

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

**“HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN EL USO DE QUÍMICOS DE  
FUMIGACIÓN EN UNA EMPRESA DEDICADA AL CULTIVO Y EXPORTACIÓN  
DE ROSAS”**

TESIS

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

POR

**LUIS ALBERTO GUTIÉRREZ CASTRO**

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE  
**ADMINISTRADOR DE EMPRESAS**  
EN EL GRADO ACADÉMICO DE  
**LICENCIADO**

GUATEMALA, FEBRERO 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 PRIMERO	Lic. Albaro Joel Girón Barahona
VOCAL SEGUNDO	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
VOCAL TERCERO	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
VOCAL CUARTO	P.C. Edgar Arnoldo Quiche Chiyal
VOCAL QUINTO	P.C. José Antonio Vielman

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

Área Matemática-Estadística	Lic. Oscar Haroldo Quiñónez Porras
Área Administración-Finanzas	Lic. Nery Leonidas Guzmán de León
Área Mercadotecnia-Operaciones	Lic. Luis Arturo Castillo Taracena

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

Presidenta	Licda. Friné Argentina Salazar Hernández
Secretaria	Licda. Mildred Lily Montenegro Castillo
Examinador	Lic. Vicente Freixas Pérez

Guatemala, junio 30 de 2,009

Licenciado

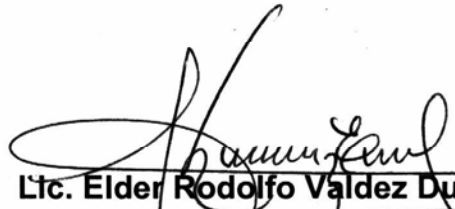
**José Rolando Secaida Morales**  
**Decano de la Facultad de Ciencias Económicas**  
**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
Su despacho

Señor Decano:

De conformidad con la designación de ese Decanato, de fecha dieciséis de agosto del año dos mil siete, procedí a asesorar al estudiante **Luis Alberto Gutiérrez Castro**, con carné estudiantil **No. 1999-15609-3**, durante la investigación para la elaboración de su tesis titulada: **Higiene y seguridad ocupacional en el uso de químicos de fumigación en una empresa dedicada al cultivo y exportación de rosas**; la cual cumple con las normas y requisitos académicos necesarios y constituye un aporte valioso para la carrera.

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

Atentamente,

  
**Ltc. Eider Rodolfo Valdez Duarte MC**  
**Administrador de Empresas**  
**Colegiado No. 10,666**

cc. archivo



**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Ciencias Económicas**  
 Edificio S-8, Segundo Nivel, Ciudad Universitaria Zona 12  
 Teléfono Planta 24439500 Ext. 1462



**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS.  
 GUATEMALA, OCHO DE MARZO DEL AÑO DOS MIL DIEZ.**

Con base al Punto SEXTO, inciso 6.1, subinciso 6.1.1 del Acta 03-2010 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 25 de febrero de 2010, se conoció el Acta ADMINISTRACIÓN 156-2009 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 29 de septiembre del año 2009 y el trabajo de Tesis denominado "HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN EL USO DE QUÍMICOS DE FUMIGACIÓN EN UNA EMPRESA DEDICADA AL CULTIVO Y EXPORTACIÓN DE ROSAS", que para su graduación profesional presentó el (la) estudiante: **LUIS ALBERTO GUTIERREZ CASTRO**, autorizándose su impresión.

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**



**LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES**  
**SECRETARIO**

*[Handwritten signature]*

**LIC. JOSE ROLANDO SECAIDA MORALES**  
**DECANO**



/Ingrid

*[Handwritten initials]*

## **ACTO QUE DEDICO**

### **A DIOS**

Al señor esperé pacientemente y el se inclinó a mí y escuchó mi clamor. Me sacó del hoyo de la destrucción, del lodo cenagoso; asentó mis pies sobre una roca y afirmó mis pasos. Señor y Dios mío, muchas son las maravillas que tu has hecho y las consideraciones que nos tienes. Nada es comparable a ti, quisiera comentarlas, hablar de ellas, pero son más de las que puedo contar. Salmo 40: 1-3 y 5.

Gracias Dios por las segundas oportunidades.

### **A MIS PADRES**

Juan Alberto Gutiérrez y Magdalena Castro, por el ejemplo de lucha y perseverancia. Por amarme, cuidarme y protegerme, sin ustedes esto no sería posible, este triunfo es para ustedes.

### **A MIS HERMANOS**

Juan Carlos, Nancy Carolina y Nery Geovanni, por el amor y apoyo brindado en el transcurso de la vida. Gracias Dios por ser parte de esta maravillosa familia.

### **A MIS AMIGOS**

Por sus constantes muestras de cariño, momentos compartidos, la confianza y el respeto. Gracias por su amistad sincera e incondicional.

### **A MI ASESOR**

Licenciado Elder Rodolfo Valdez Duarte, por su dedicación, trabajo y tiempo invertidos en la realización de mi trabajo de tesis. Gracias por compartir conmigo su experiencia profesional, por brindarme su amistad.

### **A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS**

Por darme el orgullo de egresar como profesional universitario de tan digna casa de estudios.

## ÍNDICE

Introducción

i

### CAPÍTULO I

#### MARCO HISTÓRICO Y GENERALIDADES SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

	Página
1.1 Origen y evolución	01
1.1.1 La higiene	01
1.1.2 Seguridad	02
1.1.3 Higiene y seguridad en la actualidad	04
1.2 Marco normativo	07
1.2.1 Higiene y seguridad en Guatemala	07
1.2.2 Constitución Política de la República	08
1.2.3 Código de Trabajo	09
1.2.4 Reglamento General sobre Higiene y Seguridad	09
1.2.5 La Organización Internacional del Trabajo (OIT)	11
1.3 Definiciones Generales	12
1.3.1 Higiene	12
1.3.2 Higiene industrial	13
1.3.3 Higiene ocupacional	13
1.3.4 Importancia de la higiene	14
1.3.5 Seguridad	14
1.3.6 Seguridad industrial	15
1.3.7 Seguridad ocupacional	15
1.3.8 Importancia de la seguridad	16
1.4 Seguridad e Higiene Ocupacional	16
1.4.1 Condiciones ambientales de trabajo	17
1.4.2 Riesgo	17
1.4.3 Accidente	18
1.4.4 Tipos de accidentes	18

1.4.5	Causas de accidentes	19
1.4.6	Enfermedad	20
1.4.7	Enfermedad ocupacional	20
1.4.8	Importancia de la prevención	21
1.5	Medicina laboral	22
1.6	Primeros auxilios	22
1.7	Programa	23
1.7.1	Programa de seguridad e higiene ocupacional	23
1.7.2	Políticas	25
1.7.3	Normas	25
1.7.4	Plan de contingencia	25
1.8	Agroindustria	26
1.8.1	Finca	26
1.8.2	Producción	27
1.8.3	Cultivo de rosas	27
1.8.4	Cultivo de rosas en Guatemala	29
1.8.5	Plaguicidas	30
1.8.6	Fungicidas	32
1.8.7	Herbicidas	34
1.9	Proceso del cultivo	35
1.10	Síntesis	39

## **CAPÍTULO II**

### **DIAGNÓSTICO SOBRE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN EL USO DE QUÍMICOS DE FUMIGACIÓN EN UNA EMPRESA DEDICADA AL CULTIVO Y EXPORTACIÓN DE ROSAS**

2.1	Generalidades	40
2.1.1	Metodología	40
2.1.2	Antecedentes	41

2.2	Objetivos	42
2.3	Ubicación geográfica	42
2.4	Estructura organizacional	45
2.4.1	Gerencia general	45
2.4.2	Gerencia administrativa	46
2.4.3	Jefatura de producción	47
2.5	Organización de la finca	48
2.5.1	Garita	50
2.5.2	Oficinas	50
2.5.3	Bodega	50
2.5.4	Sala post-cosecha	51
2.5.5	Servicios básicos	53
2.5.6	Cultivo	55
2.6	Condiciones Actuales de Trabajo	56
2.6.1	Iluminación	56
2.6.2	Ruido	57
2.6.3	Temperatura	57
2.6.4	Nivel escolar de los colaboradores	57
2.6.5	Equipo de seguridad	60
2.7	Proceso de fumigación	64
2.8	Medidas de higiene y seguridad	68
2.9	Registro de accidentes y enfermedades	76
2.10	Principales riesgos existentes	79
2.10.1	Sustancias químicas	79
2.11	Superficie del terreno	80
2.12	Los instrumentos de trabajo	82
2.13	Análisis de los principales accidentes y enfermedades	85



2.13.1	Esfuerzos físicos o biomecánicos	85
2.13.2	Contusiones	86
2.13.3	Químicos en los ojos	87
2.13.4	Cortadas	87
2.13.5	Intoxicaciones o problemas respiratorios	87
2.13.6	Dermatitis química	87
2.13.7	Gastritis y problemas gastrointestinales	88
2.13.8	Cefálea	88
2.14	Efectos de los accidentes y enfermedades	88
2.14.1	En el trabajador y su familia	88
2.14.2	En la finca	89
2.15	Síntesis	90

### **CAPÍTULO III**

#### **PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL EN EL USO DE QUÍMICOS DE FUMIGACIÓN EN UNA EMPRESA DEDICADA AL CULTIVO Y EXPORTACIÓN DE ROSAS**

3.1	Aspectos Generales del Programa	91
3.1.1	Estructura organizacional	91
3.2	Objetivos	93
3.2.1	General	93
3.2.2	Específicos	93
3.3	Políticas y Normas de Higiene y Seguridad	94
3.3.1	Políticas	94
3.3.2	Normas	95
3.4	Sanciones	98
3.5	Medicina Laboral de Primeros Auxilios	99
3.5.1	Las heridas	100
3.5.2	Fracturas	102

3.5.3	Intoxicación productos químicos de cultivos	103
3.5.3.1	Intoxicación por vía dérmica	104
3.5.3.2	Intoxicación por vía oral	104
3.5.3.2	Intoxicación por vía ocular	105
3.5.3.2	Intoxicación por vía oral de fertilizantes	105
3.5.4	Centro de información y asesoría toxicológica (CIAT)	105
3.6	Prevención de Accidentes	106
3.6.1	Causas de los accidentes	106
3.6.2	Consecuencias de los accidentes	107
3.7	Seguridad del Aspecto Humano	107
3.7.1	Utilización del equipo de protección	108
3.8	Seguridad en Materiales Químicos	109
3.9	Seguridad en el Área de trabajo	118
3.9.1	Orden y limpieza	118
3.10	Guía de Motivación del Programa	119
3.11	Comité de higiene y seguridad	122
3.11.1	Integración	122
3.11.2	Responsabilidades del comité de higiene y seguridad	123
3.11.3	Integración de brigadas	125
3.11.4	Sistemas de Control y su Aplicación	127
3.12	Medición de Resultados	134
3.13	Recursos	134
3.13.1	Humanos	134
3.13.2	Físicos	134
3.13.3	Financieros	135
3.14	Plan de Contingencia	135
3.14.1	Objetivo	135
3.14.2	Normas generales	136
3.14.3	Plan de sismos o terremotos	137
3.14.4	Plan de prevención y control de incendios	139

3.14.5	Plan de evacuación	140
3.14.6	Equipo de primeros auxilios	145
3.15	Costo de la Implementación	147
3.16	Ventajas de la Implementación	148
3.17	Síntesis	149
	CONCLUSIONES	151
	RECOMENDACIONES	153
	BIBLIOGRAFIA	155
	ANEXOS	159

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro</b>	<b>Nombre</b>	<b>Página</b>
01	Personal censado por puestos de trabajo	41
02	Personal por área y sexo	41
03	Emisión de certificados de trabajo del IGSS Enero 2004 a junio 2008	77
04	Resumen accidentes y enfermedades profesionales IGSS de Chimaltenango	78
05	Etiquetas indicadoras de peligro	115
06	Clasificación toxicológica	116
07	Capacitaciones	120
08	Inversión	147
09	Costos de implementación	148

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>Gráfica</b>	<b>Nombre</b>	<b>Página</b>
01	¿Cuál es el nivel escolar de los trabajadores?	58
02	¿Conoce usted que es higiene y seguridad ocupacional?	59
03	¿Conoce usted que es equipo de seguridad?	60
04	¿La finca proporciona el equipo de seguridad?	61
05	¿Qué equipo de seguridad utiliza?	62
06	¿Realiza su trabajo a la intemperie?	63
07	¿Cuentan con botiquín de primeros auxilios?	69
08	¿En caso de un accidente laboral sabe a quién acudir?	70
09	¿Ha recibido capacitación en cuanto a las tareas que realiza?	71
10	¿Ha recibido capacitación en cuanto al uso de equipo de trabajo?	72
11	¿Ha recibido capacitación de cómo actuar en caso de un desastre natural?	73
12	¿Sabe cuáles son las rutas de evacuación de las instalaciones?	74
13	¿Sabe utilizar un extinguidor?	75
14	¿Cuentan con un registro sobre los accidentes laborales?	76
15	¿Esta expuesto a las sustancias químicas?	80

## ÍNDICE DE IMAGENES

<b>Imagen</b>	<b>Nombre</b>	<b>Página</b>
01	Mapa de la República de Guatemala	43
02	Mapa del Departamento de Chimaltenango	44
03	Estanterías señalizadas	117

## ÍNDICE DE PLANOS

<b>Plano</b>	<b>Nombre</b>	<b>Página</b>
01	Distribución de los sectores de la finca	49
02	Reacondicionamiento de la bodega actual	110
03	Bodega de químicos, materiales y área de mezcla	112
04	Ubicación de rótulos, extinguidores y botiquín	141
05	Rutas de evacuación	143

## ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS

<b>Fotografía</b>	<b>Nombre</b>	<b>Página</b>
01-02	Mesas de trabajo sala de post-cosecha	52
03	Cuartos fríos sala post-cosecha	53
04	Interior de invernadero de rosas	55
05	Depósito utilizado para mezcla de químicos de fumigación	66
06	Tractor utilizado para halar el depósito	66
07	Colaborador realizando una aplicación de fumigación	67
08	Superficie del terreno de la finca	81
09	Maleza en la superficie del terreno	82
10	Instrumentos de trabajo (jardinería)	83
11	Instrumentos de trabajo (guillotina)	84
12	Cable vía para traslado de rosas	85



## ÍNDICE DE FORMULARIOS

<b>Formulario</b>	<b>Nombre</b>	<b>Página</b>
01	Registro de accidentes y enfermedades	129
02	Registro de inspección de áreas de trabajo	130
03	Registro de llamadas de atención	131
04	Registro mensual de accidentes y enfermedades	132
05	Registro general de accidentes y enfermedades	133

## ÍNDICE DE ESQUEMAS

<b>Esquema</b>	<b>Nombre</b>	<b>Página</b>
01	Factores que afectan el tiempo de vida de la flor	38

## ÍNDICE DE ORGANIGRAMAS

<b>Organigrama</b>	<b>Nombre</b>	<b>Página</b>
01	Organigrama funcional propuesto para la finca	92
02	Comité de higiene y seguridad ocupacional	123

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo</b>	<b>Nombre</b>	<b>Página</b>
01	Señales de evacuación	160
02	Señales de protección de incendios	161
03	Ejemplo hoja técnica de producto químico	162
04	Boleta dirigida a las autoridades de la finca	163
05	Boleta dirigida a los trabajadores de la finca	166

## INTRODUCCION

El principal objetivo de un programa de Higiene y Seguridad Ocupacional es proveer de seguridad, protección y atención a los empleados en el desempeño de su trabajo.

