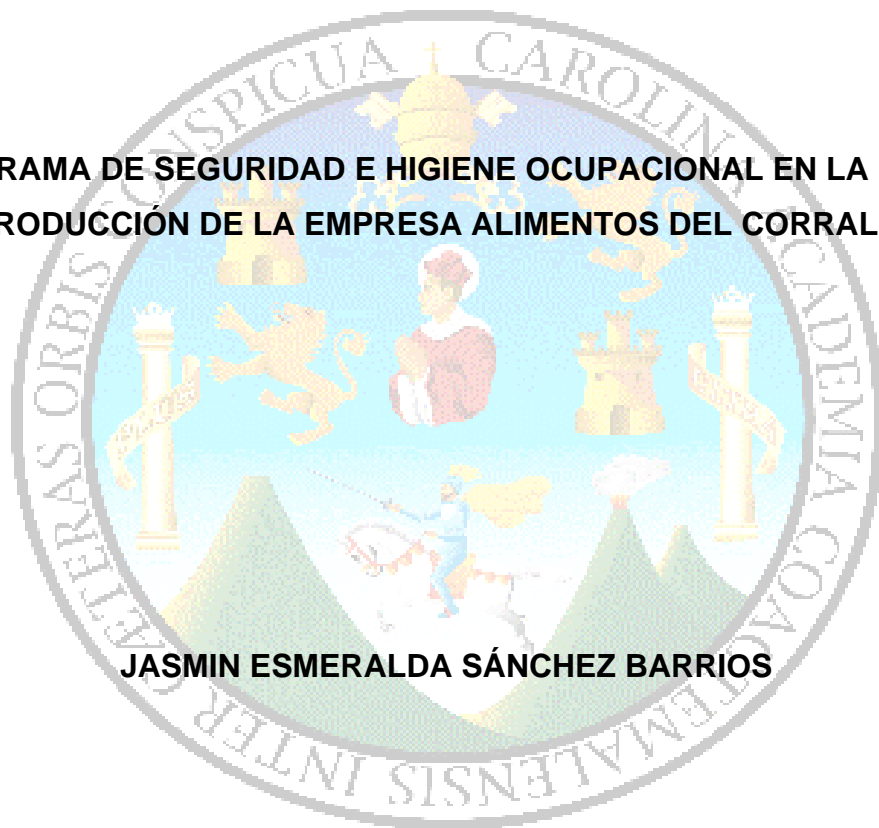


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

**“PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL EN LA PLANTA
DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA ALIMENTOS DEL CORRAL, S.A.”**



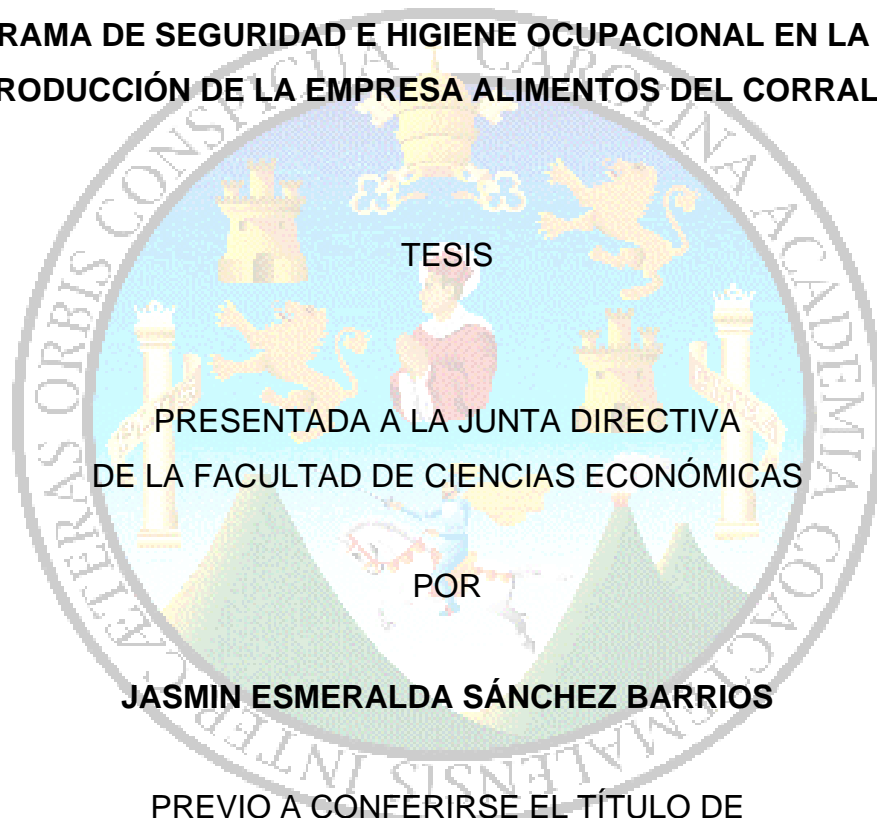
JASMIN ESMERALDA SÁNCHEZ BARRIOS

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

GUATEMALA, JULIO DE 2010

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

**“PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL EN LA PLANTA
DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA ALIMENTOS DEL CORRAL, S.A.”**



TESIS

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

POR

JASMIN ESMERALDA SÁNCHEZ BARRIOS

PREVIO A CONFERIRSE EL TÍTULO DE
ADMINISTRADORA DE EMPRESAS
EN EL GRADO ACADÉMICO DE
LICENCIADA

GUATEMALA, JUNIO DE 2010

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

Decano	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal 1º.	Lic. Albaro Joel Girón Barahona
Vocal 2º.	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal 3º.	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal 4º.	P.C. Edgar Arnoldo Quiche Chiyal
Vocal 5º.	P.C. José Antonio Vielman

EXAMINADORES DE ÁREAS PRÁCTICAS

Área de Administración y Finanzas	Licda. Astrid Violeta Reina Calmo
Área Mercadotecnia y Operaciones	Licda. Friné Argentina Salazar Hernández
Área Matemática Estadística	Lic. Axel Osberto Marroquín Reyes

JURADO QUE PRACTICÓ EXAMEN PRIVADO DE TESIS

Presidenta:	Licda. Rosa Ebidalia Chavarría de Meléndez
Secretario:	Lic. Elder Rodolfo Valdez Duarte
Examinadora:	Licda. Marlenne Ivonne Bran García

Guatemala, Septiembre de 2009

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

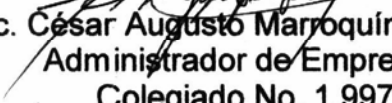
Respetable Lic. Secaida:

En atención a la designación de ese decanato, procedí a asesorar a la estudiante JASMIN ESMERALDA SÁNCHEZ BARRIOS, carné 200213465, en la elaboración del trabajo de tesis titulado: "PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL EN LA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA ALIMENTOS DEL CORRAL, S.A.".

Al respecto me permito manifestar que el citado trabajo de tesis, cumple con las normas y requisitos académicos necesarios y constituye un aporte valioso para la carrera.

Con base a lo anterior, emito dictamen favorable para que la estudiante Jasmin Esmeralda Sánchez Barrios, pueda sustentar el Examen Privado de Tesis, previo a optar al título de Administrador de Empresas en el grado académico de Licenciada.

Atentamente,



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



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS

Edificio "S-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS. GUATEMALA,
VEINTIDOS DE JUNIO DE DOS MIL DIEZ.**

Con base en el Punto QUINTO, inciso 5.4, subinciso 5.4.1 del Acta 10-2010 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 21 de junio de 2010, se conoció el Acta ADMINISTRACIÓN 230-2009 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 16 de noviembre de 2009 y el trabajo de Tesis denominado: "PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL EN LA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA ALIMENTOS DEL CORRAL, S.A.", que para su graduación profesional presentó la estudiante JASMIN ESMERALDA SÁNCHEZ BARRIOS, autorizándose su impresión.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

M. 17,
LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



LIC. JOSE ROLANDO SECALDA MORALES
DECANO



Smp.

DEDICATORIA

A DIOS

Por guiar mis pasos día a día, sin su ayuda e infinitas bendiciones no hubiera logrado concluir con éxito una de las metas más importantes de mi vida.

A MI MADRE

Melida Barrios Gómez

Por su amor, apoyo, comprensión, ejemplo de lucha y especialmente por creer que todo lo que deseo lo puedo lograr. Este triunfo es suyo.

A MI PADRE

Augusto Romeo Sánchez (Q.E.P.D.)

Por su cuidado desde el cielo y porque sé cuánto hubiera disfrutado compartir conmigo este momento.

A MIS HERMANOS Y SOBRINITA

Monica, Pedro Pablo, Walter y Pamela

Por su cariño y apoyo incondicional, en especial en aquellos momentos que más lo necesité. Que este logro alcanzado, sea un ejemplo para que ustedes sigan adelante y alcancen sus metas personales.

A MI FAMILIA

Abuelos, tíos y primos

Por sus sabios consejos, cuidados y cariño a lo largo de mi existencia.

A MIS AMIGOS

Por brindarme su amistad sincera, por estar conmigo en los momentos de alegría y de tristeza, porque cada uno de ustedes me ha ayudado de diferente manera, por ser más que amigos casi mis hermanos.

**A MIS CATEDRÁTICOS
ASESOR DE TESIS** Por la amistad, apoyo, consejos y tiempo brindado a lo largo de mi formación profesional.

**A LA PLANTA
ALIMENTOS DEL
CORRAL, S.A.** Por su colaboración y sobre todo por abrirme las puertas de la empresa y permitirme desarrollar el presente trabajo de graduación .

**A LA UNIVERSIDAD
DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA** Por ser una excelente casa de estudios a través de los años de mi carrera universitaria.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	Pág. i
CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO	
1.1 EMPRESA.....	1
1.1.1 Clasificación de empresa.....	1
1.2 ADMINISTRACIÓN.....	2
1.2.1 Proceso administrativo.....	3
1.2.2 La administración como elemento esencial en todas las organizaciones.....	4
1.2.3 Administración de empresas.....	4
1.2.4 Administración e ingeniería industrial.....	4
1.2.5 Administración de la producción y de operaciones.....	5
1.2.6 Áreas de decisión de la administración de operaciones.....	6
1.3 ANTECEDENTES Y DESARROLLO DE LA SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL.....	8
1.3.1 Antecedentes históricos de la seguridad e higiene.....	8
1.3.2 Antecedentes sobre seguridad e higiene en Latinoamérica.....	11
1.3.3 Antecedentes sobre seguridad e higiene en Guatemala.....	11
1.3.4 Normas, leyes y reglamentos que regulan la seguridad e higiene ocupacional en Guatemala.....	13
1.3.5 Aplicación actual de la seguridad e higiene ocupacional en Guatemala.....	13
1.4 SEGURIDAD LABORAL E HIGIENE OCUPACIONAL.....	14
1.4.1 Importancia de la seguridad laboral e higiene ocupacional.....	14
1.4.2 Salud ocupacional.....	15
1.5 SEGURIDAD EN EL TRABAJO.....	15

1.5.1.	Accidentes laborales.....	15
1.5.1.1	Clasificación de los accidentes de trabajo.....	16
1.5.1.2	Tipología de los accidentes de trabajo.....	16
1.5.1.3	Causa de los accidentes laborales.....	17
1.5.1.4	Elementos que originan el accidente.....	17
1.5.1.5	Consecuencias de los accidentes laborales.....	21
1.5.1.6	Prevención de accidentes.....	21
1.5.2	Riesgos laborales.....	22
1.5.2.1	Factores de riesgo y su clasificación.....	22
1.5.2.2	Fuentes de riesgos de trabajo.....	24
1.5.3	Señalización de seguridad.....	26
1.5.3.1	Colores de seguridad.....	27
1.5.3.2	Tipos de señales.....	27
1.5.4	Equipo de protección personal.....	31
1.6	HIGIENE OCUPACIONAL.....	32
1.6.1	Medio ambiente de Trabajo.....	32
1.6.1.1	Temperatura.....	33
1.6.1.2	Ventilación.....	33
1.6.1.3	Ruido.....	33
1.6.1.4	Vibraciones.....	34
1.6.1.5	Iluminación.....	34
1.6.1.6	Contaminantes químicos.....	34
1.6.1.7	Orden y limpieza.....	35
1.6.2	Condiciones generales de los centros de trabajo.....	35
1.6.2.1	Condiciones estructurales.....	36
1.6.2.2	Distribución de planta.....	36
1.6.2.3	Orden y limpieza.....	36
1.6.2.4	Señalización.....	37
1.6.3	Enfermedades profesionales.....	37

1.6.3.1	Fuentes de riesgos de las enfermedades profesionales...	38
1.7	EMERGENCIAS Y PLANES DE CONTINGENCIA.....	38
1.7.1	Emergencia.....	39
1.7.2	Siniestros.....	39
1.7.3	Incendios.....	39
1.7.3.1	Clasificación de los incendios.....	41
1.7.3.2	Clasificación del fuego y su combate.....	42
1.7.4	Planes de Contingencia.....	43
1.7.4.1	Plan de emergencia.....	43
1.7.4.2	Plan de evacuación.....	44
1.7.5	Botiquín y enfermería.....	44
1.8	PROGRAMA DE SEGURIDAD LABORAL E HIGIENE OCUPACIONAL.	45
1.8.1	Justificación de los programas de seguridad laboral e higiene Ocupacional.....	45
1.8.2	Objetivo del programa de seguridad laboral e higiene ocupacional.....	45
1.8.3	Comisiones de seguridad laboral e higiene ocupacional.....	46
1.8.4	Costo-beneficio de la implementación de programas de seguridad laboral e higiene ocupacional.....	47

CAPÍTULO II

DIAGNÓSTICO DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL EN LA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA ALIMENTOS DEL CORRAL, S.A.

2.1	METODOLOGÍA.....	49
2.2	GENERALIDADES DE LA EMPRESA.....	51
2.2.1	Antecedentes.....	51
2.2.2	Misión.....	52
2.2.3	Visión.....	52
2.2.4	Estructura organizacional.....	52

2.2.5	Escolaridad del personal operativo.....	55
2.2.6	Breve descripción de los procesos productivos.....	55
2.2.7	Distribución de planta del área de producción.....	60
2.3	DIAGNÓSTICO DE LA SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL EN LA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA.....	64
2.3.1	Condiciones actuales relativas a la administración de la seguridad e higiene ocupacional.....	64
2.3.1.1	Planeación.....	64
	a) Programa de seguridad e higiene ocupacional.....	65
	b) Manual de seguridad e higiene ocupacional.....	66
	c) Políticas y normas relativas a la seguridad e higiene.....	67
	d) Presupuesto para programa de seguridad e higiene.....	67
2.3.1.2	Organización.....	68
	a) Comisión de seguridad e higiene ocupacional.....	68
2.3.1.3	Integración.....	69
	a) Inducción o capacitación al momento de ser contratado... ..	70
	b) Inducción en el uso de maquinarias.....	70
	c) Capacitación en tema de seguridad e higiene.....	72
2.3.1.4	Dirección.....	74
	a) Comunicación de disposiciones de seguridad e higiene... ..	74
2.3.2	Condiciones actuales sobre aspectos de seguridad laboral.....	75
2.3.2.1	Accidentes laborales.....	75
2.3.2.2	Riesgos laborales.....	78
	a) Personal del área de bodega.....	79
	b) Personal del área de mantenimiento.....	81
	c) Personal del área de producción.....	82
2.3.2.3	Señalización de seguridad.....	85
2.3.2.4	Equipo de protección.....	86
	a) Equipo de protección personal	87
	b) Equipo contra incendios.....	90

2.3.2.5	Análisis de seguridad industrial a maquinaria e Instalaciones eléctricas.....	93
	a) Maquinaria y equipo en planta de producción.....	93
	b) Instalaciones eléctricas.....	96
2.3.3	Condiciones actuales sobre aspectos de higiene ocupacional...	98
2.3.3.1	Condición actual del medio ambiente de trabajo.....	98
	a) Temperatura.....	98
	b) Ventilación.....	99
	c) Ruido.....	101
	d) Vibraciones.....	102
	e) Iluminación.....	103
	f) Contaminación en el ambiente.....	106
	g) Contaminantes químicos.....	107
	h) Orden y limpieza.....	108
2.3.3.2	Condiciones generales del centro de trabajo.....	110
	a) Condiciones estructurales	111
	b) Distribución de planta.....	116
2.3.3.3	Enfermedades profesionales.....	117
2.3.4	Emergencia y Planes de Emergencia.....	119
2.3.4.1	Incendios.....	119
2.3.4.2	Plan de emergencia.....	120
2.3.4.3	Plan de evacuación.....	121
2.3.4.4	Enfermería y botiquín de primeros auxilios.....	122
2.3.5	Control.....	123
	a) Control de accidentes.....	124
	b) Registro de mantenimiento a maquinarias.....	125
	c) Control del equipo de seguridad personal y de instalaciones.....	126
	d) Control y evaluación del programa.....	128

CAPÍTULO III

PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL PARA LA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA ALIMENTOS DEL CORRAL, S.A.

3.1	OBJETIVOS.....	129
3.1.1	Objetivo general.....	129
3.1.2	Objetivos específicos.....	129
3.2	POLÍTICAS.....	130
3.3	NORMAS Y REGLAS GENERALES.....	131
3.4	COMISIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE.....	134
3.4.1	Tipo de comisión.....	135
3.4.2	Requisitos para pertenecer a la comisión.....	135
3.4.3	Conformación de la comisión.....	135
3.4.4	Responsabilidades de la comisión.....	139
3.5	INDUCCIÓN Y CAPACITACIÓN.....	142
3.5.1	Inducción en el uso de maquinaria.....	142
3.5.2	Capacitación en materia de seguridad e higiene ocupacional....	143
3.6	DIRECCIÓN DEL PROGRAMA.....	146
3.7	COMUNICACIÓN DEL PROGRAMA	147
3.8	MEJORAS A LAS CONDICIONES ACTUALES SOBRE ASPECTOS DE SEGURIDAD OCUPACIONAL.....	148
3.8.1	Señalización de seguridad.....	148
3.8.2	Equipo de protección.....	153
3.8.2.1	Equipo de protección personal.....	153
3.8.2.2	Equipo de protección de instalaciones.....	156
3.8.3	Medidas de seguridad industrial.....	163
3.8.3.1	Instalaciones eléctricas.....	163
3.8.3.2	Mantenimiento y resguardo de maquinaria.....	164
3.9	MEJORAS A LAS CONDICIONES ACTUALES SOBRE ASPECTOS DE HIGIENE OCUPACIONAL.....	164

3.9.1	Mejoras al medio ambiente de trabajo.....	165
3.9.1.1	Temperatura.....	165
3.9.1.2	Ventilación.....	165
3.9.1.3	Ruido.....	166
3.9.1.4	Vibraciones.....	166
3.9.1.5	Iluminación.....	166
3.9.1.6	Contaminación en el ambiente.....	167
3.9.1.7	Orden y limpieza.....	168
3.9.2	Mejoras a las condiciones generales del centro de trabajo.....	169
3.9.2.1	Pisos y paredes.....	169
3.9.2.2	Puertas de salida y evacuación.....	170
3.9.2.3	Pasillos.....	170
3.9.2.4	Servicios sanitarios/vestidores.....	171
3.9.3	Medidas de higiene industrial.....	171
3.9.3.1	Manejo de productos químicos.....	171
3.9.3.2	Manejo de desechos combustibles y lubricantes.....	172
3.10	PLANES DE CONTINGENCIA.....	172
3.10.1	Plan de evacuación.....	173
3.10.2	En caso de terremoto e incendio.....	175
3.10.3	Simulacros.....	177
3.10.3.1	Procedimiento para realizar simulacros.....	177
3.10.4	Botiquín de primeros auxilios.....	178
3.11	CONTROL DEL PROGRAMA.....	180
3.11.1	Registro y control de accidentes y enfermedades.....	181
3.11.2	Control del equipo contra incendios.....	185
3.11.3	Control de equipo de protección personal.....	187
3.11.4	Control de las condiciones de trabajo.....	188
3.11.5	Control de funcionamiento de lámparas.....	191
3.11.6	Control de limpieza de sanitarios.....	191

3.12	COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL.....	192
3.12.1	Costo de señalización.....	193
3.12.2	Costo de equipo de protección personal.....	194
3.12.3	Costo de equipo contra incendios y emergencia.....	195
3.12.4	Costos de capacitación.....	196
3.12.5	Costos adicionales.....	196
3.12.6	Costos totales.....	197
	CONCLUSIONES.....	198
	RECOMENDACIONES.....	200
	BIBLIOGRAFÍA.....	202
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CROQUIS

No.	Título	Página
1	Distribución general de la empresa Alimentos del Corral, S.A.....	61
1	Primer nivel Planta de producción de la empresa Alimentos del Corral, S.A.....	62
2	Segundo nivel Planta de producción de la empresa Alimentos del Corral, S.A.....	63
4	Ubicación de extintores.....	159
5	Ubicación de sistema de alarma y luces de emergencia.....	161
6	Ruta de evacuación.....	174

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Título	Página
1	Fuentes de riesgos de trabajo.....	25
2	Clasificación del fuego y su combate.....	42
3	Personal operativo que labora en la planta de producción.....	50
4	Escolaridad del personal operativo de la planta de producción....	55
5	Tiempo de laborar en la empresa del personal operativo.....	67
6	Utilización de maquinaria en el área de producción.....	71
7	Maquinaria instalada en la planta de producción.....	94
8	Lámparas instaladas en la planta de producción.....	105
9	Programa de capacitación para el personal de Alimentos del Corral, S.A.....	144
10	Propuesta de señalización de seguridad.....	149
11	Señalización adicional.....	152
12	Equipo de protección personal.....	153

No.	Título	Página
13	Señalización equipo contra incendios.....	162
14	Plan de evacuación	173
15	Señalización de evacuación.....	175
16	Contenido del botiquín de primeros auxilios.....	179
17	Señalización de botiquín de primeros auxilios.....	180
18	Reporte de accidentes.....	182
19	Reporte de enfermedades	183
20	Control de accidentes.....	184
21	Control de enfermedades.....	185
22	Control de uso de extintor	186
23	Control de mantenimiento a extintores.....	186
24	Entrega de equipo de protección personal.....	187
25	Control de las condiciones de trabajo (por área).....	189
26	Control de las condiciones de las instalaciones en general.....	190

No.	Título	Página
27	Inspección de lámparas.....	191
28	Inspección de limpieza de sanitarios.....	192
29	Costo de señalización de seguridad e higiene.....	193
30	Costo de equipo de protección personal.....	194
31	Costo de equipo contra incendios y emergencia.....	195
32	Costo de capacitación.....	196
33	Costos adicionales.....	197

ÍNDICE DE DIAGRAMAS DE FLUJO

No.	Título	Página
1	Producción de alimentos peletizados y granulados.....	57
2	Producción de alimentos extrusados.....	58
3	Producción de alimentos en harina.....	59

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

No.	Título	Página
1	Condición del piso en bodega de producto terminado	80
2	Calderas ubicadas en el área de producción.....	84
3	Equipo contra incendios en bodega de repuestos.....	91
4	Sistema eléctrico bodega de repuestos	97
5	Sistema de iluminación en planta de producción.....	104
6	Materia prima derramada en el piso.....	109
7	Orden y limpieza.....	110
8	Condición de los pisos.....	111
9	Producto terminado estibado.....	114

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Título	Página
1	Programa de seguridad e higiene ocupacional	65
2	Manual de seguridad e higiene ocupacional.....	66
3	Comisión de seguridad e higiene ocupacional.....	68
4	Inducción o capacitación al momento de ser contratado.....	70
5	Indicaciones sobre riesgos al operar maquinaria.....	71
6	Capacitaciones en materia de seguridad e higiene ocupacional..	72
7	Tipo de capacitación en materia de seguridad e higiene ocupacional.....	73
8	Forma en que han comunicado disposiciones referentes a la seguridad e higiene en el trabajo	75
9	Accidentes ocurridos al personal	76
10	Tipo de accidentes sufridos por el personal.....	77
11	Medidas para prevención de accidentes.....	78
12	Señalización de seguridad suficiente y acorde para la empresa..	85

No.	Título	Página
13	Señalización de la ruta de evacuación.....	86
14	Equipo de protección personal.....	87
15	Equipo de protección personal brindado a los trabajadores.....	88
16	Frecuencia de uso del equipo de protección personal.....	89
17	Equipo contra incendios acorde al tamaño de la planta.....	90
18	Personal capacitado para utilizar el equipo contra incendios.....	92
19	Mantenimiento a maquinaria de trabajo.....	95
20	Sistema eléctrico en buenas condiciones.....	96
21	Temperatura en el medio ambiente de trabajo.....	99
22	Sistema de ventilación en el medio ambiente de trabajo.....	100
23	Nivel de ruido en el medio ambiente de trabajo.....	101
24	Nivel de vibraciones en el medio ambiente de trabajo.....	103
25	Sistema de iluminación en el medio ambiente de trabajo.....	104
26	Contaminación en el medio ambiente de trabajo.....	106

No.	Título	Página
27	Puertas/salidas de evacuación en el lugar de trabajo.....	113
28	Cantidad y limpieza de los servicios sanitarios	115
29	Enfermedades profesionales.....	117
30	Jornada de trabajo.....	118
31	Conatos de incendio.....	119
32	Plan de emergencia.....	120
33	Rutas de evacuación.....	121
34	Botiquín de primeros auxilios.....	122
35	Registro de accidentes en el trabajo.....	124
36	Registro de mantenimiento a la maquinaria.....	125
37	Inspecciones periódicas al equipo de protección personal.....	126
38	Inspecciones periódicas al equipo de protección personal por área.....	127

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

No.	Título	Página
1	Señales de prohibición.....	29
2	Señales de advertencia.....	29
3	Señales de obligación.....	30
4	Señales de salvamento o socorro.....	31
5	El triángulo del fuego.....	41
6	¿Qué hacer en caso de incendio?.....	176

ÍNDICE DE ORGANIGRAMAS

No.	Título	Página
1	Organigrama general Empresa Alimentos del Corral, S.A.....	54
2	Propuesta de organigrama, comisión de seguridad e higiene ocupacional.....	137
3	Propuesta de organigrama general Alimentos del Corral, S.A.....	138
4	Propuesta de organigrama específico, Gerencia de operaciones Alimentos del Corral, S.A.	139

INTRODUCCIÓN

Se considera al ser humano uno de los principales recursos para la productividad de la empresa, y desde el punto de vista de la administración del talento humano, la seguridad y salud de los trabajadores, constituye una de las principales bases para mantener la fuerza laboral adecuada. En tal sentido, para que las empresas alcancen sus objetivos, es necesario brindar condiciones de trabajo óptimas a sus colaboradores.

Por lo anteriormente expuesto, la aplicación de un programa de seguridad e higiene ocupacional beneficia al trabajador y a la empresa; brindando un lugar de trabajo seguro e higiénico, libre de riesgos y enfermedades; y sobre todo garantizando el buen estado de las condiciones físicas y psicológicas de los empleados.

Por tal razón, se presenta el siguiente estudio sobre seguridad e higiene ocupacional, desarrollado en la planta de producción de la empresa Alimentos del Corral, S.A. (nombre ficticio utilizado por razones de confidencialidad), el cual consta de tres capítulos, distribuidos de la siguiente forma:

Capítulo I, presenta el marco teórico en el cual da a conocer al lector, conceptos importantes referentes al tema, tal es el caso de los antecedentes y desarrollo histórico de la seguridad e higiene ocupacional, importancia de la seguridad laboral e higiene ocupacional, seguridad en el trabajo, accidentes y riesgos laborales, medio ambiente de trabajo y sus factores, condiciones generales de los centros de trabajo, enfermedades profesionales, emergencias, planes de contingencia y finalmente lo que es un programa de seguridad e higiene ocupacional.

Capítulo II, desarrolla el diagnóstico sobre la situación actual en la que se encuentra la empresa Alimentos del Corral, S.A. en lo que se refiere a la seguridad laboral e higiene ocupacional. Inicialmente se presenta la metodología empleada para realizar la investigación, posteriormente presenta generalidades de la empresa como: antecedentes, misión, visión, estructura organizacional, nivel de escolaridad de los empleados y descripción de procesos productivos. En su contenido también se indica la forma en la cual la empresa planifica, organiza y controla todos los aspectos relacionados al tema en estudio; accidentes y enfermedades profesionales sufridos por el personal; riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores de la planta de producción como consecuencia de la actividad que realiza; condiciones generales y ambientales en el lugar de trabajo, entre otros.

Capítulo III, contiene la propuesta del programa de seguridad e higiene ocupacional para la planta de producción de la empresa Alimentos del Corral, S.A., diseñado para minimizar o eliminar las deficiencias identificadas en el diagnóstico presentado en el segundo capítulo. Comprende entre otros aspectos: establecimiento de objetivos, políticas, normas y reglas del programa; organización de la comisión de seguridad e higiene; inducción y capacitación sugerida para el personal; dirección y control del programa; mejora a las condiciones actuales sobre aspectos de seguridad e higiene; diseño de ruta y plan de evacuación; y por último los costos que implica el poner en marcha la propuesta presentada.

Finalmente se presentan las conclusiones llegadas a través de la realización del estudio y recomendaciones propuestas para mejorar la situación encontrada; así mismo, la bibliografía consultada y anexos utilizados para el desarrollo de la investigación.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 EMPRESA

Una empresa es una unidad con o sin fines de lucro, también se define como “entidad que mediante la organización de elementos humanos, materiales, técnicos y financieros proporciona bienes o servicios a cambio de un precio que le permite la reposición de los recursos empleados y la consecución de unos objetivos determinados" (8:3)

Desde el punto de vista económico, la empresa es considerada como “una unidad de producción de bienes y servicios para satisfacer las necesidades de un mercado (17:54), siendo sus principales elementos los bienes materiales, hombres y servicios.

1.1.1 Clasificación de la empresa

Si se toma en cuenta la finalidad que persigue la empresa, esta se puede dividir en: empresa privada y pública.

- La empresa privada: busca la obtención de un beneficio económico mediante la satisfacción de alguna necesidad de orden general.
- La empresa pública: tiene como fin satisfacer una necesidad de carácter social, pudiendo obtener o no beneficios.

Sin embargo, el criterio más habitual para establecer la tipología o clasificación de las empresas es el siguiente:

- Empresas del sector primario o extractivo: empresas dedicadas básicamente a la agricultura, ganadería, caza, pesca, extracción de áridos (ripio, arena, grava), agua, minerales, petróleo, energía eólica.
- Empresas del sector secundario o industrial: aquella empresa dedicada a la producción, es decir que “Se refiere a aquellas que realizan algún proceso de transformación de la materia prima. Abarca actividades tan diversas como la construcción, la óptica, la maderera, la textil, la automotriz, etc.” (7:113).
- Empresas del sector terciario o de servicios: empresas cuyo principal recurso es la capacidad humana, dedicadas a servicios como transporte, banca, comercio, hotelería, etc.

Para que toda empresa logre sus objetivos organizacionales es necesario que aplique una adecuada administración.

1.2 ADMINISTRACIÓN

Se entiende por Administración a la dirección de un organismo social y su efectividad en alcanzar sus objetivos a través de conducir adecuadamente a sus integrantes. Una definición más precisa dice que “la administración es el proceso de diseñar y mantener un entorno en el que, trabajando en grupos, los individuos cumplan eficientemente objetivos específicos” (12:6).

La administración es importante por varias razones: contribuye a elevar la productividad y la competitividad de las pequeñas y medianas empresas; al tener una mejor coordinación de sus elementos como la maquinaria, mano de obra, etc., y una de las razones más importantes es que el éxito de un organismo social depende directa e inmediatamente, de una buena administración, pues no basta con tener buenas instalaciones, buen equipo y excelente ubicación, sin el

recurso humano que dirija estas actividades para el logro de los objetivos de la organización.

Así pues, al estudiar la administración es de gran utilidad dividirla en cinco funciones administrativas: planeación, organización, integración de personal, dirección y control. Estas funciones constituyen lo que se llama el proceso administrativo.

1.2.1 Proceso Administrativo

El proceso Administrativo se refiere a “planear y organizar la estructura de órganos y cargos que componen la empresa, dirigir y controlar sus actividades” (15:s.p). Esto se logra a través de las funciones administrativas antes descritas, las cuales explican el proceso continuo que trata de crear un ambiente de trabajo en el cual los individuos puedan perseguir las metas de la organización de forma más eficiente.

Al tratar el tema de higiene y seguridad ocupacional, también es necesario que se apliquen aspectos del proceso administrativo, como por ejemplo:

- *Planeación*: establecer objetivos, políticas, normas, procedimientos, reglas, manuales, etc., a los programas de seguridad e higiene.
- *Organización*: crear la estructura encargada de velar por la seguridad e higiene en la organización, especificando las funciones y niveles jerárquicos de la misma.
- *Integración*: realizar una inducción adecuada al empleado que se incorpora a la empresa, especialmente indicando los riesgos a los que está expuesto en el caso de operar maquinaria, brindar capacitación constante en aspectos de seguridad.

- *Dirección:* comunicar de manera adecuada los programas relativos al tema, influir en las personas para que contribuyan y cumplan lo planteado en estos programas.
- *Control:* esta fase se puede aplicar, al establecer controles y evaluaciones a los programas de seguridad e higiene ocupacional, velar por que las actividades se cumplan como fueron planificadas y corregir las desviaciones significativas que surjan a lo largo del proceso.

1.2.2 La administración como elemento esencial en todas las organizaciones

“Una de las características de la administración es su *universalidad* es decir que se da dondequiera que existe un organismo social”. (17:15)

Por lo dicho anteriormente, la administración es aplicable tanto a empresas grandes como pequeñas, lucrativas o no lucrativas, industrias de servicios así como manufactureras, comerciales o no comerciales. Así es como la eficacia administrativa es de interés para los administradores, gerentes y presidentes, ya que la administración persigue mejorar la productividad de cualquier tipo de organización.

1.2.3 Administración de empresas

La administración de empresas, es una ciencia social que estudia la organización de las empresas y la manera como estas gestionan los recursos, aplican procesos y resultados de sus actividades.

1.2.4 Administración e ingeniería industrial

Puesto que la empresa en estudio es de tipo industrial, es necesario hacer mención del vínculo existente entre la administración y la ingeniería industrial, el cual se refiere a “un conjunto de técnicas administrativas que se usan

fundamentalmente para el mejoramiento de los procedimientos, sistemas, métodos, etc., y que aplicados en una planta industrial, en estrecha colaboración con los aspectos técnicos de maquinaria, equipo, etc., logran mejorar notablemente la eficiencia” (17:57).

1.2.5 Administración de la producción y de operaciones

Una de las áreas más importantes de cualquier tipo de empresa, es la Administración de la Producción y Operaciones. “Anteriormente la administración de la producción era el término usado para hacer referencia a las actividades necesarias para la fabricación de productos” (12:696). Recientemente se ha ampliado esta área, incluyendo actividades como compras, almacén, transporte y operaciones, desde la adquisición de la materia prima hasta la disponibilidad de un producto final para el comprador. De este modo, la Administración de Operaciones se refiere a todas las actividades necesarias para producir y ofrecer un servicio o producto.

Se puede mencionar entonces que la Administración de Operaciones es el área de la Administración de Empresas dedicada a la investigación y ejecución de todas aquellas actividades tendientes a generar valor agregado a la producción, tanto de bienes como servicios, es decir, que es el “conjunto de actividades que crean valor en forma de bienes y servicios al transformar los insumos en productos terminados” (10:4).

La Administración de Operaciones contiene conceptos clave, como lo son:

- *Recursos*: Incluye los recursos humanos, materiales y capital
 - Recurso humano
 - Materiales: incluyen planta, equipo inventarios, energía
 - Capital en forma de acciones, impuestos, contribuciones

- *Sistemas*: son arreglos de componentes diseñados para lograr los objetivos fijados en los planes.
- *Transformación y actividades de valor agregado*: es decir, que combinan y transforman los recursos utilizando tecnología, creando nuevos bienes y servicios con mayor valor para los consumidores.

Otros conceptos importantes aplicados en la Administración de Operaciones son los siguientes:

- *Operaciones*: Cualquier proceso que ocupa insumos y usa recursos para transformar de manera útil estos insumos.
- *Producción*: Es un conjunto de operaciones que sirven para mejorar e incrementar la utilidad o el valor de los bienes y servicios económicos.
- *Sistema de Producción*: Es un conjunto de actividades, desarrolladas para producir una serie definida de productos o beneficios

1.2.6 Áreas de decisión de la administración de operaciones

La Administración de Operaciones tiene la responsabilidad de cinco importantes áreas de decisión: *proceso, capacidad, inventario, fuerza de trabajo y calidad*.

- *Proceso*: Las decisiones de esta categoría determinan el proceso físico o instalación que se utiliza para producir el producto o servicio. Incluyen el tipo de equipo y tecnología, el flujo de proceso, la distribución de planta, y todos los demás aspectos de las instalaciones físicas.
- *Capacidad*: Las decisiones sobre la capacidad a largo plazo la determina el tamaño de las instalaciones físicas que se construyen. A corto plazo, en

ocasiones se puede aumentar la capacidad por medio de subcontrataciones, turnos adicionales o arrendamiento de espacio. No obstante, la planeación de la capacidad determina también el número apropiado de personas en la función de operaciones, para así satisfacer la demanda del mercado.

- *Inventarios*: Las decisiones sobre inventarios en operaciones, determinan lo que debe ordenar, qué tanto pedir y cuándo solicitarlo. Los sistemas de control de inventarios se utilizan para administrar los materiales desde su compra hasta el producto terminado.
- *Fuerza de trabajo*: La administración del recurso humano es el área de decisión más importante en operaciones, debido a que sin éste no sería posible la producción. Las decisiones sobre la fuerza de trabajo incluyen la selección, contratación, despido, capacitación, supervisión y compensación. Administrar la fuerza de trabajo de manera productiva y humana, es una tarea clave para la función de operaciones hoy en día.
- *Calidad*: La función de operaciones es casi siempre responsable de la calidad de los bienes y servicios producidos. En esta área se deben establecer estándares, diseñar equipo, capacitar gente e inspeccionar el producto o servicio para obtener un resultado de calidad.

Como se mencionó anteriormente, la administración del recurso humano es el área de decisión más importante en la administración de operaciones, debido a que las personas pasan gran parte de su vida trabajando en las organizaciones, las cuales dependen de ellas para operar y alcanzar sus objetivos empresariales.

“Desde esta perspectiva, una empresa exitosa es aquella que no solo consigue captar y aplicar adecuadamente sus recursos humanos, sino también mantenerlos satisfechos a largo plazo en la organización. En este sentido el

mantenimiento de las condiciones laborales de las personas exige una serie de cuidados especiales, entre los cuales se destacan: los estilos de liderazgo, las relaciones con los empleados y los programas de seguridad e higiene ocupacional” (4:358).

Por lo anterior, se hace necesario profundizar en todos los aspectos relacionados a la higiene y seguridad ocupacional, ya que es responsabilidad de toda empresa asegurar un sitio de trabajo libre de riesgos y condiciones ambientales que puedan provocar daños a la salud e integridad física y mental de las personas que laboran en ella.

1.3 ANTECEDENTES Y DESARROLLO DE LA SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

Para una adecuada comprensión del tema de investigación, es necesario conocer el origen de la aplicación de la seguridad e higiene en el ámbito laboral, por tal razón, a continuación se presenta información de su evolución a nivel mundial y su actual aplicación en la legislación guatemalteca.

1.3.1 Antecedentes históricos de la seguridad e higiene

Cuando el trabajo era realizado por los esclavos, no se consideraba importante prevenir riesgos ni cuidar de su salud, puesto que ellos no tenían valor ante la sociedad.

Antes del siglo XVII no existían estructuras industriales y las principales actividades laborales se centraban en trabajos artesanales, agricultura, cría de animales, etc., en los cuales se producían accidentes y enfermedades. Por tal motivo los trabajadores recurrían a su instinto de conservación, como un mecanismo de defensa y no de carácter preventivo. Estas fueron las primeras manifestaciones de seguridad industrial, como un esfuerzo individual, más que un sistema organizado.

Con la aparición de la Revolución Industrial en el Reino Unido, entre el siglo XVIII y XIX, surgió el reemplazo del trabajo manual por la industria y manufactura de maquinaria, y se comenzó a sentir la necesidad de organizar la seguridad industrial en los lugares de trabajo.

Durante la Revolución Industrial, los británicos tuvieron grandes progresos en lo que respecta a industrias del área textil, aparición y uso de la fuerza del vapor de agua y la mecanización de la industria, lo cual ocasionó un aumento de la mano de obra en los hiladores y telares mecánicos, lo que produjo al mismo tiempo, un incremento considerable de accidentes y enfermedades.

En esta misma época, las condiciones de las fábricas eran lamentables, puesto que carecían de iluminación, ventilación e higiene en estructuras de bajos techos y estrechos cuartos. “No se contaba con locales de descanso para los trabajadores y en su mayoría eran mujeres y niños con jornadas de trabajo que oscilaban entre 12 a 14 horas diarias.” (9:12) Las máquinas carecían de resguardo para proteger los elementos de transmisión, y se operaban sin ningún tipo de protección, por tal razón las mutilaciones y muertes por accidentes de trabajo eran frecuentes.

En el mismo período, el trabajo en minas era frecuentemente causa de muertes subterráneas, además el gas que emanaba de las minas ponía en peligro la vida de los trabajadores.

