas?			
¿Se encuentran en su lugar?			
9. PRIMEROS AUXILIOS	SI	NO	
¿Está bien señalizado el equipo?			
¿Está obstruido?			
10- LUCES Y SALIDA DE EMERGENCIA	SI	NO	
¿Están bien señalizadas?			
¿Están bien ubicadas?			
10. ELECTRICIDAD	SI	NO	
¿Están obstruidos?			
¿Están bien señalizados?			
¿Hay cables inseguros?			
% DE CUMPLIMIENTO	Total (()/27)x100% =		

Apéndice 05

Figura 58 Supervisión en la rotación del personal

		ROTACIÓN DEL PERSONAL				
Departamento				Mes		
Jefe inmediato				Elaborado por		
Instrucciones: Registrar todo cambio de personal para revisar las instrucciones que se deben de dar para el desarrollo seguro de trabajo						
No.	Nombre	Fecha		Necesita instrucciones de trabajo		
		Ingreso	Salida	Si	No	Observaciones
	<i>Total ingresos nuevos</i>					<i>Total de personas a capacitar constantemente</i>

Apéndice 06

Figura 59 Supervisión de los tiempos de exposición

TIEMPOS DE EXPOSICIÓN, CUARTO REFRIGERADO						
Departamento				Fecha		
Jefe inmediato				Elaborado por		
Instrucciones: Registrar todo cambio de personal para revisar las instrucciones que se deben de dar para el desarrollo seguro de trabajo						
No.	Nombre	Fecha		Observaciones		
		Ingreso	Salida	EPP	Implementos para el trabajo necesarios	Enfermedad

Apéndice 07

Figura 60 Registro para las acciones correctivas o preventivas CODISA

Registro Acción correctiva o preventiva		Correctiva		
		Preventiva		
No.				
Área de aplicación de la acción		Fecha		
Descripción de causa: _____				
Análisis de Causas:				
Tormenta de Ideas	Diagrama Causa-Efecto (DCE) DCE#:			
Causa(s) determinadas	Acción a ejecutar	De: a: Responsable		
Metodo de solución	Período de Evaluación:			
Condiciones INSEGURAS o Actos INSEGUROS por modificar				
	Otras observaciones:			
Recursos necesarios y Personal Involucrado	Cronología de Actividad:			
	Fecha Inicio:	Fecha Finalización:		
	Fecha Apertura de este registro:			
Aprobaciones de acciones a ejecutar:				
Responsable de la ejecución	Responsable de la revisión de la acción			
Nombre y firma _____	Nombre y firma _____	Fecha Aprobación:		
LLENAR CUANDO LA ACCIÓN SE HA EJECUTADO COMPLETAMENTE				
Fecha Inicio:	Fecha Finalización:	Recursos utilizados y Personal Invoucrado No contemplados		
Resultado: a) Satisfactorio b) No satisfactorio				
Observación:				
Conclusión:				
Recomendaciones:				
Cierre de las acciones ejecutadas:				
Responsable de Ejecución		Responsable de la revisión de la acción		
Nombre	Firma	Nombre	Firma	Fecha de cierre

Apéndice 08

Figura 61 Detección de necesidades de capacitación

Llene los espacios en blanco y coloque una X en los campos requeridos

1. Fecha de solicitud de la DNC		2. Gerente/Jefe/ supervisor			
3. Causas que originaron la capacitación					
4. Personal a quien va dirigida la capacitación					
Gerente ()		Jefe / Supervisor ()		Operativo ()	
5. Tipo de capacitación		6. Cantidad de personas a asistir		7. Nivel del curso	
Preventiva ()	Correctiva ()			Básico ()	Intermedio ()
8. Tipo de instructor que se requiere asignar			Interno ()		Externo ()
9. Nombre del curso a solicitar					
10. Fecha propuesta por Recursos humanos/ Titular del área					

Vo.Bo. Titular del área

Vo.Bo Firma Recursos Humanos

Apéndice 09

Figura 62 Evaluación corta de los conocimientos de capacitación

Nombre:		
Puesto:	Nota:	
1. ¿Cuándo cometo un acto inseguro?		
2. ¿Qué condiciones inseguras encuentro en el lugar de trabajo?		
3. ¿A qué riesgos estoy expuesto?		
4. ¿Qué equipo de protección tengo para realizar mi trabajo?		
5. ¿En que condiciones debo mantener mi lugar de trabajo?		
6. ¿Que entiendo por señalización?		
7. ¿Cómo debo de manejar el transporte de la empresa?		

ANEXOS

Anexo 01

Tabla XXXI Clasificación de luminarias de acuerdo a su posición

CLASIFICACION DE LUMINARIOS DE ACUERDO A SU CURVA DE DISTRIBUCION			
CLASIFICACION	% DE LA LUZ RESPECTO A LA HORIZONTAL		DISTRIBUCION DE POTENCIA LUMINICA
	ARRIBA	ABAJO	
DIRECTA	0-10%	90-100%	
SEMI-DIRECTA	10-40%	60-90%	
DIRECTA INDIRECTA	40-60%	40-60%	
GENERAL DIFUSA	60-90%	10-40%	
SEMI-INDIRECTA	60-90%	10-40%	
INDIRECTA	90-100%	0-10%	

Fuente:, www.lexulight.com

Anexo 02

Tabla XXXII Porcentaje de reflectancia efectiva en la cavidad de piso o techo para diferentes combinaciones de reflectancia.