El incremento en los accidentes, algunos más serios que otros, debido entre otras cosas al manejo inadecuado de productos químicos, materiales de uso delicado, infraestructuras inadecuadas y en alguna medida por fallas humanas, hacen necesario, contar con una guía que sirva de apoyo para minimizar estos riesgos y que establezca el protocolo a seguir en caso de accidentes.

Un programa de Higiene y Seguridad Ocupacional debe contar con los elementos básicos para cumplir con estos objetivos, los cuales incluyen datos generales de prevención de accidentes, la evaluación médica de los empleados, la investigación de los accidentes que ocurran y un bosquejo de divulgación de las normas para evitarlos.

La higiene y seguridad ocupacional, desempeña un papel importante en el sector empresarial, sin embargo, es desconocido en un gran número de empresas que funcionan en el ámbito nacional, ya que la mayoría se preocupan por la productividad y el rendimiento de su inversión, sin contemplar la importancia que tiene la seguridad e higiene ocupacional para la prevención de accidentes, enfermedades del trabajo y protección de recursos físicos de las mismas.

El estudio realizado está dividido en tres capítulos: El primer capítulo contiene la descripción de algunos fundamentos teóricos y metodológicos en los que consiste y se apoya el conocimiento e importancia de los programas de seguridad e higiene ocupacional; como una herramienta administrativa-operativa que ayuda a prevenir los accidentes a través de la disminución de riesgos y peligros en las empresas. Así como también algunas bases legales nacionales e internacionales que regulan este tema que toda empresa debe contener.

En el segundo capítulo se presenta el diagnóstico de la Higiene y Seguridad Ocupacional en el uso de químicos de fumigación, en la empresa dedicada al cultivo y exportación de rosas, enmarcando en éste los aspectos generales de la empresa, su organización, materias primas que utiliza y el proceso productivo.

Además presenta el análisis de la situación actual de la empresa con respecto al proceso de fumigación, equipo de protección que utiliza, el manejo, frecuencia y tipo de accidentes que se presentan, los elementos de control y prevención de la empresa.

De acuerdo a la información obtenida, en la realización del diagnóstico, se plantea el tercer capítulo que consiste en la propuesta del programa de Higiene y Seguridad Ocupacional para la empresa objeto de estudio, contemplando dentro de este capítulo, los lineamientos básicos como, objetivos del programa, normas, políticas, sanciones, medicina laboral de primeros auxilios, prevención de accidentes, así como también un plan de contingencia entre otros.

Se presentan las conclusiones y recomendaciones que permitirán mejorar dicha situación y los anexos relacionados con el tema. Hay que tomar en cuenta que la responsabilidad del éxito de un programa de salud ocupacional debe ser compartida por todos, y es indispensable que todas las partes, empleados y autoridades realicen su mejor esfuerzo en este sentido.

A pesar de que el empleado es la razón final de un programa de higiene y seguridad ocupacional y el mayor beneficiado en su desarrollo, es necesario hacer énfasis en que a él le corresponde la mayor parte de la responsabilidad, ya que la seguridad del empleado depende sobre todo de su propia conducta, esto adquiere más significado, cuando se toma en cuenta que la mayoría de las labores, implican un trabajo en grupo y las fallas de un empleado pueden afectar a sus propios compañeros y a los bienes de la institución, en resumen, el trabajo seguro de cada uno beneficiará a todos.

# CAPÍTULO I

## MARCO HISTÓRICO Y GENERALIDADES SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

### 1.1 Origen y evolución

#### 1.1.1 La Higiene

“La higiene del trabajo en su concepto actual es una técnica muy moderna. Su desarrollo tuvo que esperar a los avances de la medicina con la que se confundió en sus orígenes, así como a la creación y evolución del derecho del trabajo y a la seguridad social. No obstante existen datos experimentales con muchos siglos de antigüedad, entre los que pueden citarse: las descripciones de algunas enfermedades profesionales producidas en minería, obtención de azufre y otras, que hizo Platón. Cuatro siglos antes de Cristo, Hipócrates menciona enfermedades de algunos obreros mineros y metalúrgicos”. (16:2)

“Plinio que vivió poco antes del advenimiento de la era cristiana describió las enfermedades pulmonares entre los mineros y los envenenamientos producidos por el manejo de compuestos de azufre y de zinc. Galeno, en el segundo siglo, cita en varias ocasiones enfermedades ocupacionales entre los trabajadores de las islas del mediterráneo”. (9:65)

“De mayor importancia fue la aportación de Bernardo Ramazzini, creador de la medicina del trabajo que en su obra *De Murbis Artificum Diatriba* publicada en Italia en el año de 1700, propone ya el término higiene y describe detalladamente los riesgos de cincuenta y cuatro profesiones distintas. A partir de esta fecha comienzan los primeros estudios serios sobre la materia”. (16:2)



En Inglaterra, Francia y Alemania la revolución industrial condujo a una mortandad de los trabajadores y los que sobrevivieron tuvieron que resistir a las condiciones adversas en las fábricas y minas, cosa que pronto se puso en evidencia por los elevados índices de mortalidad entre los trabajadores.

Como consecuencia de las penosas condiciones de trabajo, se desarrolla durante el siglo XIX en algunos países, distintas disposiciones que afectan a la higiene del trabajo. “Así en Inglaterra en 1802, se prohíbe el aprendizaje en las minas antes de cumplir los nueve años y el trabajo nocturno. Alemania dicta normas en este mismo sentido en 1839, siguiéndole Francia en 1841. España se incorpora a esta línea, en 1873, prohibiendo emplear niños de edad inferior a diez años en fabricas y minas exigiendo determinadas condiciones de higiene”. (16:3)

### **1.1.2 Seguridad**

“El término seguridad, frecuentemente se agrega al calificativo industrial, nació, precisamente, en la era de la revolución industrial, que inició en Inglaterra en el año de 1750”. (23:9)

“Este movimiento de seguridad tuvo sus inicios en Europa, específicamente en Alemania en 1885, donde se promulgó la ley de indemnización obligatoria del trabajador. En Nueva Inglaterra fue donde se promulgó la primera Ley de Responsabilidad del Patrono, posteriormente se extendió a algunos países de Europa. Esto se dió porque eran muchos los empresarios a los que no les preocupaba la seguridad de los trabajadores, por esto salió a luz muchas de las condiciones de trabajo que prevalecían en la región, demostrando que los comienzos de la seguridad se hallaron entrelazados con la lucha por lograr salarios que permitieran normas decorosas, así como la lucha por el establecimiento de

horas de trabajo que no destruyeran la salud del trabajador. El propósito era indemnizar al empleado, a lo que tiene derecho, independientemente tenga la culpa, en todos aquellos casos de lesiones relacionadas con el trabajo, por medio de gastos pagados por el patrono como parte de los gastos de producción.

La primera reacción de las agrupaciones obreras y de los mismos trabajadores ante los accidentes, fué que debían indemnizar a las víctimas de las lesiones sufridas, al menos en un grado razonable, ya que sin la promulgación de leyes que exigieren a los patronos el suministro de protección contra riesgos laborales, no se podrían mejorar las condiciones de trabajo y lograr la atención del patrono hacia el sufrimiento y las pérdidas ocasionadas.

Al proporcionar una base legal de apoyo al trabajador, se promulgó la ley de indemnización obligatoria. En ella, y en las que se dictaron después, se establecía claramente la responsabilidad que tenía el patrono de suministrar un local de trabajo seguro y saludable". (8:10)

"En América, específicamente en Estados Unidos, en 1903 se promulgó la ley sobre la indemnización del trabajador, esta ley incluía disposiciones obligatorias no sólo para establecer determinadas medidas para pagar las indemnizaciones y determinar la incapacidad, sino que también métodos básicos de cumplimiento obligatorio para la protección del trabajador.

La lucha por estas reformas fue muy activa y encarnizada en los Estados Unidos, se caracterizó por los resentimientos, tanto por parte de los patronos, como de los trabajadores. Cuando se dió a conocer el sufrimiento y la pérdida de vidas que ocasionaban los accidentes industriales, el Congreso Federal de los Estados Unidos promulgó la Ley

Sobre Compensación a los Trabajadores en el año de 1908, la cual fue una recomendación del Presidente Theodore Roosevelt, que se refiere a ciertos beneficios que recibirían los empleados federales ocupados en determinados empleos peligrosos. Para los años 1921 a 1942, los estados como Alaska, Hawai y Puerto Rico, habían promulgado leyes semejantes.

A partir de los años sesenta, el Congreso de Estados Unidos aprobó muchas leyes, la más significativa en pro de la seguridad y salud profesionales es la ley de 1970 sobre seguridad y salud profesional. Esta ley obligaba en su momento a todos los patronos a implantar por lo menos una parte de las medidas de seguridad que algunas compañías grandes y bien dirigidas realizaban desde hace muchos años”. (9:18)

Al mejorar progresivamente las condiciones en los centros de trabajo, aumentó la atención concedida al sufrimiento y el desperdicio ocasionado por los accidentes y muchas empresas observaron con mayor interés la ocurrencia de los mismos, que afectan económicamente a la organización, por lo que buscan como evitarlos.

### **1.1.3 Higiene y seguridad en la Actualidad**

“Se puede concluir que derivado de la Revolución Industrial en el siglo XVIII, se inicia una época de importantes y trascendentes cambios tecnológicos que, entre otros, permitieron al hombre disponer de fuentes de energía controlables que lo independizaba de las naturales, con lo que se podía lograr el perfeccionamiento de numerosas máquinas y la organización de las primeras fábricas e industrias de tipo moderno.

La creación inicial de este tipo de empresas se considera como un verdadero riesgo para los obreros, ya que no existían reglamentos que regularán las condiciones de trabajo, por lo cual los hombres, mujeres y

niños laboraban en lugares oscuros cargados de vapores, polvo y humo que producían las máquinas generadoras de energía hasta por doce o más horas diarias.

Los accidentes y las enfermedades arrasaban a los grupos laborales en ese entonces, pero el mismo desarrollo económico y la falta de especialización los hacía fáciles de reemplazar. A pesar de muchas críticas en las condiciones de trabajo, no fue hasta que la misma tecnología exigió de los trabajadores más especializados y difíciles de reemplazar, y fue así como los empresarios comenzaron a darse cuenta del costo que representaba tener un trabajador accidentado o enfermo, ya que iba a representar también una máquina o equipo sin funcionar. Lo que disminuía la producción y de hecho las ganancias.

Esta preocupación fue la que motivó a los empresarios a tener mejores condiciones de trabajo. Las revoluciones sociales de los siglos XIX y XX provocarían el despertar de los trabajadores, quienes comenzaron a exigir con más energía condiciones de trabajo más dignas y confortables y, ante todo que no fuese puesta en peligro su salud y su vida.

Y es hasta la creación de la Organización Internacional del Trabajo (O.I.T.) en abril de 1,919. Que el tema de seguridad en el trabajo alcanza su máximo desarrollo.” (12:3)

Con el transcurrir de los años se han realizado importantes estudios relacionados con el tema; como el estudio de aspectos ambientales y mecánicos a través de la ingeniería e higiene industrial, que obtuvo considerables éxitos al disminuir el ambiente inanimado de trabajo. Los expertos se percataron que a través de la capacitación y la supervisión involucrarían al personal en el esfuerzo preventivo de accidentes.

Esto disminuiría notablemente los percances. Después de más observaciones los expertos se dieron cuenta que la supervisión, capacitación, pláticas, folletos, carteles y otros medios usados para capacitar al personal en el uso correcto de los recursos para evitar accidentes eran insuficientes, para controlar al factor humano de las organizaciones. Nueve de cada diez accidentes en el trabajo recaían en la inseguridad que sufrían algunos trabajadores al realizar su trabajo.

Después de varios estudios biológicos, psicológicos, de destrezas y habilidades, se llegó a una conclusión; los accidentes en el trabajo no están determinados únicamente por características biológicas y psicológicas insuficientes, sino por otras variables que situaban al accidente como una expresión o síntoma de mala adaptación, coincidente con un bajo rendimiento y una conducta inadecuada. En síntesis, la siniestralidad constituye una sintomatología ocasionada por la deficiente integración del individuo con los variados elementos de su ambiente laboral, familiar y extra laboral.

Algunas organizaciones no invierten en la capacitación de sus trabajadores ni en el desarrollo de programas de prevención de riesgos argumentando muchísimas barreras, tales como falta de infraestructura y asistencia técnica, falta de recursos económicos, etc.