El surgimiento de la Revolución Industrial y el de la seguridad industrial no fue simultáneo, ya que, la introducción de operarios ingleses en la industria mecanizada únicamente generó mas condiciones de trabajo insalubres, como por ejemplo: no existía sistema de distribución de agua, no se les instruía a los empleados en materia preventiva, los locales de trabajo eran inadecuados e

inhabitables, adicionando la falta absoluta de higiene y seguridad en los mismos. “En esta época el registro de defunciones aumentó considerablemente” (9:13).

En el siglo XIX, en los Estados Unidos de América, las fábricas se encontraban en rápida expansión, al mismo tiempo que se incrementaban los accidentes laborales.

La evolución de la seguridad e higiene ocupacional fue desarrollándose lentamente. En 1867, comienzan a prestar servicio en Massachusetts los inspectores industriales y, en 1877, se promulga la primera ley que obliga resguardar toda maquinaria peligrosa.

En Alemania, el 17 de noviembre de 1881, se fija un programa en materia política y social, originando una serie de proyectos en seguridad social, que entre otros lograba asistencia médica para los trabajadores, posibilidades de ingreso a hospitales y recibir pensiones en dinero por causa de enfermedades o accidentes que les impedía trabajar.

En los inicios del siglo XX se dieron las primeras acciones verdaderamente preventivas, analizando las condiciones de trabajo en pos de proteger la salud de los trabajadores, así en 1919 se crea la Organización Internacional de Trabajo (O.I.T), que constituye un organismo rector y guardián de todo lo referente a la seguridad del trabajador.

En 1970 en Estados Unidos, con el objetivo de dotar de condiciones de seguridad y salud a los trabajadores, se creó la Ley de Seguridad y Salud Ocupacional.

1.3.2 Antecedentes sobre seguridad e higiene en Latinoamérica

La preocupación por las condiciones laborales insalubres y sus consecuencias adversas para la salud, llevó a principios del siglo XX al establecimiento de las primeras leyes en el ámbito de la salud ocupacional en varios países latinoamericanos.

Estudios de evaluación de riesgos laborales a finales de 1940 y 1950 demostraron la existencia de grandes problemas de salud ocupacional en América Latina. Esta situación originó la creación de instituciones nacionales de salud ocupacional en países como Chile, Perú, Bolivia y Cuba, que “con el apoyo internacional y la colaboración de la Organización Panamericana de Salud (OPS) consiguieron el equipamiento, infraestructura y la formación necesaria y se convirtieron en centros de referencia y de capacitación. Fue en estos centros donde el desarrollo de la higiene ocupacional tuvo un progreso significativo” (14:10).

1.3.3 Antecedentes sobre seguridad e higiene en Guatemala

Los antecedentes históricos sobre la aplicación de la higiene y seguridad ocupacional más remotos en Guatemala, provienen desde las Leyes de Indias, que fue donde se manifestaron las primeras normas de protección a los trabajadores, en las cuales entre otras cosas se exigía un buen trato a estas personas.

En 1877 se dicta el decreto Reglamento de Jornaleros. En él se define entre otras cosas lo que se entiende por patrono y jornaleros, las obligaciones del patrono; las de conceder habitación, libertad de cambio de patrono, alimentación sana y abundante, escuela gratuita. También se prohíbe castigar a los jornaleros. Este fue el primer paso para la apertura de la Seguridad e Higiene Industrial en Guatemala.

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

En 1928 se dicta un Reglamento para garantizar la salud de los trabajadores del campo. Sin embargo, todas estas leyes tuvieron una aplicación muy limitada, puesto que no había una entidad que velara porque todas éstas se cumplieran.

Como una consecuencia de la Revolución de Octubre de 1944, se instituyen en la Constitución de la República, los principios constitucionales en materia de Derecho de Trabajo y Previsión Social.

El 8 de febrero de 1947 se emitió el decreto número 330 del Congreso de la República en el que se adopta un Código de Trabajo plenamente identificado, “basado en la urgencia de dotar a Guatemala, de un conjunto armónico de normas encaminadas a procurar condiciones justas y equitativas para los trabajadores” (9:16).

Más adelante, surgió el acuerdo número 12 del 9 de diciembre de 1947 o Reglamento sobre protección relativa a accidentes de trabajo, y que reguló lo relativo al cobro de contribuciones y pago de beneficios para los trabajadores que sufrieran accidentes en el lugar de trabajo a partir de enero de 1948.

1.3.4 Normas, leyes y reglamentos que regulan la seguridad e higiene ocupacional en Guatemala

En Guatemala hay leyes y reglamentos vigentes que regulan la seguridad e higiene en el trabajo, con el fin único de proteger eficazmente la vida y salud de los trabajadores. A continuación se citan algunos de estos:

- Constitución Política de la República de Guatemala.
- Código de Trabajo de la República de Guatemala: En su capítulo IV, Título Quinto y capítulo único “Higiene y seguridad en el trabajo”.
- Reglamento general sobre higiene y seguridad en el trabajo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-.
- Acuerdos y normas emitidos por el Ministerio de Trabajo.
- Convenios de la Organización Internacional del Trabajo OIT, relativos a la higiene y seguridad en el trabajo, ratificados por Guatemala.

1.3.5 Aplicación actual de la seguridad e higiene ocupacional en Guatemala

En Guatemala existe el Reglamento General sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, que obliga al empleador a preocuparse por el bienestar de sus trabajadores y estos últimos a cumplir con lo establecido.

Esta regulación debe ser supervisada por el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), Ministerio de Trabajo y el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, no obstante, estas instituciones carecen de personal capacitado y suficiente, para cubrir todas las necesidades.

A pesar de la existencia de una normativa, “La Organización Internacional del Trabajo (OIT), registró que el 34% de empresas guatemaltecas han reportado algún accidente laboral en los últimos dos años (2007 y 2008), y que entre el 8%

y 10% de los servicios que atienden los Bomberos Voluntarios se deben a sucesos de tipo laboral” (18: s.p.).

Es necesario enfatizar que las enfermedades y accidentes laborales provocan enormes daños a los trabajadores y a las organizaciones. La seguridad laboral es una inversión y no un gasto como muchos de los empleadores pueden percibir, y con adecuados programas de prevención se puede reducir o eliminar esta problemática.

1.4 SEGURIDAD LABORAL E HIGIENE OCUPACIONAL

La seguridad e higiene industrial es un conjunto de conocimientos científicos y tecnológicos destinados a localizar, evaluar, controlar y prevenir las causas de los riesgos en el trabajo a que están expuestos los trabajadores en el ejercicio o con el motivo de su actividad laboral. Por lo tanto, es evidente la necesidad imperiosa de aplicar la seguridad e higiene en los centros de trabajo.

1.4.1 Importancia de la seguridad laboral e higiene ocupacional

Si bien es necesario implementar sistemas de producción eficientes, hay que pensar al mismo tiempo en una administración laboral responsable, que en primera instancia debe tomar las medidas necesarias para garantizar la seguridad de los trabajadores.

El aspecto central de la seguridad e higiene en el trabajo reside en la protección de la vida y salud del trabajador. En consecuencia, también se deben considerar las pérdidas materiales y atrasos en la producción, producto de los accidentes y falta de seguridad en el trabajo.

1.4.2 Salud ocupacional

Un estado de salud se refiere a un estado físico, mental y social de bienestar, por lo que salud ocupacional se puede definir como la ausencia de enfermedades, accidentes o estrés derivados del desempeño laboral del trabajador.

Las pérdidas económicas que pueden ser cuantiosas, perjudican no solo a un empresario, sino que repercute en el crecimiento productivo del país. Por tal razón se puede indicar que toda la sociedad se ve afectada y puede padecer indirectamente las consecuencias de la falta de seguridad.

1.5 SEGURIDAD EN EL TRABAJO

La seguridad en el trabajo básicamente está relacionada con la prevención de accidentes y la administración de riesgos ocupacionales, es decir “La seguridad en el trabajo es el conjunto de medidas técnicas, educativas, médicas y psicológicas, utilizadas para prevenir accidentes, eliminar las condiciones inseguras del ambiente, instruyendo o convenciendo a las personas sobre la necesidad de implantar prácticas preventivas” (4: 397)

La aplicación de la seguridad en el trabajo incluye dos áreas principales:

- La prevención de accidentes
- La prevención de incendios

1.5.1 Accidentes laborales

En todo tipo de empresas, especialmente las de producción, existen riesgos latentes y potenciales que pueden provocar accidentes, que sin intención pueden producir daños materiales o personales, es decir, que son “un hecho fortuito y “acontecimiento inesperado que produce daño” (1:10).

Se puede decir que los accidentes laborales son “todo acontecimiento imprevisto, fuera de control e indeseado, interrumpe el desarrollo normal de una actividad.

Se produce por condiciones inseguras relacionadas con el orden físico, máquinas, herramientas, etc., y por actos inseguros, inherentes a factores humanos” (16:183)

Al hablar de accidentes, tenemos necesariamente que conocer, que éstos en ocasiones causan lesiones que es un “daño físico que produce un accidente a las personas, como consecuencia de una serie de factores, cuyo resultado es el accidente mismo” (16:183). La gravedad de las lesiones son variables dependiendo del tipo de accidente que las originó.

1.5.1.1 Clasificación de los accidentes de trabajo

Los accidentes en el trabajo pueden clasificarse en:

- a) Accidentes sin incapacidad: Después del accidente el empleado continúa trabajando sin que le quede secuela o perjuicio considerable.
- b) Accidente con incapacidad: Provoca incapacidad al trabajador. Esta puede ser a su vez:
 - Incapacidad temporal
 - Incapacidad parcial o permanente
 - Incapacidad permanente total
 - Muerte

1.5.1.2 Tipología de los accidentes de trabajo

En el ambiente laboral, se pueden presentar innumerables accidentes de trabajo, tal es el caso de: caídas entre niveles, descargas eléctricas, golpes contra maquinaria o herramientas, inhalación de sustancias tóxicas, resbalones, atrapamientos, etc. Estos accidentes pueden causar daños a los trabajadores como: fracturas, quemaduras por choques eléctricos ó sustancias químicas, intoxicaciones, pérdida de algún miembro del cuerpo e inclusive la muerte.

1.5.1.3 Causas de los accidentes laborales

Se puede decir que las dos causas básicas existentes, relacionadas a los accidentes en el sitio de trabajo son: las condiciones de inseguridad y los actos inseguros.

a) Condición insegura

Se refiere a toda condición física o mecánica del local, la maquinaria, el equipo o instalaciones en sí, que dan origen a un accidente, es decir, que es “la condición del agente causante del accidente que pudo y debió protegerse o resguardarse. Ejemplo: iluminación, ventilación, ropa insegura, agentes protegidos de manera deficiente”. (16:185), un piso resbaloso, aceitoso, mojado o en mal estado, instalaciones eléctricas con alambres expuestos, almacenamiento inseguro, temperaturas elevadas, etc. también son considerados condiciones de inseguridad, entre muchos otros que puedan presentarse en los lugares de trabajo.

b) Acto inseguro

La segunda causa de accidentes en el lugar de trabajo es *el acto inseguro*, el cual es un accidente provocado por las personas, derivado de la violación de un procedimiento seguro, por lo tanto se dice que es la “Transgresión de un procedimiento aceptado como seguro, el cual provoca determinado tipo de accidente, como por ejemplo: operar sin autorización, manejar maquinaria a velocidades inseguras, uso de equipo inadecuado, no usar equipo de seguridad” (16:185), es importante indicar que los actos inseguros son la causa de la mayoría de los accidentes laborales.

1.5.1.4 Elementos que originan el accidente

“Los elementos que originan el accidente o las enfermedades laborales se pueden agrupar en: El individuo, la tarea, material y equipo, medio ambiente o lugar de trabajo y el entorno” (16: 42)

a) El individuo

La fuente principal de los accidentes en el trabajo es la persona. De allí la importancia de estudiar el factor humano, ya que no todas las personas reaccionan de igual manera a un mismo impulso. Es importante que el puesto de trabajo y las tareas asignadas motiven individualmente a una persona, influyendo positivamente en el clima organizacional de la empresa.

Por otro lado, también es importante saber que el comportamiento individual al estar en un grupo tiene que variar, ya que este es influenciado por objetivos, planes, motivaciones, intereses, etc., que buscan un bienestar común. No obstante, la interrelación de convivencia entre humanos puede provocar variables negativas que inciden en el comportamiento de grupo, como por ejemplo: falta de comunicación, incomprensión, caracteres conflictivos, etc.

Todos esos aspectos negativos desde el punto de vista del estudio de la seguridad e higiene, convierte a un individuo en un elemento potencial de inseguridad que puede terminar en un accidente laboral.

Un clima organizacional favorable incita la unión de grupo y la eficacia de sus trabajadores, en otras palabras este “se refiere al conjunto de propiedades medibles de un ambiente de trabajo, según son percibidas por quienes trabajan en él, este puede hacer la diferencia entre una empresa de buen o mal desempeño” (5:s.p).

b) La tarea

Se entiende por tarea al elemento del trabajo en que se descompone una actividad, es decir, como se lleva a cabo dicha actividad.

Un aspecto importante en el estudio de la tarea, como un elemento que puede originar un accidente, manifiesta que “una organización racional de tareas que

integran la relación hombre-máquina, es más importante que la prevención de accidentes en sí” (4: 97).

El concepto de trabajo puede ser abordado desde diferentes enfoques, uno de ellos es el esfuerzo humano que se realiza en cierta actividad productiva, por el cual recibe un salario. En el trabajo se asignan funciones que convergen en una actividad específica denominada tarea.

Por otro lado, la carga de trabajo es aquella cantidad de trabajo de un puesto con la intervención del hombre y la máquina. Es importante tomar en cuenta las cualidades de las personas para la asignación de carga laboral, a efecto de obtener el máximo rendimiento de ambas partes.

El análisis de la tarea desde el punto de vista de seguridad comprende aspectos importantes, como lo son:

- Descubrimiento y ubicación de los posibles riesgos, desde el origen y concepción del puesto de trabajo.
- Determinación de normas de seguridad en condiciones de peligro
- Adaptación de las personas a los puestos de trabajo.

Al hablar de los puestos de trabajo es importante tomar en consideración factores psicológicos, relaciones naturales y la normalización, con el fin de reducir al mínimo el tiempo de aprendizaje, así como una disposición apropiada en la relación hombre-máquina, en tal sentido es vital considerar los siguientes aspectos:

- Delimitar los materiales y herramientas a disposición del trabajador alrededor del puesto de trabajo, sin obstruir su visibilidad.
- Aplicar medidas que faciliten la visibilidad e iluminación en el puesto de trabajo.

- El asiento debe permitir una ejecución adecuada de la tarea, tanto de pie como sentado.
- En general, todas las herramientas deben situarse de forma que el trabajador realice el menor movimiento corporal y aproveche la ventaja mecánica en su máximo.

c) El material y equipo

En toda empresa industrial el manejo de materiales y equipos es inevitable, en tal sentido se hace necesario conocer el vínculo de éstos con los accidentes en el trabajo.

El análisis del equipo es necesario para la creación armoniosa y eficaz de un sistema hombre-máquina, es decir, tomar en cuenta las características del equipo en función de los factores, operarios, producción, tiempo y seguridad.

Por lo tanto, es necesario tomar en cuenta la normalización de los equipos, ya que facilita la utilización de las máquinas, aumenta su operatividad y elimina en un mayor porcentaje el poder cometer errores que sean causa de accidentes, se puede entender entonces que “La normalización o estandarización es la redacción y aprobación de normas que se establecen para garantizar el acoplamiento de elementos contruidos independientemente, el repuesto en caso de ser necesario, la calidad de los elementos fabricados y la seguridad de funcionamiento” (13: s.p).

En el manejo de equipo y manipulación de materiales es necesario contar con una adecuada señalización, ya que la ausencia de la misma o su mala interpretación pueden ocasionar errores y accidentes. Al mismo tiempo, se debe tener especial cuidado de colocarlo en lugares visibles, con indicaciones claras y evitar superposiciones para evitar confusiones.

d) El medio ambiente o lugar de trabajo

El medio ambiente o lugar de trabajo es otro de los elementos de mayor importancia al hablar de higiene y seguridad ocupacional, ya que dentro de sus componentes podemos mencionar los procesos tecnológicos, equipos que producen ruido, uso de sustancias nocivas, la distribución y planta en sí.

El ambiente de trabajo es esencial en el rendimiento del colaborador de la empresa, la cual debe brindar condiciones adecuadas para su óptimo funcionamiento.

1.5.1.5 Consecuencias de los accidentes laborales

Es importante mencionar que los accidentes provocan consecuencias no solo para el trabajador, al provocarle lesiones, incapacidades, reducción de su potencial, etc., sino también, provoca pérdida de tiempo al retrasarse las actividades que debe realizar este trabajador, y, posiblemente, atraso en la producción, lo que finalmente se ve reflejado en costos para la empresa, ya sean directos, como los pagados en concepto de atención y gastos médicos al trabajador, tal es el caso del valor en dinero que se paga a la compañía aseguradora o seguridad social por concepto de indemnizaciones y atención médica, y costos indirectos adicionales, como el tiempo perdido por la víctima, el pago para reemplazar al trabajador lesionado, reparación de maquinaria, etc.

1.5.1.6 Prevención de accidentes

Después de analizar cada uno de los elementos que pueden dar origen al accidente (el individuo, la tarea, la maquinaria, el ambiente de trabajo), es importante dar valor a los programas de prevención de accidentes, que en otras palabras es “la concentración en dos actividades básicas: eliminar las condiciones de inseguridad y reducir los actos inseguros” (4:403).

La eliminación de condiciones de inseguridad implica la localización de áreas de riesgo, análisis de los accidentes y el apoyo de la alta administración. La reducción de los actos inseguros inicia desde el proceso de selección de personal, así como entrenamiento, comunicación interna y refuerzo positivo sobre el tema de seguridad en el trabajo.

1.5.2 Riesgos laborales

El riesgo se define como “la posibilidad presente de la ocurrencia de un hecho infausto” (1:9). El riesgo es clasificado como puro y especulativo.

El riesgo especulativo no es propiamente un riesgo, solamente significa la posibilidad de la ocurrencia de un hecho que puede ser adverso o favorable. El riesgo puro, tiene conexión directa con sucesos infaustos y con consecuencias adversas, son ejemplo de estos: los incendios, inundaciones, terremotos, robos, etc. La seguridad en las empresas tratará siempre de los riesgos puros.

El riesgo laboral se entiende como la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo.

Existe el riesgo laboral grave e inminente, el cual se conoce como “aquel que resulte probable racionalmente, que se materialice en un futuro inmediato y pueda suponer un daño grave para la salud de los trabajadores” (2:12). Un ejemplo de este puede ser, una persona que trabaja en un ambiente muy ruidoso puede con el tiempo tener problemas de taquicardia, aumento de presión sanguínea, trastornos de sueño, fatiga física, incluso pérdida parcial o total del sistema auditivo.

1.5.2.1 Factores de riesgo y su clasificación

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

a) Condición de seguridad: incluye condiciones como:

- Características de los locales de trabajo (espacios en general, pasillos, suelos, escaleras, etc.).
- Equipos de trabajo (máquinas, herramientas, etc.).
- Todo tipo de instalaciones como eléctricas, de vapor, de gas, etc.
- Almacenamiento y manipulación de cargas.

b) Condiciones ambientales físicas: entre estas se pueden mencionar:

- Exposición a agentes físicos como: ruido, vibraciones, radiaciones ionizantes, radiaciones infrarrojas, ultravioletas, microondas, láser, etc.
- Iluminación
- Condiciones termohigrométricas, es decir, todo lo que se refiere a la climatización en general (calor, frío, humedad, ventilación, etc.)

c) Contaminantes químicos y biológicos: estos pueden estar presentes en el ambiente de trabajo de dos formas:

- Químicos: tal es el caso de los gases, vapores, aerosoles, etc.
- Biológicos: se refiere a virus, bacterias, hongos, etc.

d) Carga de trabajo: básicamente se refiere a riesgos causados por exigencias físicas y mentales:

- Físicas: manipulación de cargas, posturas, etc.
- Mentales: niveles de atención o concentración

e) Organización del trabajo: se refiere a las condiciones de trabajo generales que se pueden presentar en una organización:

- Forma de distribución de tareas entre los trabajadores
- Horarios, descansos, pausas
- Ritmo de ejecución del trabajo
- Turnos de trabajo

- Relaciones personales y sociales entre los trabajadores

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

1.5.2.2 Fuentes de riesgos de trabajo

“De acuerdo con los enfoques que sobre la materia ha señalado la American Standard Association, las fuentes de riesgos de trabajo están integradas por los siguientes factores: El agente, la parte del agente, la condición insegura, el acto inseguro, el motivo personal”. (1:15).

A continuación se brinda algunos ejemplos de cada uno de estos factores:

Cuadro 1
Fuentes de riesgos de trabajo

Fuente	Ejemplos
<p>El Agente Objeto directamente relacionado con el daño.</p>	Aparatos eléctricos, aparatos mecánicos, calderas, herramientas, máquinas, montacargas, sustancias inflamables, radioactivas, tóxicas, etc.
<p>La parte del agente Componente del objeto (agente) que está relacionado directamente con el daño.</p>	El engranaje de la máquina, el flujo de la caldera; el piso, la rampa, escalera, vidrio, etc., del edificio.
<p>La condición insegura Situación que propicia el riesgo</p>	Agentes defectuosos, maquinaria desprotegida o parcialmente protegida, almacenamientos inseguros, vestuario o equipo inadecuado.
<p>El acto inseguro Acto u omisión por un trabajador, de la aplicación de normas de seguridad, que cause o no accidentes.</p>	Desconectar dispositivos de seguridad, evitar el uso de equipo de protección personal, no utilizar las herramientas apropiadas al trabajo a realizar.
<p>El Motivo personal Característica transitoria o permanente, mental o física, que presenta un trabajador y que pueda provocar, facilitar o permitir la realización de un accidente.</p>	Desequilibrio emocional, falta de aptitud, falta de comprensión, defectos físicos.

Fuente: Elaboración propia en base a documento: Aguirre Martínez, Eduardo. 1996. Seguridad Integral en las Empresas Industriales, Comerciales y de Servicios. 2da. Edición. México, Editorial Trillas. Pág. 10

1.5.3 Señalización de seguridad

La señalización de seguridad en el ámbito laboral, tiene como finalidad proporcionar información, indicación u obligación relativa a seguridad ocupacional, se puede entender entonces que “es la que, referida a un objeto, una actividad o una situación determinada proporciona una indicación u obligación relativa a la seguridad o salud en el trabajo, mediante señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual según proceda”. (2:91)

La señalización de seguridad, tiene por objeto:

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

La señalización no debe sustituir las medidas técnicas y organizativas de protección al trabajador, ni debe utilizarse para evitar brindar información y capacitación a los mismos, en todo lo referente a seguridad y salud en el trabajo.

Al emplear la señalización, es necesario tomar en cuenta que esta sea armonizada y normalizada para que sea comprensible para todo trabajador, así como prestar especial cuidado en la forma y presentación en que estas serán

diseñadas: forma geométrica, color, color de contraste y pictograma o imagen que describe una situación u obliga un comportamiento.

1.5.3.1 Colores de seguridad

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

- **Rojo - alto o prohibición:** Utilizada generalmente para señales de parada, dispositivos de desconexión, señales de prohibición y localización de equipo contra incendios.
- **Amarillo - atención o posibilidad:** Se utiliza para señalización de riesgos de incendios, explosiones, usos químicos, también para señalar pasos, pasajes peligrosos y obstáculos.
- **Verde - Situación de Seguridad o Primeros Auxilios:** Utilizada comúnmente en señalización de salidas de emergencia, puestos de salvamento, clínicas y servicios de primeros auxilios.
- **Azul – Obligación o Indicaciones:** Se considera un color de seguridad si se emplea en relación con un símbolo o texto en una señal de obligación o indicación, como por ejemplo: utilizar equipo de protección individual, localización de teléfono, etc.

1.5.3.2 Tipos de Señales

Las señales de seguridad se pueden clasificar, en dos grandes grupos:

- a) Por su forma y presentación:

- **Señal en forma de panel:** es la combinación de una forma geométrica, colores y un símbolo o pictograma, la cual proporciona determinada información.
- **Señal luminosa:** formada por un dispositivo que ilumina desde atrás o el interior formando una superficie luminosa.
- **Señal acústica:** señal sonora codificada, emitida y difundida por un dispositivo, no interviene la persona humana.
- **Comunicación verbal:** Mensaje verbal predeterminado, en el que se utiliza la voz humana.
- **Señal gestual:** movimientos de brazos o manos en forma codificada, que sirve de guía a las personas que están realizando alguna tarea que constituya algún riesgo para el trabajador.

b) Por su significado:

- **Señal de prohibición:** Esta prohíbe un comportamiento susceptible de provocar un peligro. La forma de presentación es con una figura geométrica redonda, fondo blanco y pictograma o texto en negro. El color de seguridad, rojo, se emplea en los bordes y una banda transversal y cubriendo al menos el 35% de la superficie de la señal.

Ilustración 1
Señales de prohibición



Fuente: Consulta en línea www.grafimetal.com. Julio 2009

- **Señal de advertencia:** utilizada para advertir un riesgo o peligro. Se presenta en forma triangular, pictograma negro sobre fondo amarillo que cubre al menos el 50% de la superficie de ésta, bordes negros.

Ilustración 2
Señales de advertencia



Fuente: Consulta en línea www.grafimetal.com. Julio 2009

- **Señal de obligación:** Su uso es para obligar un comportamiento determinado. Su presentación es en forma redonda, pictograma blanco sobre fondo azul que cubre como mínimo el 50% de la señal.

Ilustración 3
Señales de obligación



Fuente: Consulta en línea www.grafimetal.com. Julio 2009

- **Señal de salvamento o socorro:** Proporciona información referente a salidas de emergencia, primeros auxilios o dispositivos de salvamento. Su panel se presenta en forma rectangular o cuadrada, pictograma blanco sobre fondo verde que cubrirá como mínimo el 50% de la señal.

Ilustración 4
Señales de salvamento o socorro



Fuente: Consulta en línea www.grafimetal.com. Julio 2009

- **Señal indicativa:** Proporciona información distinta a las enumeradas anteriormente. Ejemplo de esta puede ser la señalización por franjas alternas (amarillas y negras o rojas y blancas) de riesgos de choque contra obstáculos o caídas.
- **Señal adicional:** Se utiliza junto a otra señal en forma de panel, para brindar información complementaria respecto a la misma.

1.5.4 Equipo de protección personal

El equipo de protección personal (EPP), está diseñado para proteger a los empleados dentro de su ambiente laboral, de lesiones o enfermedades serias que puedan resultar del contacto con riesgos químicos, físicos, eléctricos, mecánicos, u otros. De tal manera, es importante evaluar cada una de las áreas de trabajo donde existan peligros y requiera el uso de protección personal.

El artículo 94 del Reglamento General sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo del IGSS, hace referencia al equipo especial que los patrones deben proporcionar al trabajador, acorde a la labor que realiza. Entre estos se encuentran: máscaras y caretas respiratorias, gafas protectoras, cascos, guantes, manoplas, zapatos especiales, vestuario industrial, etc.

En la práctica muy pocas industrias dotan a sus trabajadores de EPP, a pesar que este es esencial, puesto que al utilizarlo se reducen los peligros de exposición en el lugar de trabajo. El uso habitual del EPP puede prevenir lesiones cerebrales, respiratorias, en las extremidades, ojos, cara, pérdidas auditivas y cuerpo en general.

1.6 HIGIENE OCUPACIONAL

En un concepto amplio, higiene se refiere a la parte de la medicina que tiene por objeto la conservación de la salud, previniendo enfermedades.

La higiene ocupacional está relacionada con las condiciones ambientales del trabajo que garanticen la salud física y mental de las personas. Se refiere al “conjunto de normas y procedimientos que busca proteger la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y al ambiente físico en que ejecuta las labores” (4: 391)

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

1.6.1 Medio ambiente de trabajo

Para un adecuado desempeño de los trabajadores, es de suma importancia contar con un ambiente de trabajo propicio. Dentro de este ambiente, se pueden visualizar una serie de condiciones o factores como lo son: temperatura,

ventilación, ruido, vibraciones, iluminación, contaminantes, orden y limpieza, entre otros, aspectos que pueden repercutir en la salud de los trabajadores.

1.6.1.1 Temperatura

La temperatura puede influir de manera negativa al bienestar y seguridad del trabajador. Las temperaturas altas producen fatiga o cansancio, por otro lado las temperaturas bajas pueden provocar falta de sensibilidad y precisión en las manos.

Los empleados que están sujetos a esfuerzos físicos grandes en ambientes muy calurosos, pueden sufrir lo que se conoce como estrés térmico, que se manifiesta como una sensación repentina de calor en el cuerpo, lo cual obviamente afecta la salud y productividad del trabajador.

1.6.1.2 Ventilación

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

El aire que se respira debe poseer la calidad necesaria para no afectar la salud del trabajador, no obstante éste puede ser contaminado por polvo, humo, gases, vapores, etc., lo cual repercute en enfermedades para el ser humano. No obstante existen métodos para la renovación de aire en la industria.

1.6.1.3 Ruido

El ruido es toda onda sonora de frecuencia alta y molesta al oído del ser humano, no solo perturba las comunicaciones, sino también causa enfermedades laborales como fatiga y efectos patológicos, tales como: pérdida temporal o permanente de la audición y provoca entre otras cosas el aumento del

ritmo cardiaco, al mismo tiempo, que el trabajador no perciba peligros inminentes.

1.6.1.4 Vibraciones

Las vibraciones por mecanización desde el punto de vista de higiene y seguridad es un tema de importancia, debido a que si se presentan excesivamente producen tensión en el individuo, además que con el paso del tiempo pueden causar descomposturas o desalineación en la maquinaria que se posea.

1.6.1.5 Iluminación

Lo referente al tema de iluminación en el ambiente de trabajo es un factor importante en la prevención de accidentes. Con iluminación adecuada se percibe con rapidez el peligro y, en consecuencia, una reacción que puede prevenir la ocurrencia del accidente. “Una iluminación suficiente aumenta al máximo la producción y reduce la ineficiencia y el número de accidentes” (16:167).

Una buena iluminación consiste en dotar al trabajador de la cantidad necesaria de luz, con la cual puede efectuar su trabajo sin esfuerzo u agotamiento visual. Es importante tomar en cuenta que la iluminación, ya sea natural o artificial, debe ser suficiente, cuando la tarea así lo requiera, se debe prestar especial atención en lugares de riesgo: escaleras, pasillos, rutas de evacuación, etc.

1.6.1.6 Contaminantes químicos

Es importante conocer que muchas veces en el trabajo industrial es necesario utilizar sustancias tóxicas diversas, que pueden contaminar el ambiente. Una inadecuada manipulación, la ingestión o inhalación de los mismos, pueden perjudicar la salud del trabajador.

Se conoce que la mayor parte de las enfermedades profesionales son producidas por inhalación de aire contaminado. En tal sentido, es importante que la empresa dote al trabajador de equipo de protección personal para protegerlos de los inmensos riesgos al trabajar con este tipo de sustancias.

1.6.1.7 Orden y limpieza

Otro aspecto, no menos importante que los anteriores, es el orden y limpieza en el trabajo. Un ambiente ordenado produce bienestar al trabajador, el mantenimiento de las máquinas, las instalaciones y edificio conforman parte de este aspecto.

Entonces, este punto implica entre otros: los métodos seguros de apilamiento, herramientas y útiles de trabajo guardados ordenadamente, orden de desperdicios y desechos en contenedores adecuados, servicios higiénicos y vestuario en perfectas condiciones de orden y aseo.

Su aplicación es fundamental, puesto que el desorden puede provocar accidentes variados como choques con piezas o materiales, tropezones, equipo que puede caer encima del trabajador, resbaladuras por grasa u agua en el piso, descargas eléctricas por falta de mantenimiento a las instalaciones eléctricas, etc.

Todos los elementos que se indicaron anteriormente, referente al ambiente de trabajo, son causa permanente de accidentes y enfermedades laborales, razón por la cual es importante su estudio.

1.6.2 Condiciones generales de los centros de trabajo

Se ha visto que el ambiente de trabajo puede ser causante de muchas enfermedades profesionales, por tal motivo es importante que al diseñar un lugar de trabajo, se definan espacios que permitan realizar las tareas de modo eficaz,

debiendo tomar en cuenta el proceso productivo que se desarrolla, para prever zonas de paso, zonas de almacenamiento y en especial aislar operaciones peligrosas.

Así también, iluminar adecuadamente el ambiente, dotar de ventilación y temperatura apropiadas, contribuirá a evitar la ocurrencia de accidentes laborales.

Al hablar de condiciones de centros de trabajo, hay que tener siempre presente factores como: las condiciones estructurales, distribución de planta, orden y limpieza y señalización.

1.6.2.1 Condiciones estructurales

Se refiere al edificio en sí, considerando que las medidas sean apropiadas al tipo de trabajo que se desarrollará. Esto incluye que el suelo, techo y paredes sean contruidos con los materiales adecuados, que los pasillos tengan las medidas mínimas requeridas y que existan siempre salidas para posibles evacuaciones, entre otros.

1.6.2.2 Distribución de planta

Una distribución de planta organizada crea un ambiente laboral más seguro, que se refleja en el rendimiento de los trabajadores y mayor eficiencia en los procesos que se desarrollan. Por el contrario una inadecuada distribución de planta, puede causar daños como: golpes contra materiales y objetos mal colocados, golpes contra máquinas o instalaciones, caídas en suelos resbaladizos, tropiezos por obstrucciones, etc.

1.6.2.3 Orden y limpieza

Un lugar de trabajo ordenado y limpio, coadyuva a la eliminación de riesgos laborales.

1.6.2.4 Señalización

Es imprescindible para brindar al trabajador, un ambiente más seguro y libre de riesgos.

1.6.3 Enfermedades profesionales

Las enfermedades profesionales son aquellas que dañan la salud del trabajador, producidas por las condiciones en que éste labora. En otras palabras se define como “todo deterioro lento y progresivo de la salud del trabajador, por exposición crónica a situaciones adversas, producidas por el medio ambiente en que se efectúa el trabajo o por su forma de organización”. (2:15)

La enfermedad profesional está afectada por factores como:

- *Concentración del elemento o sustancia contaminante del ambiente de trabajo:* En muchas industrias los trabajadores suelen usar agentes químicos que no son manipulados adecuadamente, lo que origina dichas enfermedades.
- *El tiempo de exposición a dicho elemento:* Cuanto mayor sea el período de exposición de los trabajadores a elementos o sustancias contaminantes, mayor es el riesgo que corren los mismos de sufrir enfermedades derivadas de su mal manejo.
- *La presencia simultánea de varios elementos contaminantes:* La manipulación o exposición de varios elementos en conjunto, pueden afectar gravemente la salud del trabajador.
- *Las características individuales de cada trabajador:* debido a que no todos los organismos reaccionan de la misma manera, unos trabajadores pueden

presentar reacciones desfavorables a corto plazo, mientras que a otras personas puede tomarles más tiempo presentar estas enfermedades.

1.6.3.1 Fuentes de riesgos de las enfermedades profesionales

Los objetos o situaciones, que causan o inducen en el trabajador una enfermedad profesional, se detallan a continuación:

- Los antibióticos
- Los agentes biológicos (bacterias, hongos, hormonas, parásitos)
- Los agentes físicos (calor, frío, humedad, rayos infrarrojos, etc.)
- Los agentes mecánicos (herramientas manuales, mecánicas, etc.)
- Los agentes químicos (ácidos, álcalis, anhídrido, bromo, flúor y sus compuestos, etc.)
- La fatiga industrial
- Los gases provocados de sustancias químicas orgánicas o inorgánicas
- Los humos de origen animal, vegetal o mineral
- Los líquidos
- Los polvos de origen animal, vegetal o mineral
- Los vapores originados de sustancias químicas

Todos estos factores, y algunos que no están enumerados, provocan serios daños en el trabajador, que como bien se ha dicho, pueden ser en corto o largo plazo. Algunas de las enfermedades que pueden presentar los trabajadores son: cáncer localizado en diversas zonas, dermatosis, enfermedades de vías respiratorias, infecciones, intoxicaciones, etc.

1.7 EMERGENCIA Y PLANES DE CONTINGENCIA

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

1.7.1 Emergencia

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

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

1.7.2 Siniestros

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

Por la labor de producción que se realiza en la empresa en estudio, existe un riesgo alto de sufrir este tipo de siniestros, en especial el riesgo de la ocurrencia de incendios, por lo cual se hace necesario hacer mención de los mismos.

1.7.3 Incendios

Un incendio es la ocurrencia de fuego no controlado de grandes proporciones, que puede presentarse en forma súbita, gradual o instantánea, el cual es extremadamente peligroso para el ser humano e instalaciones.

Su repercusión son daños materiales que pueden interrumpir procesos de producción, ocasionar lesiones o pérdidas de vidas humanas. Este puede propagarse rápidamente sobre la estructura del edificio, especialmente con aquellas que no cumplen con las condiciones de seguridad necesarias. En la mayoría de casos, el factor humano participa como elemento causal del incendio.

Las causas más comunes por las que se puede presentar un incendio son:

- Fallas en instalaciones eléctricas
- Fallas en instalación de gas
- Combustión espontánea por exceso de basura y desorden
- Manejo inadecuado de líquidos inflamables
- Mantenimiento deficiente de tanques contenedores de gas

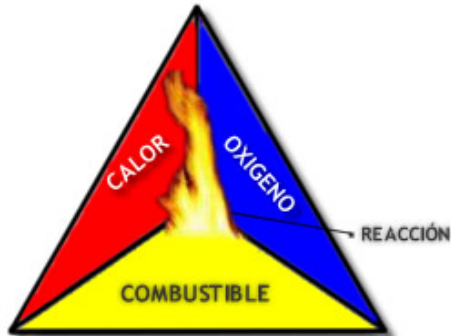
Un incendio es un fuego que inició como conato y que salió del control. Estos se pueden dividir en urbanos y forestales, y a su vez subdividir en:

Urbanos: Domésticos, comerciales e industriales

Forestales: Subterráneos, rastreros o de superficie, de copa o aéreos

Al tratar el tema de los incendios, es necesario hacer mención al *Triangulo del fuego*, en el cual se indican los tres elementos básicos para ocasionar fuego.

Ilustración 5 El triángulo del fuego



Fuente: <http://acca.es/portal/content/view/5/6/>

Así pues las técnicas para extinción del fuego, están enfocadas en la erradicación de alguno de estos tres factores, si faltara alguno de ellos es imposible su ocurrencia.

1.7.3.1 Clasificación de los incendios

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

- a) **Conato:** Es un fuego que inicia y puede ser controlado sin mayor dificultad, no representa gran peligrosidad si se maneja a tiempo, mediante el uso de agentes extintores portátiles, este puede ser apagado sin necesidad de personal especializado.

- b) **Incendio parcial:** Fuego que abarca parcialmente una instalación, y existe la posibilidad que salga de control y causar daños. El uso de extintores portátiles son útiles para este tipo de incendio, sin embargo, requiere la participación de personal especializado y equipado.

- c) **Incendio total:** Es un incendio fuera de control y de alta peligrosidad y destructividad, que afecta toda una instalación, es difícil de combatir

directamente, por lo cual se debe tomar medidas de evacuación y debe ser personal especializado quien se haga cargo del caso.

1.7.3.2 Clasificación del fuego y su combate

El fuego se clasifica en cuatro tipos básicos: A, B, C, D. Esta clasificación permite identificarlos y tomar las medidas de prevención y extinción adecuados.

Cuadro 2
Clasificación del fuego y su combate

Tipo de Fuego	Medio de combate
<p>Fuego tipo A</p> <p>Se inicia a partir de materiales que contienen carbono, tal es el caso de: madera, papel, basura, tela, algunos plásticos, etc.</p>	<p>Agua y extintores con base en polvo químico seco.</p>
<p>Fuego tipo B</p> <p>Se origina a partir de algunos sólidos o inflamables, por ejemplo: el etanol, metanol, gasolina, aguarrás, thinner, alcohol y gases derivados del petróleo.</p>	<p>Extintores que contienen CO₂ (bióxido de carbono, ó PQS (polvo químico seco), o bien AFFF (espuma química).</p>
<p>Fuego tipo C</p> <p>Se produce a raíz de la corriente eléctrica y su mecanismo no es la combustión sino ignición. Algunos ejemplos de estos son: cortocircuito en líneas de transporte eléctrico o en los tableros de control, chispazos por energía estática.</p>	<p>Extintores a base de PQS, gas halón (hidrocarburo halogenado, neurotóxico 1211)</p>
<p>Fuego tipo D</p> <p>Es originado por algunos metales al entrar en contacto con el agua, bajo ciertas condiciones físicas y químicas, por ejemplo metales como: sodio(Na), potasio (K), magnesio (Mg), aluminio, etc.</p>	<p>Extintor a base de bicarbonato de potasio (purple K), en algunas ocasiones puede emplearse tierra, arena seca, PQS y NUNCA agua o extintor a base de CO₂, espuma, etc.</p>

Fuente: Elaboración propia en base a información obtenida de: www.asemde.com

1.7.4 Planes de contingencia

Como se mencionó, las empresas están expuestas a diversos siniestros, para lo cual se debe tener previsto un plan de contingencia.

Una contingencia es la ocurrencia de efectos adversos sobre el ambiente por situaciones no previsibles, de origen natural o causado por el hombre. Entonces un plan de contingencia es una forma eficaz de tener prevista la forma de actuar ante algún siniestro, ya que estos pueden afectar el movimiento de la empresa, pero lo más importante es que pueden dañar la salud e integridad del personal.