% Reflectancia de techo o piso	30			50			70			80			90			
	10	30	50	10	30	50	10	30	50	10	30	50	10	30	50	
% Reflectancia de pared																
RSR																
0.2																
0.4																
0.6																
0.8																
1.0																
1.2																
1.4																
1.6																
1.8																
2.0																
2.2																
2.4																
2.6																
2.8																
3.0																
3.2																
3.4																
3.6																
3.8																
4.0																
4.2																
4.4																
4.6																
4.8																
5.0																

Fuente: www.lexulight.com

Anexo 03

Tabla XXXIII Porcentaje de reflectancia efectiva en la cavidad de piso o techo para diferentes combinaciones de reflectancia.

% de reflectancia efectiva en la cavidad de techo, pcc	80					76					59					30					10				
	70	50	30	10	0	70	56	36	10	59	33	10	50	30	10	50	30	10	50	30	10				
Para 30 % de reflectancia efectiva en la cavidad de piso (20 % = 1,00)																									
RCR																									
1	1.002	1.002	1.075	1.068	1.077	1.070	1.064	1.059	1.049	1.044	1.040	1.026	1.026	1.023	1.012	1.010	1.008								
2	1.079	1.068	1.055	1.047	1.068	1.057	1.048	1.039	1.041	1.033	1.027	1.026	1.024	1.021	1.017	1.013	1.010	1.006							
3	1.070	1.054	1.042	1.033	1.061	1.049	1.037	1.029	1.034	1.027	1.020	1.024	1.024	1.021	1.012	1.014	1.009	1.005							
4	1.062	1.045	1.033	1.024	1.055	1.040	1.029	1.021	1.030	1.022	1.015	1.022	1.022	1.015	1.010	1.014	1.009	1.004							
5	1.056	1.038	1.026	1.018	1.050	1.034	1.024	1.015	1.027	1.018	1.012	1.020	1.020	1.013	1.006	1.014	1.009	1.004							
6	1.052	1.033	1.021	1.014	1.047	1.030	1.020	1.012	1.024	1.015	1.000	1.010	1.010	1.012	1.006	1.014	1.008	1.003							
7	1.047	1.029	1.018	1.011	1.043	1.026	1.017	1.009	1.022	1.013	1.007	1.016	1.016	1.010	1.005	1.014	1.008	1.003							
8	1.044	1.026	1.015	1.008	1.040	1.024	1.015	1.007	1.020	1.012	1.006	1.017	1.009	1.004	1.013	1.007	1.003								
9	1.040	1.024	1.014	1.007	1.037	1.022	1.014	1.006	1.010	1.011	1.005	1.016	1.006	1.004	1.013	1.007	1.002								
10	1.037	1.022	1.012	1.006	1.034	1.020	1.012	1.005	1.017	1.010	1.004	1.015	1.009	1.003	1.013	1.007	1.002								
Para 10 % de reflectancia efectiva en la cavidad de piso (20 % = 1,00)																									
RCR																									
1	0.923	0.928	0.935	0.940	0.933	0.938	0.943	0.948	0.956	0.960	0.963	0.973	0.976	0.979	0.989	0.991	0.993								
2	0.931	0.942	0.950	0.958	0.940	0.949	0.957	0.963	0.962	0.968	0.974	0.976	0.980	0.985	0.988	0.991	0.995								
3	0.939	0.951	0.961	0.969	0.945	0.957	0.966	0.973	0.967	0.975	0.981	0.978	0.983	0.988	0.988	0.992	0.996								
4	0.944	0.956	0.969	0.978	0.950	0.963	0.973	0.980	0.972	0.980	0.986	0.986	0.986	0.991	0.987	0.992	0.996								
5	0.949	0.964	0.976	0.983	0.954	0.968	0.978	0.985	0.975	0.983	0.989	0.981	0.988	0.993	0.987	0.992	0.997								
6	0.953	0.969	0.980	0.986	0.958	0.972	0.982	0.989	0.977	0.985	0.992	0.982	0.989	0.995	0.987	0.993	0.997								
7	0.957	0.973	0.983	0.991	0.961	0.975	0.985	0.991	0.979	0.987	0.994	0.983	0.990	0.996	0.987	0.993	0.998								
8	0.960	0.976	0.986	0.993	0.963	0.977	0.987	0.993	0.981	0.988	0.995	0.984	0.991	0.997	0.987	0.994	0.998								
9	0.963	0.976	0.987	0.994	0.965	0.979	0.989	0.994	0.983	0.990	0.996	0.985	0.992	0.998	0.988	0.994	0.999								
10	0.965	0.980	0.985	0.990	0.967	0.981	0.990	0.995	0.984	0.991	0.997	0.986	0.993	0.998	0.988	0.994	0.999								

Fuente: www.lexulight.com