Después de hacer una breve reseña del surgimiento de seguridad e higiene, se puede definir la seguridad como “Conjunto de normas, acciones, procedimientos y equipamiento, soportado científicamente a fin de evitar accidentes en el trabajo”. (27:5) La seguridad busca “la estabilidad contra la amenaza y la privación, busca el escape del peligro” (11:569). Y la higiene como “Ciencia o arte que se dedica a la anticipación, reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores o

elementos estresantes del ambiente, los cuales pueden causar enfermedad o un deterioro en la salud, bienestar o eficiencia de los trabajadores de una comunidad”. (27:71)

## **1.2 Marco Normativo**

### **1.2.1 Higiene y seguridad en Guatemala**

“A principios de 1900 surgieron empresas que empezaron a desarrollarse y a tener un crecimiento considerable, que hoy en día son empresas de sólido prestigio, por lo cual las condiciones de higiene y seguridad fueron haciéndose necesarias por su crecimiento.

En Guatemala como en el resto de países de Centroamérica empiezan a tocar el tema de higiene y seguridad en 1923, en una reunión realizada en Washington con representantes de El Salvador, Honduras, Nicaragua y Guatemala, quienes unificaron leyes para la protección de los trabajadores en la región de Centro América, así empezó el esfuerzo común para mejorar las condiciones laborales. Guatemala ratificó esto con el decreto legislativo número 1385, el 20 de mayo de 1925.

El derecho laboral se refiere a obtener la dignificación económica y moral de los trabajadores, protege al trabajador contra los excesos y abusos en el trabajo. En Guatemala se reconocieron tales derechos en la Constitución Política en 1945.

El primer Código de Trabajo en Guatemala data de 1947, en el cual se reafirman los derechos laborales, en 1971 fue reformado con el decreto 1441 del 5 de mayo de dicho año y contiene las medidas de higiene y seguridad en el trabajo. Existe en Guatemala el reglamento general sobre la higiene y seguridad en el trabajo que está vigente desde el 1 de enero

de 1958, que tiene por objeto regular las condiciones generales de higiene y seguridad que deberán ejecutar los patronos, para proteger la vida, la salud y la integridad corporal de los trabajadores. El reglamento establece que los encargados de la aplicación y control de las medidas de higiene y seguridad en los centros de trabajo son el Ministerio de Trabajo y Previsión Social y el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Según Decreto del Congreso de la República número 45-79, del 11 de julio de 1979, se promulgó el Código de Salud, el cual fue modificado el 19 de diciembre de 1985, según Decreto-ley 132-85, el cual incluye un capítulo sobre la higiene laboral (Libro II, Título II, Capítulo I). Además este Código fue reformado en el año 1997 según Decreto No. 90-97.

En Guatemala las leyes que regulan la higiene y seguridad ocupacional para proteger la salud de los trabajadores son: la Constitución Política, El Código de Trabajo y el Reglamento General Sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo.” (25:3-4)

### **1.2.2 Constitución Política de la República**

“Como importante en seguridad e higiene, se pueden señalar el título I, capítulo único, artículo 1 y el título II, capítulo I, artículo 3: los cuales garantizan la protección a la persona, a la familia, así como el derecho a la vida desde su concepción, la integridad y la seguridad.

También se debe mencionar, el título II capítulo II, sección séptima, artículos del 93 y 100: que razonan el goce de la salud como un derecho primordial de las personas, sin discriminación alguna y el Estado reconoce el derecho a la seguridad social. ” (25:15)

### **1.2.3 Código de Trabajo**

“Contiene disposiciones generales relacionadas con la higiene y seguridad. Los artículos 147 y 148 del capítulo II, regulan algunos aspectos como la edad, condiciones físicas para el trabajo de mujeres y menores de edad.

De acuerdo al título quinto: higiene y seguridad en el trabajo, en los nueve artículos (197 al 205), que conforman esta sección, se establecen las obligaciones y precauciones de los patronos y trabajadores, que se tienen que cumplir para proteger eficazmente la vida, la seguridad y la salud de los mismos en prestación de sus servicios, todas las autoridades de trabajo y sanitarias, (Ministerio de Trabajo y Previsión Social y de Salud Pública y Asistencia Social), deben colaborar a fin de obtener un adecuado cumplimiento de las disposiciones de este capítulo y sus reglamentos, para garantizar el bienestar de los trabajadores.”(25:12)

### **1.2.4 Reglamento General sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo**

Los aspectos legales sobre higiene y seguridad en el trabajo están contenidos en el Reglamento sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, emitido por el gobierno guatemalteco, el 28 de diciembre de 1957, que entró en vigencia a partir del uno de enero de 1958.

En la sección de considerando establece “Que es obligación del Estado procurar la mayor protección posible para los ciudadanos que en el ejercicio de su trabajo están constantemente expuestos a sufrir accidentes o enfermedades y que esto sólo se puede lograr estableciendo condiciones de seguridad e higiene para la práctica del trabajo”. (19:1)

Por medio de este reglamento, el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social juntamente con el Ministerio de Trabajo y de Previsión Social,



establecen las directrices fundamentales que regulan los aspectos relacionados con la seguridad e higiene industrial en Guatemala.

Dicho reglamento está integrado por ocho títulos en los que se establecen las disposiciones generales, las obligaciones tanto de los patronos como de los trabajadores, así como de las organizaciones de seguridad, los aspectos relacionados con las condiciones de los lugares de trabajo y el equipo.

Este reglamento establece que es de observancia general en toda la República y sus normas de orden público. Dicho reglamento manda a que todo patrono o su representante, intermediarios o contratista, deben adoptar y poner en práctica medidas de higiene y seguridad en los lugares de trabajo para proteger la vida, proporcionando el equipo de protección personal, colocar y mantener en lugares visibles, avisos, carteles, etc., sobre dichas medidas.

En su artículo No. 7, indica que los trabajadores que laboran en establecimientos comerciales, industriales o agrícolas, donde se manipulan materias asfixiantes, tóxicas e infectantes o nocivas para la salud, como podría ser el caso de la finca objeto de estudio; el patrono debe advertir al trabajador el peligro al que se expone al realizar sus actividades, deberá indicarle además, los métodos para prevenir los daños y proveer los medios de preservación necesarios.

En los artículos 8 y 9, se establece que los trabajadores están obligados a cumplir con las normas de higiene y seguridad, indicaciones e instrucciones para proteger su vida, salud e integridad corporal. Además indica que todo lugar de trabajo deberá contar con una organización de seguridad, las cuales podrán ser comités de seguridad.

Este reglamento también regula que cuando una actividad de trabajo se realiza a cielo abierto o semiabierto, como se llevan a cabo en la finca, se deberá proporcionar a los trabajadores el equipo necesario para protección contra la lluvia, el polvo, etcétera. Además establece que el lugar de trabajo deberá mantenerse siempre en buen estado y limpio.

En el artículo 65 del mismo reglamento se indica que para el manejo de productos corrosivos, calientes o en general, peligrosos, debe llevar en el exterior del envase un letrero resistente, en forma rectangular, en el que figure claramente la palabra PELIGRO. De igual manera, se deben tratar las materias insalubres.

En el título III y capítulo I de dicho cuerpo legal, se hace referencia a la protección y equipo especial, que el patrono está obligado a proporcionar a los trabajadores según la clase de trabajo a realizar, por ejemplo: máscaras o caretas respiratorias, gafas y pantallas protectoras, guantes, etc.

### **1.2.5 La Organización Internacional del Trabajo (OIT)**

“Guatemala adoptó en 1969 el Convenio Sobre la Inspección del Trabajo (agricultura), convocada en Ginebra por el Consejo de Administración de la OIT, y congregada en dicha ciudad el 4 junio 1969 en su 53ª. reunión; considerando que sería útil adoptar normas internacionales generales sobre la inspección del trabajo en la agricultura, a partir de la cual dicho convenio, podrá ser citado como el Convenio Sobre la Inspección del Trabajo (agricultura). El 20 de mayo de 1994, Guatemala ratifica el Convenio número 129 de la OIT relativo a la inspección del trabajo en la agricultura.” (14:12)

Guatemala tiene acuerdos internacionales de seguridad e higiene con organizaciones que velan por el cumplimiento de las mismas, las cuales tienen como objeto prevenir y atender accidentes laborales y enfermedades profesionales, una de las principales instituciones es la OIT, la cual en 1969 estableció el convenio sobre inspección de trabajo, en el artículo 6 del mismo se especifica que: El sistema de inspección del trabajo en la agricultura estará encargado de velar por el cumplimiento de las disposiciones legales relativas a las condiciones de trabajo y a la protección de los trabajadores en el ejercicio de su profesión, tales como las disposiciones sobre horas de trabajo, salarios, descanso semanal y vacaciones; seguridad, higiene y bienestar; empleo de mujeres y menores, y demás disposiciones afines, en la medida en que los inspectores del trabajo estén encargados de velar por el cumplimiento de dichas disposiciones.

### **1.3 Definiciones Generales**

#### **1.3.1 Higiene**

“Es el conjunto de normas y procedimientos que tienen por objetivo proteger la integridad física y mental de las personas, resguardándolas de los riesgos de salud, inherentes a las actividades y medio ambiente en que se desempeña”. (11:361)

“Segmento de la medicina que estudia al ser humano y su relación con el medio ambiente, con el objetivo de mejorar las condiciones sanitarias, estableciendo normas de salud”. (25:8)

### **1.3.2 Higiene Industrial**

Se refiere al reconocimiento, evaluación y control de los factores ambientales o tensiones emanadas, provocadas por el lugar de trabajo y que pudieran ocasionar enfermedades, destruir la salud y el bienestar de los trabajadores, creando malestares significativos. El objetivo fundamental de la higiene industrial es prevenir a los trabajadores de enfermedades profesionales, eliminando agentes contaminantes ambientales, capaces de amenazar o dañar la salud.

El autor Arias Galicia define a la higiene industrial como “El conjunto de conocimientos y técnicas dedicadas a reconocer, evaluar y controlar, aquellos factores del ambiente psicológico o tensional que provienen del trabajo y que pueden deteriorar la salud”. (5:356)

La higiene industrial, engloba al conjunto de técnicas no médicas cuyo principal fin es modificar el ambiente de trabajo, evitando de este modo la agresividad del mismo para la salud de las personas y, por lo tanto, evita la aparición de enfermedades. Se refiere a la unión de normas y procedimientos destinados a la protección de la integridad física y mental del trabajador, preservándola de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y al ambiente físico donde se realizan.

### **1.3.3 Higiene Ocupacional**

Es un componente de suma importancia, que debe contemplarse en toda empresa y darle el cuidado que requiere, se define como “Conjunto de normas, acciones, procedimientos y equipamiento soportado científicamente a fin de evitar accidentes en el trabajo”. (17:8)

“Consiste en las normas y procedimientos que protegen la integridad física y mental del empleado, preservándolo de los riesgos de la salud, inherentes a las tareas del cargo y el ambiente físico donde son ejecutadas. Está relacionada con el diagnóstico y la prevención de enfermedades ocupacionales a partir del estudio y control de dos variables: el hombre y su ambiente de trabajo, es decir; que posee un carácter eminentemente preventivo, ya que se dirige a la salud y a la comodidad del empleado, evitando que éste enferme o se ausente de manera provisional o definitiva del trabajo”. (11:12)

#### **1.3.4 Importancia de la Higiene**

En síntesis se determina que la higiene laboral en el trabajo es el conjunto de normas para controlar y prevenir accidentes y aspectos nocivos que se den en las empresas que pueden perjudicar la salud de los empleados.

Dentro de la higiene se encuentran enmarcados todos aquellos factores que contribuyen a que el empleado realice de forma saludable sus actividades diarias, sin temor de sufrir padecimientos físicos o mentales, que disminuyan su capacidad de realizar las tareas asignadas.

La importancia de la higiene, radica en garantizar la salud del trabajador, tomando en cuenta que para lograrlo hay que realizar acciones que permitan eliminar las causas de enfermedades, y reducir los riesgos que perjudican en el trabajo y evitar accidentes.

#### **1.3.5 Seguridad**

Son todas aquellas acciones que están destinadas a evitar la ocurrencia de accidentes, minimizar el riesgo en el ambiente de trabajo. Es decir, todo aquel esfuerzo que lleva como único objetivo evitar la situación de

riesgo en el ambiente de trabajo. “Es un estado deseable de las personas frente a los riesgos”. (22:22)

En general es responsabilidad de la organización garantizar que ninguna persona que tenga alguna ocupación dentro de las instalaciones, esté expuesta al peligro. Es obligación de todo patrono garantizar la salud y seguridad en el trabajo de todos los empleados.

### **1.3.6 Seguridad Industrial**

Es la aplicación de técnicas para la reducción de riesgos, control y eliminación de los accidentes de trabajo.

“Conjunto de medidas técnicas, educacionales, médicas y psicológicas empleadas para prevenir accidentes, tendientes a eliminar las condiciones inseguras del ambiente y a instruir o convencer a las personas acerca de la necesidad de la implementación de prácticas preventivas”. (18:14)

### **1.3.7 Seguridad Ocupacional**

Es el sector de la seguridad y la salud pública que se ocupa de proteger la salud de los trabajadores, controlando el entorno del trabajo para reducir o eliminar los riesgos.

La seguridad ocupacional se entiende como el conjunto de normas y procedimientos que tienen por objetivo proteger al trabajador contra determinados riesgos.

El empleo de la seguridad ocupacional es indispensable para el desarrollo satisfactorio del trabajo. Cada vez es mayor el número de empresas que crean sus propios servicios de seguridad, y tienen como propósito establecer normas y procedimientos poniendo en práctica los recursos

posibles para conseguir la prevención de accidentes y controlando los resultados.

### **1.3.8 Importancia de la Seguridad**

De tal forma la seguridad trata de todos aquellos esfuerzos encaminados a evitar situaciones que produzcan lesiones tanto físicas como mentales. Por ello es necesario analizar la seguridad de los procesos, procedimientos, maquinaria y equipo con que se realiza el trabajo y así disminuir los riesgos de accidentes.