1.7.4.1 Plan de emergencia

Es un plan que se desarrolla en cualquier tipo de industria que así lo requiera, considerando a la población o personal que en esta labora, puesto que los materiales que se utilizan en los procesos productivos pueden ocasionar cualquier tipo de contingencia, para lo cual se debe estar preparado, contando con un plan de evacuación, atención de la emergencia y formación de brigadas para la vuelta a la normalidad, es decir, todas aquellas acciones antes, durante y después de la emergencia.

Un plan de emergencia toma en consideración los siguientes puntos:

- Combate y control de la emergencia
- Coordinación con las autoridades locales para el control de la emergencia
- Plan de evacuación de la planta
- Plan de evacuación de la zona habitacional cercana
- Atención médica a lesionados
- Coordinación de información y asistencia
- Vuelta a la normalidad
- Análisis e investigación del siniestro

1.7.4.2 Plan de evacuación

Un plan de evacuación es un documento escrito que sirve de guía a todo el personal de la organización, para que las personas sepan que hacer ante una emergencia.

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

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

Es necesario que se realicen simulacros de emergencia, para poner a prueba el plan de evacuación y así garantizar su efectividad.

1.7.5 Botiquín y enfermería

Un botiquín de primeros auxilios, guardado en un lugar de fácil acceso, es una necesidad en todo tipo de empresa. Es conveniente tenerlo preparado en todo momento para afrontar cualquier urgencia médica sin perder tiempo.

El artículo 106 del Reglamento General sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo del IGSS, indica: “en todos los lugares de trabajo deben tener convenientemente instalados un botiquín médico-quirúrgico provisto de todos los elementos indispensables para atender casos de urgencia” (11:1)

Así también, refiere que cuando existe una alta peligrosidad en el ambiente de trabajo, se debe tener a la disposición de los trabajadores una enfermería atendida por personal competente.

1.8 PROGRAMA DE SEGURIDAD LABORAL E HIGIENE OCUPACIONAL

Finalmente, los programas de seguridad laboral e higiene ocupacional juegan un papel importante al buscar eliminar o reducir condiciones de inseguridad y actos inseguros en el trabajo. La falta, la no aplicación, o bien, un inadecuado programa de seguridad puede afectar la integridad física del trabajador y a la empresa le puede implicar costos adicionales, es decir que “ las consecuencias derivadas de establecer programas inadecuados son visibles: aumento de ausentismo y rotación de personal, elevado índice de ausencias por enfermedades u accidentes, aumento de los planes de seguros, elevación de costos laborales, mayores indemnizaciones, costos judiciales, presiones de sindicatos y de la sociedad e incluso negativa de los clientes a adquirir productos de empresas contaminadoras de la naturaleza y predatoras del capital humano” (4:406)

1.8.1 Justificación de los programas de seguridad laboral e higiene ocupacional

La implementación de programas de seguridad laboral e higiene ocupacional, se justifican por el simple hecho de prevenir riesgos en el trabajo, los cuales puedan causar daños al trabajador. De ninguna forma se debe querer obtener una máxima producción a costa de lesiones o muertes de trabajadores, es por eso que la seguridad e higiene y la producción van de la mano, puesto que “la producción es mayor y de mejor calidad cuando los accidentes son prevenidos; un óptimo resultado en seguridad resultará en la misma administración efectiva que produce artículos de calidad, dentro de los límites de tiempo establecidos” (6: 59)

1.8.2 Objetivo del programa de seguridad laboral e higiene ocupacional

El objetivo de los programas de seguridad laboral e higiene ocupacional es establecer las medidas necesarias de prevención de accidentes y enfermedades

laborales, coadyuvando a que la labor diaria de los trabajadores, se desarrolle en condiciones de seguridad, higiene y medio ambiente adecuado para los mismos.

1.8.3 Comisiones de seguridad laboral e higiene ocupacional

La seguridad en las empresas tiene distintas formas de organizarse, y cada organización establecerá las comisiones de seguridad e higiene que considere necesarias, esto con el fin de investigar las causas de los accidentes y enfermedades en el trabajo, proponer medidas preventivas y vigilar que se cumplan.

La seguridad debe organizarse de tal manera que cumpla con las necesidades reales de las empresas, busca obtener el máximo de seguridad con una inversión mínima. “Se dice que fundamentalmente existen 5 formas de crear una organización de seguridad” (1:181)

- 1) *Coordinada por el máximo ejecutivo o uno de los máximos ejecutivos de la empresa:* Muestra ventaja cuando el mayor ejecutivo presta atención o interés al tema de seguridad e higiene, no obstante, por su papel de máxima autoridad y las exigencias de su puesto, puede no tener el tiempo necesario o descuidar los asuntos relacionados a la seguridad en el ambiente de trabajo.
- 2) *Lineal:* Involucra a todo el personal de la empresa, sin que ninguno descuide sus ocupaciones, es decir que toda la organización toma parte de la responsabilidad de seguridad, ya que independientemente de su posición jerárquica dentro de la empresa, tienen la obligación de observar una conducta segura y prestar atención a la existencia de riesgos en su ambiente laboral.
- 3) *Ejecutivos de seguridad:* Se dice que es la más profesional y eficaz de todas, cuando la persona es ampliamente conocedora del tema. Esta forma de

organización deposita la responsabilidad en un ejecutivo de seguridad, quien deberá planearla, organizarla, supervisarla y actualizarla constantemente.

- 4) *Contratación de personal externo*: Básicamente funciona como un ejecutivo de seguridad, únicamente que la empresa contrata a una compañía o persona especializada en el tema, para que les brinde este servicio.
- 5) *Comisiones*: La organización por comisiones puede darse desde diferentes modalidades, por ejemplo: comisiones mixtas de seguridad, comisiones integradas únicamente por trabajadores, comisiones técnicas integradas por ejecutivos que tienen personal a su mando, comisión de finalidad especial.

No importando la forma en que se establezca, en Guatemala toda empresa debe contar con una organización de seguridad, según lo estipula el artículo 10 del Reglamento General Sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo.

1.8.4 Costo-beneficio de la implementación de programas de seguridad e higiene ocupacional

Los accidentes laborales provocan pérdidas financieras para el empleado y la empresa, además son la causa de irreparables pérdidas humanas, lo cual repercute negativamente en la imagen de toda organización.

Actualmente la ley guatemalteca regula y sanciona toda protección relativa a accidentes laborales, y la falta de aplicación de programas para mitigar los riesgos en el trabajo, da origen a multas e inclusive cierre de una empresa.

Por lo tanto, la implementación de un programa de seguridad laboral e higiene ocupacional, y los gastos que este conlleva, no deben ser vistos como un costo para la empresa, sino una inversión, puesto que por medio de éste se pueden contrarrestar los efectos negativos que la carencia de seguridad e higiene

provocan a los trabajadores y la organización, beneficiándoles en la reducción de los costos directos e indirectos que indudablemente generan los accidentes en el centro de trabajo.

Al tomar en consideración los temas desarrollados en el marco teórico y la notable importancia que tiene la seguridad e higiene ocupacional en toda empresa, se procedió a realizar el diagnóstico de la situación actual en la planta de producción de la empresa Alimentos del Corral, S.A., el cual se presenta en el capítulo siguiente.

CAPÍTULO II

DIAGNÓSTICO DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL EN LA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA ALIMENTOS DEL CORRAL, S.A.

2.1 METODOLOGÍA

Con la finalidad de conocer y evaluar la situación actual en materia de seguridad e higiene ocupacional en la planta de producción de Alimentos del Corral, S.A., se realizó inicialmente un recorrido por las instalaciones con el gerente de comercialización de la empresa, en donde fue posible determinar superficialmente la problemática que presentaban, como por ejemplo: carencia de señalización, operarios sin equipo de protección personal, condiciones ambientales y estructurales perjudiciales al trabajador. Seguidamente, se realizaron dos visitas que mediante observación directa, permitió ampliar la información anteriormente identificada.

Para poder profundizar y analizar mejor la situación, se realizó un cuestionario dirigido a los tres jefes del área de producción (jefe de producción, bodega y mantenimiento) y al técnico de control de calidad, quien es el actual encargado del tema de seguridad e higiene dentro de la empresa (a partir de enero 2009) y, finalmente se elaboró un cuestionario dirigido al personal operativo y administrativo, considerando todos los aspectos relevantes que permitieran establecer la situación real de la organización respecto al tema en estudio.

Con información proporcionada por los tres jefes de producción, se logró establecer la cantidad de trabajadores en la planta de producción, y por considerarse una cantidad susceptible de ser encuestada en su totalidad, no se utilizó la técnica de muestreo, por lo tanto, el cuestionario se trasladó a los 52 empleados, los cuales se distribuyen de la siguiente manera:

Cuadro 3

Personal operativo que labora en la planta de producción

Área	Puesto	No. Personas
Producción	Encargado de premezclas	01
	Ayudante de premezclas	01
	Operador panel de mezclas	01
	Ayudante panel de mezclas	01
	Ayudante de producción área de mezclas	08
	Operario de maquinaria	03
	Ayudante de operario de maquinaria	02
	Encargado de empaque	01
	Ayudante de empaque	10
Bodega	Digitador	01
	Montacarguista	03
	Auxiliar de bodega	08
	Despachador	02
Mantenimiento	Mecánico	03
	Ayudante de mecánico	03
	Engrasador	02
	Electricista	01
	Encargado de limpieza	01
Total		52

Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

Las oficinas administrativas están contiguas a la planta de producción, por lo que se hizo necesario para algunos análisis, tomar en cuenta la opinión del personal que se encuentra en esta área, siendo en su totalidad 13 personas que incluyen:

contabilidad, facturación, recursos humanos, compras, créditos y cobros, diseño gráfico y mercadotecnia.

Para complementar la información obtenida a través de las visitas y cuestionarios contestados por los empleados, se realizaron entrevistas informales a los trabajadores y el técnico en control de calidad, lo cual permitió obtener datos importantes y necesarios para completar el estudio.

La totalidad de la información recabada se presenta y analiza en el presente capítulo.

2.2 GENERALIDADES DE LA EMPRESA

A continuación se presentan los aspectos generales de la empresa: antecedentes, misión, visión, estructura organizacional, descripción de los procesos productivos y la distribución de planta del área de producción.

2.2.1 Antecedentes

La empresa inició la producción de alimentos para animales alrededor de 1960, con la línea para ganado lechero y engorde. A lo largo de su trayectoria, ha acumulado experiencia en el campo de la nutrición animal, ampliando la gama de alimentos balanceados para diferentes propósitos: ganado vacuno, cerdos, caballos, aves, mascotas, conejos y peces.

Cada uno de estos alimentos, tiene su variedad y especialización, necesaria para garantizar el mejor rendimiento en los animales, al utilizar sus productos.

En el transcurrir del tiempo ha implementado de forma constante, nueva tecnología para la producción de los alimentos, con el fin de garantizar alta calidad en nutrición y satisfacción a sus clientes.

2.2.2 Misión

“Fabricar y comercializar alimentos balanceados para animales de la más alta calidad, elaborados con las mejores materias primas y la mejor tecnología, para garantizar excelentes resultados en los animales, y brindar un buen servicio a los clientes.” (3:s.p).

2.2.3 Visión

“Posicionar la empresa como líder en la comercialización de alimentos balanceados para animales, en la región de Centro América y el Caribe, proporcionando a los clientes excelente servicio y productos de alta calidad, vanguardistas e innovadores, que satisfagan sus necesidades y superen sus expectativas.” (3:s.p).

2.2.4 Estructura organizacional

La estructura organizacional es vertical, estableciendo claramente las responsabilidades, obligaciones y línea de mando a lo largo de toda la organización.

La dirección de la empresa está a cargo de la gerencia general y para su buen funcionamiento cuenta con las siguientes gerencias: Administración, Operaciones y Comercialización, quienes velan por el desarrollo de los procedimientos y funciones que les corresponde, con el fin de lograr los objetivos generales de la empresa.

La gerencia administrativa tiene a su cargo el personal de administración de la empresa, donde se realizan actividades como: facturación de producto, compras, autorización de créditos, cobros, operaciones contables, gestión del recurso humano, etc.

La gerencia de operaciones es responsable del proceso productivo de la empresa, y, para desarrollar y controlar de mejor manera las funciones de producción, cuenta con tres jefaturas establecidas como mandos medios: producción, bodega y mantenimiento, las cuales sirven de vínculo entre la gerencia y los operarios. Estas coordinan las actividades del personal a su cargo, facilitando el cumplimiento de los objetivos específicos de cada área de trabajo.

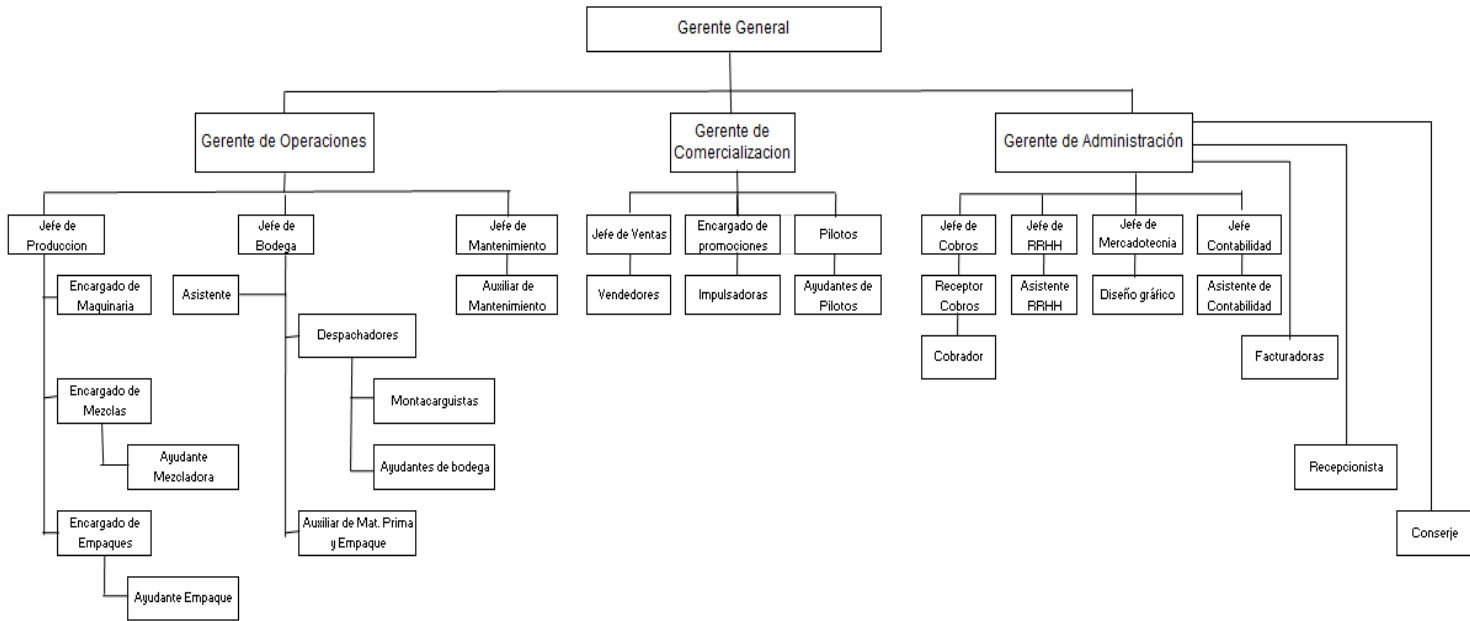
Por último, la gerencia de comercialización tiene como función principal la mercadotecnia, venta, y entrega del producto al cliente. A su cargo se encuentra el personal de ventas, promociones y logística (pilotos y ayudantes de pilotos). Este personal no forma parte del diagnóstico, pues su trabajo no está vinculado directamente al proceso de producción y su estancia dentro de las instalaciones es mínima o nula. En el caso del personal de logística son contratados por medio de outsourcing y están en promedio dos horas diarias en el área de carga del producto, los vendedores acuden a reuniones una vez por semana y el personal de promociones se encuentra laborando fuera de las instalaciones.

El organigrama 1 ubicado en la siguiente página, muestra la estructura completa de la Empresa Alimentos del Corral, S.A. Durante la investigación de campo, se comprobó que el organigrama no está actualizado, ya que en la gerencia de operaciones, área donde se enfoca el estudio, existen puestos de personal operativo y el técnico de control de calidad, que no figuran dentro del organigrama.

Así también se puede observar que a pesar que la empresa es una industria con una cantidad considerable de personal, especialmente el área de producción; dentro de su estructura organizacional no cuenta con ninguna comisión de seguridad e higiene ocupacional.

Organigrama 1

Empresa Alimentos del Corral, S.A.



Fuente: Alimentos del Corral, S.A. Abril 2009.

2.2.5 Escolaridad del personal operativo

En la planta de producción labora únicamente personal masculino, y de acuerdo a la información recopilada se logró determinar que el personal posee el siguiente nivel de escolaridad:

Cuadro 4

Escolaridad del personal operativo de la planta de producción

Escolaridad	Cantidad	Porcentaje
Ninguna	5	10%
Primaria	16	31%
Básicos	23	44%
Diversificado	8	15%
Universitario	0	0%
Total	52	100%

Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

Como se observa en el cuadro 4, el 44% de los empleados posee nivel de educación básica, un 31% cursó la primaria, el 15% diversificado y únicamente el 10% de ellos no tuvo acceso a la educación. Estos resultados se consideran favorables, ya que en su mayoría el personal está en la capacidad de comprender y apoyar el buen funcionamiento de un programa de seguridad e higiene ocupacional.

2.2.6 Breve descripción de los procesos productivos

Alimentos del Corral, S.A. posee dos líneas de producción; una es destinada para la elaboración de producto para mascotas (perros y gatos) y tilapia, la otra para la producción de alimentos tradicionales (concentrado para conejo, caballo, ganado, cerdos, pollos de engorde y gallinas ponedoras).

En la producción de los distintos alimentos balanceados, se utilizan materias primas como: maíz, afrecho, fosfato de calcio, urea, calcio granulado y fino, sal común, aceite de palmiste, harina de soya, entre otras. Así también, agregan micro ingredientes como: vitaminas, salinomisina, ingasa 120, etc.

La línea de producción de alimentos para mascotas y tilapia, ofrece productos extrusados y la producción de alimentos tradicionales brinda productos peletizados, granulados y en harina. La elaboración de cada uno de éstos conlleva procesos y maquinaria distinta, por lo que a continuación se detallan brevemente:

- **Productos peletizados y granulados:** Son los productos destinados para conejo y caballo, terneros, cerdos, pollos de engorde y gallinas ponedoras. La producción se realiza por medio de un proceso llamado peletizado, el cual consiste en dar forma de cilindros sólidos, porosos y pequeños, a la materia prima que está en forma de harina. Este proceso de transformación es realizado por la máquina peletizadora.
- **Productos extrusados:** La producción de alimentos para mascotas (perros y gatos) y tilapia, es realizado por un método de procesamiento llamado extrusión, que consiste en comprimir los alimentos hasta conseguir una masa semisólida y por medio de una máquina llamada extruder permite obtener texturas, formas y colores en el producto destinado para mascotas.
- **Productos en harina:** Destinado para aves, pollos de engorde, gallinas ponedoras, cerdos y ganado.

Los diagramas de flujo 1, 2 y 3 que se presentan a continuación, muestran los distintos procesos para la elaboración de estos productos. No se pudo agregar el tiempo estimado en cada proceso por confidencialidad solicitada por la empresa.

Diagrama de flujo 1

Producción de alimentos peletizados y granulados

Nombre del proceso:	<u>Producción peletizados y granulados</u>	Hoja No.:	<u>1 de 1</u>
Área:	<u>Producción</u>	Fecha:	<u>Julio de 2009</u>
Empieza en:	<u>Orden de producción</u>	Hecho por:	<u>Jasmin Sánchez</u>
Termina en:	<u>Traslado a bodega</u>		

Descripción	Distancia	●	■	➔	D	▼
Preparación de premezcla con aditivos		★				
Traslado de premezcla hacia la mezcladora	10 mts.			★		
Traslado de materia prima a granel a mezcladora	50 mts.			★		
Mezcladora realiza una mezcla homogénea		★				
Traslado de mezcla hacia máquina peletizadora	15 mts.			★		
Peletizadora cose y le da forma al producto		★				
Traslado hacia la máquina enfriadora	2 mts.			★		
Extracción de calor del producto		★				
Traslado a separador vibrante	2 mts.			★		
Eliminación de residuos de materia prima		★				
Empaque de producto terminado	0.5 mts.			★		
Empaque de producto terminado		★				
Inspección de producto terminado				★		
Estibado en tarimas de madera		★				
Traslado a bodega de producto terminado tradicional	40 mts.			★		
Almacenaje de producto terminado						★

Resumen	Cantidad	Distancia
Operación	10	
Inspección	1	
Traslados	8	119.5 mts.
Demoras	0	
Almacenar	1	
Total	20	119.5 mts.

Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009

Diagrama de flujo 2

Producción de alimentos extrusados

Nombre del proceso: <u>Producción alimentos extrusados</u>	Hoja No.: <u>1 de 1</u>
Área: <u>Producción</u>	Fecha: <u>Julio de 2009</u>
Empieza en: <u>Orden de producción</u>	Hecho por: <u>Jasmin Sánchez</u>
Termina en: <u>Traslado a bodega</u>	

Descripción	Distancia	●	■	➔	D	▼
Preparación de premezcla con aditivos		★				
Traslado de premezcla hacia la mezcladora	10 mts.			★		
Traslado de materia prima a granel a mezcladora	50 mts.			★		
Mezcladora realiza una mezcla homogénea		★				
Traslado de mezcla hacia máquina extruder	25 mts.			★		
Cocimiento de producto		★				
Se le da la forma al producto (hueso, cuadros, etc.)*		★				
Traslado hacia la máquina secadora	5 mts.			★		
Secado de producto		★				
Traslado hacia máquina ensebadora*				★		
Ensebado de producto*		★				
Traslado hacia la máquina enfriadora	5 mts.			★		
Enfriado del producto		★				
Traslado hacia la tolva de colores*	2 mts.			★		
Aplicación de color al producto*		★				
Traslado a separador vibrante	2 mts.			★		
Eliminación de residuos de materia prima		★				
Traslado hacia maquina envasadora	0.5 mts.			★		
Empaque de producto terminado		★				
Inspección de producto terminado				★		
Estibado en tarimas de madera		★				
Traslado a bodega de producto terminado mascotas	40 mts.			★		
Almacenaje de producto terminado						★

Resumen	Cantidad	Distancia
Operación	11	
Inspección	1	
Traslados	10	139.5 mts.
Demoras	0	
Almacenar	1	
Total	23	139.5 mts.

* Se omiten estos procesos en la elaboración de alimento para tilapia.

Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009

2.2.7 Distribución de planta del área de producción

La planta de producción de Alimentos del corral, S.A., se encuentra ubicada sobre la carretera hacia el pacífico, dentro de un área circundada por un muro perimetral de block, donde también se incluye el área administrativa, área de descarga de materia prima, carga de producto terminado y área de parqueos.

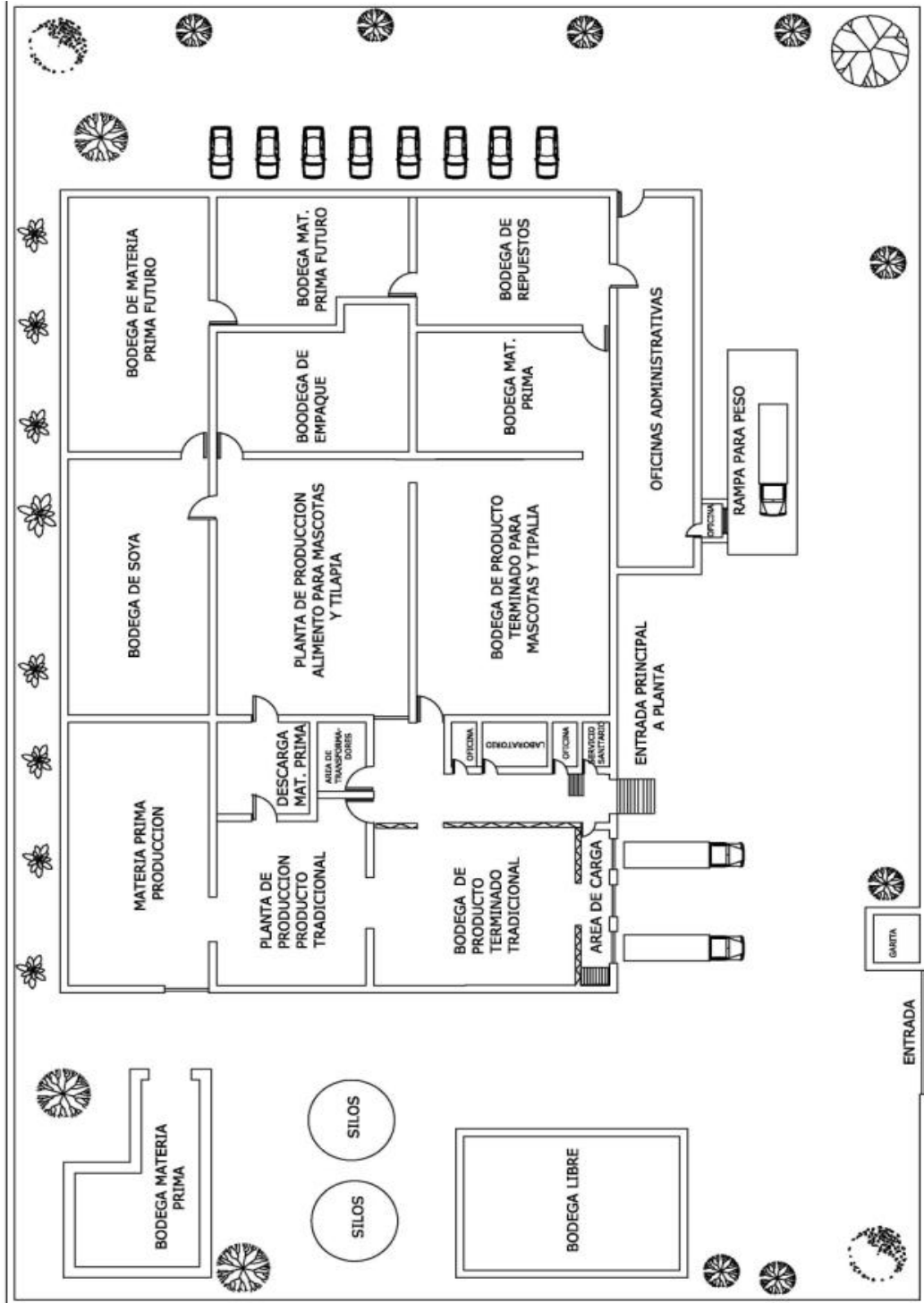
El acceso es por una única entrada, a través de una garita de seguridad, con el fin de tener un mejor control de las personas que ingresan a las instalaciones, el cual incluye personal que trabaja en el área administrativa, planta de producción, logística, clientes y proveedores. En el croquis 1 se puede observar la distribución general de toda la empresa Alimentos del Corral, S.A.

De acuerdo a la determinación de la unidad de análisis, es decir la planta de producción de la empresa Alimentos del Corral, S.A., es importante hacer mención de los detalles que presenta esta área: cuenta con un total de 9,600 metros cuadrados de construcción, con ventanas ubicadas en toda la planta y techo de lámina, dividida en lo que se denomina tres naves.

La nave uno contiene cinco ambientes: bodega de repuestos, bodega de materia prima, bodega de empaques y dos bodegas vacías para materia prima a futuro. La nave dos está destinada para la planta de producción de alimento para mascotas y tilapia, bodega de producto terminado y una bodega de soya. En la nave tres se localiza la maquinaria para producir alimentos tradicionales, una bodega de producto terminado y un área para la materia prima que se utiliza para la producción diaria. También están construidas las oficinas de producción, mantenimiento y bodega, así como el laboratorio y los servicios sanitarios/vestidores. El único acceso a la planta está localizado en esta nave. El croquis 2 presenta la distribución de la planta de producción.

Croquis 1

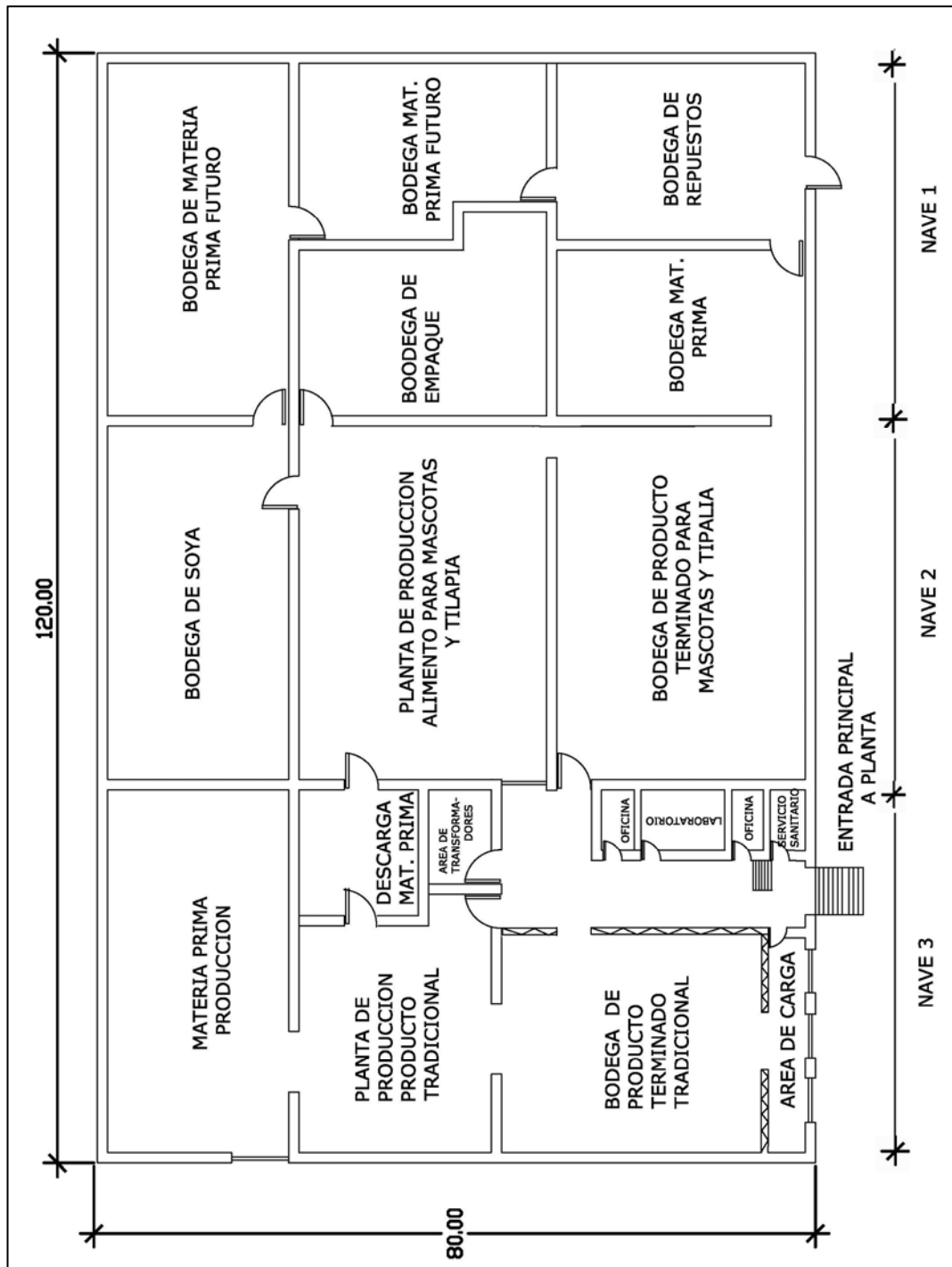
Distribución general de la empresa Alimentos del Corral, S.A.



Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009

Croquis 2

Primer nivel Planta de Producción de la empresa Alimentos del Corral, S.A.

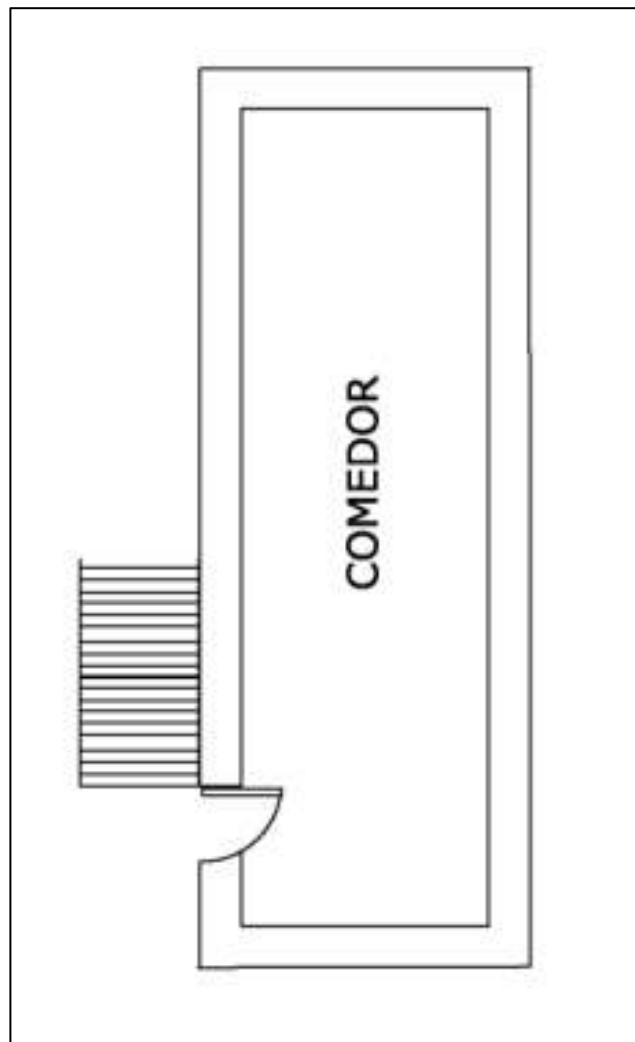


Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009

En el área donde están ubicadas las dos oficinas y el laboratorio de la planta de producción (nave tres) realizaron la construcción de un segundo nivel donde únicamente se localiza el comedor para el personal de producción.

Croquis 3

Segundo nivel Planta de Producción de la empresa Alimentos del Corral, S.A.



Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009

2.3 DIAGNÓSTICO DE LA SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL EN LA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA

Derivado de las actividades de producción que se realizan en la planta de producción de la empresa Alimentos del Corral, S.A., es indispensable la utilización de maquinaria y equipo industrial, combustibles y otros materiales, e inclusive las condiciones de las instalaciones en sí, que crean situaciones de riesgo y pueden llegar a provocar accidentes y enfermedades a los trabajadores.

A continuación se presentan los resultados obtenidos con la investigación realizada, referentes a la situación actual de la unidad objeto de estudio, relativas a la seguridad e higiene ocupacional.

2.3.1 Condiciones actuales relativas a la administración de la seguridad e higiene ocupacional.

Se puede afirmar que la administración es aplicable a todo campo de estudio, y en materia de seguridad e higiene ocupacional, es indispensable que se contemplen aspectos de carácter administrativo. Por tal razón, se realizaron una serie de cuestionamientos para establecer la forma y nivel de aplicación de los mismos dentro de la empresa.

2.3.1.1 Planeación

Es importante que empresas dedicadas a la producción, tal es el caso de Alimentos del Corral, S.A., incluyan dentro de su planeación, todos aquellos aspectos que provean a la empresa de mecanismos que mejoren el ambiente de trabajo, haciéndolo un lugar más seguro, libre de riesgos, y que sobre todo proteja la salud y vida de sus trabajadores.

A través de la investigación realizada, se determinó que la empresa si aplica la planificación, en aspectos como: misión, visión, políticas, objetivos, estrategias y procedimientos. Sin embargo, se puede afirmar que no existe una adecuada

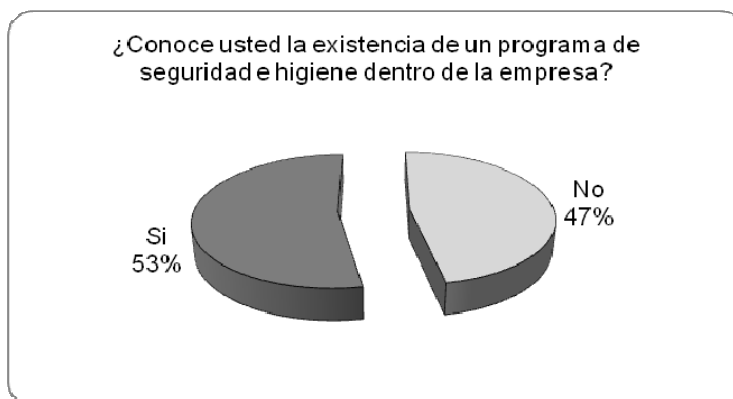
planeación, puesto que no han establecido un programa de seguridad e higiene dentro de la empresa, hay desconocimiento de políticas, reglas y normas referentes al tema de seguridad y no existe un presupuesto asignado para la inversión en este aspecto. Esto se puede observar en las gráficas que se muestran a continuación.

a) Programa de seguridad e higiene ocupacional

La siguiente gráfica revela que un 53% afirma la existencia de un programa de seguridad e higiene ocupacional y un 47% de los trabajadores del área operativa, coincide que no existe dicho programa.

Gráfica 1

Programa de Seguridad e Higiene Ocupacional



Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

Por una clara división de las opiniones en el personal operativo, se investigó por qué razón el 53% afirman que si hay un programa. Las respuestas obtenidas fueron variadas, pero se puede concluir en que el personal desconoce exactamente lo que es un programa de seguridad e higiene, aduciendo que ellos practican algunas medidas de protección, por instinto personal y por indicaciones generales de sus supervisores, mas no por una regulación formal de la empresa.

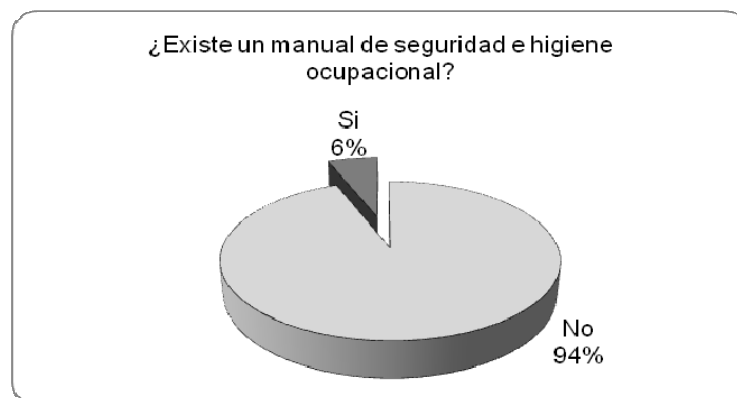
La afirmación de la inexistencia de un programa está sustentado por los jefes de producción, mantenimiento y bodega, el actual responsable de seguridad industrial y personal administrativo, quienes indicaron que no hay un programa.

Al consultar al responsable de seguridad industrial, sobre la falta de un programa, este manifestó que no existe uno, puesto que anteriormente no había una persona encargada de velar por estos aspectos dentro de la empresa.

b) Manual de seguridad e higiene ocupacional

La gerencia de comercialización, manifestó la existencia de un manual de seguridad industrial, sin embargo, en las encuestas realizadas solamente un 6% de los trabajadores del personal operativo indicaron que sí existe un manual. El restante 94% de los operarios afirmaron que no han visto este documento.

Gráfica 2
Manual de Seguridad e Higiene Ocupacional



Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

Las jefaturas del área de producción, técnico de control de calidad, e inclusive el personal administrativo, manifestaron que ninguno de ellos ha tenido a la vista dicho manual. En ningún momento se pudo corroborar que existe el documento.

En el cuadro 5 que se presenta a continuación, se muestra que en su mayoría el personal operativo tiene en promedio de 2 a 5 años de laborar en la empresa, a pesar de ello jamás recibieron ningún manual.

Cuadro 5

Tiempo de laborar en la empresa del personal operativo

Tiempo de laborar en la empresa	Cantidad	Porcentaje
De 0 a 1 año	15	29%
De 1 a 2 años	16	31%
De 2 a 5 años	19	36%
Más de 5 años	2	4%
Total	52	100%

Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

c) Políticas y normas relativas a la seguridad e higiene

La inexistencia de un programa de seguridad e higiene, limita la aplicación de políticas y normas dentro de la empresa, y como se ha manifestado anteriormente, no existe un documento en el cual se encuentren establecidos dichos aspectos.

Sin embargo, en este punto en particular, todos los empleados manifestaron verbalmente que tienen conocimientos generales sobre políticas y normas en temas de seguridad e higiene (uso de equipo de protección personal, orden y limpieza en el área de trabajo), no obstante, estas no son establecidas y reguladas por la empresa, por lo que el personal en algunas ocasiones las aplica y en otras no.

d) Presupuesto para programa de seguridad e higiene

Las tres jefaturas que tienen a su cargo el área de producción de la empresa, y el responsable de seguridad industrial, indicaron que no existe un presupuesto para la inversión en seguridad e higiene. Esto se debe al desinterés que se le ha prestado al tema, por parte de las gerencias de la empresa.