La importancia de la seguridad abarca su influencia benéfica sobre el personal y los elementos físicos, en consecuencia también sobre los resultados humanos y rentables que producen su aplicación. La prevención de accidentes y lesiones son primordiales e importantes para todos los trabajadores. Y de esta manera, llevar un adecuado control de la seguridad para proteger a los empleados, así mismo prevenir accidentes y enfermedades.

## **1.4 Seguridad e Higiene Ocupacional**

El orden, la limpieza y la seguridad son aspectos muy importantes en el campo laboral, porque permiten prevenir una serie de riesgos que ponen en peligro la salud e integridad física y mental de los trabajadores.

El área de trabajo se encuentra ordenada cuando no hay cosas innecesarias y aquellas que son necesarias están en el lugar que les corresponde. Para lograr lo anterior se requiere la participación y colaboración de todos los trabajadores.

Precisamente la importancia de la seguridad e higiene ocupacional, radica en su utilización como una herramienta administrativa, que ayude a minimizar los riesgos y mejorar el desempeño de los trabajadores.

### **1.4.1 Condiciones Ambientales de Trabajo**

Son las circunstancias físicas que resguardan al empleado que ocupa un cargo dentro de la finca. Estas condiciones pueden ser de tiempo, la cual se refiere a la jornada de trabajo, horas extras, asuetos, periodos de descanso etc. Las condiciones sociales que tiene relación con el ambiente o clima laboral.

Así mismo, las condiciones ambientales de trabajo, deben tomar en cuenta, aspectos de seguridad, en el caso de la finca, en el manejo de químicos, ya que estos deben estar debidamente identificados, además se debe proporcionar el vestuario y equipo de protección adecuado para el manejo de los mismos.

### **1.4.2 Riesgo**

Se refiere al supuesto de un peligro no controlado, apreciado en términos de probabilidad de que sucederá. Puede ser la proximidad de un daño, así entonces; el riesgo es la amenaza, probabilidad o proximidad de un mal, daño eventual aparejado al desempeño o actividad propia de una profesión u oficio.

El riesgo se define como una posibilidad o probabilidad de daños, expresa la capacidad de actualización (ocurrencia del suceso en el tiempo) de una situación para generar daño. “Riesgo es la posibilidad presente de la ocurrencia de un hecho infausto”. (1:9)

Es una medida de potencial de pérdida económica o lesión en términos de probabilidades de ocurrencia de un evento no deseado junto con la magnitud de las consecuencias. Es decir, riesgos son aquellas condiciones de trabajo que tienen la probabilidad o son susceptibles de causar daño a la salud o al proceso de producción.



### **1.4.3 Accidente**

“Es 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, etcétera y por actos inseguros inherentes a factores humanos.”(25:9)

“Se entiende por incidente aquellos accidentes que no hayan ocasionado lesiones a los trabajadores, son también denominados accidentes blancos.” (36:11)

Todo aquel suceso inesperado que conlleva una lesión es un accidente, se convierte en accidente laboral cuando ocurre al realizar alguna labor en el lugar de trabajo; en la empresa.

### **1.4.4 Tipos de accidentes**

Accidentes materiales, son los producen daños a la propiedad de la empresa (Maquinarias, Herramientas, Equipos, Instalaciones, Materia prima, Energía, Etc).

Accidentes personales, son los que producen daños o lesiones a las personas, dichas lesiones pueden ser leves, graves o fatales.

- ✓ Accidentes con lesión leve: son aquellos que dan lugar a una lesión pero que en principio no hacen ausentarse al trabajador de su trabajo. Algunos en la actualidad consideran accidentes leves aquellos que aunque produzcan ausencia temporal en el trabajo, no producen ningún tipo de secuela.

- ✓ Accidentes con lesión grave: son aquellos que provocan una lesión de tipo permanente.
- ✓ Accidentes con lesión mortal: son accidentes muy graves que conducen a la muerte.

#### **1.4.5 Causas de accidentes**

Son actos inseguros y condiciones inseguras, es la violación de una norma que se considera segura, es la acción que ejecuta el trabajador que aumenta la posibilidad del accidente. Por ejemplo, el uso de una herramienta en mal estado, no usar el equipo de protección personal, trabajar apresurado, etc.

Los actos inseguros más frecuentes son operar equipos, maquinarias, vehículos, etc., sin la preparación técnica para ello. No asegurar los interruptores, válvulas, etc., contra movimientos inesperados.

Trabajar u operar a velocidad insegura, correr, apresurarse en el trabajo, conducir vehículos y montacargas a exceso de velocidad. Juegos de mano, bromas pesadas que contribuyen a la pérdida de atención sobre el trabajo.

Sobre la base de que los actos inseguros son mayores que las condiciones inseguras, es importante capacitar continuamente a los trabajadores para que adquieran conciencia sobre la importancia de la seguridad.

#### **1.4.6 Enfermedad**

“Es cualquier estado donde haya un deterioro de la salud del organismo humano, toda enfermedad conlleva un debilitamiento de las defensas naturales del individuo implicando trastornos físicos o mentales, los cuales pueden mermar la capacidades de una persona”. (36:16)

Una enfermedad ocupacional es provocada por los factores que envuelven las actividades laborales, estos factores pueden ser por exceso de trabajo o por exposición.

#### **1.4.7 Enfermedad Ocupacional**

Las enfermedades ambientales pueden afectar a cualquier sistema del organismo. Muchos de estos agentes ambientales son peligrosos por su capacidad de inducir cáncer, anomalías congénitas o abortos espontáneos (si el feto es expuesto a ellos), y alteraciones producidas en la estructura o el número de genes o de los cromosomas de un organismo. Este último mecanismo, implica la capacidad de ciertos agentes ambientales de producir enfermedades genéticas en la siguiente generación.

Dependiendo de la dosis recibida, las enfermedades producidas por los agentes ambientales pueden ser leves o graves, y transitorias o crónicas. Mientras algunos de estos procesos se manifiestan inmediatamente después de la exposición, otros tienen un período variable, entre el tiempo que contrae la enfermedad y la aparición de los primeros síntomas.

Los procesos que se manifiestan inmediatamente después de la exposición a un agente tóxico concreto se atribuyen fácilmente a esa exposición ambiental u ocupacional, pero cuando no existe una relación temporal tan directa, no se llega a identificar en muchas ocasiones la causa, ya que el cuadro clínico no suele ser lo suficientemente específico.

En la mayoría de los casos estas enfermedades se originan por falta de:

- ✓ Equipo de protección personal
- ✓ Guantes de piel u otros materiales
- ✓ Casco de protección para la cabeza

Por ejemplo para la utilización y manejo de químicos es necesario equipo de protección personal, ya que muchas veces constituye riesgo de enfermedades como la gastritis, dermatitis y otras.

La cefalea, que es un trastorno muy frecuente, en la mayoría de los casos no es una enfermedad grave. La dermatitis química, que produce inflamación de la piel por tener contacto con químicos. La gastritis, que puede ser aguda y crónica, en la primera se producen erosiones de las células superficiales de la mucosa y a veces hemorragia de la pared gástrica. En la segunda se produce, además, una transformación progresiva de la mucosa a tejido fibroso (cicatricial o inflamatorio crónico).

#### **1.4.8 Importancia de la Prevención**

La importancia de la prevención de riesgos, accidentes y enfermedades son varias ya que como tal no es un hecho aislado, sino relacionado con aspectos o razones de diferente índole a saber: razón humana, razón organizacional, razón social.

Razón humana, es el factor principal, ya que sin este recurso no es posible la producción.

Razón organizacional representado por el recurso económico, los accidentes generan daños materiales, traen consigo un gasto o pérdida.

Razón social: El accidente no distingue entre obreros, empleados o gerentes.

### **1.5 Medicina Laboral**

Es la encargada de detectar los riesgos inherentes a cualquier actividad, proponer las medidas preventivas y correctivas con el objeto de eliminarlos o por lo menos minimizarlos, monitoreando constantemente a través de mediciones e inspecciones, las diferentes variables que pudieran originar dichos riesgos o incrementarlos.

La medicina del trabajo, complementa las actividades de prevención, proporcionando a la seguridad, los conocimientos médicos que pueden explicar el origen de posibles enfermedades originadas por el desarrollo de una actividad determinada.

### **1.6 Primeros Auxilios**

Los primeros auxilios, son medidas terapéuticas urgentes que se aplican a las víctimas de accidentes o enfermedades repentinas hasta disponer de tratamiento especializado. El propósito de los primeros auxilios es aliviar el dolor y la ansiedad del herido o enfermo y evitar el agravamiento de su estado. En casos extremos son necesarios para evitar la muerte hasta que se consigue asistencia médica.

Los primeros auxilios varían según las necesidades de la víctima y según los conocimientos del socorrista. Saber lo que no se debe hacer es tan importante como saber qué hacer, porque una medida terapéutica mal aplicada puede producir complicaciones graves. Por ejemplo, en una apendicitis aguda un laxante suave puede poner en peligro la vida del paciente.

## **1.7 Programa**

Son todos aquellos planes en los que no solamente se fijan los objetivos y la secuencia de operaciones, sino principalmente el tiempo requerido para realizar cada una de sus partes.

“En términos generales puede definirse como un conjunto de pasos encaminados hacia el logro de un objetivo en común, los programas son el resultado de un estudio, el cual refleja las necesidades y exigencias de una empresa determinada, es además, la alternativa de solución a los problemas detectados”.  
(13:20)

Entonces programa es un esquema en donde se establecen las actividades específicas que habrán de realizarse para alcanzar los objetivos trazados.

### **1.7.1 Programa de Seguridad e Higiene Ocupacional**

“Conjunto de actividades de planeación, organización y control que permiten mantener a los trabajadores y a la empresa con la menor exposición posible a los peligros del medio laboral”. (12:32)

Es el trabajo realizado por un conjunto de personas, que ejecutan diferentes actividades con el objetivo de crear un medio seguro dentro de una organización.

“Se considera que los costos relacionados con los permisos de enfermedad, retiros por incapacidad, sustitución de empleados lesionados o muertos, son mucho mayores que los que se destinan a mantener un programa de higiene y seguridad. Además los accidentes y enfermedades que se pueden atribuir al trabajo pueden tener efectos muy negativos en el estado de ánimo de los empleados, creando desmotivación e insatisfacción.” (25:7)

Para que un programa de seguridad e higiene ocupacional funcione y se cumpla, la organización en general debe tener conciencia de su importancia.

Para esto, debe ser considerado como un valor dentro de la cultura organizacional, ya que cualquier cambio, dentro de la institución afectará la eficiencia del programa, es por ello que se deben realizar ajustes permanentes a los programas de seguridad e higiene ocupacionales para que sean más funcionales.

No debe olvidarse que el hombre es el principio y el fin de los accidentes, siempre hay un ser humano detrás de un accidente. Está más segura la persona que trabaja con riesgo, pero es conciente de esto, que aquella que trabaja bajo riesgo pero no lo conoce.

Un programa de seguridad e higiene ocupacional requiere de recursos humanos, recursos físicos, recursos económicos y recursos técnicos. El recurso humano se refiere a las personas que estarán a cargo de las actividades de seguridad e higiene dentro de la finca, el recurso físico toma en cuenta las instalaciones en las que se aplicará el programa y por último, el recurso técnico se refiere a la capacitación que se estará impartiendo a las personas involucradas en el programa.

Por su parte, el recurso económico es uno de los elementos de mayor importancia, ya que representa el costo de la implementación del programa y el recurso técnico se refiere a personas especializadas en el manejo de algún equipo de trabajo.

### **1.7.2 Políticas**

Es el criterio o directriz de acción elegida como guía en el proceso de toma de decisiones al poner en práctica o ejecutar las estrategias, programas y proyectos específicos.

### **1.7.3 Normas**

Son el ordenamiento imperativo de acción que persigue un fin determinado, con la característica de ser rígido en su aplicación. Es la pauta, disposición o criterio que establece una autoridad para regular acciones de los distintos agentes económicos, o bien, para regular los procedimientos que se deben seguir para la realización de las tareas asignadas. Se traduce en un enunciado técnico que a través de parámetros cuantitativos y/o cualitativos sirve de guía para la acción. Generalmente la norma conlleva una estructura de sanciones para quienes no la observen.

### **1.7.4 Plan de Contingencia**

“Un plan de contingencia es una herramienta administrativa la cual ha de contemplar el accionar necesario por parte de los empleados de una entidad en el caso de ocurrir un accidente o una emergencia; tal plan ha de especificar la forma en que ha de afrontarse una emergencia, indicando las acciones y procedimientos necesarios a fin de minimizar el peligro y encontrar una solución a la circunstancia ocurrida”. (36:32)

No hay que olvidar que tan complejo como el paso a contingencia es la vuelta a la normalidad, ya que durante el período transitorio se habrán realizado operaciones que hacen que la vuelta a la normalidad no deba realizarse restituyendo el sistema al punto en que se pasó a contingencia, sino que deberá actualizarse para reflejar los resultados de los procesos



alternativos ejecutados durante la crisis. Es lo que se llama sincronización y restitución.

Un plan de actuación ante incidentes no tiene por qué requerir el paso a contingencia. La mayoría de los incidentes, tanto de seguridad como de otro tipo, tienen un impacto en los procesos corporativos pero no se requiere de la utilización, al menos a nivel global, de procesos alternativos. Los pasos usuales de un Procedimiento para el Tratamiento de Incidentes son la detección del incidente, la clasificación del mismo, las tareas de restitución del servicio (en caso de ser requerido) y de resolución, la documentación de dicha resolución y el cierre del incidente, tras comprobar que la resolución es adecuada.

Hay que considerar además en el proceso, las tareas de supervisión de la resolución y las posibles situaciones en las que el proceso de decisión se vea alterado (por ejemplo, situaciones de incidentes fuera de horario habitual, en los que los responsables no están localizables).

## **1.8 Agroindustria**

La agroindustria, viene a ser la actividad que permite aumentar y retener, en las zonas rurales, el valor agregado de la producción de las economías campesinas, a través de ejecución de tareas de post cosecha en los productos provenientes de la explotación de la tierra, a través de los cultivos, tales como la selección, el lavado, la clasificación, el almacenamiento, la conservación, la transformación, el empaque, el transporte y la comercialización.

### **1.8.1 Finca**

Se considera como finca toda aquella porción de tierra que es o no es utilizada para la explotación agrícola, de esto se pueden clasificar las fincas en rústicas y urbanas.

Finca rústica es aquella cuyo principal destino es el aprovechamiento o explotación agrícola, pecuaria o forestal, entendiéndose incluidas las construcciones y edificaciones que se encuentren en la misma.

Finca urbana, por oposición a la anterior, es aquella que tiene naturaleza urbana por no dedicarse a la explotación agrícola, pecuaria o forestal.

### **1.8.2 Producción**

“Proceso por medio del cual se crean los bienes y servicios económicos. La producción es la actividad principal de la economía, ya que es el inicio del proceso para satisfacer necesidades, posteriormente se procede con la distribución para que el consumidor final tenga a su alcance los bienes y servicios para poder consumirlos”. (17:5)

Todo proceso a través del cual un objeto, ya sea natural o con algún grado de elaboración, se transforma en un producto útil para el consumo o para iniciar otro proceso productivo. La producción se realiza por la actividad humana de trabajo y con la ayuda de determinados instrumentos que tienen una mayor o menor perfección desde el punto de vista técnico.

### **1.8.3 Cultivo de Rosas**

Esta reseña histórica, fue proporcionada por la administración de la finca. El cultivo de las rosas actual es el resultado de un intrincado trabajo de los hibridadores (el nombre proviene de la palabra híbrido, que significa creación de un animal o vegetal, a partir de dos especies distintas), de todo el mundo que, partiendo del rosal silvestre, han conseguido tanto rosas de múltiples pétalos, con colores y formas diferentes, como gran variedad en los aspectos de crecimiento de la planta, su perfume y la duración de la floración.

Los rosales son plantas muy antiguas, que se difundieron como silvestres en el hemisferio norte a través de dos corrientes fundamentales: la oriental y la occidental. Éstas se desarrollaron al principio en forma separada, produciéndose luego la hibridación entre el grupo europeo -mediterráneo y el grupo oriental de especies. Las rosas europeas son el grupo de la rosa gallica, rosa alba, rosa damask, rosa perpetuáis, rosa centifolia y rosa musk.

Las primeras hibridaciones o cruzamientos se originaron a partir de la rosa gallica y la rosa alba, que, procedentes de Roma (1.200 a. C), llegaron a Gran Bretaña. La rosa gallica, un rosal de porte bajo y hojas oscuras, espinoso, con flores rosadas, utilizado antiguamente en farmacia, fue cruzado con el rosal almizcleño, originario del Oriente Medio. Este rosal tiene estambres muy perfumados en sus flores blancas, y es una planta alta y vigorosa. De la cruce entre la rosa gallica y el rosal almizcleño se originaron el grupo de los rosales Autumn Damask y Summer Damask y este cruzamiento con rosa corymbifera de Oriente Medio originó los híbridos de rosa alba, los híbridos de rosa centifolia y rosales musgosos.

Se obtuvo una línea de rosales de porte alto, algunos trepadores, con flores de distintos tonos de rosa claro, rosa purpúreo y con tintes azulados, de mucha fragancia.

Los chinos en el cultivo de las rosas, han realizado híbridos, entre los que se puede mencionar, el cruzamiento entre rosa gallica y rosa Bourbon, se originaron los rosales Híbridos Chinos y del cruce de estos con rosales Portland y nuevamente Bourbon se originaron los rosales Híbridos Perpetuáis. Las rosas europeas mediterráneas fueron encontradas en las tumbas egipcias y en la Grecia clásica, donde la rosa participaba de ceremonias sagradas y profanas.

En la Edad Media, las rosas europeas Damask, Gallica y Alba tenían un uso en la decoración religiosa, en la medicina y en la extracción de fragancias, apareciendo las industrias de la destilación de las esencias, que tuvieron gran auge en algunas zonas de Europa y muy especialmente en Francia. Actualmente es en Bulgaria donde se desarrolla la industria de las esencias.

En el siglo XVII los hibridadores holandeses siguieron con los cultivo de las rosas Alba y los Damask, se obtuvieron así los rosales Cabbage o Provenza, caracterizados por su floración en racimos densos y perfumados.

#### **1.8.4 Cultivo de Rosas en Guatemala**

Según los floricultores el 80 por ciento de la producción va dirigida al mercado internacional. Febrero es el mes más importante para las exportaciones de flores y follajes cultivados en Guatemala. Con febrero llega la esperada celebración del Día del Cariño, y junto a esta fecha tan especial, los productores de rosas entran en una intensa etapa de trabajo para cumplir con la demanda del mercado nacional e internacional.

Guatemala cuenta con muchas ventajas competitivas, como la situación geográfica, pero también los exportadores deben luchar contra complicados trámites burocráticos para exportar. Pese a que Colombia y Ecuador son los países más grandes en producción y exportación de flores, Guatemala ha logrado un importante nicho de mercado en Estados Unidos.

Debido a la gran demanda del mercado nacional e internacional, la producción de rosas aumenta, y con ello la utilización de plaguicidas para poder controlar las plagas a las que esta expuesta el cultivo, por lo tanto los trabajadores se ven expuestos a grandes volúmenes de estos químicos.

### **1.8.5 Plaguicidas**

Los plaguicidas son sustancias químicas utilizadas para controlar, prevenir o destruir las plagas que afectan a las plantaciones agrícolas. La mayoría de estas sustancias son fabricadas por el hombre, por eso son llamados plaguicidas sintéticos.

La producción de estas sustancias surge a partir de la Segunda Guerra Mundial, donde los países industrializados inician la fabricación de plaguicidas con carácter comercial con el fin de aumentar la producción agrícola.

Uno de los primeros plaguicidas y más comunes fue el DDT, para combatir las plagas en la agricultura y los mosquitos transmisores de malaria. En la actualidad existen grandes cantidades de marcas de plaguicidas en el mundo.

Durante años se ha promovido la venta de plaguicidas sin informar adecuadamente el riesgo que pueden generar para la salud, para el medio ambiente y para la agricultura misma.

Durante muchos años se han reportado problemas serios tanto en los humanos como en animales. Lo lamentable es que ha existido poca información ante los usuarios para prevenir los problemas de salud que causan, si no se manejan adecuadamente. Uno de los problemas que ha

presentando es la resistencia de los insectos hacia este tipo de sustancias y en muchos casos se debe al abuso en su utilización.

Muchos de los plaguicidas producen intoxicaciones, a veces mortales en el ser humano. Como existen diferentes clases, algunos producen efectos a largo plazo, pueden llegar a causar enfermedades serias y hasta cáncer. Solo para mencionar uno de los que causa mayores problemas en la salud es el llamado PARAQUAT conocido como Gramoxone, es un plaguicida de alta toxicidad que puede causar intoxicaciones severas y en muchos casos mortales, y la persona puede intoxicarse con solo respirarlo o al tener contacto con la piel. La ingestión es mortal.

El paraquat puede causar serios daños en los pulmones, riñones, cerebro, hígado e incluso uno de los problemas más serios es que puede liberarse y penetrar hacia las plantas y aguas contaminando también los suelos.

Existen dos tipos de toxicidad, aguda y crónica, una toxicidad aguda es cuando el efecto es inmediato, por ejemplo, una persona está aplicando el plaguicida por primera vez y se descompone, este es un efecto de inmediato. La intoxicación crónica se refiere cuando un trabajador ha estado expuesto en forma repetida a los plaguicidas por algún tiempo, puede aparecer con síntomas importantes o malestares que son ocasionados por una intoxicación crónica.

Antes de adquirir un plaguicida toda persona debe conocer para qué tipo de plaga o cultivo sirve. Cuáles son los riesgos que corre al aplicar dicho plaguicida, qué cantidades debe aplicar, cuáles son las normas establecidas para el manejo, también es recomendable que la persona lea la información que viene en la etiqueta del producto, sus precauciones o advertencias. En caso de que tenga dudas para su interpretación consultar

a los técnicos en la materia. De esta manera se evitarán problemas mayores por el mal manejo.

También se debe prestar atención a los símbolos que en algunos casos señalan las etiquetas, aparece un cráneo indicando que es peligroso.

### **1.8.6 Fungicidas**

Fungicida se entiende como las moléculas que actúan sobre hongos patógenos que producen enfermedades criptogámicas. Los hongos son microorganismos con núcleo (son eucariotas), caracterizados por tener pared celular, ser incapaces de fotosintetizar y se reproducen por vía sexual o asexual; en ambas se forman esporas las cuales pueden permanecer en vida latente mucho tiempo. Las esporas resisten temperaturas extremas y sequías. Los hongos al no fotosintetizar necesitan obtener alimento a partir de materia orgánica muerta (hongos saprofitos) o viva (parásitos). Los que viven a expensas del vegetal pueden reducir considerablemente la producción agraria. Los fungicidas se pueden aplicar al:

- ✓ Suelo, se usan para el control de hongos que parasitan en subterráneos y /o semillas en germinación.
- ✓ Planta, se aplican para controlar enfermedades provocadas por hongos que afecten a tallos, hojas, flores y frutos. En este caso se distinguen dos tipos de fungicidas:
  - De contacto: son incapaces de penetrar en el interior del vegetal.
  - Sistémicos: atraviesan la cutícula y alcanzan vía floema diferentes puntos del vegetal.

## **Tipos de hongos**

No todos los hongos parasitan a la planta de la misma forma; hay dos tipos de hongos según el lugar donde crezcan:

Epífitos: hongos de crecimiento externo.

Endofitos: hongos de crecimiento interno.

Para controlar este tipo de hongos hacen falta fungicidas que penetren al interior de la planta (fungicidas sistémicos).

Para ambos tipos, las enfermedades causadas por hongos aparecen siempre de la misma manera: en la superficie del vegetal se deposita una espora, la cual bajo condiciones ambientales favorables (alta humedad y templada) germina; luego el hongo penetra al interior del tejido (caso de ser endofito) o crece en superficie (epífito).

Los tratamientos para hongos pueden ser:

**Preventivos:** encaminados a evitar la germinación de las esporas. Se usan fungicidas de contacto. Previene la infección.

**Curativos:** si el objetivo es destruir el micelio ya formado. Se usan fungicidas de contacto para epífitos y sistémicos para endofitos.

La incidencia de un ataque por hongos no es la misma todos los años; depende de las condiciones ambientales. Las infecciones suelen ser en primavera y otoño para cultivos a la intemperie, mientras que en cultivos protegidos suceden en todas las estaciones. Los fungicidas se usan mucho en los cultivos, ya que existen muchos tipos de hongos y también porque existe resistencia de hongos a un determinado fungicida. Si el



fungicida tiene un punto de acción muy concreto, más fácilmente aparece la resistencia al fungicida.

### **1.8.7 Herbicidas**

Los Herbicidas tienen un efecto de absorción y movimiento dentro de las plantas, siendo la absorción el pasaje del herbicida del medio externo al interno, la misma puede efectuarse a través del:

Follaje: en este caso el herbicida atraviesa las distintas capas de la epidermis mediante el mecanismo de difusión pasiva (sin gasto de energía). También se verifica la absorción a través de tallos, siendo menor debido a la menor superficie relativa de los mismos.

Sistema radicular y otros órganos subterráneos (coleóptiles e hipocótiles): el herbicida va atravesando las distintas capas de la rizodermis, en un primer momento mediante difusión pasiva (sin gasto de energía) y en una segunda etapa con gasto de energía celular.

La velocidad de traslado dentro de la planta difiere entre herbicidas y entre las distintas especies vegetales. En este último caso, inciden los mecanismos de detoxificación que pudieran tener las plantas.

De dicha velocidad, dependerá el efecto del herbicida, que eventualmente puede provocar la muerte de la maleza.

Algunos de estos procesos afectados por los herbicidas son la fotosíntesis, metabolismo de carbohidratos, lípidos, proteínas, ácidos del núcleo, división celular y biosíntesis de la pared celular. Su ocurrencia interfiere en el metabolismo de las plantas provocando daños o la muerte de las mismas. Algunos de dichos efectos producidos por los herbicidas

son: procesos de inhibición (de la germinación, división celular, elongación de órganos vegetales), clorosis foliar, epinastias y destrucción de cloroplastos.

La capacidad de un herbicida de controlar una especie vegetal (maleza), sin afectar otra especie (cultivo), es el comportamiento diferencial denominado selectividad.

Se puede afirmar que la selectividad depende del uso correcto del herbicida bajo condiciones ambientales apropiadas.

Por otra parte, está influenciada por:

Factores propios de las especies vegetales: tales como estado de desarrollo, morfología, factores hereditarios, mecanismos fisiológicos, bioquímicos y biofísicos.

Propiedades del herbicida: configuración molecular, concentración del activo, formulación, mezclas de tanque con otros herbicidas, características del tratamiento en sí (selectividad posicional: aplicaciones dirigidas, utilización de antidotos, distribución en determinada zona del perfil del suelo).

### **1.9 Proceso del cultivo**

Con el cultivo de rosa bajo invernadero se consigue producir flor en épocas y lugares en los que de otra forma no sería posible. Para ello, estos invernaderos deben cumplir unas condiciones mínimas: tener grandes dimensiones, la transmisión de luz debe ser adecuada, la altura tiene que ser considerable (5 metros a canaleta) y la ventilación en los meses calurosos debe ser buena. Además, es recomendable la calefacción durante el invierno, junto con la instalación de mallas térmicas para la conservación del calor durante la noche.