2.3.1.2 Organización

Uno de los objetivos de la investigación es establecer si en la unidad de análisis existe una comisión de seguridad e higiene ocupacional, el resultado obtenido se muestra a continuación:

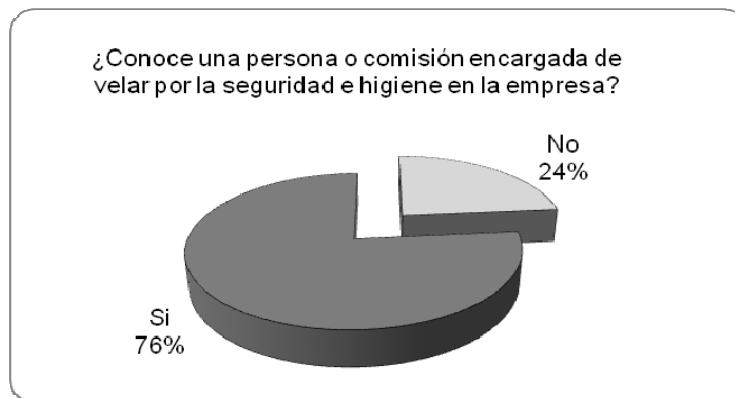
a) Comisión de seguridad e higiene ocupacional

Se estableció que no existe una comisión de seguridad e higiene ocupacional, sin embargo, al asesor técnico, responsable del control de calidad de la producción; se le ha delegado a partir de enero 2009, velar por los aspectos relacionados a la seguridad e higiene, anteriormente a esto, no existía nadie encargado de vigilar por la salud y vida de los trabajadores.

No obstante se determinó que hay un responsable, solamente el 76% de los trabajadores manifestaron que si saben que existe un encargado, y un 24% indicaron no conocerlo, tal como se muestra en la gráfica siguiente:

Gráfica 3

Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional



Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

El hecho de que el 24% de los trabajadores desconozca la existencia de un responsable, se debe a que no se hizo una presentación formal por parte de la

gerencia, inclusive los jefes del área de producción afirman que no existe una persona o comisión encargada de la seguridad e higiene dentro de la empresa.

A pesar que el técnico de control de calidad, es el actual responsable de seguridad e higiene dentro de la planta de producción, no trabaja exclusivamente para velar por estos aspectos, más bien se le ha delegado ocuparse de esta parte, adicional a las funciones propias de su cargo. El delegar a una persona estas funciones, ya es una situación positiva para los trabajadores, sin embargo, no es la organización de seguridad ideal para la empresa, debido a que el responsable ha manifestado que la mayoría del tiempo se encuentra fuera de las instalaciones.

Esta situación no permite que le invierta el tiempo necesario para las actividades de seguridad e higiene, al mismo tiempo que no existe nadie más que pueda proporcionar información o soporte a los colaboradores en caso de alguna emergencia.

2.3.1.3 Integración

Parte de la integración se refiere a los procedimientos para adecuar, los recursos humanos y físicos que son necesarios para el desarrollo eficaz de una empresa.

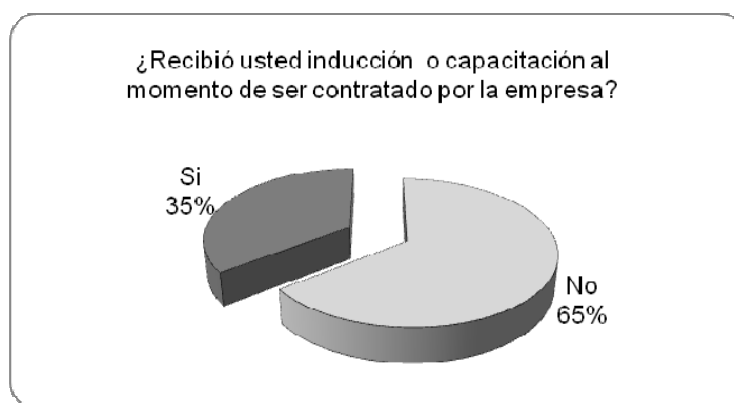
En lo que concierne al tema de seguridad e higiene ocupacional se pudo determinar que algunos elementos de la integración como la inducción en el uso de maquinaria, capacitaciones en temas de seguridad e higiene ocupacional, e incluso la orientación inicial al momento de ser contratado, no están siendo bien desarrollados, esto se puede visualizar en los análisis y gráficas que se presentan seguidamente.

a) Inducción o capacitación al momento de ser contratados

Solamente un 35% del personal de la planta de producción indicó haber recibido inducción al momento de ser contratado, al restante 65% no se le brindó ninguna capacitación al momento de su contratación.

Gráfica 4

Inducción o capacitación al momento de ser contratado



Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

Los jefes de área indican que efectivamente el personal no recibe inducción formal al momento de su contratación, esto se debe a la limitación de tiempo en el área de producción, por lo cual únicamente dan indicaciones verbales a sus colaboradores, sobre cómo realizar su trabajo, sin incluir capacitaciones específicas del puesto, lo cual es corroborado según lo manifestado por el personal.

b) Inducción en el uso de maquinarias

Como se observa en el cuadro 6, el 47% del personal contratado en el área de producción utiliza algún tipo de maquinaria para el desempeño de sus labores.

Cuadro 6

Utilización de maquinaria en el área de producción

Utilización de maquinaria para el desempeño de labores	Total	Porcentaje
No	27	53%
Si	24	47%
Total	51	100%

Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

El 47% que utiliza maquinaria, representa un total 24 operarios, de los cuales solamente al 50% le indicaron sobre los riesgos de operar esa maquinaria, el 42% manifiesta que no le indicaron y un 8% no contestó a esta pregunta.

Gráfica 5

Indicaciones sobre riesgos al operar maquinaria



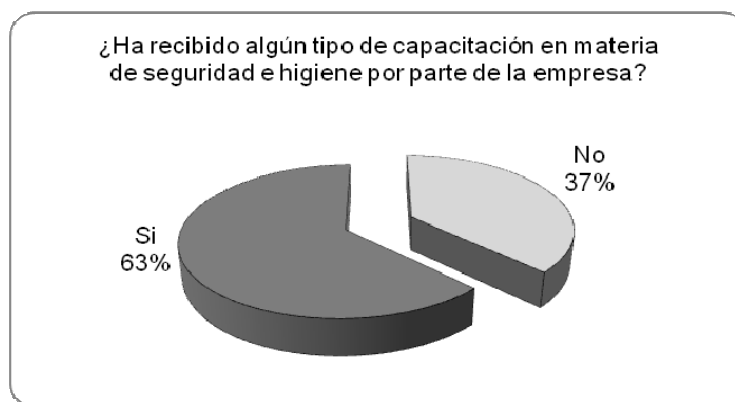
Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

A pesar que el 50% afirma haber recibido indicaciones, los jefes de las áreas de producción indicaron que no se les dice a los trabajadores los riesgos a los que están expuestos al operar maquinaria, sin embargo, verbalmente y de manera muy superficial les indican medidas de prevención para evitar accidentes al trabajar con las mismas.

c) Capacitación en tema de seguridad e higiene

La capacitación en temas de seguridad e higiene ocupacional es indispensable, especialmente cuando se trata de una empresa industrial con procesos de producción de alto riesgo. Al respecto, el 63% del personal operativo afirma que ha recibido este tipo de capacitaciones brindadas por la empresa, tal como se detalla en la gráfica No. 6 que se muestra a continuación.

Gráfica 6
Capacitaciones en materia de Seguridad e Higiene Ocupacional

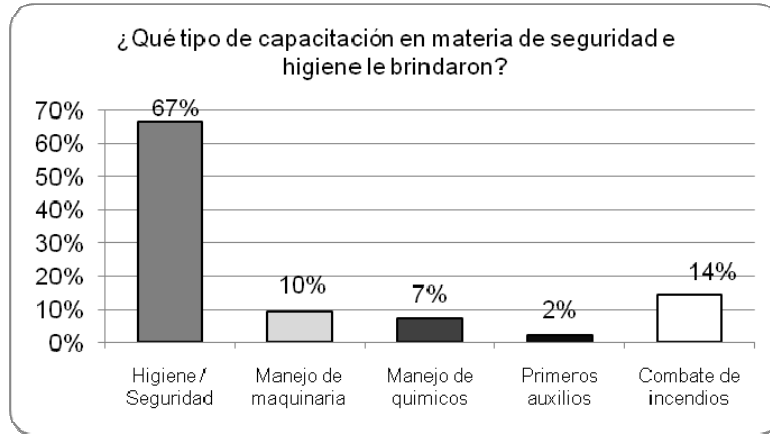


Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

Información brindada por los jefes de mantenimiento, producción y bodega corroboran que efectivamente les han brindado capacitación a los empleados, específicamente en tema de seguridad y combate de incendios, lo cual concuerda con la información recabada por parte del personal, la cual se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfica 7

Tipo de capacitación en materia de Seguridad e Higiene Ocupacional



Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

Del personal que se ha beneficiado de este tipo de capacitaciones, el 67% indicó que recibe algún tipo de capacitación en la materia una vez al año, el 22% no especificó la frecuencia y el restante 9% considera haber recibido capacitación 3 y más veces al año. Esta información se relaciona con lo manifestado por los jefes de mantenimiento, bodega y producción, quienes indican que las capacitaciones son en promedio una vez al año.

Anteriormente se ha indicado que las oficinas administrativas están contiguas a la planta de producción, y por ser la seguridad e higiene un campo multidisciplinario, es necesario que el personal de administración también reciba capacitación en el tema, por tal razón se investigó, dando como resultado que el 85% del personal administrativo no ha recibido ningún tipo de capacitación y el 15% que recibió capacitación, fue específicamente en el tema de combate de incendios.

2.3.1.4 Dirección

En este aspecto se investigó la forma en que le han comunicado al personal las medidas o disposiciones tomadas por la empresa, relativas a la seguridad e higiene en el trabajo, los resultados se muestran a continuación:

a) Comunicación de disposiciones de seguridad e higiene

La adecuada implementación de medidas de seguridad e higiene en una empresa, implica una correcta comunicación a todo el personal involucrado, informando de manera clara y sencilla todas las disposiciones necesarias para la ejecución de tales medidas.

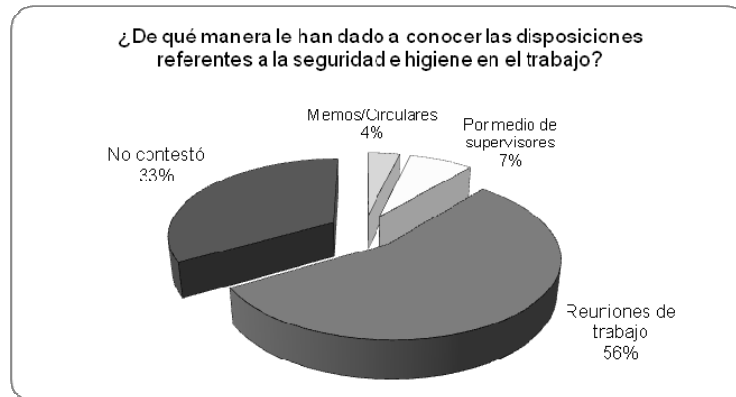
En Alimentos del Corral, S.A. el proceso de comunicación no es bien ejecutado, muestra de ello es que aún existe un grado de desconocimiento de algunas regulaciones implementadas por parte de la empresa. Claro es el caso, donde algunos de los empleados ignoran que el técnico de control de calidad es el actual responsable de la seguridad e higiene en la planta de producción y las jefaturas no han sido informadas de la actual disposición de la gerencia.

Al indagar sobre la forma en que le han comunicado al personal, las medidas tomadas por la empresa, en relación a la seguridad e higiene en el trabajo, el 56% asegura que las conocieron por medio de reuniones de trabajo, un 7% por indicaciones de sus supervisores, un 4% a través de memorándum, y el restante 33% no contestó a la interrogante porque no lo recuerdan.

La información antes descrita se muestra en la gráfica que se presenta a continuación:

Gráfica 8

Forma en que han comunicado disposiciones referentes a la seguridad e higiene en el trabajo



Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

2.3.2 Condiciones actuales sobre aspectos de seguridad laboral

En los puntos que se tratarán a continuación, se hace un análisis sobre la condición actual en aspectos específicos de seguridad ocupacional, con el fin de establecer las medidas o mecanismos que la empresa Alimentos del Corral, S.A. aplica para prevenir accidentes y eliminar condiciones inseguras.

2.3.2.1 Accidentes laborales

Los resultados obtenidos según se puede observar en la gráfica 9, los trabajadores del área de producción señalan que por lo menos 13 de ellos, equivalente al 25% del personal, ha sufrido algún accidente originado en la ejecución de sus labores.

Gráfica 9

Accidentes ocurridos al personal



Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

A través de un filtro de las personas que afirmaron haber tenido un accidente, se pudo establecer que el 46% de los accidentes fue sufrido por el personal de producción, 31 % por los trabajadores de mantenimiento y un 23% por personal de bodega.

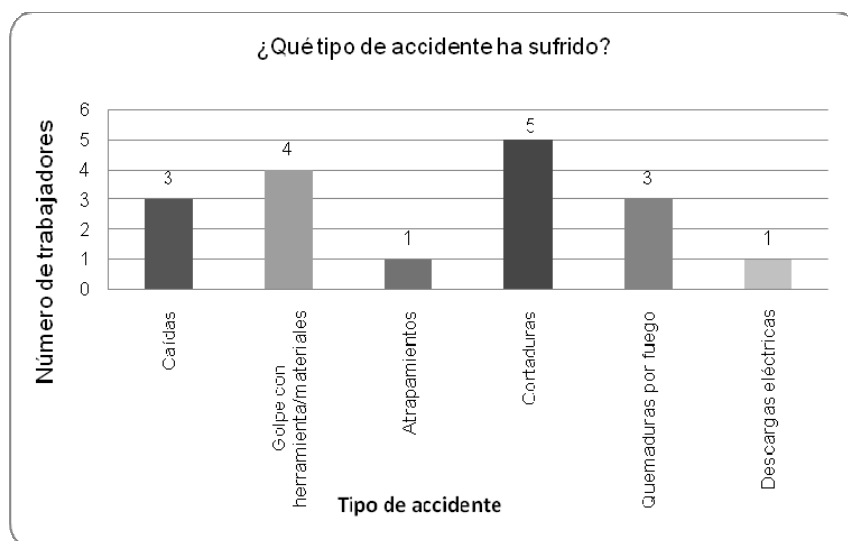
Los jefes de producción y bodega confirmaron que algunos de sus colaboradores han sufrido accidentes, por su lado el jefe de mantenimiento indicó que no tiene conocimiento de que el personal a su cargo haya sufrido algún accidente, esto es perjudicial porque nuevamente se evidencia la necesidad de un control y registro de accidentes, para que las jefaturas y gerencias estén enteradas de la situación de sus trabajadores y apliquen medidas necesarias para la protección.

Al cuestionar a los trabajadores, sobre el tipo de accidente ocurrido, estos manifestaron diferentes opiniones, entre las cuales se pudo establecer que las cortaduras son más frecuentes. Seguidamente están los golpes con algún tipo de herramienta o material, caídas y quemaduras por fuego. En menor escala se encuentran los accidentes por descargas eléctricas y atrapamiento en maquinaria.

En la gráfica 10 se puede observar el tipo de accidente y número de trabajadores afectados. Hay que enfatizar que dos de los trabajadores han tenido más de un accidente. Uno de ellos ha sufrido de cortaduras, quemaduras y atrapamiento al momento de realizar sus tareas.

Gráfica 10

Tipo de accidentes sufridos por el personal



Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

Al conversar con los trabajadores sobre los accidentes ocurridos, es importante mencionar que en una ocasión el accidente fue producto de un acto inseguro, debido a que uno de los trabajadores lanzó un quintal de producto sobre su compañero, lo que originó el golpe en la cabeza.

Un aspecto importante a evaluar, es el resultado que éste puede llegar a tener, que puede ser desde un golpe leve, hasta la muerte. Por lo anterior, se cuestionó a los trabajadores que han sufrido accidentes, el tipo de incapacidad generada por el mismo, a lo cual un 38% argumentó haber estado incapacitados temporalmente, y un 62% no sufrieron ninguna incapacidad y siguieron con sus labores diarias.

En la gráfica 11 se puede observar los resultados obtenidos al preguntarle al personal, si la empresa ha tomado medidas para la prevención de accidentes laborales, a lo cual el 76% de los trabajadores contestaron que no y el 24% afirma que sí conocen ciertas medidas tomadas.

Gráfica 11
Medidas para prevención de accidentes



Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

Los jefes de las áreas de la planta de producción, también afirman que no se han tomado medidas para la prevención de accidentes, únicamente dan indicaciones generales a sus trabajadores sobre cómo prevenir, y la reciente capacitación en tema de seguridad industrial (importancia del uso de EPP) realizada en febrero 2009, esto es respaldado por los trabajadores, ya que el 50% de ellos dijo haber recibido capacitación y el otro 50% no supo indicar las medidas que consideran ha tomado la empresa para contrarrestar la existencia de accidentes.

2.3.2.2 Riesgos laborales

La evaluación de las condiciones inseguras y riesgos a los que están expuestos los trabajadores se hizo a partir de inspecciones visuales a las instalaciones de la planta, se observó el desenvolvimiento de los operarios en la ejecución de su trabajo y finalmente se efectuaron las anotaciones correspondientes.

a) Personal del área de bodega

Las áreas de bodega son utilizadas para el almacenamiento de producto terminado procedente del área de producción. El personal que labora en este departamento son: digitador, montacarguistas, ayudantes de bodega y despachadores.

Digitador: es el encargado de llevar el control de entrada de materia prima y salida de producto terminado. El riesgo al que está expuesto, por su ubicación de trabajo; es ambiental, generado por los residuos de materia prima que se percibe en el ambiente, lo que puede provocar enfermedades respiratorias, infección en los ojos y problemas en la garganta.

Montacarguistas: Son las personas responsables del uso del montacargas en operaciones como: almacenamiento de producto terminado en bodegas y traslado hacia el área de despacho. Los riesgos a los que están expuestos son: golpes en la cabeza, lesiones en la espalda y manos por la posible manipulación de carga.

Ayudantes de bodega: Son responsables de preparar cada pedido y colocarlo en la tarima previo al traslado de los montacarguistas. Adicionalmente uno de ellos es el responsable de la recepción de sacos de materia prima. Están en potencial riesgo de sufrir golpes en la cabeza, lesiones en la espalda y manos por la colocación de sacos de producto terminado.

Despachadores: Es el personal a cargo de colocar los sacos de producto terminado en los diferentes transportes utilizados por la empresa para el envío a los clientes. De la misma manera están expuestos a sufrir golpes en la cabeza, lesiones en la espalda y manos derivado de su tarea.

Las condiciones estructurales y condiciones ambientales inseguras, sufridas por todo el personal que labora en esta área son:

- El piso por donde circulan está agrietado (ver fotografía 1)
- No existe señalización de seguridad
- Ambiente contaminado por exceso de partículas de materia prima suspendidas en el ambiente (harina de soya, harina de pescado, harina de carne, maíz, afrecho de trigo, etc.) en el área de trabajo, lo que provoca enfermedades respiratorias, infecciones en los ojos y garganta.
- Deterioro del sistema auditivo por ruido producido por la maquinaria.

Fotografía 1

Condición del piso en bodega de producto terminado



Fuente: Fotografía captada en investigación de campo. Abril 2009.

b) Personal del área de mantenimiento

El personal de esta área, esta a cargo la revisión de maquinaria, mantenimiento preventivo y correctivo de la misma, mantenimiento al sistema eléctrico y limpieza de la planta.

El personal que trabaja en esta área son: mecánicos, ayudantes de mecánico, engrasadores, electricista y un responsable de limpieza.

Por el tipo de trabajo que realizan, no lo hacen de manera estacionaria, deben trasladarse en las diferentes áreas de la planta para poder realizar las tareas de mantenimiento y reparación.

La similitud de trabajo realizado por el personal, hace que estén expuestos a los siguientes riesgos:

- Golpes con maquinaria
- Daños a la integridad física de las manos
- Quemaduras por manejo de máquina para soldar (excepto el responsable de limpieza)
- Intoxicación por materiales químicos utilizados
- Riesgos de descarga eléctrica
- Daño en el sistema auditivo
- Dolor de cabeza, irritación de ojos y garganta

Las condiciones estructurales y ambientales desfavorables a las que están expuestos los trabajadores de esta área son los siguientes:

- Excesivo ruido en maquinarias donde en ocasiones están trabajando
- Ambiente contaminado por partículas harinosas
- Falta de orden y limpieza
- Piso agrietado
- Falta de señalización de seguridad

c) Personal del área de producción

El personal de esta área, es el que está directamente involucrado en el proceso de producción de la gama de alimentos balanceados para animales.

Existen distintos puestos de trabajo para todo el proceso de producción, entre estos: encargado y ayudante de premezclas, operador y ayudante de operador de panel de control, ayudantes de producción en área de mezclas, operario y ayudante de operario de maquinaria, encargado y ayudantes de empaque.

Los distintos riesgos a los que están expuestos son analizados según los puestos de trabajo:

Encargado y ayudante de premezclas: Realizan labores como el pesaje de aditivos y colorantes, elaboración de micromezclas, pesaje de materia prima. Están expuestos a riesgos como: problemas respiratorios e irritación en los ojos, intoxicación por inhalación de productos químicos, problemas auditivos por excesivo ruido, daños en la integridad física de las manos.

Operador y ayudante de Operador de panel de control: Tienen a cargo la coordinación y supervisión del proceso de mezclas, operación del panel de control, abastecimiento de materias primas provenientes de bodegas y silos, pesaje de materia prima a granel. Los riesgos a los cuales se encuentran expuestos son: golpes con maquinaria, lesiones en la espalda y manos.

Ayudantes de producción área de mezclas: Cumplen distintas labores como: abastecimiento de tolvas de materia prima, aplicación de materias primas en saco, pesaje y aplicación de líquidos. Están expuestos a golpes con maquinaria, caídas, lesiones en la espalda y manos, enfermedades respiratorias.

Operarios y ayudantes de Operario de maquinaria: Son responsables del manejo de las distintas máquinas utilizadas para el proceso de producción. Operan el equipo de molienda, la máquina extruder, secadora, ensebadora, enfriadora y máquina peletizadora. En el caso de los ayudantes, adicionalmente abastecen la maquinaria con la materia prima respectiva y pesaje de productos para reproceso. Esta labor los pone en riesgo de: daño al sistema auditivo por el alto nivel de ruido, golpes con la maquinaria, irritación de ojos, enfermedades respiratorias y quemaduras en la piel por el posible contacto con el cuerpo físico de maquinaria caliente.

Encargado y ayudantes de empaque: Son los responsables de impresión de datos del producto, pesaje, cosido/sellado de los sacos de producto terminado, entarimado y limpieza de área de empaque. Están expuestos a golpes contra maquinaria, daño a la integridad de sus manos por el uso de la máquina cosedora y manipulación de carga, lesiones en espalda.

Adicionalmente la mayoría del personal de producción esta potencialmente expuesto a sufrir dolores de cabeza y problemas en el sistema auditivo por excesivo ruido, irritación en ojos y garganta por condiciones ambientales y caídas.

Las condiciones generales inseguras para el área al que tiene acceso el personal son:

- El piso por donde circulan esta agrietado y con desniveles
- No existe señalización para prevención de riesgos
- Falta de orden y limpieza
- Excesivo ruido en el área de maquinarias
- Ambiente contaminado por partículas de materia prima
- Riesgos eléctricos por circular cerca del área de transformadores

- Riesgo de caída: en el área de producción de productos tradicionales, se encuentra una abertura en el piso, donde a futuro colocarán una máquina mezcladora, la cual está circulada por láminas sin señalización de precaución.
- Riesgo de quemadura por tocar superficie caliente de calderas sin señalización correspondiente. (ver fotografía 2)

Fotografía 2

Calderas ubicadas en área de producción



Fuente: Fotografía captada en investigación de campo. Abril 2009.

Aparte de los riesgos mencionados por área, todo el personal operativo está potencialmente expuesto a riesgo de incendio derivado de la actividad de la empresa.

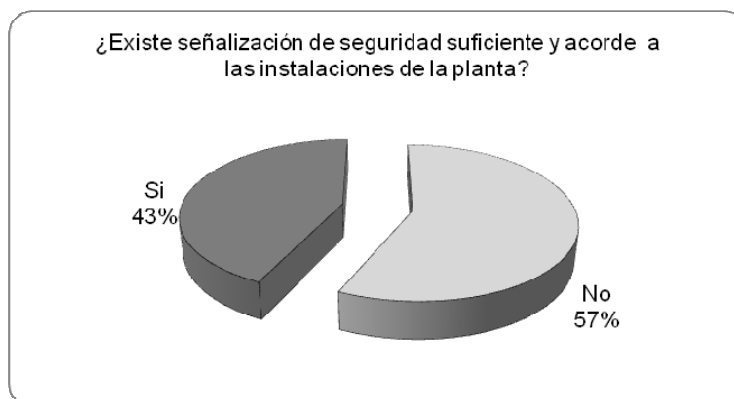
2.3.2.3 Señalización de seguridad

Se pudo observar que toda la planta de producción no cuenta con suficiente señalización que indique a los trabajadores sobre los distintos riesgos, peligros, obligaciones, prohibiciones y advertencias que deben atender para hacer de su trabajo un ambiente más seguro.

Se puede afirmar que la señalización es reducida, solamente el 57% de los encuestados concuerdan con esta afirmación, y el 43% del personal de producción indica que sí existe señalización, esto se observa en la siguiente gráfica:

Gráfica 12

Señalización de seguridad suficiente y acorde para la empresa



Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

Se puede considerar que el personal piensa que tienen señalización solo por el hecho que existe únicamente un cartel que indica uso de equipo de protección, sin embargo, en todo el recorrido se pudo constatar que no existen señales que adviertan del peligro como la temperatura de la maquinaria, riesgos eléctricos, maquinaria en uso, etc.

También se pudo observar que no se encuentra señalizada la ruta de evacuación en caso de ocurrir un siniestro, esta información es respaldada por los trabajadores, tal como se muestra en la gráfica 13 donde el 90% de ellos afirma que no está señalizada y el 10% indica que sí, sin embargo, no existe tal señalización.

Gráfica 13
Señalización de la ruta de evacuación



Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

En la misma proporción, se puede afirmar que no existen indicaciones de salidas de emergencia.

2.3.2.4 Equipo de protección

Para realizar el proceso de producción en la unidad de análisis, es indispensable que los operarios cuenten con equipo de protección personal acorde a las actividades que éste realiza, de tal manera que resguarde su integridad física.

Igual de importante es el equipo de protección a las instalaciones, que en determinado momento ayudan a contrarrestar los efectos negativos al momento de un siniestro.

A continuación se presentan los resultados obtenidos en la investigación realizada, referente estos aspectos.

a) Equipo de protección personal

Es necesario mencionar que en la primera visita realizada en la unidad de análisis, en el mes de septiembre 2008, se pudo constatar que ninguno de los operarios utilizaba equipo de protección personal. Sin embargo, con la reciente designación del responsable de seguridad e higiene dentro de la empresa, se les ha estado dotando de equipo de protección mínimo a los trabajadores.

Partiendo de lo anterior y de acuerdo a la información obtenida, el 75% de los trabajadores indica que les han proporcionado equipo de protección personal, y un 25% indica que no se les ha brindado.

Gráfica 14
Equipo de protección personal



Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

En la gráfica 15 que se muestra a continuación se puede observar la cantidad de empleados que han recibido el diferente equipo de seguridad, haciéndose evidente que no a todo el personal se le ha dotado de equipo de protección personal requerido para la adecuada ejecución de sus tareas, ya que siendo un

total de 52 trabajadores operativos, solamente 33, 19, 8 y 3 personas indican haber recibido en su orden mascarilla, tapones de oídos, cascos y botas.

Los ayudantes de bodega y ayudantes del área de producción son los que en su mayoría indicaron que les han dotado de mascarillas, tapones de oído y gafas. El resto de personal que no cuenta con este tipo de protección, se encuentra propenso a cualquier riesgo, especialmente a tener problemas auditivos por el excesivo ruido y molestias respiratorias por la contaminación percibida en el ambiente

Gráfica 15

Equipo de protección personal brindado a los trabajadores



Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

El responsable de seguridad e higiene en la empresa, indica que aunque se les ha dicho a los trabajadores que deben solicitar tapones y mascarillas en su oficina, algunos no han mostrado ningún interés en el uso de los mismos.

Adicionalmente, algunos trabajadores manifestaron que el equipo brindado no es el adecuado, refiriéndose a los tapones de oídos, los cuales no son los

apropiados para el nivel de ruido percibido por ellos, y los guantes que no cumplen con las especificaciones técnicas requeridas, por ejemplo: guantes de cuero para el personal de mantenimiento que realiza trabajos de soldadura.

Por otro lado, se preguntó a los empleados la regularidad con que ellos acostumbran a utilizar su equipo de protección personal, dando los siguientes resultados:

Gráfica 16

Frecuencia de uso del equipo de protección personal



Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

Según información obtenida de la gráfica anterior, de los empleados que sí poseen equipo de protección personal, el 55% de ellos indican que siempre lo utilizan, un 29% frecuentemente y finalmente un 16% solamente algunas veces, esto pone de manifiesto que todavía existe exceso de confianza por parte del personal al ejecutar sus labores sin equipo de protección.

Dado que las oficinas administrativas están cercanas a la planta de producción, se investigó si el personal de esta área tiene acceso a éstas instalaciones. El resultado que se obtuvo, es que el 62% tiene prohibido el paso y el 38% indicó tener autorización. De estas últimas, un 60% afirma que a su ingreso le han

brindado cascos y mascarillas, y el 40% restante afirma no haber recibido ningún equipo de protección al entrar a la planta.

Es indispensable dotar a todo el personal operativo de su equipo de protección personal, en función a las actividades que realiza; que sea de calidad y promover su utilización. Igual de importante es asegurarse que todo el personal ajeno a la planta de producción (personal administrativo y visitantes) entre a las instalaciones con el equipo necesario, lo cual hará su recorrido más seguro.

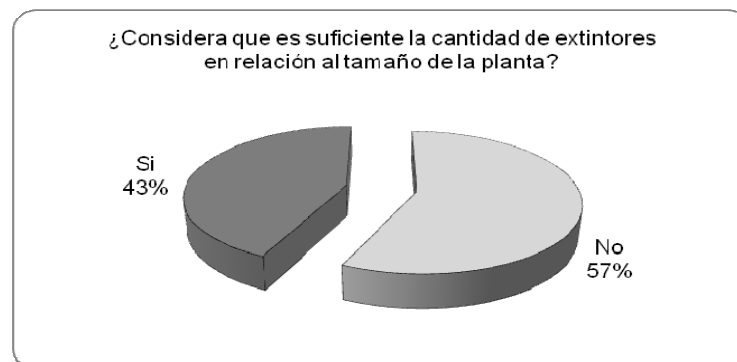
b) Equipo contra incendios

La empresa para contrarrestar un incendio, posee extintores ubicados en distintas áreas de la planta de producción. En total se pudieron observar ocho extintores de tipo ABC y tres extintores de agua, con capacidad de 10 libras. Estos últimos ya no se encontraban en buen estado.

Según los entrevistados, el 57% considera que no es suficiente la cantidad de extintores dentro de la planta de producción y 43% piensa que si existe el equipo necesario para combatir un incendio, tal como se muestra en la gráfica a continuación:

Gráfica 17

Equipo contra incendios acorde al tamaño de la planta



Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

El responsable de seguridad e higiene a su criterio manifiesta, que sí cuentan con el equipo necesario para mitigar un incendio, por su parte, los jefes del área de operaciones, consideran que no es suficiente la cantidad de extintores con relación al tamaño de la planta.

Un factor que afecta actualmente, es que no existe una adecuada comunicación hacia todos los empleados, de las medidas de seguridad tomadas por la empresa, porque el equipo contra incendios fue adquirido en enero 2009, el personal desconoce la ubicación de los mismos, adicional a que el equipo no tiene señalización para ubicarlos fácilmente, ni indicaciones de cómo utilizarlos.

Fotografía 3

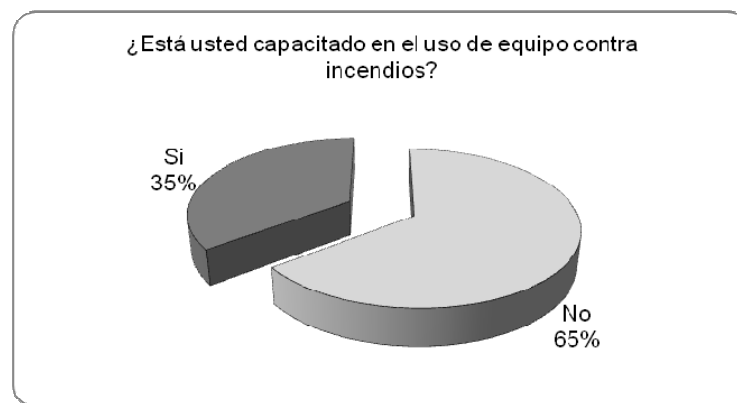
Equipo contra incendios en bodega de repuestos



Fuente: Fotografía captada en investigación de campo. Abril 2009.

Anteriormente se ha indicado que el personal afirma haber recibido capacitación en combate de incendios, no obstante únicamente el 35% del personal está capacitado para utilizar el equipo contra incendios, esto se puede visualizar en la gráfica que se presenta a continuación:

Gráfica 18
Personal capacitado para utilizar el equipo contra incendios



Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

Esta es una condición desfavorable en el caso de ocurrir un siniestro, puesto que al no poder utilizar el equipo contra incendios, se corre el riesgo de perder vidas humanas y mayores daños a las instalaciones.

De igual manera es preocupante, que en el área de administración, que está contigua a la planta de producción, no existe ningún extintor, y en el caso de ocurrir un siniestro, y no poder controlarlo a tiempo, éste se puede propagar fácilmente al área de producción. Además, solamente el 46% del personal administrativo manifestó poder utilizar equipo contra incendios.

La compra de los extintores fue realizada en enero de 2009, y a la fecha se encuentran con la carga necesaria, no obstante no existe evidencia de un mantenimiento o control del estado de los mismos. Se pudo observar que los

tres extintores de agua que estaban en la planta de producción, ya estaban inutilizables, ya que se habían descompuesto por falta de mantenimiento; pero aún se encontraban en las instalaciones, lo que provoca que en determinado momento se confundan con los que si están en óptimas condiciones.

2.3.2.5 Análisis de seguridad industrial a maquinaria e instalaciones eléctricas

Parte fundamental para el proceso de producción, es la maquinaria que se encuentra instalada en la planta, así también el sistema eléctrico utilizado dentro de la misma. Ambos constituyen factores de riesgo, por lo que es necesario investigar la situación en que se encuentran los mismos.

a) Maquinaria y equipo en planta de producción

El personal de mantenimiento, es el encargado de velar por el buen funcionamiento de toda la maquinaria y equipo instalado en las distintas áreas de trabajo.

Una breve descripción del tipo de maquinaria instalada en la planta de producción y la función que ésta realiza se describe en el cuadro 7 a continuación:

Cuadro 7

Maquinaria instalada en la planta de producción

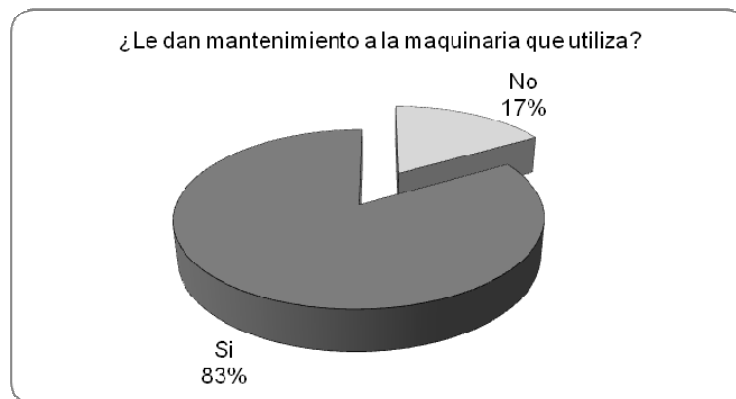
Maquinaria	Descripción del uso
Caldera	Máquina empleada para convertir el agua en estado líquido a gaseoso. Este vapor es utilizado para el funcionamiento de la máquina blender.
Elevadores de Cangilones	Son máquinas que se utilizan para transportar ascendente y descendente la materia prima en grano hacia los diferentes silos de almacenamiento.
Máquina Blender	Se utiliza para realizar la última mezcla entre la materia prima procedente de la máquina envasadora.
Máquina cosedora	Sirve para coser los sacos del producto terminado, previo a ser estibado.
Máquina enfriadora	Extrae el calor del producto peletizado y extrusado a través de unos ventiladores centrífugos que crean corriente de succión.
Máquina envasadora	Máquina utilizada para envasar el producto final.
Máquina extruder	Su función es cocinar y dar forma por medio de dados (cuadritos, redondas, huesitos, etc.) al producto extrusado.
Máquina finalizadora	Su función principal es atrapar cualquier material o elemento que se encuentre en el producto en harina, que pueda afectar la calidad del producto.
Máquina peletizadora	Da forma de cilindros sólidos porosos y pequeños a la materia prima que ingresa en forma de harina, elabora todo el producto peletizado que produce la empresa.
Máquina mezcladora	Máquina que mezcla toda la materia prima harinosa y líquida, y la transforma en una mezcla homogénea.
Molino de martillos	Se utiliza para moler los granos de maíz mediante unas placas llamadas martillos.
Separador vibrante	Sirve para separar las partículas harinosas del producto peletizado, para su posterior reutilización.
Transportador Helicoidal	Maquinaria que se usa para transportar producto en grano y harina de un lugar hacia el otro, está localizado bajo tierra.

Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

De acuerdo a los datos recabados, y mostrados anteriormente, solamente el 47% del personal utiliza algún tipo de la maquinaria para el desarrollo de sus actividades. Ya que la maquinaria es vital para el proceso de producción, se investigó sobre el mantenimiento efectuado a las mismas, dando como resultado las siguientes afirmaciones por parte del personal operativo:

Gráfica 19

Mantenimiento a maquinaria de trabajo



Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

Se puede observar entonces, que el 83% del personal afirma que le dan mantenimiento a la maquinaria que utiliza, y un 17% indica que no.

El personal de mantenimiento, revela que el mantenimiento a la maquinaria, en su mayoría es de tipo correctivo, esto se debe a que la producción nunca se detiene durante el día, por lo tanto no se programan rutinas preventivas.

Por lo tanto, se puede afirmar que no se le brinda mucha importancia a las tareas de mantenimiento preventivo, ya que se realizan cuando la maquinaria deja de funcionar correctamente y esto al final puede repercutir en paros y atraso en la producción, aumento en los costos de mantenimiento e incluso provocar accidentes por máquinas en mal estado.

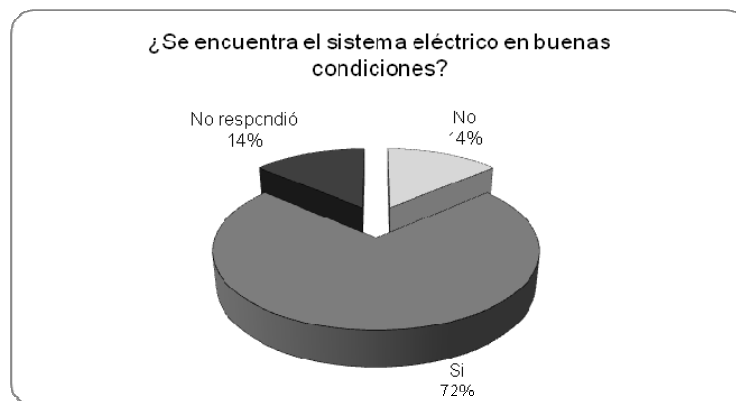
b) Instalaciones eléctricas

El departamento de mantenimiento, es responsable del buen funcionamiento del sistema eléctrico de la empresa, quienes consideran que éste se encuentra en buenas condiciones, lo que evitaría que ocurriera algún accidente o peligro de incendio.

Mediante los resultados de la investigación de campo, el 72% de los empleados indicó que las instalaciones eléctricas se encuentran en buenas condiciones, el 14% considera que no están en óptimas condiciones, lo que podría aumentar el riesgo de incendio y afectar su integridad física, y el restante 14% no respondió la interrogante.

Gráfica 20

Sistema eléctrico en buenas condiciones



Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

No obstante, se pudo observar que en el área de producto terminado (producto tradicional) habían cables colgando y en la bodega de repuestos se encuentra una caja de electricidad sin cubierta, lo que podría ocasionar peligro en las instalaciones de la planta.

La evidencia de lo descrito con anterioridad se muestra en la fotografía 4 a continuación:

Fotografía 4
Sistema eléctrico bodega de repuestos



Fuente: Fotografía captada en investigación de campo. Abril 2009.

Adicionalmente existe un área llamada de transformadores, donde está la caja central de electricidad, ésta se encuentra muy cercana al área de producción del producto peletizado, donde hay abundante tránsito de trabajadores, lo que representa riesgo potencial que sufran algún accidente, por ser un área de alto voltaje.

Por su parte, el responsable de seguridad industrial, manifiesta que no todo el sistema eléctrico se encuentra en óptimas condiciones, y que en determinado momento sí representa un factor de riesgo.

No se pudo obtener evidencia de control de mantenimiento del sistema eléctrico, sin embargo un 70% del personal indica que efectivamente realizan rutinas de mantenimiento. El jefe de mantenimiento indica que este es efectuado de forma mensual, y por su lado los operarios indican que un 64% es realizado mensualmente, un 19% semestralmente, el 11% trimestralmente y un 6% no especificó con que frecuencia lo realizan.

2.3.3 Condiciones actuales sobre aspectos de higiene ocupacional

La higiene conserva la salud y previene enfermedades, por tal razón es importante estudiar la higiene laboral en la unidad de análisis.