Para el cultivo de rosa bajo invernadero es necesario llevar a cabo las siguientes actividades:

### **Preparación del suelo**

Para el cultivo de rosas, el suelo debe estar bien drenado y aireado para evitar encharcamientos, por lo que los suelos que no cumplan estas condiciones deben mejorarse en este sentido pudiendo emplear diversos materiales orgánicos. Las rosas toleran un suelo ácido, aunque el pH debe mantenerse en torno a 6. No toleran elevados niveles de calcio, desarrollándose rápidamente la clorosis (deficiencia de hierro que padecen algunas plantas o cultivos), debido al exceso de este elemento. Tampoco soportan elevados niveles de sales solubles, recomendando no superar el 0.15%. La desinfección del suelo puede llevarse a cabo con calor. En caso de realizarse fertilización de fondo, es necesario un análisis previo del suelo.

### **Plantación**

La plantación se debe realizar lo antes posible después de preparado el suelo a fin de evitar el desecamiento de las plantas, que se recortan 20 cm. Se deben dar riegos abundantes (100 Lts de agua/m<sup>2</sup>), manteniendo el punto de injerto a 5 cm por encima del suelo. En cuanto a la distancia de plantación, la tendencia actual es la plantación en 2 filas (40 x 20 ó 60 x 12.5 cm) con pasillos al menos de 1 m (viveristas especializados), es decir, una densidad de 6 a 8 plantas/m<sup>2</sup> cubierto. De este modo se consigue un mantenimiento más sencillo y menores inversiones.

### **Fertirrigación**

La fertilización se realiza a través de riego, teniendo en cuenta el abonado de fondo aportado en caso de haberse realizado. También es conveniente controlar los parámetros de pH y conductividad eléctrica de la solución del suelo, así como la realización de análisis foliares.

### **Corte y traslado**

El corte lo realizan con tijeras especiales, diseñadas para esta actividad. Para realizar el traslado de las rosas se apoyan en un cable vía, introducen las rosas en una caja plástica y son llevadas a la sala post-cosecha.

### **Calidad postcosecha**

La clasificación de las rosas se realiza según la longitud del tallo, existen pequeñas variaciones en los criterios de clasificación, que se detallan a continuación:

Calidad extra: 90-80 cm.

Calidad primera: 80-70 cm.

Calidad segunda: 70-60 cm.

Calidad tercera: 60-50 cm.

Calidad corta: 50-40 cm.

Clasificación de las mini-rosas:

Calidad extra: 60-50 cm.

Calidad primera: 50-40 cm.

Calidad segunda: 70-60 cm.

Calidad tercera: 40-30 cm.

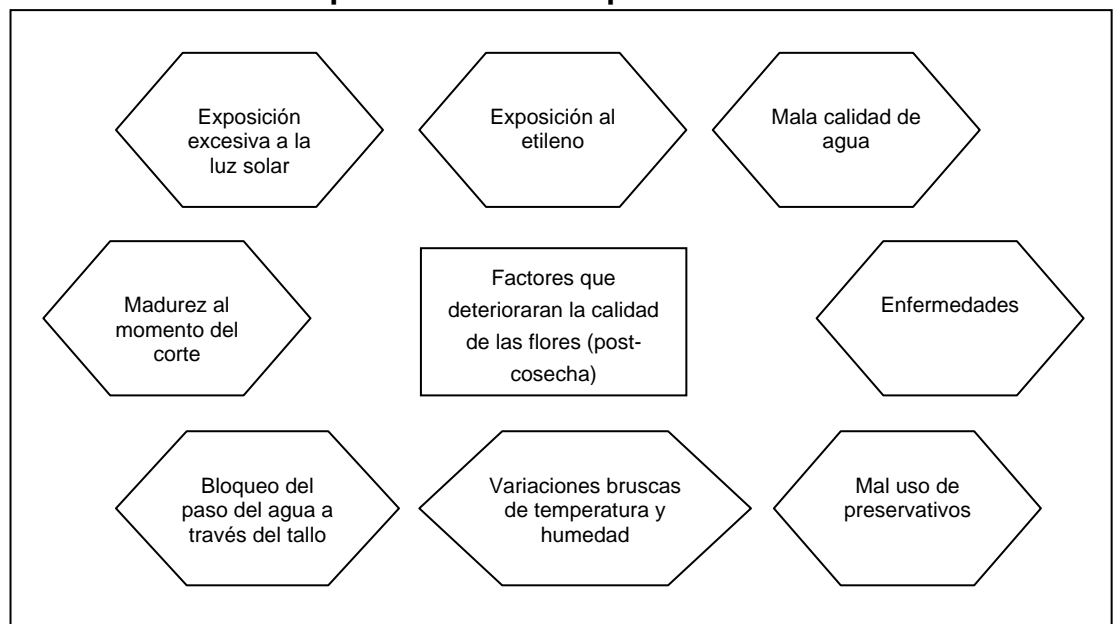
Calidad corta: menos de 30 cm.

Es importante tener en cuenta que una rosa o mini-rosa de calidad extra, además de cumplir con la longitud y consistencia del tallo, debe tener un botón floral proporcionado y bien formado y el estado sanitario de las hojas y del tallo deben ser óptimos.

Durante el proceso del cultivo de rosas existen diferentes variables que pueden afectar la calidad y por lo tanto disminuir el tiempo de vida de las mismas, como se puede observar en el esquema siguiente:

### Esquema No. 1

#### Factores que afectan el tiempo de vida de la flor



Fuente: Fundación Mexicana para la investigación Agropecuaria y forestal A.C. Noviembre 2005

La calidad de la flor está dada al momento de la cosecha, los cuidados y el tratamiento posteriores solo podrán mantener la calidad del producto pero nunca mejorarla.

Los daños causados a la flor durante la cosecha y post-cosecha, pueden notarse hasta que el producto llega al detallista o al consumidor final, cuando ya nada se puede hacer para mejorar la imagen del productor.

### **1.10 Síntesis**

Para este estudio es importante haber definido todos los conceptos relacionados con higiene, salud, seguridad, legislación, agroindustria, así como describir el proceso del cultivo, ya que son estos los que permitirán la mejor comprensión de la información que se presentara a lo largo de este documento.

Se puede deducir que los programas de seguridad e higiene, conllevan una serie de actividades necesarias para asegurar la capacitación y tecnificación de la fuerza de trabajo y es muy importante para el mantenimiento de las condiciones físicas y psicológicas.

La higiene y seguridad del trabajo constituyen actividades íntimamente relacionadas, orientadas a garantizar condiciones personales y materiales de trabajo capaces de propiciar el nivel de salud de los empleados, lo cual es aplicado a cualquier empresa, pública o privada. Y desde el punto de vista de la administración de recursos humanos, la salud y seguridad de los empleados constituye una de las principales bases para la preservación de la fuerza laboral adecuada.

Por las razones expuestas anteriormente se hace necesario realizar un diagnóstico sobre higiene y seguridad de la finca, que permita identificar las debilidades y fortalezas, para plantear una solución que sea compatible a las necesidades de la misma.

## **CAPÍTULO II**

### **DIAGNÓSTICO SOBRE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN EL USO DE QUÍMICOS DE FUMIGACIÓN EN UNA EMPRESA DEDICADA AL CULTIVO Y EXPORTACIÓN DE ROSAS**

#### **2.1 Generalidades**

La empresa objeto de estudio se dedica al cultivo y exportación de rosas, el cual esta clasificado dentro de los cultivos no tradicionales. Para combatir las diversas enfermedades, se utilizan variedad de químicos de fumigación, esto debido a que se vuelven resistentes, por lo que es necesario cambiar de producto. Es un negocio familiar, que en el principio de sus actividades, estaba dirigido por una persona ajena al núcleo familiar y que posteriormente fue sustituido por uno de su integrantes.

##### **2.1.1 Metodología**

Para el estudio de la situación actual sobre higiene y seguridad ocupacional en el uso de químicos de fumigación dentro de la empresa dedicada al cultivo y exportación de rosas, se procedió a utilizar la técnica de observación, la cual consistió en una serie de recorridos por las instalaciones físicas, con el objetivo de obtener una mejor apreciación visual de las actividades y elementos de seguridad existentes, dejando evidencias por medio de fotografías.

Además se utilizó la técnica de la entrevista dirigida, apoyado en uno de sus instrumentos como lo es la boleta de encuesta, elaborando una específica para las autoridades de la finca (ver anexo No. 4, página 163) así como una para el operativo (ver anexo No. 5 página 166), para tener un mejor parámetro de evaluación se decidió realizar un censo (ver cuadro No. 1, página 41). Posteriormente se procedió a realizar el tabulado de la información.

Cuadro No. 1

Personal censado por puestos de trabajo

Puestos de trabajos	Cantidad	Porcentaje
Administrativos	8	8%
Supervisores	4	4%
Operarios		
Rosas Campo	23	22%
Fumigación	20	19%
Ferti-Riego	15	14%
Sala Post-Cosecha	24	23%
Comodines	12	11%
<b>Totales</b>	<b>106</b>	<b>100%</b>

Fuente: Datos proporcionados por archivo de la finca. Agosto 2008.

La finca cuenta con personal de ambos sexos, en administración y en el área operativa, como se puede observar en el cuadro 2.

Cuadro No. 2

Personal por área y sexo

Área de trabajo/ Sexo	Hombres	Mujeres	Total	Porcentaje
Administrativos	6	2	8	8%
Operativos	86	12	98	92%
<b>Totales</b>	<b>92</b>	<b>14</b>	<b>106</b>	<b>100%</b>

Fuente: Datos proporcionados por archivo de la finca. Agosto 2008.

### 2.1.2 Antecedentes

La finca dedicada al cultivo y exportación de rosas, ubicada en el Departamento de Chimaltenango, tiene como base legal para su funcionamiento el Decreto Legislativo 29-89, del Congreso de la República (Ley de Fomento y Desarrollo de la Actividad Exportadora y de Maquila).



La finca como empresa fue constituida a partir del uno de marzo de mil novecientos noventa y siete, con personalidad jurídica (Sociedad Anónima) y patrimonio propio.

La finca tiene una extensión física de siete hectáreas, cuenta con energía eléctrica y agua potable. El horario de trabajo es diurno de lunes a viernes en horario de 07:00 a 16:00 y sábado de 07:00 a 11:00, y se encuentra debidamente afiliada al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (I.G.S.S.).

## **2.2 Objetivos**

- a) Determinar la situación actual sobre la higiene y seguridad ocupacional dentro de la finca.
- b) Identificar las causas que originan los riesgos y accidentes dentro de la finca.
- c) Identificar los efectos de los accidentes y enfermedades en los colaboradores, así como en la manera en que repercute a la finca.

## **2.3 Ubicación Geográfica**

La finca está ubicada en el municipio de Parramos, en el departamento de Chimaltenango, Guatemala; se puede observar la ubicación del departamento en el mapa general de la República de Guatemala (ver imagen No. 1, página 43)

## Imagen No. 1

### Mapa de la Republica de Guatemala



Fuente: [www.elviajero.com](http://www.elviajero.com)

El departamento de Chimaltenango se encuentra situado en la región V o región Central, su cabecera departamental es Chimaltenango, está a 1,800.17 metros sobre el nivel del mar y a una distancia de 54 kilómetros de la Ciudad Capital de Guatemala.

Cuenta con una extensión territorial de 1,979 kilómetros cuadrados, con los siguientes límites departamentales: al norte con Quiché y Baja Verapaz, al sur con Escuintla y Suchitepéquez, al este con Guatemala y Sacatepéquez; y al oeste con Sololá. Se ubica en la latitud 14°39'38" y longitud 90°49'10".

Su precipitación pluvial es de 1,587.7 mm., con un clima generalmente templado, pues su temperatura oscila entre los 12.1°C mínima y los 23.7°C máxima.

Para llegar a la finca la ruta más utilizada por el transportista, es por La Antigua Guatemala, pasando por Jocotenango, Pastores, San Luis las Carretas y/o por Chimaltenango, pasando Los Aposentos, enfrente de la entrada de San Andrés Itzapa, para llegar a Parramos, como muestra en la imagen siguiente:

## Imagen No. 2

### Mapa del Departamento de Chimaltenango



Fuente: [www.elviajero.com](http://www.elviajero.com)

La carretera principal está asfaltada, la finca se encuentra aproximadamente a un kilómetro y medio de distancia, el acceso es de terracería en donde solamente pueden transitar un vehículo cómodamente, cuando se encuentran dos en distinta dirección uno debe parar para que el otro pase sin ningún inconveniente. Colinda al norte y este con un terreno propiedad de los dueños de la finca, al sur y al oeste con cultivos de maíz, en estos últimos se tiene un espacio aproximadamente de unos quinientos metros propiedad de la finca, antes de llegar a los cultivos.

## **2.4 Estructura organizacional**

Actualmente la finca no cuenta con una estructura organizacional definida que permita visualizar como está conformada. No se puede identificar con claridad cuáles son los departamentos que la conforman, quiénes son los gerentes o jefes, por lo tanto, la cadena de mando no es perceptible, lo que dificulta que la comunicación sea eficiente.

La finca está dirigida por sus propietarios quienes se encargan de administrarla; en ella laboran 106 personas, de las cuales el 8% (8) desarrollan actividades administrativas y el 92% (98) realiza actividades productivas.

A continuación se hace una descripción de las funciones de las divisiones organizacionales de la empresa.

### **2.4.1 Gerencia General**

Está representada por el Gerente General, quien es el propietario de la empresa, es asistido por su secretaria en actividades menores, como llamadas internacionales, control de agenda, recepción de visitantes, listado de contactos entre otros. La Gerencia tiene a su cargo la dirección de las operaciones de la empresa entre las que se pueden mencionar:

- Dirección, organización y planificación de las actividades para el buen funcionamiento de la empresa.
- La dirección financiera de la empresa, apoyado por Gerente Administrativo y el Contador General.
- Comercialización de los productos de forma directa, es decir, es el contacto directo con los clientes actuales, los nuevos y los potenciales.
- Supervisar de manera constante los resultados obtenidos en las diferentes funciones relacionadas con la naturaleza del cargo.

#### **2.4.2 Gerencia Administrativa**

El gerente de esta unidad tiene a su cargo múltiples funciones, en especial la integración de los recursos humanos de la empresa, ya que consolida la información de los demás integrantes del equipo de trabajo.