Partiendo de lo anterior, se evaluó el medio ambiente de trabajo, condiciones generales de la planta y enfermedades profesionales sufridas por el personal, derivado de sus actividades laborales. Los resultados se muestran a continuación.

2.3.3.1 Condición actual del medio ambiente de trabajo

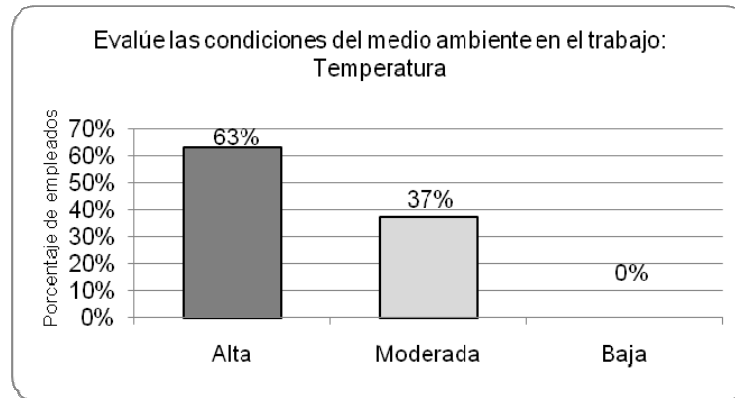
El medio ambiente de trabajo constituye una serie de factores, que en determinado momento se pueden convertir en riesgos para la salud de los trabajadores, por lo tanto hay que identificarlos y combatirlos para crear un lugar de trabajo más seguro.

a) Temperatura

Al solicitar a los trabajadores evaluar el nivel de temperatura en su área de trabajo, un 63% de ellos considera estar expuesto a un nivel alto, 37% respondió que es moderada y ningún operario labora en temperaturas bajas. En la gráfica 21 se evidencia lo descrito con anterioridad.

Gráfica 21

Temperatura en el medio ambiente de trabajo



Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

En su mayoría, el personal de producción es quien manifiesta que están expuestos a temperaturas altas, principalmente los que están cerca de la maquinaria donde se procesa el producto.

El responsable de seguridad e higiene indicó que en época de verano el personal de producción es más afectado por niveles altos de temperatura, producto de la maquinaria y las condiciones del clima en esa época, a su consideración se pueden registrar temperaturas de 40 grados centígrados.

Aunque el ser humano es capaz de funcionar dentro de ciertas condiciones térmicas, al estar los trabajadores laborando en elevadas temperaturas, se ven afectados en su rendimiento laboral, lo que provoca en algunos casos fatiga por causa de la misma, y los vuelve susceptibles a tener algún tipo de accidente al operar la maquinaria.

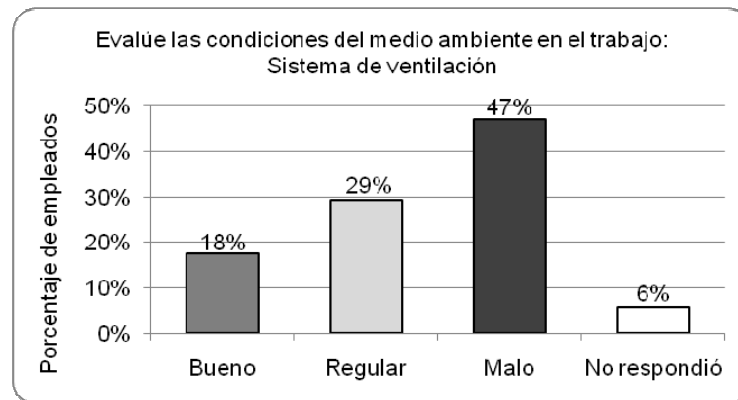
b) Ventilación

La ventilación se limita únicamente a las ventanas en las diferentes áreas de la planta y a dos ventiladores industriales, uno colocado en la pared, y otro en el

techo; ambos ubicados en el área de producción de producto tradicional. Estos tienen la función de ventilación y renovación del aire contaminado, según lo manifiesta el técnico de control de calidad.

Como se puede observar en la gráfica 22, el 47% del personal, considera que es malo el sistema de ventilación en la planta, un 29% regular, un 18% indica que es bueno y un 6% no respondió a la pregunta.

Gráfica 22
Sistema de ventilación en el medio ambiente en el trabajo



Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

Esta percepción por parte de los trabajadores es acertada, porque como se manifestó anteriormente, muchos de ellos consideran estar expuestos a elevadas temperaturas, y no existe un sistema de ventilación adecuado que regule la temperatura de su área de trabajo.

Además, se pudo observar que existen muy pocas ventanas en el área de proceso de producción que permitan que entre aire del exterior, y una medida que utilizan para contrarrestar esta situación, es mantener las puertas abiertas del área de carga y una puerta que conecta el área de los silos de maíz, sin embargo, esta ventilación no llega hasta ésta área. Otra de las áreas donde se

percibe bastante calor, es el comedor, donde solamente existe un ventilador y se encuentra en mal estado.

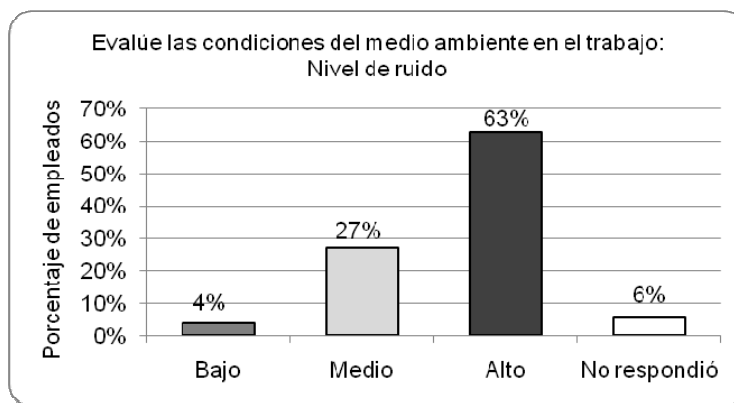
Esta situación representa problemas en la salud, ya que los ventiladores no son los adecuados ni suficientes para la industria que es Alimentos del Corral, S.A. y debido al mismo problema de ventilación, se percibe excesiva contaminación en el ambiente, por lo que los trabajadores presentan síntomas de ardor en la garganta, irritación en los ojos y fatiga por el calor.

c) Ruido

Al preguntar a los trabajadores sobre este aspecto, el 63% de ellos indican que perciben ruido excesivo en su área de trabajo, un 27% lo considera moderado, el 4% manifiesta que el nivel de ruido es bajo, y el 6% no respondió la pregunta, esto se puede observar en la gráfica que se presenta a continuación:

Gráfica 23

Nivel de ruido en el medio ambiente en el trabajo



Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

Un factor importante a considerar, es el tiempo de exposición al ruido ocupacional, y según los datos proporcionados por la Occupational Safety and Health Act –OSHA- el nivel permitido de ruido para el sistema auditivo, para una

exposición de 8 horas diarias es de 90 decibeles, si sobrepasan este nivel ya es dañino para el sistema auditivo.

Conversando con el responsable de seguridad industrial, manifestó que tiene conocimiento que en el área de mezclado principal (identificada como área de proceso de producción) están expuestos a 98 decibeles, lo cual definitivamente afecta la salud de los trabajadores y a medida que aumenta el tiempo de exposición, finalmente repercutirá en una afección en el oído, como sorderas parciales, nerviosas e inclusive sordera total.

En otras áreas de la planta se registra de 60 a 80 decibeles. Aunque el nivel de ruido debajo de los 85 decibeles, aparentemente no causa sordera, contribuye a la distracción y molestia, dando como resultado deficiente ejecución del trabajo, bajas de productividad y fatiga ocupacional.

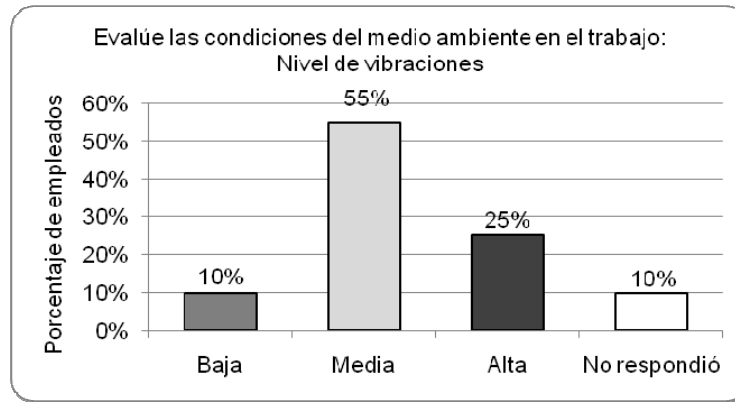
d) Vibraciones

En la planta de producción, el área donde se puede sentir más el efecto de las vibraciones es donde se encuentran los transformadores de energía, y tal como se comentó anteriormente, esta muy cercano a la producción de producto paletizado, lugar que es muy transitado por los operarios.

Al indagar sobre lo percibido por los trabajadores, tal como se muestra en la gráfica siguiente, un 55% considera medio el nivel de vibraciones, un 25% alto, un 10% bajo y en igual cantidad no contestaron.

Gráfica 24

Nivel de vibraciones en el medio ambiente en el trabajo



Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

Se puede concluir, que las vibraciones son resultado del área de transformadores y por la maquinaria de producción, por lo que se deben tomar medidas para evitar efectos nocivos en los trabajadores.

e) Iluminación

El proceso de producción se realiza en la jornada ordinaria diurna de lunes a sábado, por tal motivo aprovechan la iluminación natural proveniente de la luz solar, a través de láminas transparentes colocadas en el techo de la planta, y a través de las ventanas que rodean la planta, que a pesar que son pocas, permiten el ingreso de la luz natural.

Por otro lado, cuentan con un sistema de iluminación artificial que consisten en lámparas de tipo metalarc, colocadas en las distintas áreas de la planta, utilizadas especialmente cuando por condiciones climáticas no se puede aprovechar la luz solar o cuando es necesario laborar jornadas extraordinarias.

Todo el sistema de iluminación, se puede observar claramente en la imagen que se muestra a continuación.

Fotografía 5

Sistema de iluminación en la planta de producción

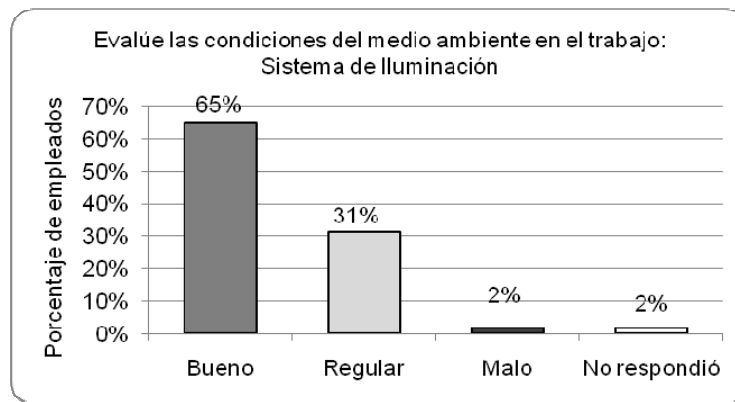


Fuente: Fotografía captada en investigación de campo. Abril 2009.

Adicionalmente, se solicitó a los empleados que evaluaran las condiciones del sistema de iluminación en su área de trabajo. Se obtuvo los siguientes resultados:

Gráfica 25

Sistema de Iluminación en el medio ambiente de trabajo



Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

La información obtenida, demuestra que un 65% del personal considera bueno el sistema de iluminación, un 31% considera regular y solamente un 2% lo considera malo. Por su parte los jefes de mantenimiento, bodega y producción contestaron que a su juicio, efectivamente se cuenta con una iluminación adecuada para realizar eficientemente todas las tareas en la planta de producción.

Lo que en determinado momento si es problema, es la falta de limpieza en las láminas transparentes, que por la acumulación de polvo y residuos de materia prima, no permite que se aproveche al máximo la luz solar y crea que la iluminación en ciertas áreas de trabajo sea deficiente. De la misma manera las lámparas, por la altura a las que están instaladas, dificultan que se realice una rutina de mantenimiento. Actualmente esto es realizado trimestralmente.

El siguiente cuadro presenta la ubicación, cantidad y estado de las lámparas que están instaladas en la planta de producción:

Cuadro 8
Lámparas instaladas en la planta de producción

Ubicación	Cantidad	Estado
Bodega de repuestos	01	Buen estado
Bodega de materia prima	01	Buen estado
Bodega producto terminado mascotas y tilapia	04	Buen estado
Planta producción mascotas	05	Buen estado
Bodega de soya	02	Buen estado
Bodega producto terminado tradicionales	06	Buen estado
Planta producción tradicionales	06	Buen estado
Materia prima producción	02	Buen estado
Total	27	

Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

Según lo observado, el 100% de las lámparas se encuentran en buen estado y funcionan perfectamente a la fecha.

La iluminación adecuada sin duda alguna, puede afectar o mejorar la eficiencia de los empleados al realizar sus actividades, y contribuye en gran manera a prevenir los accidentes laborales.

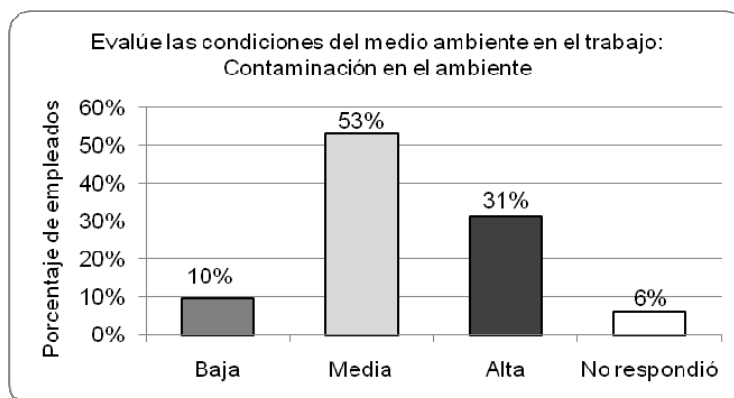
f) Contaminación en el ambiente

En toda la planta de producción se puede percibir contaminación en el ambiente, producto de los residuos de la materia prima con que se trabaja, ésta es fácilmente percibida por el olfato, e incluso se puede observar como una nube de polvo en todas las áreas de trabajo.

Sobre este aspecto, tal como se observa en la gráfica 26, el personal manifestó en un 53% que el nivel de contaminación ambiental es medio, un 31% alto, 10% lo considera bajo y un 6% se limitó a no contestar la pregunta.

Gráfica 26

Contaminación en el medio ambiente de trabajo



Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

La inadecuada ventilación que posee la planta, es la principal razón por la cual se puede sentir el olor y respirar fácilmente los desechos harinosos de la materia prima utilizada en la producción.

Esta contaminación es la causa más frecuente por las cuales los trabajadores han presentado irritación en los ojos, ardor en la garganta y dificultades respiratorias.

g) Contaminantes químicos

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

Lo que corresponde a este aspecto, se pudo observar que el personal de mantenimiento manipula sustancias como: thinner, solventes, grasas y aceites; así también colaboradores del proceso de producción están en contacto con ciertos aditivos y materias primas, que contienen un alto grado de contenido químico, tal es el caso de algunas vitaminas, micro ingredientes como la salinomisina, ingasa 120, entre otras.

Según lo manifestado por los trabajadores, a pesar que se encuentran expuestos a este tipo de materiales, no cuentan con el equipo de protección personal como guantes y gafas para manipular correctamente estas sustancias, y así prevenir poner en riesgo su salud. El jefe de producción y mantenimiento, quienes tienen a su cargo el personal que manipula estas sustancias, están consientes de la necesidad de proporcionar equipo de protección, sin embargo no tienen asignado presupuesto.

El resguardo de los productos químicos utilizados por el personal de mantenimiento, es en una estantería localizada en la oficina del jefe de

mantenimiento, a la cuál únicamente tiene acceso esta persona. La materia prima con contenido químico se encuentra almacenada en la bodega de materia prima y diariamente la trasladan al área de producción para la elaboración del producto.

La inadecuada manipulación de sustancias químicas, ya sea por falta de capacitación, falta de equipo de protección, negligencia o mal almacenamiento, es un riesgo latente que puede generar enfermedades a las personas y pone en riesgo las instalaciones de la planta.

h) Orden y limpieza

Actualmente existe una persona encargada de la limpieza exclusiva de la planta de la empresa, sin embargo, también los trabajadores son responsables del orden y limpieza de su área de trabajo.

Según información proporcionada, la rutina de limpieza general en la planta se realiza cada 8 días. Diariamente se limpian las áreas de trabajo, pero esta tarea es algo deficiente, ya que por la elevada cantidad de desechos harinosos que se producen, hacen que todo el lugar de trabajo se ensucie fácil y rápido.

Además, se observó que existen lugares donde se encontraba el piso mojado y aceite de melaza derramado, el primero como consecuencia de la limpieza que estaban realizando, y el segundo se origina por el traslado de esta materia prima, de la tolva de almacenamiento hacia la mezcladora, ambas situaciones pueden ocasionar que los empleados resbalen fácilmente.

Fotografía 6
Materia prima derramada en el piso



Fuente: Fotografía captada en investigación de campo. Abril 2009.

Por su parte, un 47% de los empleados calificaron de buena la limpieza en su área de trabajo, un 41% regular, y finalmente un 12% mala, sin embargo, se pudo observar la falta de responsabilidad de los trabajadores, al no limpiar su propia área de trabajo y guardar las herramientas que utilizan, esto se puede observar en la fotografía 7 (ver página siguiente).

La imagen captada, muestra la cantidad de polvo o desechos harinosos en el área de trabajo, y el desorden por parte del personal, lo que es otro factor negativo que influye en la limpieza general de la planta.

Fotografía 7

Orden y limpieza



Fuente: Fotografía captada en investigación de campo. Abril 2009.

Además de la limpieza general, el responsable de seguridad industrial realiza fumigaciones cada 8 días, para evitar brote de insectos y roedores que puedan contaminar el ambiente laboral y la calidad del producto elaborado.

La limpieza es de mucha importancia y debe ser aplicada en todas las áreas dentro de la planta de producción, ya que repercute directamente en la salud e higiene de todo el personal que labora dentro de ella.

2.3.3.2 Condiciones generales del centro de trabajo

Las malas condiciones de los centros de trabajo, pueden ser determinantes para provocar accidentes y enfermedades laborales, por tal razón se hizo necesario investigarlas en la planta de producción de Alimentos del Corral, S.A.

Los aspectos que forman parte de las condiciones generales de los centros de trabajo son: las condiciones estructurales, distribución de planta, orden y limpieza y señalización, sin embargo, ya se ha detallado ampliamente los últimos dos puntos, por lo que en esta sección se abarcará los primeros dos aspectos, los cuales se detallan a continuación:

a) Condiciones estructurales

Las condiciones estructurales abarcan la situación en la que se encuentran los pisos y paredes, puertas de ingreso y egreso, pasillos, y los servicios sanitarios.

- **Pisos y paredes**

Toda la planta de producción tiene piso a base de concreto, y se pudo observar que se encuentra en condiciones bastante desfavorables, tal como se muestra en la imagen a continuación, puesto que presenta mucho desnivel y grietas, esto como consecuencia de la constante movilización de los montacargas.

Fotografía 8
Condición de los pisos



Fuente: Fotografía captada en investigación de campo. Abril 2009.

Estas grietas en el piso, causan fácilmente la caída de los trabajadores, tal como ellos han manifestado, adicionalmente a que no utilizan el calzado adecuado para minimizar este riesgo.

Lo referente a las condiciones de las paredes, se pudo observar que el material de construcción es el block con su correspondiente capa de cernido y pintura. Se encuentran en buen estado, con textura lisa y pintadas color verde claro, lo que brinda un sentimiento de tranquilidad y frescura, además de distinguirse claramente entre la maquinaria que es identificada por el color amarillo. El color y la textura de las paredes tienen efecto psicológico sobre las personas, además de poder mejorar las condiciones ambientales, proporcionándole mejor comodidad visual al trabajador.

Se ha hecho mención que la producción diaria hace que exista mucho residuo de materia prima suspendido en el ambiente, lo que también ocasiona que las paredes se cubran de este material y se ensucien continuamente.

La manifestación de los empleados, respecto a la condición de los pisos y paredes, en un 55% fue regular, el 35% malo y un 10% bueno, refiriéndose especialmente por la condición del piso.

- **Puertas de ingreso/egreso y evacuación.**

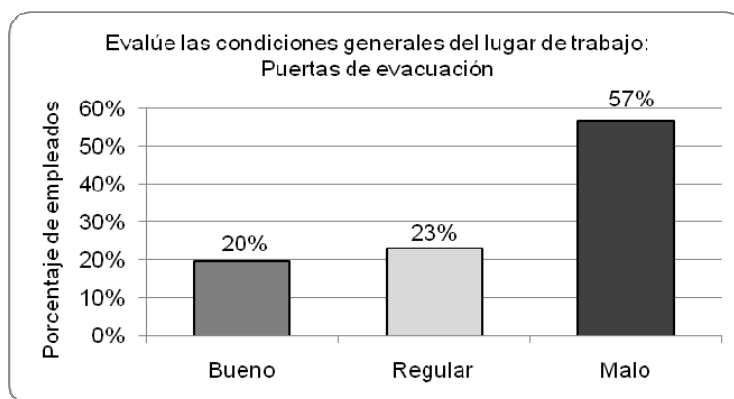
Se pudo observar que existe una única puerta que utiliza el personal para entrar y salir de la planta, esta se encuentra ubicada cerca del área de carga, donde pueden entrar/salir a lo sumo dos personas al mismo tiempo. Se encuentra otra puerta que conecta directamente la planta con el área de recepción de las oficinas administrativas, sin embargo, está deshabilitada. Ambas puertas abren hacia afuera.

El personal considera entre bueno y regular en un 47% y 45% respectivamente, lo que se refiere a puertas de ingreso y egreso, por su parte los jefes del personal califican como bueno este aspecto.

Sin embargo, al solicitar al personal evaluar las puertas de evacuación, en su mayoría consideran no ser suficientes por lo que el 57% la calificaron como mala, un 24% regular y el 20% restante como buena, esto se observa en la gráfica siguiente:

Gráfica 27

Puertas/salidas de evacuación en el lugar de trabajo



Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

Es importante señalar que no existe rotulación de puertas de emergencia. El personal reconoce la puerta de ingreso a la planta como la única salida de emergencia. Así también manifestaron que podrían evacuar a través de los tres portones de carga, sin embargo, estos se encuentran a un metro de altura sobre el nivel del suelo, ya que fueron diseñados para que los camiones se estacionen de retroceso para agilizar el proceso de carga. Por lo tanto, los trabajadores tendrían que saltar, y se podría originar algún accidente al momento de una emergencia.

- **Pasillos**

En este aspecto, los pasillos internos de la planta permiten perfectamente la movilidad de los trabajadores y están libres de obstáculos. Las áreas de bodega de producto terminado, se consideran zonas muy riesgosas; ya que internamente se forma un pasillo donde camina el personal y pasa el montacargas, y en ambos lados se encuentran tarimas de producto estibado a seis metros de altura.

Fotografía 9

Producto terminado estibado



Fuente: Fotografía captada en investigación de campo. Abril 2009.

- **Servicios sanitarios / vestidores**

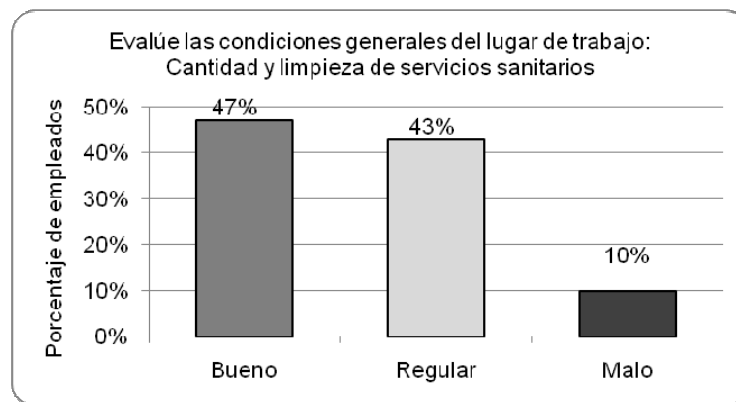
Los servicios sanitarios y los vestidores son exclusivamente para el uso del personal que labora en la planta de producción, se encuentran en buenas condiciones y son suficientes para la cantidad de personas en esta área. Cuentan con tres inodoros, dos mingitorios, cuatro lavamanos y tres duchas; con su respectivo papel higiénico, sin embargo, se observó en una de las visitas de campo, que a pesar que el responsable de la limpieza en la planta los limpia, las

instalaciones estaban sucias y con agua en el suelo, lo que definitivamente es un potencial riesgo de accidente.

Al cuestionar a los empleados sobre la cantidad y limpieza de los servicios sanitarios, tal como se muestra en la gráfica 28, las opiniones variaban entre bueno y regular, con un 47% y 43% respectivamente, únicamente el 10% considera que no son las instalaciones adecuadas.

Gráfica 28

Cantidad y limpieza de los servicios sanitarios



Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

Según las respuestas de los jefes de cada departamento de la planta de producción, a su consideración los sanitarios se encuentran en regulares condiciones, siempre por el tema de la limpieza. Según los comentarios del responsable de seguridad, a su criterio los trabajadores tienen mucho que ver con el desorden y la falta de limpieza de esta área, ya que no prestan ningún cuidado, ni colaboración a mantener limpios estos servicios.

b) Distribución de planta

Como se pudo observar en el croquis 2, la planta de producción está conformada por tres naves, y las distintas áreas de trabajo están distribuidas dentro de estos tres grandes espacios.

A consideración del responsable de seguridad, la distribución actual no responde directamente a las necesidades de la misma, por razones como: el proceso de producción (donde se encuentra toda la maquinaria) está localizado en dos diferentes naves, el producto terminado también está estibado en dos diferentes áreas, la materia prima para la elaboración del producto está resguardado en distintas áreas de las tres naves.

Se puede afirmar, que la distribución de planta está organizada acorde a la línea de producción (producto para mascotas y productos tradicionales) por tal razón separan las plantas o maquinarias de producción en dos diferentes naves.

En la elaboración del producto es cuando más partículas harinosas se generan, y estando este proceso en medio de la totalidad de la planta, provoca contaminación en el resto de los ambientes y por ende causando mayores efectos negativos en la salud de todos los trabajadores.

Por otro lado, el personal que trabaja en bodega y en especial los que manejan los montacargas deben pasar por dos diferentes naves para el transporte de los sacos de producto terminado, por lo que se deteriora el piso de las dos áreas, además, por estar cerca del proceso de producción los sacos se encuentran con polvo o residuos de materia prima encima, lo que genera más deterioro en la salud de los empleados.

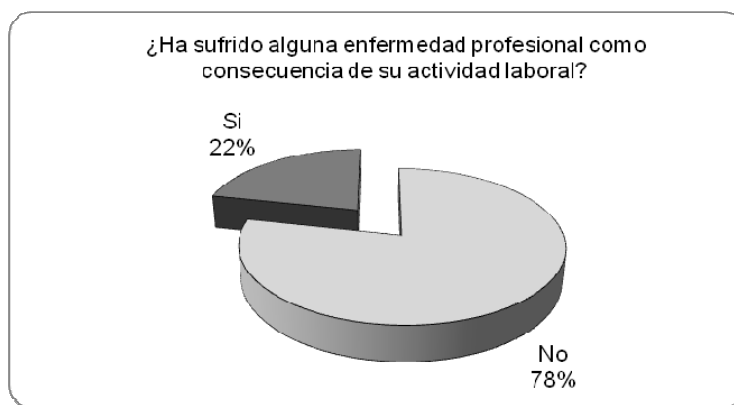
Nuevamente se refleja la importancia de una adecuada ventilación, que minimizaría el problema que esta ocasionando la distribución de planta. Así

también, por razones de seguridad, los empleados están más expuestos a diferentes riesgos al tener que pasar innecesariamente por otras áreas, y al momento de ocurrir un siniestro, una buena distribución de planta coadyuva al proceso de evacuación del personal.

2.3.3.3 Enfermedades profesionales

Las situaciones desfavorables del medio ambiente y las condiciones generales de los centros de trabajo, pueden deteriorar progresivamente la salud del trabajador, por tal razón se cuestionó al personal sobre el padecimiento de enfermedades como consecuencia de su actividad laboral, las respuestas obtenidas se presentan en la gráfica No. 29.

Gráfica 29
Enfermedades Profesionales



Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

El 22% de los empleados encuestados del área de producción, manifestaron haber padecido alguna enfermedad como consecuencia de su trabajo, seis de ellos son personal de producción, tres de mantenimiento y dos de bodega.

Los problemas de salud que ellos han presentado se pueden resumir en: dolor de garganta, irritación de los ojos, problemas respiratorios, enfermedad del oído,

y en caso más extremo han llegado a presentar cuadros de sordera temporal y punto de asma, esto causado por las condiciones del ambiente y la carencia de equipo de protección necesario.

Cuanto mayor es el tiempo de exposición a un factor de riesgo, mayor es la posibilidad de sufrir una enfermedad profesional o la progresión de la misma, por tal razón, se consultó con los empleados la cantidad de horas que laboran diariamente, los resultados se muestran en la siguiente gráfica:

Gráfica 30
Jornada de trabajo



Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

Como se puede observar, un 43% manifiesta que trabaja 8 horas y un 57% labora más de 8 horas al día, esto sin duda afecta a los empleados, debido a que están expuestos un mayor tiempo a los factores que influyen negativamente en su salud. Además, una jornada muy prolongada ocasiona fatiga en el trabajador y repercute en el bajo rendimiento laboral, por lo que está abierta la posibilidad de cometer errores o actos inseguros que afecten su vida. Así también, al verse obligado a abandonar su puesto de trabajo, incide directamente en costos no programados o adicionales para la empresa.

2.3.4 Emergencia y Planes de Emergencia

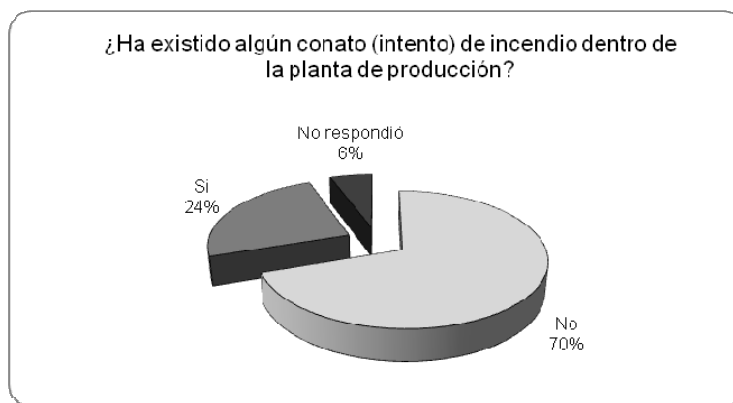
Se realizaron una serie de cuestionamientos al personal que labora en Alimentos del Corral, S.A., para evaluar hasta que punto se encuentran organizados en caso de la ocurrencia de una emergencia o siniestro.

2.3.4.1 Incendios

Por la maquinaria, herramientas, materias primas, materiales y combustibles que se utilizan en la labor de producción que se realiza en la empresa en estudio, existe el riesgo potencial de la ocurrencia de un incendio.

A través de los cuestionarios, se pudo establecer que efectivamente ya ha existido en distintas ocasiones conatos de incendio dentro de la planta de producción, tal como se observa en la gráfica 31, un 24% de los trabajadores manifestaron que sí ha ocurrido este tipo de siniestro.

Gráfica 31
Conatos de incendio



Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

Información proporcionada por un trabajador permitió conocer que uno de los siniestros fue producido por el recalentamiento de la caldera localizada en el área de producción de productos tradicionales.

Por la anterior ocurrencia de un conato de incendio, es necesario que todo el personal este capacitado en el uso de equipo contra incendios, y como se indicó anteriormente, la mayoría no puede utilizar los extintores de fuego.

Igual importancia se debe prestar a los planes de emergencia y evacuación en el caso de ocurrir algún siniestro. A continuación se presenta el diagnóstico sobre los mismos.

2.3.4.2 Plan de emergencia

Referente a este punto, se cuestionó a los empleados si existe un conjunto de estrategias o acciones planificadas para actuar de forma coordinada y eficaz en caso de ocurrir una emergencia, es decir, un plan de emergencia, a lo que ellos manifestaron en un 94% que no existe dicho plan y el 6% restante no respondió a la interrogante.

Gráfica 32

Plan de emergencia



Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

Los jefes de la planta y el personal administrativo, que en caso ocurriera un siniestro, también deben conocer el plan de emergencia, manifestaron que no existe este plan.

La falta de un plan de emergencia, hace que todo el personal sea más vulnerable al momento de un siniestro, por lo que es indispensable que toda organización conozca como reaccionar ante determinada emergencia.

2.3.4.3 Plan de evacuación

Referente a la existencia de un plan de evacuación o instrucciones de abandono de las instalaciones, con el objeto de proteger a los trabajadores de los efectos de una emergencia generada; todo el personal operativo, administrativo y jefes de la planta de producción manifestaron que no conocen que exista este plan.

Por otro lado, se indagó sobre la existencia de una o varias rutas de evacuación establecidas y señalizadas, a lo que el 88% del personal operativo respondió que no existe y un 12% que si, esto se puede observar en la gráfica a continuación.

Gráfica 33

Rutas de evacuación



Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

En las visitas de campo, efectivamente se pudo observar que no existe ninguna señalización de rutas de evacuación, ni zonas de seguridad, lo que puede repercutir negativamente al momento de hacerse necesario la evacuación de las

instalaciones, debido a que se pueda realizar de una manera desordenada y aglomerada, lo que puede provocar accidentes y lesiones al personal.

2.3.4.4 Enfermería y botiquín de primeros auxilios

Al cuestionar al personal operativo sobre la existencia de una enfermería en el área de producción, que es donde están más vulnerables a sufrir accidentes, el 100% de ellos indicaron que no existe este servicio dentro de la empresa.

De la misma manera, al preguntar sobre el botiquín de primeros auxilios, el 59% de ellos indicaron que no cuentan con un botiquín con los medicamentos básicos para cubrir una emergencia, el 41% indica que si existe, tal como se aprecia en la gráfica siguiente:

Gráfica 34

Botiquín de primeros auxilios



Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

Como se puede observar las opiniones del personal están muy divididas, de la misma manera la opinión de los jefes y responsable de seguridad, donde dos de ellos indican que si existe y los otros que no. Sin embargo, en las visitas de campo no se observó ningún botiquín en las instalaciones, ni se pudo determinar quien tiene el resguardo del mismo.

En el área de administración el 54% indica que si tienen un botiquín y un 46% que no, sin embargo este botiquín es de uso del personal administrativo, y está dotado de medicamentos para dolores y molestias leves, no así para poder atender una emergencia.

Es necesario que la empresa suministre los medios para que se presten primeros auxilios a los trabajadores que sufran algún tipo de accidente dentro de las instalaciones, mantener un botiquín con todos los elementos indispensables para atender casos de urgencia y personal capacitado para el uso del mismo. Así también tomando en cuenta la cantidad de trabajadores y peligrosidad de tareas que estos realizan, es necesario considerar la posibilidad de disponer de una enfermería atendida por personal competente.

2.3.5 Control

El control es indispensable al contar con un programa de seguridad e higiene ocupacional, ya que por medio de éste se definen procesos para evaluar si se están alcanzando los objetivos y las actividades planificadas. El control se puede realizar por medio de inspecciones y elaboración de herramientas, que coadyuven al resultado que se persigue en el programa.

Por lo anterior, se evaluaron los aspectos considerados relevantes en cuanto al tema de control de la seguridad e higiene dentro de las instalaciones de la planta de producción, tal es el caso de: registro de accidentes, control de mantenimiento a la maquinaria, control del equipo de seguridad e instalaciones.

Los resultados obtenidos de las encuestas realizadas se describen en los puntos a continuación.

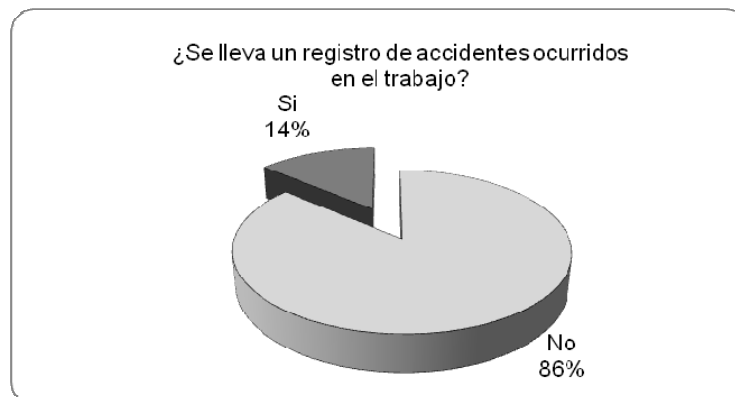
a) Control de accidentes

La inexistencia de un control o registro de accidentes, incide negativamente en la aplicación de un programa de seguridad e higiene, puesto que impide que la gerencia se entere de la necesidad de la aplicación de medidas de prevención y corrección, con el fin de brindarles un ambiente más seguro e higiénico a sus trabajadores.

Con la gráfica que se presenta a continuación, se puede evidenciar que la empresa no está aplicando ningún control formal e informal para el registro de los accidentes ocurridos, pues únicamente el 14% afirma que se lleva dicho control.

Gráfica 35

Registro de accidentes en el trabajo



Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

Los jefes de producción efectivamente afirman no llevar ningún registro de accidentes ocurridos al personal bajo su cargo, afirmación respaldada por el 86% de los operarios, quienes indican que no se lleva tal registro desde que fueron contratados por la empresa.

b) Registro de mantenimiento de maquinaria

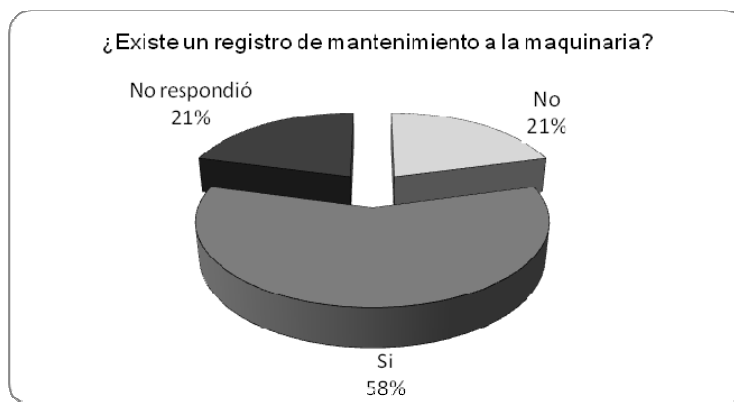
El mantenimiento a la maquinaria que los empleados utilizan diariamente, está bajo la responsabilidad del área de mantenimiento de la planta de producción.

Según los datos recabados por personal que labora en esta área, efectivamente se lleva un registro o bitácora del mantenimiento efectuado a la maquinaria. El jefe de mantenimiento de igual manera afirmó que se llevan registros del mantenimiento preventivo y correctivo realizado. No se pudo obtener pruebas físicas de lo asegurado por ellos.

No obstante el personal de mantenimiento tiene un registro del trabajo efectuado a la maquinaria, solamente el 58% del personal que opera alguna máquina, afirma que sí existe el control de mantenimiento, el 21% asegura que no y el restante 21% desconocía si existe o no dichos documentos, esta información se observa en la gráfica a continuación:

Gráfica 36

Registro de mantenimiento a la maquinaria



Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

En este tipo de controles, es necesario que el personal de mantenimiento informe a los operarios sobre el trabajo realizado a la máquina, esto con la finalidad que conozcan el estado en que se encuentra su maquinaria.

c) Control del equipo de seguridad personal y de instalaciones

Según la información obtenida en el punto 2.3.2.4 referente al EPP brindado a los trabajadores, se preguntó a la totalidad de operarios en la planta de producción, referente al control del estado de éste equipo, a lo cual el 47% del personal indicó que sí realizan inspecciones al equipo utilizado, un 47% afirma que no revisan su equipo de seguridad y un 6% no contestó a la interrogante, estas respuestas se muestran en la gráfica 37 que se presenta a continuación:

Gráfica 37
Inspecciones periódicas al equipo de protección personal

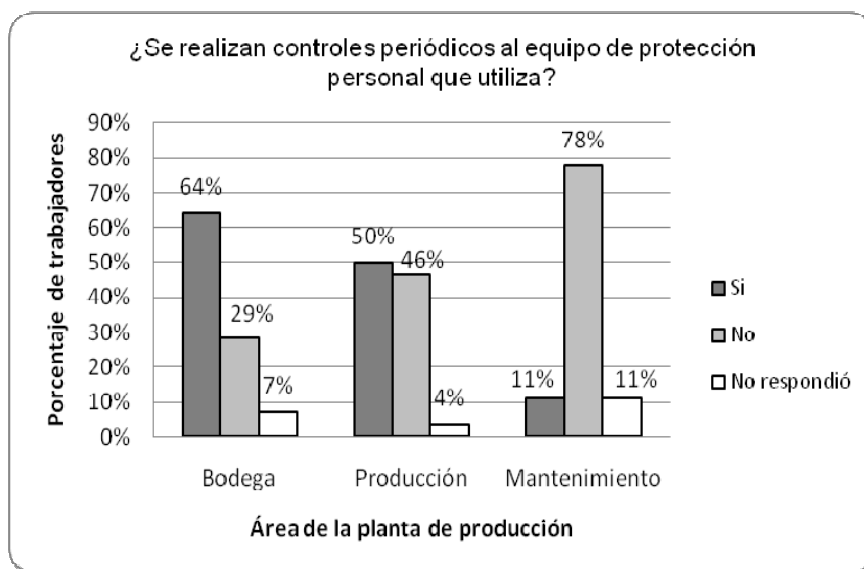


Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

A pesar que las opiniones están divididas, las jefaturas afirman que sí realizan inspecciones al equipo de protección utilizado por los operarios, con la frecuencia que se describe a continuación: revisiones mensuales al personal de producción, semanales para el personal de bodega y trimestrales en el área de mantenimiento.