El contador general se encarga del manejo de los egresos e ingresos monetarios de la empresa, así como de la realización, ejecución y control de los presupuestos, además de todos los aspectos fiscales y contables de la empresa; es asistido por un auxiliar de contabilidad quien se encarga de realizar las actividades que el contador general le asigne; además es asistido por la secretaria recepcionista.

La persona que labora como jefe de compras, se encarga de cotizar y adquirir los suministros y en especial las materias primas que se necesiten, a su vez coordina las labores del piloto del camión, quien es el encargado de trasladar las compras hacia la finca.

### **2.4.3 Jefatura de Producción**

Debido al tipo de empresa es una función fundamental para el desarrollo de la misma; el jefe de producción tiene a su cargo la planificación de la producción, elaboración de presupuestos, supervisar la producción y la coordinación de las tres diferentes áreas que conforman el proceso de producción que se mencionan a continuación:

El área de Rosas Campo: está conformada por un supervisor que tiene a su cargo un grupo de veinticuatro personas, quienes tienen la tarea de realizar el corte y traslado de la rosa a post-cosecha, cuando el corte es muy bajo apoyan actividades de selección y empaque, así como en ocasiones de injertadores.

En Post-Cosecha, el grupo de colaboradores es de veinticuatro personas, que se encargan de clasificar la producción, de acuerdo a la calidad; al terminar este proceso van empacando la rosa, para ser nuevamente clasificada por día y por nombre de la misma. Este proceso es importante ya que permite un mejor control de la rotación del producto, lo que evita pérdidas por un mal manejo del inventario (Inventario PEPS). Están dirigidos por un supervisor.

Las áreas de Fumigación y Ferti-riego, el primero lo conforman diecinueve personas y el segundo catorce, cada grupo es dirigido por un supervisor, juegan un papel importante dentro del proceso ya que son los que controlan las plagas dentro de la producción, así como de mantener fertilizado el suelo y las rosas, estas dos actividades son complementarias para que las rosas tengan un crecimiento adecuado y que no se pierda la calidad y llene las expectativas del cliente.

Existe un grupo de 12 personas que juegan un papel de comodines, es decir realizan actividades diversas, desde limpieza, mantenimiento de invernaderos hasta de injertadores, clasificadores y empacadores. Este grupo es dirigido por el jefe de producción quien les asigna las tareas a realizar.

La bodega es parte de la responsabilidad del jefe de producción, quien asigna a una persona para que se encargue de administrarla, que a su vez realiza la mezcla de los químicos para la fumigación. No tienen una distribución de la bodega definida y no tienen medidas de seguridad.

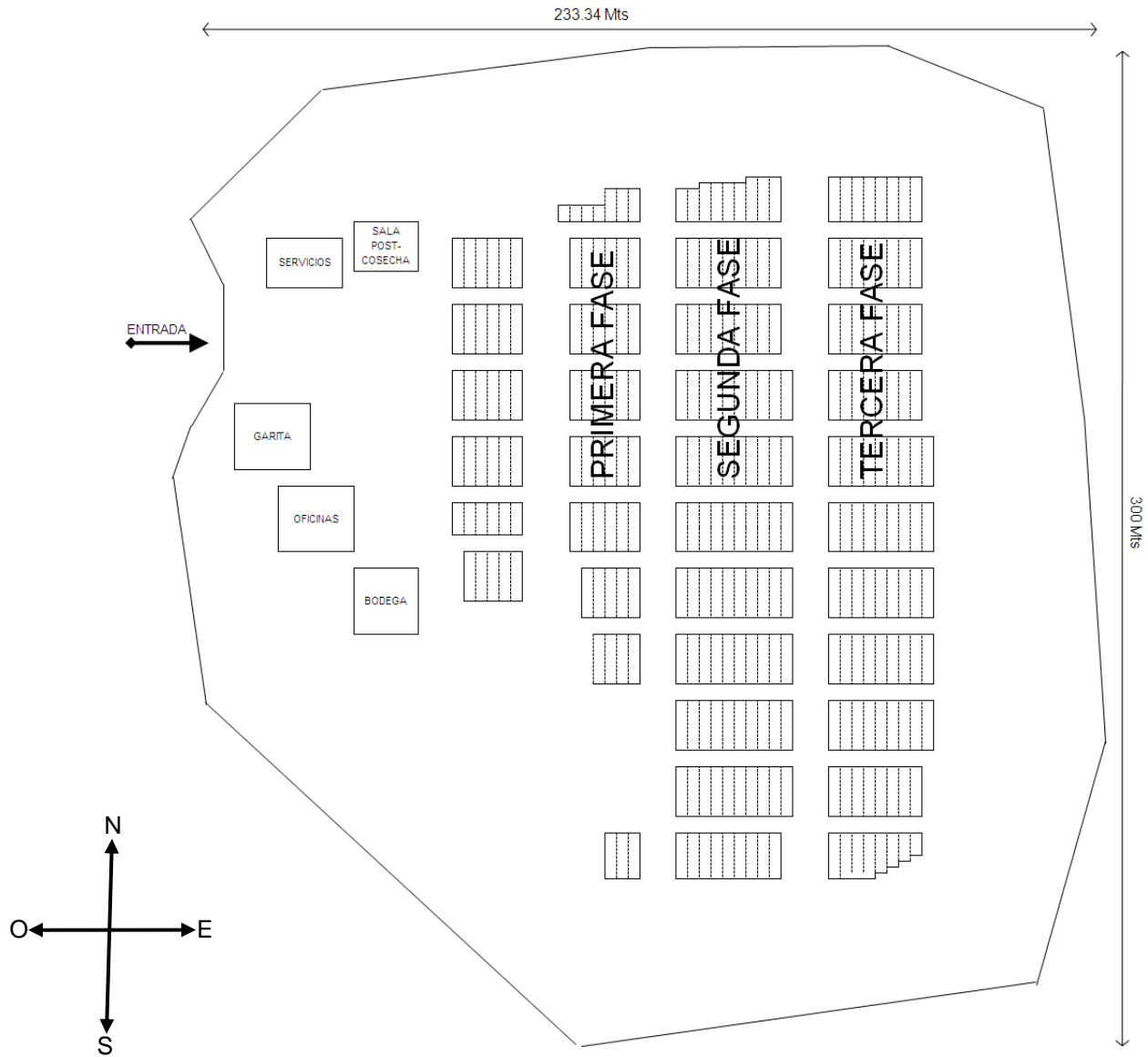
El supervisor de cada uno de los grupos, consolida la información para que la Jefatura de Producción pueda realizar las actividades asignadas. Estos supervisores, son los que le reportan alguna anomalía en la producción, lo que permite controlar los estándares de calidad y todos los aspectos relacionados con la producción.

## **2.5 Organización de la finca**

La finca tiene una extensión de siete hectáreas y como se observa en el plano No. 1, la mayor parte del terreno está ocupada por los invernaderos. Cuenta con una garita de seguridad, una bodega, un área de oficinas, comedor y servicios sanitarios.

# Plano No. 1

## Distribución de los Sectores de la Finca



Fuente: Material proporcionado por la finca



### **2.5.1 Garita**

Es de construcción formal de block y techo de lámina, cuentan con un sanitario, el cual es de uso exclusivo del personal que ocupa este cargo; la limpieza es responsabilidad de quienes la ocupan.

### **2.5.2 Oficinas**

Son de construcción formal, de block con techo de lámina, cuentan con dos sanitarios, uno para hombres y otro para mujeres. La limpieza la realiza uno de los operarios que está en el grupo de comodines. En estas instalaciones se encuentra el único extintor y un botiquín equipado solamente con acetaminofen y agua oxigenada. No están señalizadas y en ellas se encuentra instalados altavoces. Cuentan con un espacio donde hay un gabinete en el cual ubican un horno microondas, una cafetera y un oasis; esta área es de uso exclusiva del personal administrativo.

### **2.5.3 Bodega**

La construcción es formal de block a una altura de 1.40 metros aproximadamente, lo demás es de madera para llegar a una altura de 2.5 metros, el techo es de lámina y no tiene ventanas. La bodega no esta debidamente señalizada e identificada para guardar los químicos, por lo cual los recipientes que contienen los mismos no están almacenados en una forma segura.

Se pudo observar que es un espacio improvisado, debido a que no tiene una distribución definida. Actualmente en la bodega se almacena los productos químicos, plastipapel (plástico para envolver los bonches rosas), cajas de cartón, rollos de pita, plástico para invernaderos, equipo de trabajo y de seguridad entre otros, no cuentan con una señalización adecuada.

No brinda condiciones de seguridad, porque los químicos al estar almacenados con todos los demás insumos, no tienen un lugar específico y exclusivo para los mismos, que permita un almacenaje y señalización adecuada.

Tanto la administración como la jefatura de producción tienen conocimiento de esto, sin embargo consideran, que es responsabilidad del bodeguero, quien es el que la administra, tenerla en orden. Además la bodega no cuenta con ventilación, debido a que no tiene ventanas.

#### **2.5.4 Sala Post-cosecha**

La sala de proceso es de construcción formal, de block y techo de lámina, en ella se encuentran mesas de trabajo de madera y metal, se utilizan para realizar la selección, clasificación, empaque y almacenamiento de las rosas, debido a que en estas instalaciones están ubicados los cuartos fríos.

Para realizar la selección y clasificación de las rosas utilizan mesas con divisiones para diferenciar las de primera con las de segunda calidad, como se puede observar en la fotografía siguiente:

### Fotografía No. 1

#### Mesas de trabajo sala post-cosecha



Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo. Agosto 2008.

Luego de ser seleccionadas y clasificadas, pasan a otras mesas donde son empacadas; el área que se usa para esta operación se puede apreciar en la fotografía siguiente:

### Fotografía No. 2

#### Mesas de trabajo sala post-cosecha



Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo. Agosto 2008.

Al momento de estar la rosas empacadas son introducidas en recipientes plásticos y se procede a su almacenaje en los cuartos fríos, como se ve en la siguiente fotografía:

Fotografía No. 3

Cuartos fríos sala de post-cosecha



Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo. Agosto 2008.

Para poder ingresar a los cuartos fríos, lo tiene que autorizar el supervisor de este grupo de trabajo, quien es el encargado de administrar la sala post-cosecha. Esta persona se asegura de que se coloquen una chumpa enguatada, de las cuales cuentan con tres, éstas sirven para protegerse del frío, de lo contrario les restringe el acceso.

### **2.5.5 Servicios básicos**

Para las mujeres hay sanitarios, lavamanos y ducha, dos de cada uno con área de vestidor, la limpieza de estos servicios está a cargo de las operarias, quienes se rotan para realizarla.

Los sanitarios, duchas y lavamanos de mujeres se encuentran en buen estado, la cortina de la ducha, está dañada por lo que se necesitaría cambiarla.

Para los hombres hay cuatro sanitarios, tres lavamanos y tres duchas con área de vestidor, la limpieza está a cargo de uno de los integrantes del grupo de comodines. En cada servicio sanitario hay un espacio asignado para almacenar los instrumentos con que desempeñan esta labor.

Tanto en los sanitarios de hombres como de mujeres, cuentan con papel higiénico, sin embargo no tiene un espacio adecuado, y lo colocan encima del depósito.

En el sanitario de hombres, hay un lavamanos en mal estado, la llave está quebrada; y un sanitario inhabilitado, los accesorios ya no sirven y dos tapaderas quebradas, ninguna de las duchas cuenta con cortina.

El comedor está de manera independiente en esta misma área, en la cual hay mesas y sillas plásticas para que el personal pueda ingerir sus alimentos; además hay un gabinete pequeño en donde se encuentra un microondas y a la par un oasis, éste es el único lugar donde el personal operativo puede beber agua.

La limpieza del comedor está a cargo de una persona del grupo de comodines; las sillas (72) y mesas (18), en su mayoría están en buen estado pero es necesario sustituir algunas debido a que dan mala imagen al comedor. Las mesas a cambiar son tres y sillas ocho. Además es necesario cambiar el gabinete porque es muy antiguo, no tiene patas y lo sostienen sobre blocks.

Respecto a la extracción de basura, se pudo observar que no son grandes cantidades las que la finca genera, esto debido a que la mayoría es de sala post-cosecha, pero son tallos, hojas y pétalos de rosas, las cuales son utilizadas como abono, la demás basura la recolectan en bolsas las cuales son retiradas en un pick-up y son botadas en el basurero municipal.

### **2.5.6 Cultivo**

Está conformado de tres fases de invernaderos, la primera contiene quince, la segunda doce y la tercera por once invernaderos, que dependiendo del tamaño así será la cantidad de camas que contenga (cama es el término utilizado para ubicar las líneas de arbustos de rosas); en promedio cada invernadero tiene treinta y ocho camas; cada una de ellas contiene cincuenta rosales, como se puede observar en la fotografía siguiente:

Fotografía No. 4

Interior de invernadero de rosas



Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo. Agosto 2008.

Los invernaderos están contruidos por tubos metálicos de diferentes medidas, tiene techos y paredes de plástico, así como bajadas de agua del mismo material. La temperatura ambiente en la finca oscila entre 12.1°C y los 23.7°C y dentro de los invernaderos 19°C a los 20°C.

## **2.6 Condiciones actuales de trabajo**

Dentro de las condiciones actuales de trabajo se evaluaron aspectos que van desde el nivel escolar, conocimiento sobre higiene y seguridad, hasta el uso del equipo de seguridad, entre otros.

Los trabajadores operativos de la finca no cuentan con uniforme y están laborando por medio de planilla catorce días, con una jornada laboral de lunes a viernes en horario de 07:00 a 16:00 y sábado de 07:00 a 11:00, se le reconoce el pago del 7º. día, aunque a veces no lo descansan por necesidad de producción de la finca, pero se les remunera por 1 ½ del salario diario más el 7º; la parte administrativa por planilla quincenal, se les reconoce las prestaciones laborales que la ley exige, tanto al personal administrativo como al operativo. Cuentan con seguro social, I.G.S.S. pero no tienen una unidad de enfermería en la finca.