No obstante que el jefe de mantenimiento indica que se realizan revisiones trimestrales, el personal que labora en esta área es quien en un 78% indica que no se realizan inspecciones a su equipo de protección, tal como se muestra en la gráfica siguiente:

Gráfica 38
Inspecciones periódicas al equipo de protección personal por área



Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo. Abril 2009.

Al personal que se le inspecciona su equipo de protección, indican que la frecuencia es en un 50% de forma mensual, 33% semanal, 4% trimestral, 5% anual y un 8% no contestó con que regularidad revisan su equipo de seguridad.

El control del equipo de protección, no solo se refiere al del personal, sino también al equipo de protección de las instalaciones. En lo que se refiere a este tema, según la información proporcionada por el personal y las jefaturas, se pudo constatar que no existe un control sobre el estado de los extintores.

d) Control y evaluación del Programa

Ya se ha mencionado anteriormente que en la unidad de análisis, no existe un programa de seguridad e higiene ocupacional, sin embargo, a partir de enero 2009, han nombrado a una persona responsable en el tema, pero debido a su reciente incorporación y falta de tiempo, aun no ha implementado los mecanismos necesarios para controlar los aspectos en los que han avanzado en materia de seguridad e higiene, como por ejemplo: dotación de equipo de protección a los colaboradores, colocación de algunos extintores dentro de la planta de producción.

Es importante mencionar que estos controles deben incluir entre otros, revisiones de ruta de evacuación, simulacros y planes de emergencia en caso de siniestros o desastres, inspección de extintores, etc. aspectos que a la fecha no se han revisado en el área de producción, ni en área administrativa, según lo manifiesta el personal que labora en cada una de ellas.

Con base a la información recopilada y presentada en éste capítulo, se determinó que los trabajadores del área de producción de la empresa Alimentos del Corral, S.A. actualmente laboran en condiciones desfavorables y realizan actividades propias de su carga de trabajo que implican riesgos, por lo tanto han sufrido accidentes y enfermedades que ponen en peligro su salud y vida.

En concordancia con lo mencionado, en el siguiente capítulo se presenta la propuesta de programa de seguridad e higiene ocupacional, que permita eliminar o minimizar las condiciones que perjudican en la actualidad y brinde un ambiente laboral seguro para los trabajadores.

CAPÍTULO III

PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL PARA LA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA ALIMENTOS DEL CORRAL, S.A.

Para la adecuada protección de la integridad física y mental de los trabajadores, así como también de las instalaciones, ambos base fundamental para la actividad productiva de la empresa Alimentos del Corral, S.A., a continuación se presenta la propuesta de un programa de seguridad e higiene ocupacional.

3.1 OBJETIVOS

3.1.1 Objetivo general

Brindar un programa de seguridad e higiene ocupacional, diseñado con base a las necesidades reales de la empresa y que permita el desarrollo normal de las actividades productivas; al establecer las medidas necesarias de prevención de accidentes y enfermedades laborales, mediante normas, reglas, procedimientos y controles apropiados, y así propiciar condiciones de seguridad e higiene adecuadas para los trabajadores e instalaciones, coadyuvando a la mayor efectividad de la producción de Alimentos del Corral, S.A.

3.1.2 Objetivos específicos

- Reducir y/o eliminar todos los riesgos latentes y potenciales que existen en la planta de producción de Alimentos del Corral, S.A., para proteger la integridad física y mental de los trabajadores, así como las instalaciones de la empresa.
- Dotar de conocimientos necesarios sobre seguridad e higiene en el trabajo, en todo nivel de la empresa Alimentos del Corral, S.A.

- Promover la cultura de prevención en el personal de la empresa.
- Establecer políticas y normas de seguridad e higiene ocupacionales.
- Organizar dentro de la empresa una comisión de seguridad e higiene encargada de velar por el cumplimiento de lo establecido en el programa.
- Promover el uso y cuidado del equipo de protección personal, para cambiar la actitud del personal.
- Brindar capacitación en temas de seguridad e higiene, acorde a las necesidades actuales del personal.
- Proporcionar métodos de control necesarios a implementar en el programa.
- Proveer una guía útil para los trabajadores para prevenir accidentes dentro de las instalaciones, tomando en cuenta el tipo de actividad que se ejecuta.
- Establecer los procedimientos a seguir en casos de emergencia, que permitan a la empresa estar preparada para afrontar cualquier tipo de siniestro.

3.2 POLÍTICAS

- La seguridad e higiene no debe limitarse sólo al área de producción, la empresa dará a conocer a todo el personal el programa de seguridad e higiene ocupacional.
- Todas las áreas de trabajo de la empresa estarán representadas dentro de la comisión de seguridad e higiene, para asegurar que todos estén involucrados dentro del programa.

- En la planeación general de la empresa, se debe considerar anualmente la inversión monetaria para el mantenimiento del programa de seguridad e higiene.
- Dar mantenimiento preventivo y periódico a la maquinaria, bajo una programación establecida, con la finalidad de evitar accidentes futuros, provocados por las malas condiciones en que se puedan encontrar.
- La comisión de seguridad e higiene ocupacional, realizará inspecciones periódicas para verificar el uso de equipo de protección personal y condiciones generales de las instalaciones, así como el cumplimiento de todo lo establecido dentro de este programa.
- Cada trabajador debe reconocer los riesgos prevalecientes en su área, así como de sus causas, a fin de proponer en la actualización del programa, medidas que minimicen los riesgos que se presenten y que aún no estén normalizados.
- El programa deberá ser revisado periódicamente y adaptarse a los cambios o nuevas exigencias dentro de la empresa.

3.3 NORMAS Y REGLAS GENERALES

- Informar inmediatamente al jefe de la comisión de seguridad e higiene sobre cualquier situación que, a su consideración, represente un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores.
- No se debe ingerir ningún tipo de alimento y bebida en el área de trabajo.
- Debe lavarse las manos antes de ingerir cualquier alimento.

- Atender las señales de seguridad instaladas dentro de la empresa.
- Prohibido correr o jugar en el lugar de trabajo.
- Es obligación del trabajador utilizar su equipo de protección personal, antes de iniciar sus actividades.
- Los empleados deben usar correctamente el equipo de protección, conforme a las instrucciones que se les haya brindado.
- Cada trabajador está obligado a cuidar el equipo de protección que le proporciona la empresa.
- Todo trabajador será el encargado de velar por que su equipo de protección se encuentre en buen estado.
- El personal operativo deberá vestir adecuadamente, evitando utilizar ropa que pueda dar origen a un accidente (pantalones con muchas bolsas, camisas con mangas largas, etc.) además debe cuidar por su higiene personal.
- No portar en las bolsas de los pantalones herramientas de trabajo que puedan originar una lesión u accidente.
- No usar ningún tipo de joyas cuando labora.
- El jefe de la comisión de seguridad e higiene ocupacional, será quien determine la sanción que debe aplicarse al trabajador que no use el equipo de seguridad personal en su puesto de trabajo.

- No obstaculizar las rutas de evacuación, salidas de emergencia y áreas donde se encuentran ubicados los extintores.
- Utilizar correctamente los dispositivos de seguridad de las máquinas y lugares de trabajo.
- Prohibido operar equipos y/o maquinaria sin previo adiestramiento y autorización.
- No se deben limpiar, engrasar o reparar maquinaria cuando se encuentra en movimiento.
- Está terminantemente prohibido llevar pasajeros en el montacargas.
- Se prohíbe el uso de teléfonos celulares cuando se encuentre manejando el montacargas.
- Nunca se debe estar parado debajo de una tarima levantada con el montacargas.
- Los empleados deben tener toda la atención en el trabajo que realizan, la falta de atención es una causa común de accidentes.
- Mantener limpias y ordenadas las áreas de trabajo en todo momento, colocar la basura en los recipientes respectivos.
- Queda terminantemente prohibido el ingreso de personal ajeno a la empresa, sin acompañamiento de algún responsable y es obligatorio el uso de equipo de protección personal dentro del recorrido.

- Todo trabajador que ponga en riesgo su seguridad o la de sus compañeros estará sujeto a las sanciones del presente programa.

El personal que incumpla con las normas antes mencionadas, será en primera instancia amonestado verbalmente por el jefe inmediato; si repitiera la falta, se dejará constancia por escrito, con copia al departamento de recursos humanos; y si volviera a incurrir en la falta, se le suspenderá de sus labores sin goce de sueldo de uno a diez días según sea la gravedad. Si en un año calendario la persona es suspendida dos veces por el incumplimiento de las normas contenidas en el programa, será motivo de despido por poner en riesgo su seguridad o la de los demás colaboradores.

3.4 COMISIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE

Para que se cumpla el presente programa, es necesario organizar una comisión de seguridad e higiene ocupacional, cuya función principal es garantizar condiciones laborales adecuadas a los trabajadores, a través de la investigación de las causas de los accidentes y enfermedades laborales, proponiendo medidas preventivas y vigilando que éstas se cumplan.

Al mismo tiempo, la comisión es la organización mediante la cual la gerencia general puede conocer todo lo relacionado al programa de seguridad e higiene ocupacional dentro de la empresa: cumplimiento de las políticas, normas, reglas, condición de las instalaciones, estado de equipo de protección personal y equipo contra incendios, necesidades de capacitación, entre otras.

Esta comisión es un órgano legal basado en el artículo 10 del Reglamento General Sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, en donde se establece que todo lugar de trabajo debe contar con una organización de seguridad. Atendiendo a las necesidades observadas en la empresa Alimentos del Corral, S.A., se plantean las siguientes consideraciones, para la organización de la misma:

3.4.1 Tipo de comisión

Se sugiere una Comisión mixta de seguridad, con el objetivo de unir al personal operativo, administrativo, jefaturas y gerencias, buscando que toda la estructura organizacional se encuentre involucrada y coadyuve a determinar y ejecutar dicho programa.

3.4.2 Requisitos para pertenecer a la comisión

Los requisitos que cada integrante de la comisión de seguridad e higiene ocupacional debe cumplir, son los siguientes:

- Poseer conocimiento básico sobre medidas de seguridad e higiene, o tener el deseo de aprender.
- Ser de conducta honorable.
- Haber demostrado en la ejecución de sus labores un alto grado de responsabilidad.
- Tener la capacidad de trabajar bajo situaciones de tensión y/o emergencia.

3.4.3 Conformación de la comisión

La comisión de seguridad e higiene ocupacional estará organizada con una base de cinco personas, distribuidos de la siguiente manera:

- Coordinador general
- Sub coordinador
- Coordinador brigada contra incendios
- Coordinador brigada de primeros auxilios
- Coordinador brigada de evacuación

Cada brigada deberá estar integrada por representantes del área operativa, así como del área administrativa; se sugiere como mínimo: cuatro representantes de producción, un representante de mantenimiento, dos representantes de bodega y dos representantes de administración.

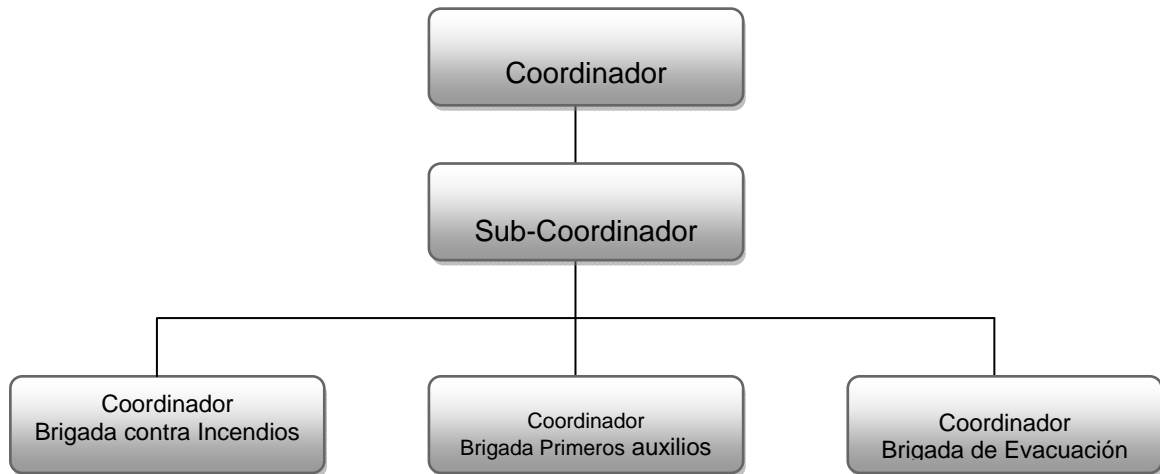
La persona que integre una de las brigadas deberá ser capacitada en su área de intervención: incendios, primeros auxilios y evacuación; como corresponde. En el caso de la coordinación general y sub coordinación, deben tener total conocimiento de todos los procedimientos ejecutados por cada brigada.

Todos los integrantes deben cumplir las responsabilidades (indicadas en el inciso 3.4.4) que dentro de la comisión le fueron asignadas, de manera voluntaria y gratuita, dentro del horario de trabajo y sin obstaculizar las funciones específicas de su cargo.

Por recomendaciones de un profesional en seguridad e higiene industrial, no es aconsejable cambiar a los integrantes de la comisión; por el contrario, brindarles capacitación constante para desarrollar mayores destrezas y conocimientos en el tema. No obstante, si alguna de las personas quisiera retirarse, está en libertad de poder hacerlo; ya que es algo voluntario, pero deberá informar con anticipación su decisión, para poder hacer la selección, inducción e integración del nuevo elemento.

A continuación se presenta la propuesta de organigrama para la comisión sugerida:

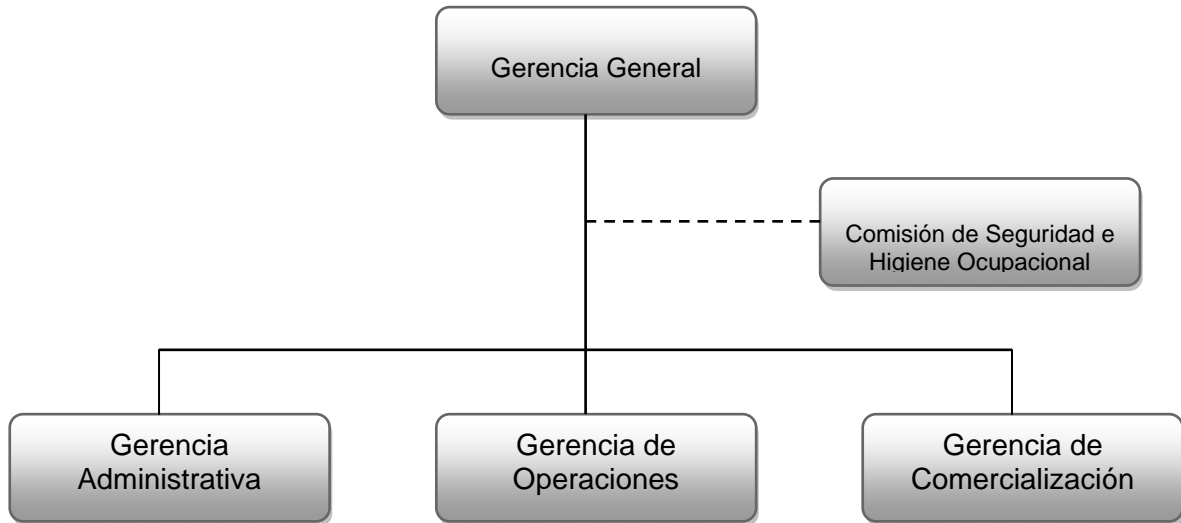
Organigrama 2
Propuesta de organigrama
Comisión de Seguridad e Higiene Ocupacional
Alimentos del Corral, S.A.



Fuente: Elaboración propia. Julio de 2,009

Debido a que se propone que todo el personal de la empresa se involucre en la comisión de seguridad e higiene ocupacional, se sugiere que esta comisión se integre como una unidad de apoyo dentro del organigrama general de la empresa, para expresar la jerarquía que esta tendrá. Es importante hacer mención que reportarán directamente a la gerencia general sobre los avances, disposiciones y dificultades que se les presente en el desarrollo del programa.

Organigrama 3
Propuesta de Organigrama General
Alimentos del Corral, S.A.

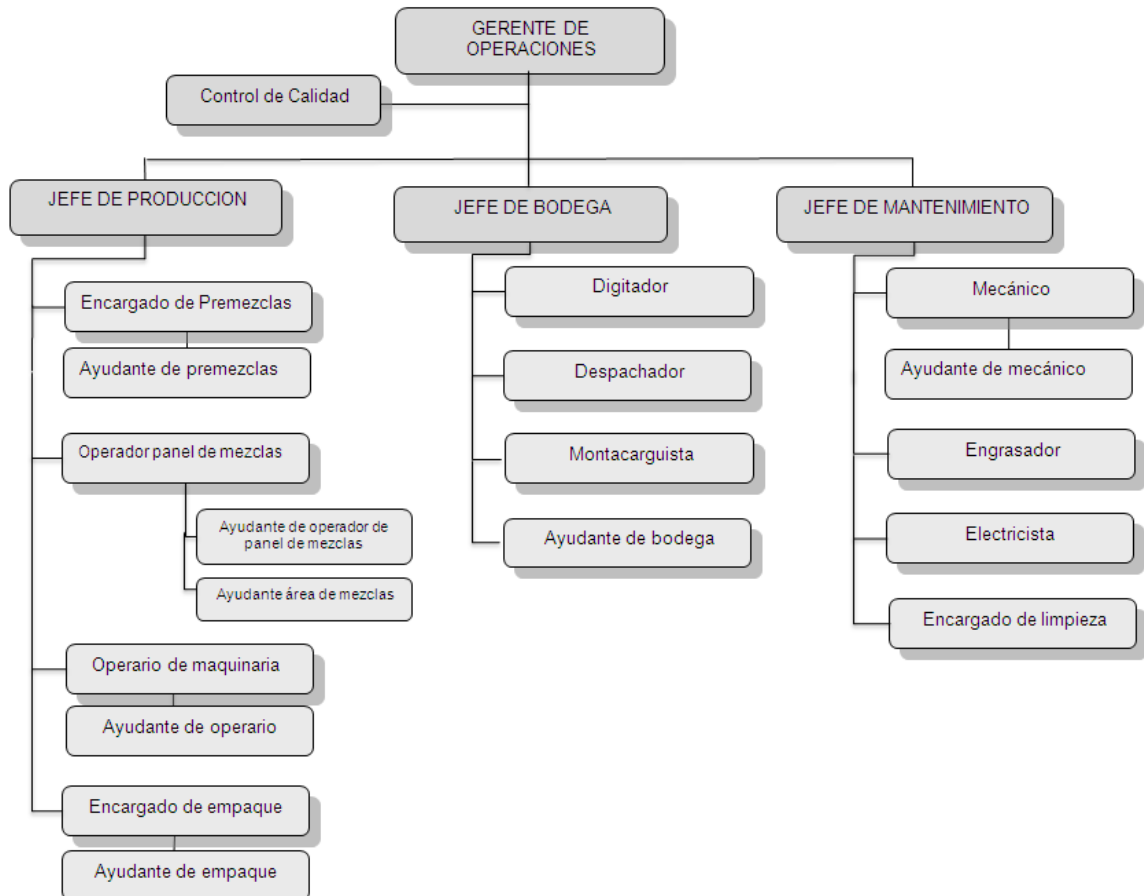


Fuente: Elaboración propia. Julio de 2,009

En el capítulo anterior, se ha comentado que al momento de realizar las visitas de campo y con la información proporcionada directamente por los jefes del área de operaciones (producción, bodega y mantenimiento), se pudo corroborar que el organigrama de esta gerencia, no corresponde a los puestos operativos que actualmente posee la empresa.

Por lo anterior, se sugiere actualizar el organigrama de esta área, tal como se describe a continuación en el organigrama 4.

Organigrama 4
Propuesta de Organigrama Específico
Gerencia de Operaciones Alimentos del Corral, S.A.



Fuente: Elaboración propia. Julio de 2,009

3.4.4 Responsabilidades de la comisión

En base a la organización propuesta, las funciones específicas de los miembros de la comisión de seguridad e higiene, serán las siguientes:

- a) **Coordinador general:** dirigir el programa; aprobar las políticas, normas y procedimientos de seguridad e higiene ocupacional, en coordinación con la gerencia general; convocar a los miembros de la comisión a reuniones de

trabajo; solicitar a la coordinación de la brigada de primeros auxilios, el registro de los accidentes laborales y enfermedades ocupacionales; hacer los requerimientos de equipo de protección personal, seguridad y contra incendios, a la gerencia general; evaluar y controlar el presupuesto requerido para llevar a cabo las actividades establecidas; elaborar los informes pertinentes.

- b) Sub-coordinador:** Apoyar al coordinador general y coordinadores de brigada en las actividades que le sean requeridas; coordinar las reuniones de trabajo a solicitud o ausencia del coordinador general; inspección y provisión de equipo de protección personal de los trabajadores, con el apoyo de los jefes de área.

- c) Coordinador brigada contra incendios:** Coordinar y supervisar las actividades de los miembros de esta brigada en caso de la ocurrencia de un incendio, realizar inspecciones y control del uso y recarga de los extintores, proponer a la coordinación general las capacitaciones y necesidades de equipo.

- d) Coordinador brigada de primeros auxilios:** Coordinar y supervisar las actividades de los miembros de esta brigada al momento de un accidente; llevar el registro y control de los accidentes y enfermedades ocupacionales ocurridos al personal; llevar un control del medicamento, material y equipo de curación bajo responsabilidad de la brigada; proponer a la coordinación general las capacitaciones y compra de insumos para el botiquín de primeros auxilios.

- e) Coordinador brigada de evacuación:** Coordinar y supervisar las actividades de los miembros de esta brigada al momento de realizarse la evacuación de las instalaciones; proponer a la coordinación general las capacitaciones

necesarias para la brigada; realizar simulacros de evacuación; inspeccionar la ruta de evacuación, estado de las luces y campanas de emergencia.

Así también, toda persona que forme parte de la comisión de seguridad e higiene, incluyendo los brigadistas, debe atender a las siguientes funciones generales:

- Sensibilizar a los trabajadores sobre la importancia de la prevención de riesgos.
- Velar porque se cumplan las políticas, reglas y normas de higiene y seguridad dentro de las áreas de trabajo.
- Evaluar las condiciones inseguras que podrían afectar la integridad física y mental de los trabajadores.
- Recomendar medidas de prevención necesarias para eliminar riesgos de trabajo.
- Colocar y supervisar el buen mantenimiento de la señalización de seguridad situadas en las instalaciones de la empresa.
- Verificar que el equipo que se utiliza está en buenas condiciones
- Recomendar programas de capacitación, que a su juicio, serían útiles para todo el personal o brigada en particular.

Es importante resaltar que el logro de los objetivos de la comisión de seguridad e higiene, está vinculado directamente al apoyo que cada gerencia, departamento y trabajador le brinden. Es primordial estar dispuestos al cambio, y tener conciencia que todas aquellas propuestas, normas, regulaciones, procesos, etc.; presentados por la comisión, son para el beneficio del trabajador y la empresa.

3.5 INDUCCIÓN Y CAPACITACIÓN

Es elemental para la empresa Alimentos del Corral, S.A. proporcionar la debida inducción y capacitación a todo el personal, incluyendo jefes, operarios y personal administrativo.

La inducción adecuada del personal de producción, especialmente de aquellos que manejan maquinaria; es primordial para la prevención de accidentes. Así también la capacitación constante, es un factor que fomentará en el personal, los beneficios que tiene la aplicación de los programas de seguridad e higiene ocupacional.

3.5.1 Inducción en el uso de maquinaria

Es necesario proporcionar inducción profesional a todos aquellos empleados que inicien sus labores en la planta de producción, y que vayan a operar algún tipo de maquinaria, esto ayudará a evitar accidentes al trabajador y preservar el equipo en óptimas condiciones.

En tal sentido, cuando la empresa adquiera nueva maquinaria, deberá tomar en consideración las siguientes recomendaciones:

- Que la persona ó personas responsables de instalar el nuevo equipo, sea altamente calificado.
- El instalador de la maquinaria debe instruir adecuadamente al empleado o los empleados que estarán a cargo de la operación de la misma.
- Que el personal que va a operar la maquinaria lea y estudie detenidamente los instructivos para conocer el funcionamiento de esta.

- Que el personal de mantenimiento lea y estudie los instructivos de funcionamiento, montaje, desmontaje y requerimientos técnicos, para evitar problemas al momento de ejecutar sus tareas de mantenimiento.
- Instalar mecanismos de seguridad necesarios para la nueva maquinaria/equipo.
- Recomendar al operador de la máquina, el equipo de protección personal que deberá utilizar (si fuera necesario).
- Implementar los controles de mantenimiento preventivo.

3.5.2 Capacitación en materia de seguridad e higiene ocupacional

La adecuada y constante capacitación, es la base para la obtención de los resultados esperados y objetivos planeados en el programa de seguridad e higiene.

Por ello, es necesario brindar la atención y el tiempo necesario para capacitar a todos los colaboradores del área de producción, pues a través de éstas se desarrolla y mantiene una cultura de seguridad e higiene en los empleados, lo que les permitirá entre otras cosas: conocer la importancia del uso de equipo de protección personal, aplicar medidas preventivas para reducir la posibilidad de sufrir un accidente, aprender el uso adecuado del equipo contra incendios, cómo reaccionar ante un siniestro, etc.

Para el caso del personal de administración, por estar sus oficinas a la par de la planta de producción, se sugiere que como mínimo se les capacite en uso de equipo contra incendios. Adicionalmente, el personal administrativo que forme parte de alguna brigada: primeros auxilios, incendios u evacuación; se le brindará formación en ese tema en específico.

Por su reconocimiento y experiencia, se sugiere que las capacitaciones sean impartidas por el Cuerpo de Bomberos Voluntarios, las cuales se adaptan a las necesidades de formación básica, que actualmente el personal necesita. A continuación se presenta un cuadro con el detalle de cada módulo de capacitación impartida por ellos:

Cuadro 9

Programa de Capacitación para el personal de Alimentos del Corral, S.A. Impartido por el Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Guatemala

Curso	Detalle
Seguridad e Higiene Industrial	<i>Objetivo:</i> Conocer los elementos necesarios para desarrollar sus labores de manera segura, determinar y eliminar factores de riesgo que influyen en la ocurrencia de accidentes.
	<i>Dirigido a:</i> Todo el personal de producción de la empresa
	<i>Duración:</i> 5 horas
	<i>Inversión:</i> Q.2,500.00 por grupo
Evacuación	<i>Objetivo:</i> Ser capaces de identificar las diferentes señales y responder adecuadamente a lo que éstas indican, además de proveer los conocimientos necesarios para actuar al momento de emergencias que precisen la evacuación de las instalaciones.
	<i>Dirigido a:</i> Todo el personal del área de producción e integrantes de la brigada de evacuación
	<i>Duración:</i> 3 horas
	<i>Inversión:</i> Q.1,500.00 por grupo

Curso	Detalle
Combate de incendios	<i>Objetivo:</i> Conocer la manera adecuada de combatir, reaccionar y guiar a sus compañeros ante un incendio. Incluye el saber identificar el tipo de extintor y forma correcta de utilizarlos en caso sea necesario.
	<i>Dirigido a:</i> Brigada contra incendios.
	<i>Duración:</i> 30 Hrs.
	<i>Inversión:</i> Q.15,000.00 por grupo
Primeros Auxilios	<i>Objetivo:</i> Reconocer y atender emergencias médicas antes de recibir asistencia de médico profesional, cuerpo de socorro o ser trasladados a un hospital.
	<i>Dirigido a:</i> Todos los empleados que integren la brigada de primeros auxilios.
	<i>Duración:</i> 34 horas.
	<i>Inversión:</i> Q.17,000.00 por grupo

Fuente: Elaboración propia en base a información proporcionada por los Bomberos Voluntarios de Guatemala. Año 2009

Por el elevado costo de inversión en capacitación, se propone que la brigada contra incendios brinde la asesoría sobre el uso y mantenimiento de extintores, al resto del personal de producción y administración; con el fin que todos los empleados puedan utilizar correctamente el equipo contra incendios al momento de presentarse una emergencia.

Estos cursos son certificados mediante la entrega de una constancia y diploma de aprobación, así como un certificado para la empresa. Los cursos se impartirán en el orden descrito en el cuadro 9, los días y horarios serán establecidos por la

gerencia general, en coordinación con las otras gerencias de la empresa. La participación máxima es de 35 personas y mínima de 10 por cada curso.

Expertos en el tema, recomiendan 40 horas mínimas de capacitación al año, por lo que la comisión de seguridad e higiene debe evaluar las necesidades de capacitación anual y plantearlas a la gerencia general.

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

3.6 DIRECCIÓN DEL PROGRAMA

El encargado de dirigir el desarrollo efectivo del programa, debe ser el coordinador general de la comisión de seguridad e higiene ocupacional, el cual debe ser elegido por su capacidad de motivar a las personas a su cargo para que colaboren con él.

Es indispensable que esta persona tenga conciencia de sus responsabilidades, saber delegar responsabilidad a los encargados de cada brigada, hacer uso razonable de su autoridad, así como mantener buenas relaciones con los empleados.

Los jefes de las distintas áreas deben recurrir a la motivación del personal para alcanzar los objetivos del programa, estimulándolos a mejorar su desempeño laboral y a la aplicación de los procedimientos para la prevención y reducción de riesgos.

La coordinación general, sub-coordinación y coordinadores de brigadas de la comisión de seguridad e higiene, deben participar activamente en capacitaciones, conferencias, seminarios, etc. relacionadas con el tema y así posteriormente comunicar el conocimiento adquirido al demás personal.

3.7 COMUNICACIÓN DEL PROGRAMA

Una de las responsabilidades principales de la comisión de seguridad e higiene, es comunicar y fomentar el interés en el trabajador, sobre todas las medidas contenidas en el presente programa.

Primero se debe proporcionar una copia del programa de seguridad e higiene ocupacional a todo el personal operativo y administrativo de la empresa, para que estén informados sobre su contenido.

La comunicación y divulgación, disposiciones o cambios futuros, y cualquier otra información relacionada al tema de seguridad e higiene, debe ser realizada de manera clara y sencilla, a través de los siguientes medios:

- Reuniones de trabajo en temas de seguridad e higiene, a realizarse cada tres meses.
- Memorándum/circulares para notificar cualquier asunto relacionado al tema.
- Afiches ubicados en lugares visibles y estratégicos en las distintas áreas de la empresa.

3.8 MEJORA A LAS CONDICIONES ACTUALES SOBRE ASPECTOS DE SEGURIDAD OCUPACIONAL

Para corregir las condiciones actuales en materia de seguridad ocupacional, dentro de la planta de producción de la empresa Alimentos del Corral, S.A., se deben tomar en cuenta los siguientes factores: señalización, equipo de protección personal y de las instalaciones y finalmente medidas de seguridad industrial.

A continuación se dan algunas recomendaciones para mejorar la situación en que se encuentran actualmente.

3.8.1 Señalización de Seguridad




Las señales a colocar en las distintas áreas de la planta, serán de carácter informativo, preventivo, prohibitivo y obligatorio. Se deberán colocar sobre la pared o puertas, a una altura adecuada en relación al ángulo visual, se recomienda a una distancia de 1.60 mts. de alto sobre el nivel del piso. La distancia entre una señal y otra, dependerá del espacio físico; por lo tanto, para su colocación hay que tomar en consideración que sea fácil visualizarlas.

Se recomienda adquirir señales con dimensiones de 12"x18" que permiten verlas a una distancia prudente, y de material de vinil reflectivo que son de mayor durabilidad y fácil visibilidad. Es necesario darles mantenimiento para tener las señales en buenas condiciones, remplazarlas en caso de estar deterioradas y retirarlas cuando ya no exista la situación que la justifica.

Al tomar en consideración que cada área de la planta de producción posee diferentes necesidades de señalización, a continuación se presentan las recomendaciones para cada una de ellas:

Cuadro 10

Propuesta de señalización de seguridad




Señal	Justificación	Áreas de ubicación
	<p>Producto estibado con riesgo de caer sobre los empleados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bodega de materia prima • Bodega de producto terminado (mascotas y tilapia) • Producción mascotas y tilapia • Bodega de producto terminado tradicional • Producción tradicionales • Bodega de materia prima producción
	<p>Áreas de carga de sacos de materia prima y producto terminado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bodega de producto terminado (mascotas y tilapia) • Bodega de producto terminado tradicional • Bodega de materia prima producción
	<p>Ruido excesivo en el ambiente laboral, proveniente de las máquinas de producción y silos de materia prima.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Producción mascotas y tilapia • Producción tradicionales • Bodega de materia prima producción

Señal	Justificación	Áreas de ubicación
	<p>Área de ambiente contaminado por cantidad excesiva de residuos de materia prima.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Producción mascotas y tilapia • Bodega de soya • Producción tradicionales • Bodega de materia prima producción
	<p>Área de manipulación de sacos de materia prima y producto terminado que puede dañar la integridad de las manos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bodega de materia prima • Producción mascotas y tilapia • Producción tradicionales • Bodega de materia prima producción
	<p>Caja con fusibles de electricidad y área de transformadores de alto voltaje sin señalización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bodega de repuestos • Cuarto de transformadores
	<p>Área con material de empaque considerado inflamable.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bodega de empaque • Producción de productos tradicionales

Señal	Justificación	Áreas de ubicación
	<p>Área de tránsito diario y repetitivo del montacargas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bodega de producto terminado mascotas y tilapia • Bodega de producto terminado tradicionales
	<p>Superficie caliente en las maquinarias y calderas que pueden causar quemaduras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Producción mascotas y tilapia • Producción tradicionales • Bodega de materia prima producción
	<p>Abertura en el suelo (en el futuro colocarán una mezcladora) circundada por láminas y sin señales de precaución.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Producción tradicionales
	<p>Maquinaria en movimiento que puede ocasionar lesión al trabajador.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Producción mascotas y tilapia • Producción tradicionales

Fuente: Elaboración propia con imágenes descargadas de <http://imágenes.google.com>. Julio 2,009

Cuadro 11
Señalización adicional

Señal	Justificación	Áreas de ubicación
	<p>Riesgo de caerse en esta área por no agarrar el pasamanos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gradas que suben al comedor
	<p>Fomentar la higiene en estas áreas de las instalaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comedor • Sanitarios y vestidores
	<p>Fomentar la higiene en estas áreas de las instalaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sanitarios y vestidores
	<p>Restringir el paso a personal no autorizado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Puerta de ingreso a la planta • Oficina de laboratorio • Cuarto de transformadores

Fuente: Elaboración propia con imágenes descargadas de <http://imágenes.google.com>. Julio 2,009

3.8.2 Equipo de protección

Las recomendaciones del equipo de protección personal que se debe brindar a los trabajadores y equipo contra incendio idóneo para las instalaciones, se detallan a continuación:


3.8.2.1 Equipo de protección personal





Es indispensable que todos los empleados del área de producción, utilicen equipo de protección personal; ya que su fin es proteger la vida y salud del trabajador en el desarrollo de sus labores. Si bien algún equipo causa cierto grado de incomodidad, es necesario indicar al colaborador los beneficios que su utilización representa.

Para la selección adecuada del equipo de protección personal, se analizaron las condiciones a las cuales están expuestos los trabajadores y las funciones que realiza cada uno de ellos.



En el siguiente cuadro, se presenta el tipo de equipo de protección, su justificación y el personal que deberá utilizarlo.

Cuadro 12
Equipo de protección personal

Equipo	Justificación	Personal a utilizarlo
 Gafas	El trabajar con materias primas harinosas, hace que se forme un ambiente denso, crea dificultad para observar, acompañado de irritación y ardor en los ojos.	<ul style="list-style-type: none">• Digitador• Mecánicos• Ayudantes de mecánico• Engrasadores• Todo personal de proceso de producción• Responsable de limpieza

Equipo	Justificación	Personal a utilizarlo
 <p>Careta para soldar</p>	<p>Protege el sistema visual y el rostro al realizar trabajos eléctricos donde se utilice la soldadura.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mecánicos Ayudantes de mecánicos
 <p>Tapones para oído reutilizables</p>	<p>El ruido excesivo en ciertas áreas de la planta es un riesgo para la salud de los trabajadores. El uso de este equipo atenúa hasta 25 decibeles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Todo el personal operativo que labora en la planta de producción.
 <p>Mascarilla contra polvos</p>	<p>El equipo evita la inhalación de partículas de materia prima que se dispersan en el ambiente y que causan daño al sistema respiratorio del trabajador.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Todo el personal operativo que labora en la planta de producción.
 <p>Casco</p>	<p>En la planta de producción es imposible determinar en qué momento podría caer algún objeto sobre la cabeza, por tal situación es necesario proteger al trabajador.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Todo el personal operativo que labora en la planta de producción.

Equipo	Justificación	Personal a utilizarlo
 <p>Cinturón ergonómico</p>	<p>El levantamiento de cargas es un trabajo con alto riesgo de lesión muscular, por consiguiente es necesario que el trabajador utilice éste equipo de protección.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Montacarguistas • Ayudantes de bodega • Despachadores • Operador y ayudante de operador de panel • Ayudantes de producción (mezclas) • Encargado y ayudantes de empaque
 <p>Guantes con puntos de pvc</p>	<p>Este equipo servirá de protección de las manos, en el levantamiento de sacos de materia prima o producto terminado. El diseño de este equipo también contribuye a que no se resbalen los sacos de las manos del trabajador.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ayudantes de bodega • Despachadores • Operador y ayudante de operador de panel • Ayudantes de producción (mezclas) • Encargado y ayudantes de empaque
 <p>Guantes de cuero</p>	<p>En los trabajos con soldadura eléctrica realizados en la planta, este equipo de protección protege las manos y funciona como medio aislante cuando se trabaja con equipo eléctrico de alto voltaje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mecánicos • Ayudantes de mecánicos • Engrasadores • Electricista

Equipo	Justificación	Personal a utilizarlo
 <p data-bbox="316 651 479 724">Botas industriales</p>	<p data-bbox="527 361 966 945">Por la labor de producción, condición de las instalaciones y maquinaria instalada, los empleados corren el riesgo de tropezar, golpear e inclusive caerle sacos de producto en los pies. Al momento de ocurrir uno de estos eventos, el equipo de protección elimina o reduce la lesión en el trabajador.</p>	<ul data-bbox="982 361 1429 504" style="list-style-type: none"> • Todo el personal operativo que labora en la planta de producción.
 <p data-bbox="332 1218 462 1291">Chaleco reflectivo</p>	<p data-bbox="527 970 966 1218">El objetivo del uso de este equipo es señalar visualmente la presencia de los operarios que manejan el montacargas.</p>	<ul data-bbox="982 970 1274 997" style="list-style-type: none"> • Montacarguistas

Fuente: Elaboración propia con imágenes descargadas de <http://imágenes.google.com>. Julio 2,009

Se sugiere la inspección semanal de las mascarillas y el resto del equipo de protección brindado al personal debe ser revisado cada mes, con el propósito que se encuentren en buenas condiciones, limpios y cumplan su función apropiadamente. Esta revisión estará a cargo de uno de los integrantes de la comisión de seguridad e higiene.

3.8.2.2 Equipo de protección de instalaciones (contra incendios)

Por la vulnerabilidad de la empresa, a sufrir un incendio, es necesario trabajar en la prevención de este riesgo. Por la naturaleza de la empresa y material

combustible que se encuentran dentro de ella (tarimas de madera, lubricantes, sacos para empaque, y equipo eléctrico en general), se recomienda equipar con el siguiente equipo contra incendios:

a) Extintores

Actualmente la empresa cuenta con ocho extintores ABC de 10 libras. Se recomienda trasladar cuatro a las oficinas administrativas, ya que estas tienen una dimensión de 600 metros cuadrados y no cuentan con este equipo; colocar uno en cada bodega de materia prima a futuro, aunque se encuentren vacías; uno en la bodega de repuestos; y el último en la parte de afuera del laboratorio.

Tomando en cuenta las operaciones, tamaño, materiales y equipo instalado en la planta, se recomienda la adquisición de 23 extintores de polvo químico seco de 20 libras, ya que son utilizados para combatir fuego tipo A, B y C. Se colocarán a una altura de 1.40 mts. del nivel del piso, debidamente señalizados, y en el suelo se deberá pintar un área de un metro cuadrado, por debajo del extintor, la cual deberá estar en todo momento libre de obstáculos.

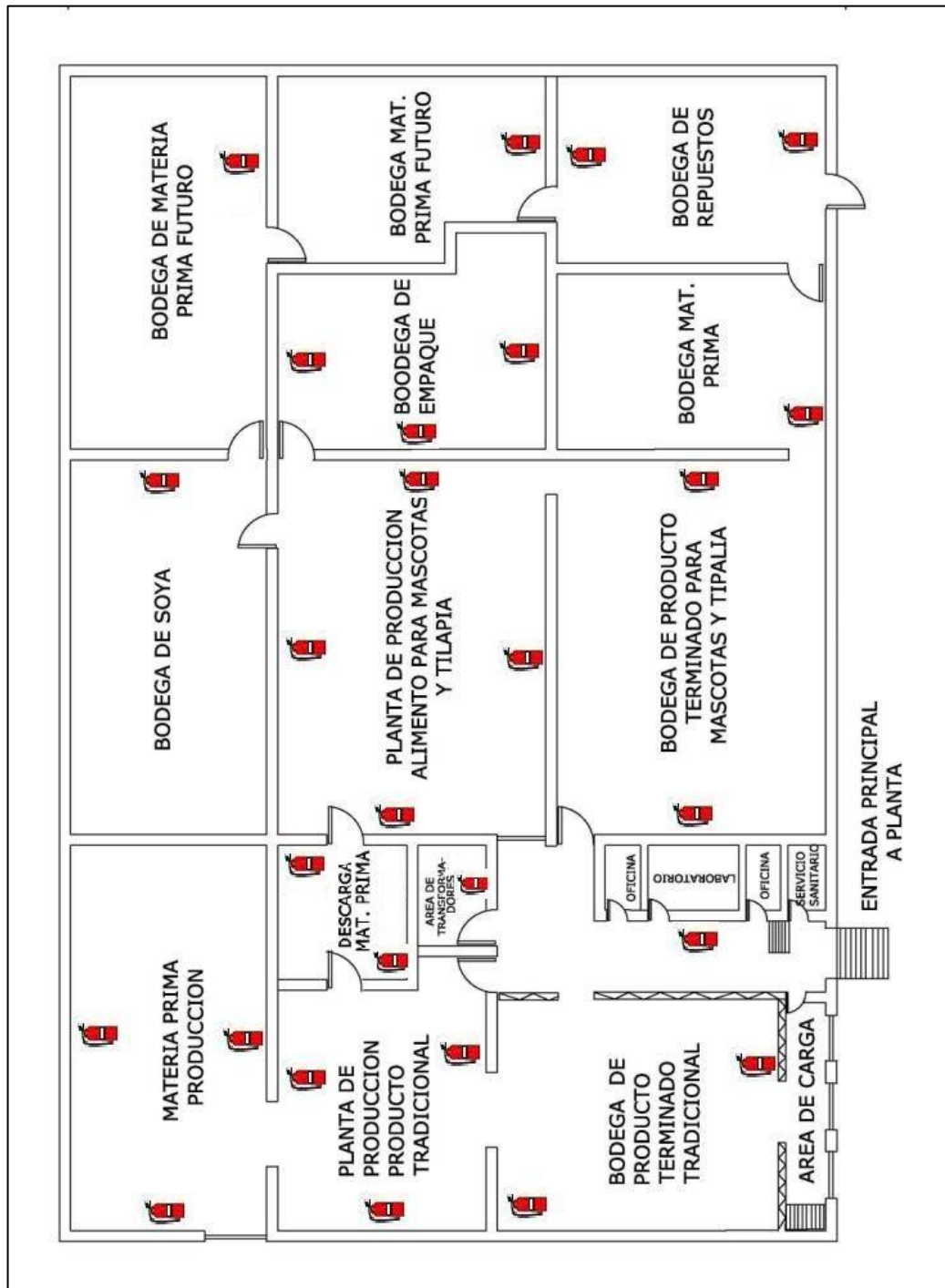
Para conservar el buen funcionamiento de los extintores se deben atender las siguientes recomendaciones:

- Capacitar a los empleados en el uso adecuado de los mismos.
- Todos los extintores deben estar sujetos a inspecciones mensuales para verificar su buen estado, será la brigada contra incendios quienes deben realizar dichas verificaciones.
- Todo extintor debe de tener una tarjeta de control que indique las fechas de inspección y número de recargas que se le ha efectuado según la ficha propuesta (Ver 3.11.2 sección de control del programa)

- Cada vez que un trabajador utilice un extintor debe de llenar la ficha de control correspondiente. (Ver 3.11.2 sección de control del programa)

En el siguiente croquis se presenta la propuesta de ubicación de los extintores dentro de la planta de producción:

Croquis 4 Ubicación de extintores



Fuente: Elaboración propia. Julio 2,009

b) Sistema de alarma

Consiste en la instalación de equipo que emitirá un sonido en toda la planta de producción, el cual será activado manualmente, por cualquier empleado; al presentarse u observar cualquier emergencia, tal es el caso de: incendio, sismo, terremoto, accidente o cualquier situación que a su consideración, ponga en riesgo la seguridad y salud de los trabajadores.

Este sistema alerta a los trabajadores para evacuar las instalaciones según el procedimiento indicado en el plan de evacuación (Ver 3.10.1 sección planes de contingencia).

Se recomienda instalar tres botones activadores y campanas de emergencia, localizados en cada una de las naves de la planta.

c) Luces de emergencia

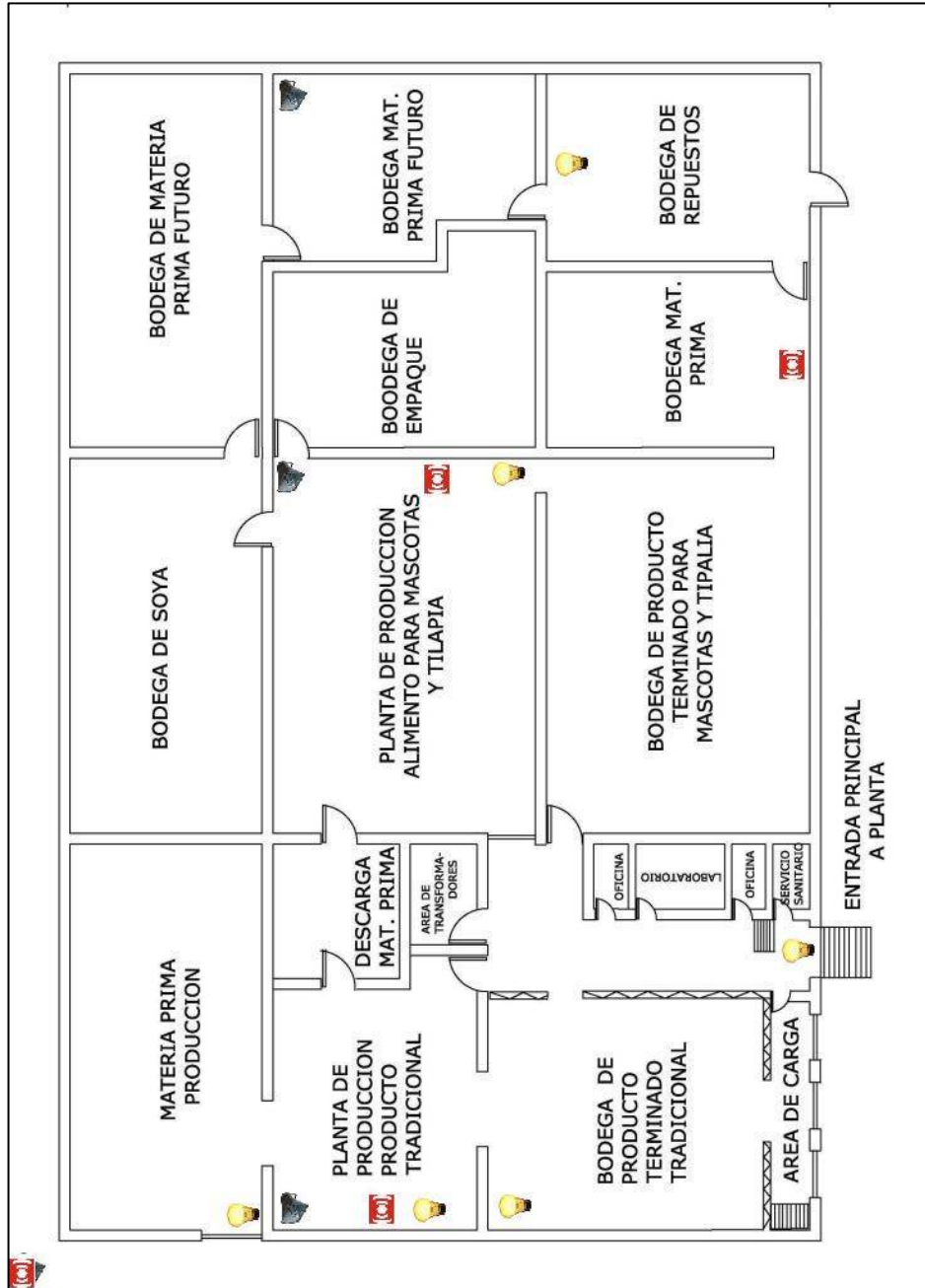
Cuando sucede un siniestro generalmente el servicio de energía eléctrica queda suspendido, y previendo la posibilidad que esto ocurra en horas de la noche; se hace necesario colocar seis luces de emergencia que permitirán la iluminación en el interior de la planta, ubicadas de la siguiente manera: una en las dos salidas de emergencia, una en el área de producción de mascotas, una en el pasillo entre bodega y planta de producto tradicional, una en la planta de producción de tradicionales y una en la bodega de repuestos.

Las luces de emergencia se activan automáticamente al cortarse la energía eléctrica, tienen una duración máxima de seis horas de funcionamiento, y deben permanecer todo el tiempo conectadas a un tomacorrientes para garantizar su recarga.

A continuación se presenta el croquis con la propuesta de ubicación de campanas de emergencia, botón de activación y luces de emergencia.

Croquis 5


Ubicación de sistema de alarma y luces de emergencia




Fuente: Elaboración propia. Julio 2,009

Referencia del diagrama:

Botón activador 

Campana de emergencia 



Luz de emergencia 

d) Señalización del equipo contra incendios

Todo el equipo de protección contra incendios, debe estar debidamente señalizado, colocado en la parte superior de donde se encuentre ubicado el extintor.

El tipo de señalización y cantidad requerida para identificar el equipo instalado en la planta de Alimentos del Corral, S.A. es el siguiente:

Cuadro 13
Señalización equipo contra incendios

Señal	Indicación	Cantidad
	Ubicación de extintor de fuego en ese lugar.	27
	Ubicación de botón de activación de alarma.	3

Fuente: Elaboración propia con imágenes descargadas de <http://imágenes.google.com>. Julio 2,009

Ante una situación de emergencia, como la presencia de un incendio, es responsabilidad de la brigada contra incendios, tomar los cursos de acción necesarios para el combate del mismo.

3.8.3 Medidas de seguridad industrial

Las siguientes medidas de seguridad, son una serie de recomendaciones a seguir, para prevenir accidentes dentro de la planta, derivado de las instalaciones eléctricas y manejo de sustancias químicas.

3.8.3.1 Instalaciones eléctricas

La energía eléctrica es un recurso fundamental para el trabajo que se realiza en la planta, razón por la cual no debe subestimarse el peligro que se corre en cuanto a uso y manejo.

El personal de mantenimiento de la planta, es quien realiza las rutinas de mantenimiento a las instalaciones eléctricas, y siendo éstas una potencial fuente de riesgo, se recomienda que se realicen inspecciones mensuales, para garantizar el buen estado de las mismas.

Por otro lado, todo el personal debe tener en cuenta las siguientes recomendaciones en cuanto al manejo de la electricidad:

- El personal de mantenimiento son los únicos autorizados para brindar el mantenimiento a la maquinaria e instalaciones eléctricas.
- Ningún trabajador sin pleno conocimiento puede realizar tareas de mantenimiento a la maquinaria eléctrica instalada en la planta.
- Utilizar los instrumentos adecuados para realizar las pruebas de circuitos eléctricos.
- No se debe tocar el alambre de un circuito, a menos que esté completamente seguro que no tiene corriente.

- Usar el equipo de protección personal adecuado, durante los trabajos de mantenimiento eléctrico, disminuye significativamente el riesgo que esta labor conlleva.
- Usar señales de peligro en los equipos que representen riesgos de choque eléctrico.
- No emplear escaleras metálicas para realizar trabajos eléctricos.

3.8.3.2 Mantenimiento y resguardo de maquinaria

En el diagnóstico, se pudo constatar que efectivamente le dan mantenimiento a la maquinaria de la empresa, sin embargo, generalmente es de tipo correctivo, dándole poca importancia a las tareas preventivas.

Siendo la maquinaria uno de los recursos principales en el proceso productivo, se debe programar rutinas de mantenimiento preventivo, a fin de evitar accidentes y paros de la producción.

Actualmente las máquinas que cuentan con elementos de transmisión en movimiento, poseen su resguardo de protección; lo cual se considera muy efectivo para proteger al trabajador de accidentes como: atrapamientos, aplastamiento de miembros, cortes, etc. Se recomienda que en futuras adquisiciones de equipo, se siga aplicando esta medida de seguridad.

3.9 MEJORA A LAS CONDICIONES ACTUALES SOBRE ASPECTOS DE HIGIENE OCUPACIONAL

El avance en los aspectos de higiene ocupacional en la planta de producción, incluye la mejora a las condiciones ambientales en el trabajo y condiciones estructurales en general. A continuación se detallan cada uno de ellos.

3.9.1 Mejoras al medio ambiente de trabajo

A continuación se hace una serie de propuestas o recomendaciones, para propiciar un mejor ambiente de trabajo, para todo el personal que labora en la planta de producción.

3.9.1.1 Temperatura

En la planta de producción se perciben temperaturas elevadas, especialmente en las dos áreas de proceso de producción y el comedor.

Lo que incide directamente en este aspecto es la falta de un sistema de ventilación. En el siguiente punto se sugiere la acción a implementar para mejorar esta condición ambiental.

3.9.1.2 Ventilación

La ventilación en la planta de producción es deficiente, y causa serias molestias a la salud física y mental de los trabajadores. Es necesario que la empresa instale lo más pronto posible un sistema de ventilación que permita renovar el aire, permitiendo eliminar el calor, olores, polvos y elementos perjudiciales de las áreas de trabajo.

Siendo Alimentos del Corral, S.A. una empresa industrial, se recomienda como primera medida, adquirir 40 extractores eólicos, distribuidos en el techo de las tres naves de la planta, los cuales brindan los siguientes beneficios: renueva 24 horas al día el aire del interior del ambiente, disminuye elevadas temperaturas, remueve la contaminación suspendida en el aire, reduce la humedad, no consume energía eléctrica, no produce ruido, y primordialmente preserva la salud de los trabajadores generando un ambiente agradable de trabajo, propiciando al mismo tiempo mayor productividad.

Se considera que con la instalación de este equipo, se minimizarán o eliminarán los problemas actuales relacionados a la temperatura, ventilación y contaminación en el ambiente.

3.9.1.3 Ruido

La exposición al ruido excesivo, principalmente para los trabajadores de las dos áreas de proceso de producción, es una situación a la cual se le debe prestar atención.

Para prevenir y minimizar los riesgos derivados de la exposición diaria a estas condiciones, se recomienda que todo trabajador que permanezca en áreas de trabajo con niveles de ruido excesivo, deba usar de forma obligatoria el equipo de protección auditivo. Sin olvidar que la higiene y limpieza de este equipo, es indispensable para prevenir infecciones en el oído.

3.9.1.4 Vibraciones

La única forma de reducir la exposición de los trabajadores, a las vibraciones producidas por el área de transformadores, es prohibir el paso por esta área, ya que no es necesario que el personal transite por ese lugar.

Se deberá colocar la señalización que corresponde para que el personal conozca de esta disposición.

3.9.1.5 Iluminación

Se puede decir que el sistema de iluminación en la planta es bastante adecuado. Utiliza iluminación natural para jornadas diarias, aprovechando de este modo la luz solar del día y por otro lado luz artificial por medio de lámparas industriales.

Sin embargo, la falta de limpieza en las láminas transparentes colocadas en el techo, impide el aprovechamiento máximo de luz. Por tal motivo se sugiere

limpiar mensualmente con agua y detergente estas láminas, con el fin de beneficiarse del sol, para iluminar las distintas áreas de trabajo dentro de la planta.

Por otro lado, para mantener en buen funcionamiento el sistema de iluminación artificial, es necesario tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

- El mantenimiento eléctrico y limpieza de las lámparas lo realizará únicamente el electricista de la planta.
- Todas las lámparas de la planta deberán tener una rutina de limpieza e inspección mensual para garantizar el buen funcionamiento de las mismas. (Ver 3.11.5 en sección de control).
- Cuando una lámpara presente un bajo rendimiento de trabajo o esté quemada debe ser sustituida de manera inmediata, con el fin de no afectar el buen rendimiento del sistema de iluminación artificial del área.

3.9.1.6 Contaminación en el ambiente

El problema de contaminación en el ambiente en la planta de producción, es producto de la materia prima y producto elaborado por la empresa.

La medida para contrarrestar la existencia de partículas harinosas suspendidas en el ambiente, es colocando el sistema de ventilación sugerido anteriormente. Por tal motivo se recomienda nuevamente a que la empresa adquiera este equipo, por los beneficios que este le puede brindar.

3.9.1.7 Orden y limpieza

Mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas es de mucha importancia, en la prevención de accidentes; si bien es responsabilidad de un encargado de limpieza, es necesaria la colaboración de todos los trabajadores de la planta.

La rutina de limpieza actual en la unidad de análisis, no está bien definida. Se realizan estas tareas cuando existe la presencia del operario e inclusive cuando éste se encuentra trabajando.

Por la cantidad excesiva de residuos de materia prima es necesario limpiar durante todo el día las áreas de trabajo, principalmente donde se encuentran concentrados la mayor cantidad de operarios, a fin de evitar que todas esas partículas sean inhaladas por el personal.

Tomando en consideración que todo el personal, se divide diariamente en grupos para tomar 15 minutos de refacción y una hora de almuerzo, en distintos horarios; se recomienda que durante este período, el encargado de limpieza realice su labor, aprovechando la ausencia de ellos en su área de trabajo.

En el diagnóstico se evidenció que los servicios sanitarios estaban en condiciones insalubres. El responsable de la limpieza de la planta, debe lavarlos y limpiarlos dos veces al día, utilizando desinfectantes y aromatizantes; así también le corresponde asegurarse que siempre los servicios cuenten con papel higiénico y jabón a disposición de los empleados. (Ver ficha propuesta en 3.11.6 en sección de control)

Adicionalmente, es necesario recordar, que cada trabajador debe ser responsable de mantener su área de trabajo limpia y ordenada, así como contribuir a que los servicios generales como el comedor y sanitario, se encuentren siempre limpios.

3.9.2 Mejoras a las condiciones generales del centro de trabajo

Para la prevención de accidentes y enfermedades dentro de las diferentes áreas de trabajo de la planta de producción de Alimentos del Corral, S.A. es necesario mantener en buenas condiciones las instalaciones físicas de la planta, algunas sugerencias, se presentan a continuación:

3.9.2.1 Pisos y paredes

La integridad física de los pisos es de mucha importancia para el adecuado desempeño del trabajo, así como para la prevención de accidentes. Se ha dicho que el piso se encuentra con muchas grietas y que es una condición de riesgo en toda la planta, por lo cual requiere una atención inmediata.

Se recomienda realizar a corto plazo la reparación del piso que está en peores condiciones (aproximadamente 3,600mts. cuadrados que incluye las dos bodegas de producto terminado y el área de producción de productos tradicionales). A largo plazo deberían considerar la fundición de una nueva plancha de concreto, con un grosor mínimo de 10 centímetros, y colocar como refuerzo varillas de hierro, para reducir el desgaste del suelo por el paso constante de los montacargas.

Las paredes de la planta se encuentran en buen estado, sin embargo, se ensucian por el proceso de producción que se realiza, para lo cual es necesario que el responsable de limpieza planifique una rutina de limpieza mensual que se enfoque en el cuidado de las mismas, la cual podrá realizarse un día sábado que es cuando existe más facilidad para realizar esta tarea, ya que la producción es realizada durante media jornada de la mañana.

Se sugiere las siguientes recomendaciones para su limpieza y mantenimiento:

- Limpiar la parte inferior de la pared con un paño húmedo con el fin de no formar polvo en el ambiente de trabajo.
- Para remover el polvo adherido a la parte superior de una pared, se debe utilizar una escoba limpia.
- Se debe pintar las paredes de la planta como mínimo cada dos años (a partir del 2,010) para mantenerlas en buen estado.

3.9.2.2 Puertas de salida y evacuación

Se han identificado dos puertas de salida y evacuación en la planta de producción, una ubicada en la parte frontal y otra en la parte de atrás, en lo que se conoce como nave tres de las instalaciones. Ambas actualmente permitirían la salida del personal, ya que ambas están situadas en las áreas donde se encuentra mayor concentración de trabajadores.

A estas puertas se les deberá colocar señales de “salida de emergencia” para su fácil identificación, y deberán permanecer siempre abiertas y libre de obstáculos.

Al momento de empezar a utilizar las bodegas de materia prima a futuro, localizadas en la nave uno y previendo la posibilidad que exista más tráfico de personas; se deberá habilitar la puerta que comunica la planta con las oficinas administrativas y señalarla como una tercer salida de emergencia.

3.9.2.3 Pasillos

En la planta de producción de la unidad objeto de estudio, se determinó que los pasillos permiten el tráfico adecuado del personal, así como del equipo montacargas que se moviliza dentro de las instalaciones.

En este aspecto, la recomendación se limita a mantener los pasillos libres de cualquier obstáculo, y utilizar todo el tiempo el casco de protección, debido al riesgo que existe que el producto estibado se caiga y cause lesiones al personal.

3.9.2.4 Servicios sanitarios/vestidores

La cantidad de servicios sanitarios, duchas y lavamanos instalados en la planta de producción, a servicio de sus trabajadores; es la adecuada según el artículo 97 del Reglamento General sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, y éstos se encuentra en buenas condiciones. Por lo tanto no es necesario realizar ninguna inversión para mejorar estas instalaciones.

No obstante, es necesario que se vele por la adecuada y recurrente limpieza de los mismos, tal como se recomendó en la sección de orden y limpieza.

3.9.3 Medidas de higiene industrial

Para conservar la salud, y prevenir enfermedades en los trabajadores, a continuación se presentan unas recomendaciones para el manejo de productos químicos y desechos combustibles.

3.9.3.1 Manejo de productos químicos

El manejo de aditivos y materias primas en la elaboración de micromezclas y mezclas, representan un riesgo potencial que el trabajador contraiga enfermedades respiratorias, por el alto grado de contenido químico que estas contienen. Así también, el uso de thinner en rutinas de mantenimiento a la maquinaria y equipo, es una fuente de peligro para la salud de los colaboradores.

Por tal motivo, es necesario que todo trabajador en el área de premezclas, mezclas, mecánicos, ayudantes y engrasadores, utilice mascarilla, gafas, y sus respectivos guantes. Los jefes inmediatos de este personal, estarán obligados a

realizar inspecciones, para confirmar que los trabajadores utilicen el equipo de protección personal.

3.9.3.2 Manejo de desechos combustibles y lubricantes

Las siguientes medidas de prevención tienen como objetivo principal, prevenir incendios por el manejo inconveniente de combustibles; y enfermedades por manipulación inadecuada de lubricantes.

En el caso de los combustibles, es necesario mantener el área señalizada con rótulos que indiquen la existencia de líquidos inflamables y un extintor tipo ABC con su señalización respectiva. La limpieza también juega un papel importante para eliminar todo material inflamable, en áreas donde existen combustibles.

Los lubricantes son productos que generalmente utilizan para disminuir el desgaste de las piezas de algunas máquinas. Su mal uso produce daños en la piel, y si se está expuesto a períodos prolongados de inhalación, también causa problemas respiratorios. Como medida de prevención ante estos riesgos, se recomienda que el personal utilice sus guantes de protección y mascarilla, al estar en contacto con este tipo de material.

Brindar capacitación al personal sobre el manejo de productos químicos y lubricantes industriales, es también importante para prevenir todo tipo de riesgos que su manipulación conlleva.

3.10 PLANES DE CONTINGENCIA

Un plan de contingencia busca asegurar la integridad física, tanto de las personas como de las instalaciones, ante la ocurrencia de un siniestro o emergencia.

En la planta de producción de Alimentos del Corral, S.A., no tienen definido ningún plan de contingencia. Como primera medida se propone establecer un plan de evacuación, puesto que actualmente el personal no sabe cómo reaccionar ó hacia dónde dirigirse frente a un caso de emergencia, y su vida depende de esto.

3.10.1 Plan de evacuación

Tomando en cuenta la cantidad de personas que se encuentra diariamente en las distintas áreas de la planta, se deberán separar en diferentes grupos, para permitir su salida por las dos puertas de emergencia que se han identificado.

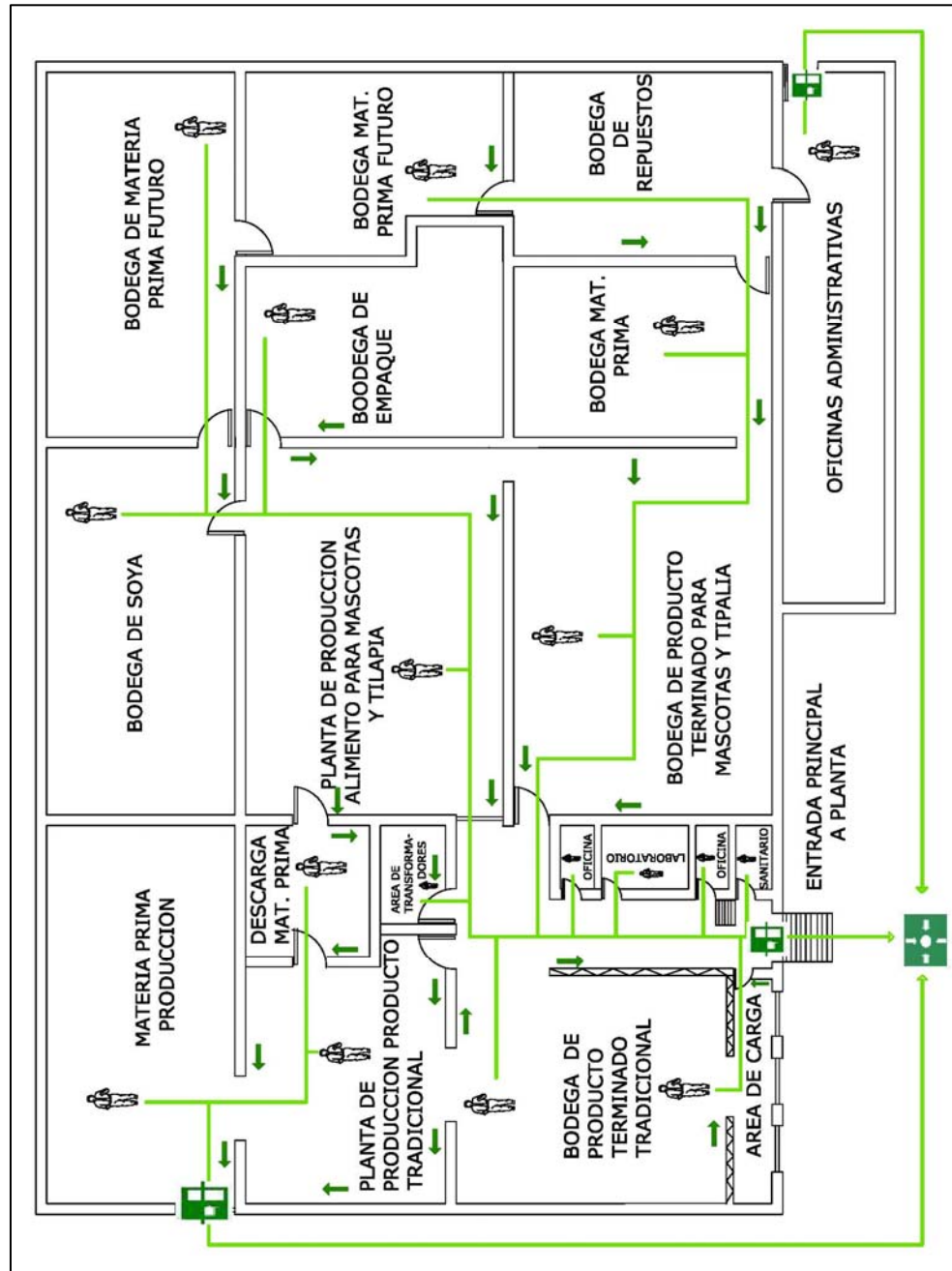
Cuadro 14
Plan de evacuación

Empresa: Alimentos del Corral, S.A.		
Objetivo del Plan: Evacuar al personal en el momento de un siniestro		
Meta: Desalojar a todo el personal de manera ordenada y segura		
No.	Actividad	Responsable
1	Activar sistema de alarma	Coordinador brigada de evacuación
2	Solicitar el desalojo ordenado de las instalaciones	Miembros de brigada de evacuación
3	Colocarse en las puertas de emergencia y esperar hasta que todos los trabajadores abandonen las instalaciones	Miembros de brigada de evacuación
4	Evacuar hacia la puerta de ingreso a la planta	Personal que labora en bodega y área de producción de mascotas
5	Evacuar hacia la segunda salida de emergencia ubicada en el área de materia prima de producción	Personal que labora en área de producción de tradicionales y bodega de materia prima de producción.
6	Evacuar siguiendo las señales de evacuación dependiendo el lugar donde se ubique	Personal de mantenimiento
7	Supervisar el desalojo ordenado de las instalaciones	Miembros de brigada de evacuación
8	Posterior a desalojar las instalaciones, dirigirse al punto de reunión ubicado frente a la planta de producción.	Todo el personal de la planta
9	Recuento de los empleados	Coordinador brigada de evacuación

Fuente: Elaboración propia. Julio 2,009

A continuación se presenta la ruta a seguir por el personal, atendiendo a las recomendaciones anteriormente dadas:



Croquis 6 Ruta de evacuación



Fuente: Elaboración propia. Julio 2,009

La señalización a utilizar será la siguiente:

Cuadro 15
Señalización de evacuación

Señal	Ubicación
	<ul style="list-style-type: none">• Puerta de ingreso/salida a la planta• Portón ubicado en la bodega de materia prima de producción.
	<ul style="list-style-type: none">• Al largo del recorrido de la ruta de evacuación.

Fuente: Elaboración propia con imágenes descargadas de <http://imágenes.google.com>. Julio 2,009

3.10.2 En caso de terremoto e incendio

En caso de terremoto, el personal esta susceptible a sufrir una lesión u accidente, como consecuencia de situaciones como: derrumbes parciales del edificio, caída de divisiones internas y producto estibado, vidrios rotos de ventanas, incendios, e inclusive golpes provocados por salir corriendo y empujarse.

Por lo tanto, se deben atender a las siguientes recomendaciones:

- Mantener la calma
- Alejarse de las ventanas
- Desalojar las instalaciones según el plan de evacuación
- Si está afuera de las instalaciones, mantenerse alejado
- Si se encuentra cerca de árboles y líneas eléctricas, retirarse y buscar un lugar más seguro.









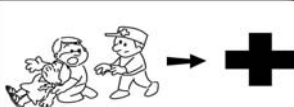
Se deben seguir las instrucciones de la brigada de evacuación; en caso hubieran heridos, debe reportar a la brigada de primeros auxilios, quienes son los responsables de suministrar ayuda médica.

Un sismo o terremoto puede desencadenar un incendio, para lo cual es necesario atender a las recomendaciones mencionadas anteriormente. La Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED- brinda una guía práctica a seguir en el caso se presentara un incendio, esta se detalla en la ilustración que se detalla a continuación:


Ilustración 6

Qué hacer en caso de incendio

Qué hacer en caso de incendio

ANTES	 Tenga siempre un extintor cerca.	 Procure instalar un detector de humo.	 Chequee constante llaves, uniones y cilindros que contengan cualquier tipo de gas inflamable.	 No sobrecargue las instalaciones eléctricas.	
DURANTE	 Si hay humo, agáchese y gatee.	 Siga las instrucciones que le indiquen los cuerpos de socorro.	 Si su ropa arde, no corra, deténgase, agáchese y ruede en el piso para apagar el fuego.		
DESPUÉS	 Aléjese del incidente, y permita que los cuerpos de socorro concluyan con su labor.		 Si hay heridos, pida auxilio a los cuerpos de socorro.		

NOTA: Siga las rutas de evacuación, que lo llevan a lugares seguros.



Fuente: Consulta en línea <http://conred.org.gt>. Julio 2,009

3.10.3 Simulacros

Es necesario realizar simulacros, para conocer la reacción y forma de actuar de todos los empleados frente a una situación de emergencia, pues de ello depende el desarrollo exitoso del plan de evacuación.

Es recomendable hacer este tipo de ejercicio para casos de incendio y sismo, participando la totalidad de empleados que labora en la planta de producción. Únicamente deberán conocer su desarrollo el personal que conforma las brigadas de evacuación, incendio y primeros auxilios; se recomienda realizarlos por lo menos tres veces al año.

El coordinador de la brigada de evacuación será el encargado de coordinar el simulacro y deberá evaluar el desempeño de las personas y dificultades que se presenten en el desarrollo del mismo, tomando en cuenta que el tiempo máximo para la evacuación del personal será de 3 a 5 minutos.

3.10.3.1 Procedimiento para realizar simulacros

- El encargado deberá activar la campana de emergencia y tomar la hora de inicio del simulacro.
- Al escuchar la alarma los empleados deberán proceder a evacuar inmediatamente, tal como se estableció en el plan de evacuación.
- Simultáneamente los miembros de la brigada de evacuación, solicitarán el desalojo de las instalaciones y deben supervisar que se haga de forma ordenada.
- Los miembros de la brigada de evacuación se deben distribuir y colocar en las dos salidas de emergencia y esperar que todos los trabajadores abandonen las instalaciones.

- Se debe registrar la hora en que se terminó de evacuar la última persona.
- Cuando hayan evacuado totalmente el personal y se encuentren todos en el punto de reunión, la brigada de evacuación hará el recuento de los empleados por medio del listado de trabajadores de la planta (proporcionado por el departamento de recursos humanos) para verificar la presencia de los mismos.
- Terminada la verificación de personal, el encargado de coordinar el simulacro dará la instrucción de retornar a su área de trabajo.
- El regreso del personal a las instalaciones deberá igualmente ser guiada por la brigada de evacuación para asegurar que se realice en forma ordenada.

Posteriormente la brigada de evacuación dará a conocer los resultados a todo el personal, asesorando en la mejora de los puntos débiles identificados.

3.10.4 Botiquín de primeros auxilios

Por la cantidad de riesgos y condiciones a las cuales están expuestos los trabajadores de la planta de producción, es necesario que en ésta área, se cuente con un botiquín de primeros auxilios, para brindar al trabajador asistencia médica inmediata, en el caso de ocurrir un accidente o lesión.

El botiquín debe contener los elementos necesarios para brindar correctamente los primeros auxilios. Según lo norma el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-, para una industria como Alimentos del Corral, S.A. se recomienda tener como mínimo un botiquín con el siguiente equipo:

Cuadro 16

Contenido del botiquín de primeros auxilios

Cantidad	Descripción
Material de curación	
1	Libra de algodón absorbente
3	Rollos de gasa de 2"
3	Rollos de gasa de 3"
3	Rollos de gasa de 4"
2	Carretes de esparadrapo de 2"
2	Carretes de esparadrapo de 3"
1 litro	Alcohol 88° G.L.
1	Frasco de tintura mertiolate 8 onzas
50	Curitas
4	Vendas triangular
4	Tablillas de 30 cms. de largo por 10 cms. de ancho.
4	Tablillas de 50 cms. de largo por 10 cms. de ancho.
6 docenas	Aplicadores de madera (palillos con algodón en un extremo)
3 docenas	Baja lenguas
Medicamentos	
80	Comprimidos de aspirina 0.50 gr.
1 libra	Bicarbonato de sodio
3	Tubos de vaselina estéril (12 onz.)
1 litro	Agua oxigenada
8 onzas	Antidiarreico
1 litro	Suero fisiológico
1	Frasco de antídoto universal oral (500 c.c.)
Instrumental	
3	Torniquetes
3 c/u	Vendas elásticas de 2", 3" y 4"
1	Tijera recta de 14 cms.
1 c/u	Riñón de aluminio mediano y grande
1	Pinza de kocher de 14 cms.
1 c/u	Jeringa hipodérmica de 5 cms. y 10 cms.
6 c/u	Agujas hipodérmicas No. 21, 22 y 23
1	Equipo para administrar respiración de boca a boca
2	Termómetro oral
2	Termómetro rectal
1	Bolsa para agua caliente
2	Linterna eléctrica de bolsillo
1	Esterilizador de jeringas


Fuente: Elaboración propia en base al contenido del Acuerdo 1414 del
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS.-. Julio 2,009.

Los materiales, medicamento e instrumental que contiene el botiquín, estará a cargo del coordinador de la brigada de primeros auxilios, quien deberá controlar que siempre se encuentre bien equipado.

Se sugiere que sea un botiquín tipo portátil para poder trasladarlo fácilmente en el momento de una emergencia.

La señalización a utilizar para ubicar el lugar donde se tiene el resguardo del botiquín es la siguiente:

Cuadro 17
Señalización botiquín de primeros auxilios

Señal	Indicación	Cantidad
	Ubicación del botiquín de primeros auxilios	1

Fuente: Elaboración propia con imágenes descargadas de <http://imágenes.google.com>. Julio 2,009

3.11 CONTROL DEL PROGRAMA

Para una eficaz ejecución del programa de seguridad e higiene ocupacional, es necesario controlarlo, por lo tanto, es preciso implementar una serie de registros e inspecciones, que ayuden a determinar potenciales riesgos, con el fin de minimizarlos y/o eliminarlos en el ambiente de trabajo.

Esta labor deberá ser coordinada por el sub coordinador de la comisión de seguridad e higiene, quien deberá tener a disposición de las gerencias los datos obtenidos a través del uso de estas herramientas de control, entre ellas: registro

de accidentes, inspección y entrega de equipo de protección personal, mantenimiento de extintores y las condiciones de trabajo e instalaciones.

La información obtenida por medio de éstos instrumentos, serán dados a conocer en las reuniones de trabajo del programa de seguridad e higiene de la empresa. En caso de haber aspectos relevantes, se deberán proponer los cambios necesarios o alternativas de acción.

El presente estudio se enfoca en la planta de producción de la empresa, no obstante los formatos elaborados pueden ser aplicados en el área administrativa, cuando se considere necesario.


A continuación se presentan algunos elementos de control, que permitirán verificar el cumplimiento del programa de seguridad e higiene ocupacional a implementar en la planta de producción de la empresa Alimentos del Corral, S.A.

3.11.1 Registro y control de accidentes y enfermedades

Se recomienda la implementación de estos controles. La elaboración y archivo de esta documentación estará a cargo del coordinador de la brigada de primeros auxilios. A continuación se presentan los dos formatos recomendados a utilizar:


Cuadro 18

Reporte de accidentes

	FICHA DE REPORTE DE ACCIDENTES	
Fecha _____	Hora _____	No. de ficha: _____
Datos del trabajador		
Nombre: _____	Puesto: _____	
Edad: _____	Teléfono: _____	
Domicilio: _____	Número de afiliación I.G.S.S. _____	
Tiempo de laborar en la empresa: _____	Estado civil: _____	
Accidentes anteriores: Si _____ Fecha: _____	No _____	
El trabajador estaba capacitado para el puesto que desempeña: Si _____		No _____
Descripción del accidente		
Lugar del accidente: _____	Objeto/material causal: _____	
Operación en la cual se accidentó el trabajador: _____		
Utilizaba el trabajador su equipo de protección personal: Si _____		No _____
Descripción del accidente: _____		
Clasificación del accidente:	Sin incapacidad <input type="checkbox"/>	Incapacidad temporal <input type="checkbox"/>
	Incapacidad permanente <input type="checkbox"/>	Muerte <input type="checkbox"/>
Descripción de la región anatómica afectada		
Marcar con una X la(s) región(es) afectadas del accidentado		
Cráneo <input type="checkbox"/>	Cara <input type="checkbox"/>	Ojo <input type="checkbox"/>
Cuello <input type="checkbox"/>	Tórax <input type="checkbox"/>	Abdomen <input type="checkbox"/>
Mano <input type="checkbox"/>	Pierna <input type="checkbox"/>	Pie <input type="checkbox"/>
		Nariz <input type="checkbox"/>
		Espalda <input type="checkbox"/>
		Boca <input type="checkbox"/>
		Brazo <input type="checkbox"/>
Descripción del tipo de lesión		
Marcar con una X la(s) lesión(es) sufrida(s) por el accidentado		
Caída <input type="checkbox"/>	Cortadura <input type="checkbox"/>	Quemadura <input type="checkbox"/>
Intoxicación <input type="checkbox"/>	Golpe <input type="checkbox"/>	Electrocución <input type="checkbox"/>
otros <input type="checkbox"/>		Fractura <input type="checkbox"/>
		Asfixia <input type="checkbox"/>
		Politraumatismo <input type="checkbox"/>
F. _____	F. _____	F. _____
Elaborador de informe	Jefe inmediato	Testigo
Sección para llenar cuando el trabajador se incorpore nuevamente a sus labores		
Fecha de regreso a sus labores: _____		Constancia médica: Si _____
Días de ausencia (cuando aplique) _____		No _____

Fuente: Elaboración propia. Julio de 2,009

Cuadro 19
Reporte de enfermedades

 <p style="font-size: small;">Alimentos del Corral S.A. Alimentos balanceados para animales</p>	FICHA DE REPORTE DE ENFERMEDADES	
Fecha _____	Hora _____	No. de ficha: _____
Datos del trabajador		
Nombre: _____	Puesto: _____	
Edad: _____	Teléfono: _____	
Domicilio: _____	Número de afiliación I.G.S.S. _____	
Tiempo de laborar en la empresa: _____	Estado civil: _____	
Enfermedades anteriores: Si _____ Fecha: _____ No _____		
El trabajador estaba capacitado para el puesto que desempeña: Si _____ No _____		
Descripción de la enfermedad		
Fecha de los primeros síntomas _____		
Qué operación estaba haciendo el empleado cuando empezaron los síntomas: _____		
Descripción de los síntomas _____		
La enfermedad originó:	Ninguna incapacidad <input type="checkbox"/>	Incapacidad temporal <input type="checkbox"/>
	Incapacidad permanente <input type="checkbox"/>	Muerte <input type="checkbox"/>
Diagnóstico final: _____	Fecha: _____	
Tiempo de suspensión _____		
F. _____	F. _____	F. _____
Elaborador de informe	Jefe inmediato	Testigo
Sección para llenar cuando el trabajador se incorpore nuevamente a sus labores		
Fecha de regreso a sus labores: _____ Constancia médica: Si _____ No _____		
Días de ausencia (cuando aplique) _____		


Fuente: Elaboración propia. Julio de 2,009

Después de la elaboración de la ficha de reporte; el coordinador de la brigada de primeros auxilios deberá llenar de forma mensual, el cuadro de control de accidentes y enfermedades laborales. Esto se hace con la finalidad de presentar de forma resumida, a la coordinación de la comisión de seguridad e higiene ocupacional; la información consignada en ambos reportes.

Estos controles le permitirán a la empresa, tener una estadística de las lesiones y enfermedades más frecuentes que afectan al personal; y el área donde se presentan con mayor repetición estos acontecimientos, de tal manera que se puedan enfocar los esfuerzos a la prevención de los mismos.

Los formatos propuestos a utilizar se presentan en los siguientes cuadros:

Cuadro 20
Control de accidentes



FICHA DE CONTROL DE ACCIDENTES

Fecha de elaboración _____

Periodo del reporte (Mes y año): _____


No. Ficha	Fecha del accidente	Nombre del personal	Puesto	Lugar del accidente	Tipo de lesión	Tiempo de suspensión

Responsable: _____
Firma: _____

Fuente: Elaboración propia. Julio de 2,009

Cuadro 21

Control de enfermedades



Alimentos del Corral S.A.
Alimentos balanceados para animales

FICHA DE CONTROL DE ENFERMEDADES

Fecha de elaboración _____

Periodo del reporte (Mes y año): _____

No. Ficha	Fecha	Nombre del personal	Puesto	Enfermedad diagnosticada	Tiempo de suspensión

Responsable: _____

Firma: _____


Fuente: Elaboración propia. Julio de 2,009

3.11.2 Control del equipo contra incendios

El control de equipo contra incendios, iniciará con una ficha de control de uso de extintor. La información que contiene esta herramienta, permitirá conocer el motivo por el cual fue utilizado y evitar que éste sea colocado nuevamente en su lugar de origen, sin haberlo previamente recargado con el agente extintor. El formato a utilizar se presenta en el cuadro 22.


Posterior a la elaboración de la anterior ficha, se debe implementar el formato de control de mantenimiento de los extintores, con la finalidad de tener siempre el equipo en óptimas condiciones. La propuesta del formato a utilizar se detalla en el cuadro 23. El coordinador de la brigada contra incendios, tendrá bajo su responsabilidad la elaboración y archivo de esta documentación.

Cuadro 22
Control de uso de extintor

 <small>Alimentos balanceados para animales</small>	FICHA DE CONTROL DE USO DE EXTINTOR
	Ficha No. _____ Fecha: _____
Nombre de la persona que utilizó el equipo: _____ Puesto que desempeña: _____ Motivo de uso del extintor: _____ Número de extintor: _____ Área de ubicación: _____ Fecha de uso: _____	
_____ Firma del trabajador	_____ Firma del encargado del equipo

Fuente: Elaboración propia. Julio de 2,009

Cuadro 23
Control de mantenimiento a extintores

 <small>Alimentos balanceados para animales</small>	FICHA DE CONTROL DE MANTENIMIENTO DE EXTINTORES
	Ficha No. _____ Fecha: _____
Nombre del supervisor: _____	
F. _____ Supervisor	F. _____ Coordinador brigada contra incendios.

No. de extintor	Ubicación	Marca	Agente extintor	Peso (lbs)	Presión	Ultima fecha de recarga	Próxima fecha de recarga	Observaciones


Fuente: Elaboración propia. Julio de 2,009

3.11.3 Control de equipo de protección personal

La comisión de seguridad e higiene ocupacional será encargada de la inspección del correcto uso y buen estado del equipo de protección. A cada integrante de la comisión se deberá asignar cierta área o número de empleados, a los cuales deberá inspeccionar de forma semanal.

El sub coordinador de la comisión de seguridad e higiene ocupacional es responsable de la entrega de equipo de protección personal a los trabajadores, para lo cual deberá quedar constancia archivada. Un formato de este documento, se muestra a continuación:

Cuadro 24
Entrega de equipo de protección personal

	Ficha de control Entrega de Equipo de Protección Personal -EPP-
	Ficha No. _____ Fecha: _____
Nombre del operario que recibe el EPP _____	
Puesto que desempeña: _____	
Área de trabajo: _____	
Detalle del equipo entregado: _____	
Motivo de cambio/entrega del EPP _____	
Firma del trabajador _____	Firma del encargado del EPP _____

Fuente: Elaboración propia. Julio de 2,009

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

3.11.4 Control de las condiciones de trabajo

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

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


Las inspecciones serán realizadas por los miembros de la comisión de seguridad e higiene. En el cuadro 25 se presenta el formato a utilizar por cada área de trabajo dentro de la planta de producción de la empresa.

Para evaluar las condiciones generales de toda la planta de producción se utilizará la ficha identificada como cuadro 26.

Cuadro 25

Control de las condiciones de trabajo (por área)

**FICHA DE VERIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO
DIAGNÓSTICO POR ÁREA**



Alimentos balanceados para animales

Fecha: _____

Nombre del supervisor: _____

área de estudio: _____

Aspecto a evaluar	Si	No	N/A	Observaciones
Tamaño adecuado del área de trabajo				
Expuesto a elevadas temperaturas				
Sistema de ventilación adecuado				
Nivel de ruido alto				
Nivel de vibraciones alto				
Sistema de iluminación suficiente				
Alta contaminación en el ambiente				
Orden y limpieza en el área de trabajo				
Pisos y paredes limpios y en buenas condiciones				
Puertas de ingreso/salida despejadas				
Ruta de evacuación despejada (Si la ruta de evacuación pasa por el área de estudio)				
Pasillos libres de obstáculos				
Señalización de seguridad en buenas condiciones				
Instalaciones eléctricas en buen estado				
Suficiente espacio de circulación peatonal				
El personal utiliza el equipo de protección brindado				
Extintores ubicados y señalizados				
Manipulación adecuada de material tóxico/ inflamable				
Dispositivos de seguridad en maquinarias				
Condiciones de inseguridad (Si hay, explicar en el área de observaciones)				

Otras Observaciones:


F. _____

Fuente: Elaboración propia. Julio de 2,009

Cuadro 26

Control de las condiciones de las instalaciones en general

**FICHA DE VERIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO
DIAGNÓSTICO DE LAS INSTALACIONES EN GENERAL**



Fecha: _____

Nombre del supervisor: _____

	Aspecto a evaluar	Si	No	N/A	Observaciones
Comedor	Cumple con normas de higiene				
	Basureros con tapaderas y suficientes				
	Cantidad adecuada de mesas y sillas en relación a los trabajadores.				
	Ventilación adecuada				
	Iluminación adecuada				
Sanitarios y duchas	Pisos y paredes limpias				
	Agua abundante				
	Existencia de papel higiénico				
	Cantidad adecuada de inodoros acorde al número de empleados				
	Cantidad adecuada de mingitorios acorde al número de empleados				
	Cantidad adecuada de lavamanos				
	Suficientes duchas (1 por cada 10 trabajadores)				
	Ambiente desodorizado				
Condiciones estructurales	Ambiente ventilado				
	Pisos y paredes limpias				
	Condición adecuada de pisos y paredes				
	Puertas de ingreso y egreso despejadas				
	Pasillos internos libres de obstáculos				
	Escaleras sólidas y seguras				
Mantenimiento	Pozos u aberturas totalmente tapados				
	Áreas de circulación de personas señaladas				
	Mantenimiento regular a la maquinaria				
	Mantenimiento regular al sistema eléctrico				
	Líneas de alta tensión protegidas				
Evacuación y emergencias	Área de transformadores protegida				
	Limpieza general adecuada				
	Salidas de emergencia señalizadas				
	Ruta de evacuación libre de obstáculos				
	Luces de emergencia en funcionamiento				
	Extintores señalizados				
	Extintores con carga y en perfecto estado				
	Botiquín de emergencia surtido con el material y equipo necesario				
Simulacros de evacuación (Indicar fecha en la casilla de observaciones)					

Otras Observaciones:

F. _____


Fuente: Elaboración propia. Julio de 2,009

3.11.5 Control de funcionamiento de lámparas

Para mantener el sistema de iluminación artificial en óptimas condiciones, es necesario que el electricista de la planta de producción realice mensualmente una inspección del estado de las lámparas.

El formato recomendado a utilizar para el efecto, se presenta en el cuadro 27. El jefe de mantenimiento tendrá la responsabilidad de archivar este documento.

Cuadro 27
Inspección de lámparas

		FICHA DE INSPECCIÓN DE LÁMPARAS			
				Ficha No. _____	
				Fecha: _____	
Nombre del supervisor: _____					
Area de la planta de producción	Total lámparas instaladas	Total en buen estado	Total en mal estado	Fecha de remplazo	Motivo de reemplazo
F. _____ Supervisor		F. _____ Jefe de Mantenimiento			

Fuente: Elaboración propia. Julio de 2,009

3.11.6 Control de limpieza de sanitarios

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

Para controlar que efectivamente se están realizando las tareas de limpieza programadas en ésta área, el jefe de mantenimiento deberá llenar la ficha de inspección que se detalla en el cuadro 28.

Cuadro 28
Inspección de limpieza de sanitarios

		FICHA DE INSPECCIÓN DE LIMPIEZA										
		Ficha No. _____ Mes y Semana _____										
Nombre del responsable de limpieza _____												
Aspecto a evaluar	LUNES		MARTES		MIÉRCOLES		JUEVES		VIERNES		SABADO	OBSERVACIONES
	10am	4pm	10am	4pm	10am	4pm	10am	4pm	10am	4pm	10am	
Limpieza Sanitarios												
Limpieza Mingitorios												
Limpieza Duchas												
Limpieza Vestidores												
Limpieza Lavamanos												
Limpieza Pisos												
Papel Higiénico												
Jabón												

Bueno
 Malo

F. _____
 Jefe de mantenimiento

Fuente: Elaboración propia. Julio de 2,009

3.12 COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

La inversión monetaria para la implementación de un programa de seguridad e higiene ocupacional es de mucha importancia, debido a que contribuirá a la realización de cambios positivos en las diferentes áreas de trabajo, y brindarán mejores condiciones laborales a los empleados.

Para la implementación del presente programa, es necesario que Alimentos del Corral, S.A. invierta inicialmente en: señalización de seguridad, equipo de protección personal, equipo contra incendios y emergencias, capacitación, costos de adquisición del sistema de ventilación, reparación del piso y limpieza de láminas.

3.12.1 Costo de señalización

A continuación se presentan los costos de señalización, divididos en seguridad e higiene, equipo contra incendios y señalización de evacuación y emergencia. Éstas estarán instaladas acorde a las propuestas realizadas anteriormente.

Cuadro 29

Costo de señalización de seguridad e higiene

Descripción	Cantidad	Precio unitario (Q)	Precio total (Q)
a) Seguridad e higiene			
Uso obligatorio de casco	6	79.90	479.40
Uso obligatorio de faja/cinturón	3	79.90	239.70
Uso obligatorio de protección auditiva	3	79.90	239.70
Uso obligatorio de mascarilla	4	79.90	319.60
Uso de guantes	4	79.90	319.60
Peligro alto voltaje	2	79.90	159.80
Material inflamable	2	79.90	159.80
Montacargas en servicio	2	79.90	159.80
Superficie caliente (calcomanía)	3	15.00	45.00
Riesgo de caer	1	79.90	79.90
Peligro máquina en movimiento	2	79.90	159.80
Orden y limpieza	2	79.90	159.80
Lavarse las manos	1	79.90	79.90
Prohibido el paso a personal no autorizado	3	79.90	239.70

Descripción	Cantidad	Precio unitario (Q)	Precio total (Q)
b) Equipo contra incendio			
Localización de extintores	27	79.90	2,157.30
Localización de botón activador de alarma	3	79.90	239.70
c) Evacuación y Emergencia			
Ruta de evacuación	25	79.90	1,997.50
Salida de emergencia	2	79.90	159.80
Localización de botiquín	1	79.90	79.90
Total			7,475.70

Fuente: Elaboración propia. Julio 2,009

3.12.2 Costo de equipo de protección personal

La inversión en equipo de protección para los 52 trabajadores y los visitantes a la planta, es la siguiente:

Cuadro 30
Costo de equipo de protección personal

Descripción	Tiempo de utilidad	Cantidad (un año)	Precio unitario (Q)	Precio total (Q)
a) Personal operativo				
Casco tipo sombrero V-Gart	1 a 3 años	52	76.00	3,952.00
Tapones para oídos reutilizables	3 meses	208	8.50	1,768.00
Mascarilla de protección para nariz y boca	2 semanas	1,248	1.50	1,872.00
Botas industriales con puntas de acero	1 a 2 años	52	328.25	17,069.00
Gafas protectivas transparentes	1 año	37	21.50	795.50
Careta para soldar	1 a 3 años	6	150.00	900.00
Cinturón ergonómico	1 año	34	80.00	2,720.00
Guantes con puntos PVC	6 meses	62	14.95	926.90
Guantes de cuero	6 meses	18	54.00	972.00

Descripción	Tiempo de utilidad	Cantidad (un año)	Precio unitario (Q)	Precio total (Q)
Chaleco de malla con cintas reflectivas	1 año	3	66.50	199.50
b) Visitantes				
Casco tipo sombrero V-Gart		6	76.00	456.00
Tapones para oídos reutilizables		50	8.50	425.00
Mascarilla de protección para nariz y boca		50	1.50	75.00
Total				32,130.90

Fuente: Elaboración propia. Julio 2,009

La distribución del EPP para el personal operativo es conforme al cuadro 12.

3.12.3 Costo de equipo contra incendios y emergencia

El programa de seguridad e higiene industrial, contempla la reubicación de extintores y también compra de más equipo acorde al tamaño y riesgos de la planta, los costos a incurrir serán los siguientes.

Cuadro 31

Costo de equipo contra incendios y emergencia

Descripción	Cantidad	Precio unitario (Q)	Precio total (Q)
Extintores ABC de 20 libras	23	735.00	16,905.00
Campana y timbre de emergencia	3	550.00	1,650.00
Luz de emergencia para pared con 2 lámparas	6	678.98	4,073.88
Botiquín de primeros auxilios	1	1,575.00	1,575.00
Mantenimiento y recarga semestral de extintor de 20 libras	46	150.00	6,900.00
Mantenimiento y recarga semestral de extintor de 10 libras	8	76.00	608.00
Total			31,711.88

Fuente: Elaboración propia. Julio, 2009

3.12.4 Costos de capacitación

Para capacitar a todos los trabajadores de la planta y a las brigadas que forman el comité de seguridad e higiene, es necesario incurrir en los siguientes costos:

Cuadro 32
Costo de Capacitación

Descripción	Cantidad Grupos	Valor por grupo	Total (Q)
Seguridad e higiene industrial	2	2,500.00	5,000.00
Evacuación	2	1,500.00	3,000.00
Combate de incendios	1	15,000.00	15,000.00
Primeros auxilios	1	17,000.00	17,000.00
Total			40,000.00

Fuente: Elaboración propia. Julio 2,009

3.12.5 Costos adicionales

Los costos adicionales contemplados para el programa incluyen:

- a) **Sistema de ventilación:** Una de las inversiones importantes y necesarias a realizar, es la adquisición del sistema de ventilación, que consiste en extractores eólicos colocados en el techo de la planta.

Según consideración de un proveedor de este equipo, por la dimensión de las instalaciones, es necesario colocar 40 extractores de 24 pulgadas, elaborados en lámina galvanizada calibre 26. La compra de este equipo, representa un costo total de Q.45, 000.00 incluyendo su instalación.

- b) **Reparación de piso:** Es preciso realizar la reparación de 3,600mts. cuadrados de piso de concreto de las dos bodegas de producto terminado y el área donde se localiza la planta de producción de alimentos tradicionales. El costo por este trabajo es de Q.108, 000.00 aproximadamente.

c) Limpieza de láminas y paredes: Se recomendó limpiar mensualmente las láminas transparentes instaladas en el techo y las paredes de la planta de producción, por lo tanto es necesario invertir en la compra de jabón en polvo, paños, cepillos de limpieza y escobas. El costo anual de todos estos enseres es de Q.1,020.00.

Cuadro 33
Costos adicionales

Descripción	Total (Q)
Sistema de ventilación	45,000.00
Reparación de piso	108,000.00
Limpieza de láminas y paredes	1,020.00
Total	154,020.00

Fuente: Elaboración propia. Julio 2,009

3.12.6 Costos totales

El costo total estimado para la implementación del programa de seguridad e higiene ocupacional para la planta de producción de la empresa Alimentos del Corral, S.A. asciende a la cantidad de: Doscientos sesenta y cinco mil trescientos treinta y ocho quetzales con 48/100 (Q.265,338.48), que incluye todos los costos indicados anteriormente.

Es necesario nuevamente recalcar que los costos de implementación de un programa es una inversión en los colaboradores de la planta de producción y en la empresa en sí; pues al brindar mejores condiciones laborales, se trabajará en la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales, y por ende en la reducción o eliminación de los costos directos e indirectos que estos conllevan.

CONCLUSIONES

1. La planeación con la que cuenta la empresa Alimentos del Corral, S.A. no incluye políticas, normas, reglas y presupuesto destinado a la seguridad e higiene ocupacional, lo cual hace a los empleados e instalaciones más vulnerables a los riesgos que conlleva la operación de la misma.
2. En el área de producción existen condiciones inadecuadas en el medio ambiente de trabajo, especialmente en aspectos como la exposición a elevados niveles de temperatura, carencia de una adecuada ventilación, ruido excesivo y contaminación en el ambiente, lo cual ha repercutido en la salud de los trabajadores y pone de manifiesto la necesidad de un programa de seguridad e higiene ocupacional.
3. Los accidentes laborales y enfermedades ocupacionales, que han ocurrido al personal que labora en la planta de producción, no son registrados, lo cual dificulta identificar la causa que los originan.
4. En la planta de producción no existe señalización de seguridad, que advierta a los empleados sobre los posibles riesgos y peligros a los que están expuestos, así como prohibiciones y obligaciones que deben atender para ejecutar su trabajo de forma más segura.
5. Los operarios de la planta de producción realizan actividades que representan riesgo y agregado a eso, la falta de equipo de protección personal, ha expuesto a los trabajadores a sufrir lesiones y enfermedades, lo cual repercute directamente en la salud e integridad física de los mismos.

6. La planta de producción no posee la cantidad necesaria de extintores para poder mitigar un incendio en caso de presentarse, así mismo, la mayor parte del personal no se encuentra capacitado para el uso de los mismos. Ambas situaciones pone en riesgo la vida de los colaboradores y mayores daños a sus instalaciones al momento de ocurrir un siniestro.

7. En la planta de producción no hay señalización de salidas de emergencia, rutas y plan de evacuación que permita actuar de forma ágil y segura al momento de ser necesario el desalojo de las instalaciones. Situación que pone en riesgo la vida de los trabajadores al no saber cómo reaccionar ante una situación de emergencia.

RECOMENDACIONES

1. Incluir dentro de la planeación de la empresa las normas, políticas y reglas de seguridad e higiene planteadas, así como considerar anualmente la inversión que se tendrá en el mantenimiento del programa de seguridad e higiene ocupacional.
2. Aprobar y ejecutar el programa de seguridad e higiene ocupacional propuesto para el área de producción de la empresa Alimentos del Corral, S.A., lo cual brindará un entorno adecuado de trabajo a los colaboradores de esta área, mejorando las condiciones referentes al sistema de ventilación, nivel de temperatura y contaminación en el ambiente.
3. Implementar el formulario para el registro y control de accidentes y enfermedades ocupacionales, lo cual beneficiará en la identificación de las causas y condiciones que los están provocando y poder tomar las medidas preventivas y correctivas a seguir, para disminuir o eliminar la recurrencia de los mismos.
4. Colocar visiblemente la señalización de seguridad sugerida: prohibición, obligación, advertencia y emergencia, con el fin de brindar un ambiente laboral más seguro y promover en los empleados su aplicación.
5. Proporcionar a los trabajadores de la planta, el equipo de protección personal sugerido, atendiendo al tipo de actividad que desarrollan, con lo cual se reducirá la ocurrencia de accidentes y enfermedades a los que actualmente están expuestos, brindándoles seguridad en la ejecución de su tarea.

6. Comprar extintores y ubicarlos según la propuesta, para proteger adecuadamente las instalaciones y estar preparados en caso de emergencia. Así también capacitar al personal para la utilización de los mismos.

7. Colocar la señalización de salidas de emergencia, rutas y ejecutar el plan de evacuación, ya que al estar debidamente preparados al momento de afrontar alguna emergencia, se puede salvar la vida de los trabajadores.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aguirre Martínez, Eduardo. 1996. Seguridad Integral en las empresas Industriales, Comerciales y de Servicios. 2da. Edición. México, Editorial Trillas. 228 páginas.
2. Aisa Merino, Alejandro, Ricardo Jorge Ruggero y Ramón Juncá Torres. 2000. Evaluación y Prevención de Riesgos. Barcelona, España. Grupo Editorial CEAC. 416 páginas.
3. Alimentos del Corral, S.A. 2008. Trifoliar de información general.
4. Chiavenato, Idalberto. 2002. Gestión del Talento Humano. 1ra. Edición. Editorial Mc Graw Hill. Bogotá Colombia. 504 páginas.
5. Clima Organizacional. (en línea). Consultado el 03 de noviembre de 2008. Disponible en: <http://www.degerencia.com>.
6. Comisión representativa ante organismos de seguridad social del Colegio de Contadores Públicos de México. 2007. Administración del seguro de riesgos de trabajo (implicaciones fiscales, financieras y laborales), 1ra. Edición, México. 127 páginas.
7. De Zuani, Elio Rafael. 2005. Introducción a la Administración de Organizaciones. 1ra. Edición, Florida. Editorial Valletta SRL. 498 páginas.
8. García del Junco, Julio y Cristóbal Casanueva Rocha. 2001. Prácticas de la Gestión Empresarial. 1ra. Edición. Madrid, España. Editorial Mc Graw Hill. 331 páginas.

9. González Torres, Carlos Enrique. 2001. Análisis Crítico Jurídico del Reglamento General sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo. Tesis, USAC Facultad de Derecho. 70 páginas.
10. Heizer Jay y Barry Render. 2004. Principios de Administración de Operaciones. 5ta. Edición. México, Editorial Pearson-Prencise Hall. 789 páginas.
11. I.G.S.S –Instituto Guatemalteco de Seguridad Social-. Guatemala. Reglamento General Sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo. 27 páginas.
12. Koontz Harold y Heinz Weihrich. 1998. Administración, Una perspectiva Global. 11ava. Edición. Editorial McGraw Hill, México. 796 páginas.
13. Normalización. (en línea). Consultado el 03 de noviembre de 2008. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Normalizaci%C3%B3n>
14. Organización Panamericana de la Salud (OPS). 2001. La Higiene Ocupacional en América Latina: Una guía para su desarrollo. 48 páginas.
15. Proceso Administrativo. (En línea). Consultado el 12 de octubre de 2008. Disponible en: http://www.elprisma.com/apuntes/administracion_de_empresas.
16. Ramírez Cavassa, Cesar. 2007. Seguridad Industrial un enfoque Integral. 3ra. Edición, Editorial Limusa, México. 538 páginas.
17. Reyes Ponce, Agustín. 1992. Administración Moderna. 1ra. Edición, México. Editorial Limusa. 480 páginas.

18. Seguridad Industrial. (en línea). Consultado el 24 de noviembre 2008.
Disponible en: <http://www.elperiodico.com.gt/es/20080428/pais/53636/>

Anexo 1
Cuestionario para el personal del área de producción
Alimentos del Corral, S.A.



Universidad San Carlos de Guatemala

Facultad de Ciencias Económicas

Escuela de Administración de Empresas

Objetivo: Recopilar información del personal que labora en el área de producción de Alimentos del Corral, S.A. con la finalidad de establecer la situación actual en la empresa, en cuanto al tema de Seguridad e Higiene Ocupacional.

Instrucciones: A continuación se le presenta una serie de preguntas relacionadas al tema de investigación, por favor marque con una "X" la opción que considere que manifiesta la situación actual de la empresa. La información proporcionada es exclusivamente con fines académicos y se manejará de manera confidencial. Gracias por su colaboración.

Puesto que desempeña: _____

Área de producción donde labora: _____

Tiempo de laborar en la empresa:

De 0 a 1 año De 2 a 5 años
 De 1 a 2 años Mas de 5 años

Escolaridad Primaria
 Básicos
 Diversificado

Universitario
 Ninguna

ADMINISTRACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

1. ¿ Conoce usted la existencia de un programa de seguridad e higiene dentro de la empresa?

Si No

2. ¿Existe un manual de seguridad e higiene ocupacional?

Si No → Pase a pregunta No.6

3. ¿Tiene conocimiento sobre las normas, políticas, reglas y procedimientos contenidos en el manual en cuanto a seguridad e higiene se refiere?

Si No → Pase a pregunta No.6

4. ¿Qué normas conoce del manual de seguridad e higiene?

Uso de equipo de protección personal Otros
 Atender las señales de prevención Especifique _____
 Mantener el orden en el área de trabajo

5. ¿Qué políticas conoce del manual de seguridad e higiene (S&H)?

Procesos de capacitación en S&H Otros
 Asesoría al personal en materia preventiva Especifique _____
 Dotar del equipo de seguridad necesario

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

Si No

Especifique quién _____

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

Si No

8. ¿Le indicaron sobre los riesgos a los que esta expuesto en caso de operar maquinaria ?

Si No

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

Si No → Pase a pregunta No. 11

10. ¿Qué tipo de capacitación ?

Higiene y seguridad	<input type="checkbox"/>	Primeros auxilios	<input type="checkbox"/>
Manejo de maquinaria	<input type="checkbox"/>	Combate de incendios	<input type="checkbox"/>
Manejo de químicos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>

Especifique _____

Frecuencia: 1 vez al año
2 veces al año
3 y mas veces al año

11. ¿ Si le han dado a conocer un programa de seguridad e higiene, de qué manera lo han hecho?

Reuniones de trabajo	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Memos/circulares	<input type="checkbox"/>	Especifique	_____
Por medio de supervisores	<input type="checkbox"/>		

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

Si No

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

Si No

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

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

Si No

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

Si No

16. ¿Existe un registro del mantenimiento a la maquinaria?

Si No

17. ¿Se revisa frecuentemente la ruta de evacuación de las instalaciones?

Si No

18. ¿Se realizan inspecciones del estado de los extinguidores?

Si No

ASPECTOS SOBRE SEGURIDAD EN EL TRABAJO

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

Si No → Pase a pregunta No. 22

20. ¿Qué tipo de accidente?

Caídas	<input type="checkbox"/>	Descargas Eléctricas	<input type="checkbox"/>
Quemaduras por químicos	<input type="checkbox"/>	Atrapamientos	<input type="checkbox"/>
Quemaduras por fuego	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Cortaduras	<input type="checkbox"/>	Especifique _____	

21. ¿Este accidente le generó algún tipo de incapacidad?

Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Temporal	<input type="checkbox"/>		
Parcial	<input type="checkbox"/>		
Permanente	<input type="checkbox"/>		

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

Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Cuáles: Capacitaciones	<input type="checkbox"/>	Simulacros	<input type="checkbox"/>
Talleres	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
		Especifique _____	

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

Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Cuáles: Riesgo de incendio	<input type="checkbox"/>	Riesgos de origen eléctrico	<input type="checkbox"/>
Riesgos físicos/ambiental	<input type="checkbox"/>	Otros:	<input type="checkbox"/>
Riesgos químicos	<input type="checkbox"/>	Especifique _____	
Riesgos mecánicos	<input type="checkbox"/>		

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

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

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

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

→ Pase a pregunta No. 27

26. ¿Con que frecuencia se le da mantenimiento a las instalaciones eléctricas?

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

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

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

Cuál _____ → Pase a pregunta No. 30

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

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

29. ¿Que tipo de mantenimiento recibe la maquinaria ?

Preventivo	<input type="checkbox"/>	Correctivo	<input type="checkbox"/>
Frecuencia: Semanal	<input type="checkbox"/>	Semestral	<input type="checkbox"/>
Mensual	<input type="checkbox"/>	Anual	<input type="checkbox"/>
Trimestral	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
		Especifique _____	

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

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

→ Pase a pregunta No. 32

Cuál _____

31. ¿Con qué regularidad acostumbra usted utilizar el equipo de protección personal?

Nunca Frecuentemente
 Algunas veces Siempre

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

Si No

33. ¿Esta usted capacitado en el uso de equipo contra incendios?

Si No

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

Si No

35. ¿Tienen señales que indiquen salidas de emergencia?

Si No

36. ¿Esta debidamente señalizada la ruta de evacuación?

Si No

ASPECTOS SOBRE HIGIENE OCUPACIONAL

37. Evalúe las condiciones del medio ambiente en el trabajo, marque con una X su respuesta.

Aspecto a evaluar	Baja	Moderada	Alta
Temperatura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sistema de ventilación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nivel de ruido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nivel de vibraciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sistema de iluminación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Contaminación en el ambiente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manejo de químicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Orden y limpieza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

38. Evalúe las condiciones generales del centro de trabajo, marque con una X su respuesta.

Aspecto a evaluar	Bueno	Regular	Malo
Condición de pisos y paredes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Puertas de ingreso a las instalaciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Puertas de salida o evacuación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pasillos (tamaño y sin obstáculos)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Orden y limpieza general	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cantidad y limpieza de servicios sanitarios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Señalización de seguridad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cafetería o comedor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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

Si No
 De que tipo? _____

40. ¿Cuántas horas labora diariamente?

6 horas 8 horas
 mas de 8 horas

41. ¿Existe un botiquín de primeros auxilios en la planta de producción?

Si No → Pase a pregunta No. 43

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

Si

No

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

Si

No

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

Si

No

→ Pase a pregunta No. 46

45. ¿Se encuentra SIEMPRE despejada esa ruta de evacuación?

Si

No

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

Si

No

47. ¿Ha existido algún conato (intento) de incendio?

Si

No

Anexo 2
Cuestionario para Jefes de producción y Responsable de seguridad industrial
Alimentos del Corral, S.A.



Universidad San Carlos de Guatemala

Facultad de Ciencias Económicas

Escuela de Administración de Empresas

Objetivo: Recopilar información del personal que tiene a su cargo a los trabajadores de las áreas de producción, bodega, despacho y mantenimiento de la planta de producción de Alimentos del Corral, S.A., con la finalidad de establecer la situación actual en la empresa, en cuanto al tema de Seguridad e Higiene Ocupacional.

Instrucciones: A continuación se le presenta una serie de preguntas relacionadas al tema de investigación, por favor marque con una "X" la opción que considere que manifiesta la situación actual de la empresa. La información proporcionada es exclusivamente con fines académicos y se manejará de manera confidencial. Gracias por su colaboración.

Puesto que desempeña: _____

Área de la empresa donde labora: _____

Tiempo de laborar en la empresa:

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

ADMINISTRACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

1. ¿ Existe un programa de seguridad e higiene dentro de la empresa?
 Si No

2. ¿ Existe un manual de seguridad e higiene ocupacional?
 Si No → Pase a pregunta No.6

3. ¿ Tiene conocimiento sobre las normas, políticas, reglas y procedimientos contenidos en el manual en cuanto a seguridad e higiene se refiere?
 Si No

4. ¿ El manual incluye normas de seguridad e higiene que se detalla a continuación?
 Uso de equipo de protección personal Otros
 Atender las señales de prevención Especifique _____
 Mantener el orden en el área de trabajo

5. ¿ El manual incluye políticas seguridad e higiene (S&H) como las que se detallan a continuación?
 Procesos de capacitación en S& H Otros
 Asesoría al personal en materia preventiva Especifique _____
 Dotar del equipo de seguridad necesario

6. ¿ Existe una asignación presupuestaria para la inversión en seguridad e higiene de la empresa ?
 Si No

7. ¿ Existe dentro de la estructura organizacional, una persona o comisión encargada de velar por la seguridad e higiene en la empresa?
 Si No → Pase a pregunta No.9

8. ¿Quiénes integran la Comisión de seguridad e higiene?

Trabajadores	<input type="checkbox"/>	Comisiones externas	<input type="checkbox"/>
Jefes/Encargados	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Gerentes	<input type="checkbox"/>	Especifique _____	

9. ¿Existen perfiles específicos para la contratación de personal del área de producción?

Si No

10. ¿ Recibe capacitación el personal **al momento de ser contratado**?

Si No

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

Si No

12. ¿De qué manera induce al personal en cuanto a riesgos y prevención de los mismos?

Capacitaciones	<input type="checkbox"/>	Simulacros	<input type="checkbox"/>	Especifique _____
Talleres	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>	

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

Higiene y seguridad	<input type="checkbox"/>	Primeros auxilios	<input type="checkbox"/>
Manejo de maquinaria	<input type="checkbox"/>	Combate de incendios	<input type="checkbox"/>
Manejo de químicos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Especifique _____			

Frecuencia: 1 vez al año
2 veces al año
3 y mas veces al año

14. ¿En qué forma le han dado a conocer a los empleados el programa de higiene y seguridad?

Reuniones de trabajo	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Memos/circulares	<input type="checkbox"/>	Especifique _____	
Por medio de supervisores	<input type="checkbox"/>		

15. ¿Existe un encargado de controlar el sistema de prevención y control de riesgos?

Si No

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

Si No

Frecuencia: Semanal Semestral
Mensual Anual
Trimestral Otros Especifique _____

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

Si Cuál _____ No

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

Si No

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

Si No

20. ¿Existe un registro del mantenimiento a la maquinaria?

Si No

21. ¿Se revisa frecuentemente la ruta de evacuación de las instalaciones?
Si No

22. ¿Se realizan inspecciones del estado de los extinguidores?
Si No

ASPECTOS SOBRE SEGURIDAD EN EL TRABAJO

23. ¿Tiene conocimiento de la existencia previa de accidentes en el área de producción?
Si No → Pase a pregunta No. 25

24. ¿Qué tipo de accidente?
Caídas Descargas Eléctricas
Quemaduras por químicos Atrapamientos
Quemaduras por fuego Otros
Cortaduras Especifique _____

25. ¿Se han tomado medidas para la prevención de accidentes dentro de la planta?
Si No
Cuáles: Capacitaciones Simulacros
Talleres Otros Especifique _____
Manuales

26. ¿Considera que el sistema eléctrico se encuentra en buenas condiciones, lo que evitaría el origen de un incendio?
Si No

27. ¿Le dan mantenimiento al sistema eléctrico de la empresa?
Si No → Pase a pregunta No. 29

28. ¿Con qué frecuencia se le da mantenimiento a las instalaciones eléctricas?
Mensual Semestral
Trimestral Anual

29. ¿Le dan mantenimiento a la maquinaria utilizada en el proceso de producción?
Si No → Pase a pregunta No. 31

30. ¿Qué tipo de mantenimiento le dan a la maquinaria?
Preventivo Correctivo
Frecuencia: Semanal Semestral
Mensual Anual
Trimestral Otros Especifique _____

31. ¿Le han proporcionado equipo de protección personal a los empleados del área de producción?
Si No → Pase a pregunta No. 33

32. ¿Qué tipo de equipo de protección se les brinda a los empleados?
Guantes Mascarillas
Casco Botas
Anteojos Otros
Tapón para oídos Especifique _____

33. ¿Considera que es suficiente la cantidad de extintores en relación al tamaño del área de producción?

Si

No

34. ¿Existe señalización de seguridad (información, prohibición, advertencia, etc.) suficiente y acorde a las necesidades del área de producción?

Si

No

35. ¿Tienen señales que indiquen salidas de emergencia?

Si

No

36. ¿Esta debidamente señalizada la ruta de evacuación?

Si

No

ASPECTOS SOBRE HIGIENE OCUPACIONAL

37. Evalúe las condiciones del medio ambiente en el trabajo, marque con una X su respuesta.

Aspecto a evaluar			
Temperatura	Baja	Moderada	Alta
Sistema de ventilación	Bueno	Regular	Malo
Nivel de ruido	Bajo	Medio	Alto
Nivel de vibraciones	Bajo	Medio	Alto
Sistema de iluminación	Bueno	Regular	Malo
Contaminación en el ambiente	Baja	Media	Alta
Manejo de químicos	Bueno	Regular	Malo
Orden y limpieza	Bueno	Regular	Malo

38. Evalúe las condiciones generales del centro de trabajo, marque con una X su respuesta.

Aspecto a evaluar			
Condición de pisos y paredes	Bueno	Regular	Malo
Puertas de ingreso a las instalaciones	Bueno	Regular	Malo
Puertas de salida o evacuación	Bueno	Regular	Malo
Pasillos (tamaño y sin obstáculos)	Bueno	Regular	Malo
Distribución de planta en general	Bueno	Regular	Malo
Orden y limpieza general	Bueno	Regular	Malo
Cantidad y limpieza de servicios sanitarios	Bueno	Regular	Malo
Señalización de seguridad	Bueno	Regular	Malo
Cafetería o comedor	Bueno	Regular	Malo

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

Si

No

→ Pase a pregunta No. 41

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

Si

No

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

Si

No

42. ¿Tienen definida la ruta de evacuación en el momento de ocurrir un siniestro?

Si

No

→ Pase a pregunta No. 44

43. ¿Se encuentra SIEMPRE despejada esa ruta de evacuación?

Si

No

44. ¿El personal conoce un plan de emergencia en caso de ocurrir un siniestro?

Si

No

Anexo 3
Cuestionario para el personal del área administrativa
Alimentos del Corral, S.A.



Universidad San Carlos de Guatemala

Facultad de Ciencias Económicas

Escuela de Administración de Empresas

Objetivo: Recopilar información del personal administrativo que labora en la empresa Alimentos del Corral, S.A., con la finalidad de establecer la situación actual en la organización, en cuanto al tema de Seguridad e Higiene Ocupacional.

Instrucciones: A continuación se le presenta una serie de preguntas relacionadas al tema de investigación, por favor marque con una "X" la opción que considere que manifiesta la situación actual de la empresa. La información proporcionada es exclusivamente con fines académicos y se manejará de manera confidencial. Gracias por su colaboración.

Puesto que desempeña: _____

Área de la empresa donde labora: _____

Tiempo de laborar en la empresa:

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

ADMINISTRACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

1. ¿ Conoce la existencia de un programa de seguridad e higiene dentro de la empresa?
 Si No

2. ¿Existe un manual de seguridad e higiene ocupacional?
 Si No → Pase a pregunta No.6

3. ¿Tiene conocimiento sobre las normas, políticas, reglas y procedimientos contenidos en el manual en cuanto a seguridad e higiene se refiere?
 Si No

4. ¿Qué normas conoce del manual se seguridad e higiene?
 Uso de equipo de protección personal Otros
 Atender las señales de prevención Especifique _____
 Mantener el orden en el área de trabajo

5. ¿Qué políticas conoce del manual de seguridad e higiene (S&H)?
 Procesos de capacitación en S& H Otros
 Asesoría al personal en materia preventiva Especifique _____
 Dotar del equipo de seguridad necesario

6. ¿Sabe si existe una persona o comisión encargada de velar por la seguridad e higiene en la empresa?
 Si No
 Especifique quién _____

7. ¿Ha recibido algún tipo de capacitación en materia de Seguridad e Higiene Ocupacional por parte de la empresa?
 Si No → Pase a pregunta No. 09

8. ¿Qué tipo de capacitación ?
 Higiene y seguridad Combate de incendios
 Primeros auxilios Otros
 Especifique _____

Frecuencia: 1 vez al año
 2 veces al año
 3 y mas veces al año

09. ¿Sí le han dado a conocer un programa de higiene y seguridad, en que forma lo han hecho?

Reuniones de trabajo Otros
 Memos/circulares Especifique _____

10. ¿Se revisa frecuentemente la ruta de evacuación de las instalaciones?

Si No

11. ¿Se realizan inspecciones del estado de los extinguidores?

Si No

ASPECTOS SOBRE SEGURIDAD LABORAL E HIGIENE OCUPACIONAL

12. ¿Conoce si se han tomado medidas para la prevención de accidentes?

Si No

Cuáles: Capacitaciones Simulacros
 Talleres Otros Especifique _____

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

Si No

14. ¿Le dan mantenimiento al sistema eléctrico del área administrativa?

Si No → Pase a pregunta No. 16

15. ¿Con que frecuencia se le da mantenimiento a las instalaciones eléctricas?

Mensual Semestral
 Trimestral Anual

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

Si No → Pase a pregunta No. 18

17. ¿Le han proporcionado equipo de protección personal cuando ha ingresado?

Si No
 Cuál _____

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

Si No

19. ¿Esta usted capacitado en el uso de equipo contra incendios?

Si No

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

Si No