### **2.6.1 Iluminación**

Debido a la misma naturaleza del cultivo y por la jornada laboral, no se presentan problemas de iluminación. Se cuenta con suficiente iluminación lo largo de todas las actividades productivas durante todo el año. Con respecto a las oficinas administrativas, sala de proceso, bodega, servicios todos tienen una adecuada iluminación.

### **2.6.2 Ruido**

Debido a la forma en que se realizan las actividades productivas y las herramientas que se utilizan, se puede considerar como un ambiente totalmente libre de ruidos; únicamente durante el proceso de fumigación, los empleados que efectúan esta actividad deben soportar el ruido producido por la bomba, lo que para ellos no es molesto debido a que éste equipo queda fuera del invernadero. En las demás áreas de la finca, no tiene problemas de ruido.

### **2.6.3 Temperatura**

Con una temperatura que oscila entre los 12.1°C y los 23.7°C grados centígrados y dentro de los invernaderos 19°C a los 20°C a lo largo del año, el calor no es intenso. La costumbre de los empleados al clima son considerados factores claves para el desarrollo de las actividades.

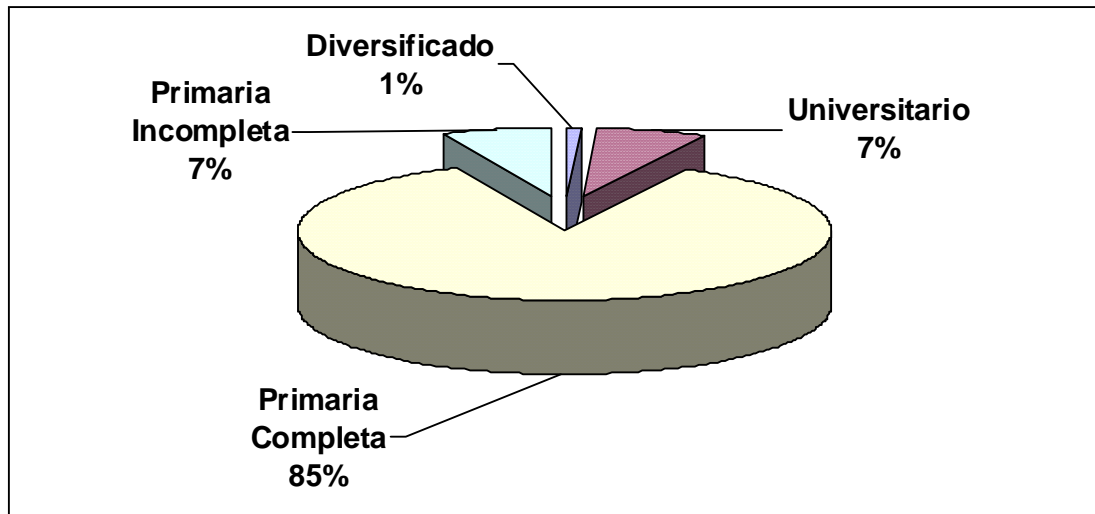
### **2.6.4 Nivel escolar de los colaboradores**

Debido a que el trabajo que realizan no presenta ninguna complejidad, no es necesario un nivel académico alto, esto queda evidenciado en la gráfica No. 1 en donde se puede visualizar que el nivel escolar de los operarios es muy bajo, el trabajo que realizan lo desarrollan con base a la experiencia.



Gráfica No. 1

¿Cuál es el nivel escolar de los trabajadores?



Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo. Agosto 2008.

En la gráfica se puede observar que únicamente el siete por ciento tiene un nivel académico universitario y el uno por ciento culminó el ciclo diversificado, estos dos datos corresponden al personal administrativo.

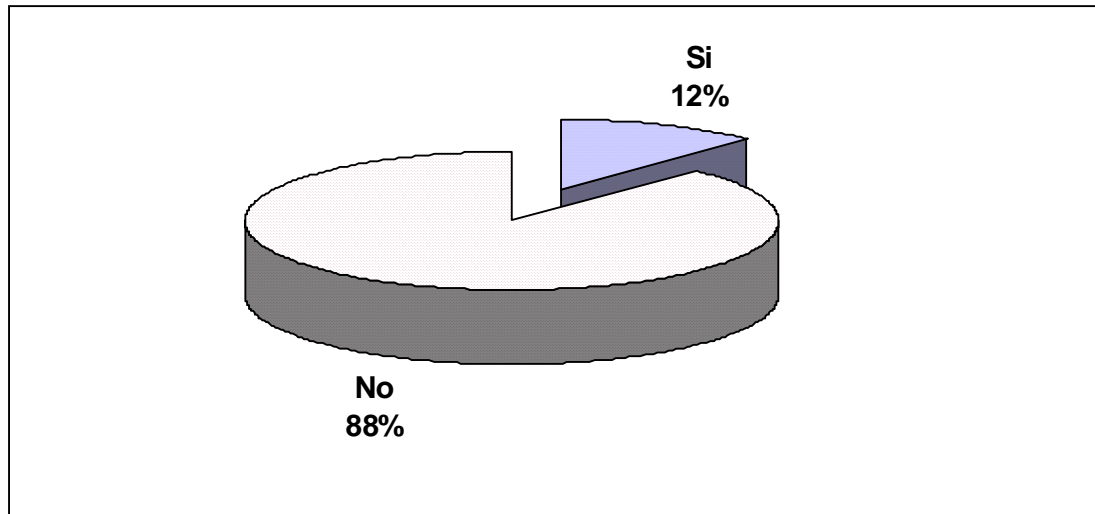
El personal de producción la mayoría (85%) culminó su educación primaria y únicamente el 7% no la completó. Aunque en la encuesta se contempló el ciclo básico y diversificado, ninguno del personal operativo llegó a este nivel educativo.

Las personas encargadas de girar las instrucciones a los operarios, deben de tomarse el tiempo necesario para realizarlo y además asegurarse que lo que se necesita transmitir sea comprendido por completo.

Para validar si el personal tiene conocimiento sobre el tema de la higiene y seguridad ocupacional se realizó la siguiente pregunta:

Gráfica No. 2

¿Conoce usted que es higiene y seguridad ocupacional?



Fuente: Elaboración propia investigación de campo. Agosto 2008.

El conocimiento sobre el tema de higiene y seguridad es limitado, el ochenta y ocho por ciento (88%) que corresponde a los operarios, no sabe nada sobre el tema y solamente el doce por ciento (12%) si tienen conocimiento, del cual la mayoría es personal administrativo y del personal operativo tienen un concepto que no es muy claro, debido a que cuando se les entrevistó su respuesta fue, que higiene y seguridad es mantener su lugar de trabajo en orden y aunque es parte del concepto no lo tienen bien definido. Al consultar en donde aprendieron ese conocimiento respondieron que de la explicación de un compañero.

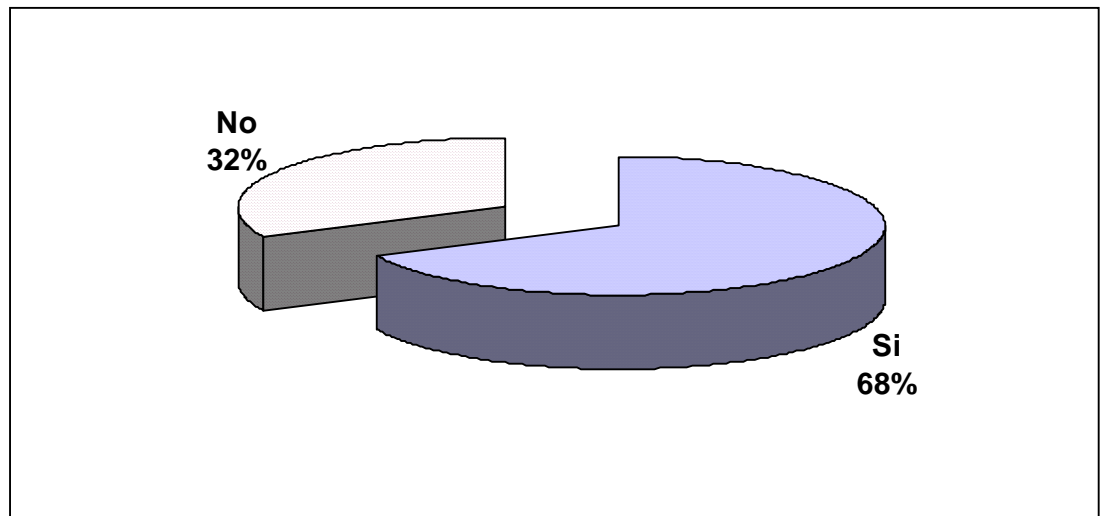
Al entrevistar al personal administrativo y consultar sobre un documento escrito que sirva como guía para orientar al personal sobre la higiene y seguridad ocupacional, su respuesta fue que no hay, porque no se ha designado a una persona específica para esta tarea.

Para confirmar la respuesta anterior se consultó sobre el equipo de seguridad que utilizan en la realización de sus labores.

### 2.6.5 Equipo de Seguridad

Gráfica No. 3

¿Conoce qué es equipo de seguridad?



Fuente: Elaboración propia. Investigación de Agosto 2008.

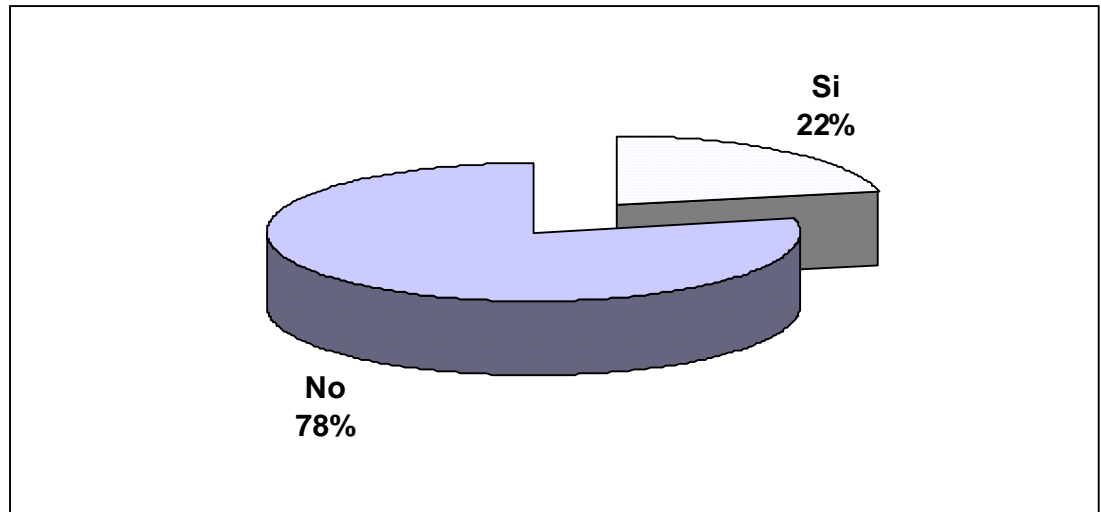
El equipo de seguridad es responsabilidad de la finca proporcionarlo y obligación del trabajador utilizarlo.

Como se puede observar en la gráfica anterior, el treinta y dos por ciento (32%) no conoce que significa equipo de seguridad y el sesenta y ocho por ciento restante (68%) respondió que si. El concepto que tiene la mayoría, es algo que los resguarda de algún accidente. Cuando se realizó la entrevista y se preguntó que es una mascarilla, guantes, etc. la única respuesta es que son objetos de trabajo pero no equipo que los podrá proteger en algún momento de un accidente.

Es importante que los trabajadores tengan claro los conceptos para que puedan diferenciar entre que es equipo y/o herramientas de trabajo y equipo de seguridad.

Gráfica No. 4

¿La finca proporciona el equipo de seguridad?

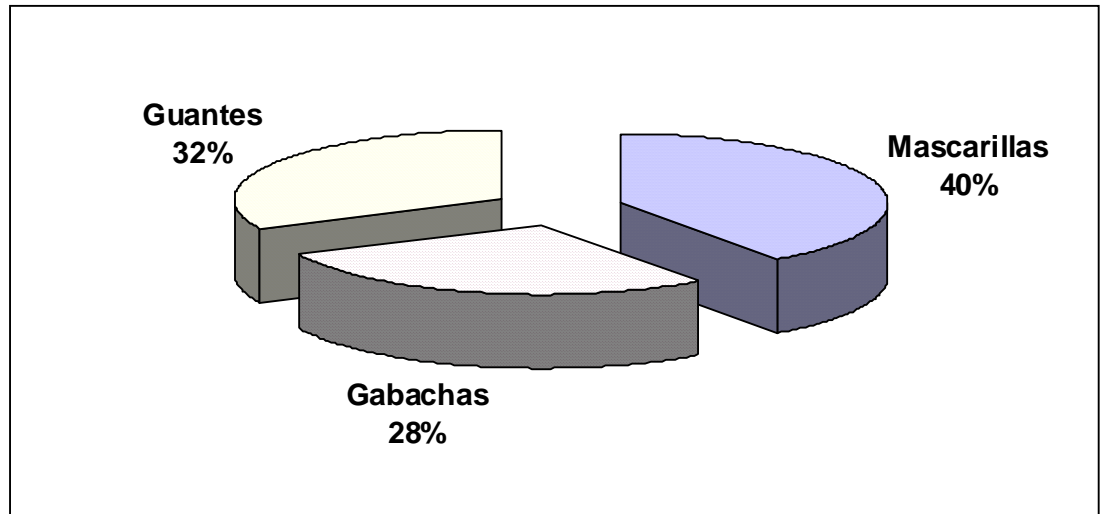


Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo. Agosto 2008.

Otro aspecto importante es si la empresa les proporciona el equipo de seguridad para poder realizar sus actividades, a lo que el veintidós por ciento (22%) de los entrevistados, dice que la empresa si le proporciona el equipo y el restante setenta y ocho por ciento (78%), no lo ha recibido, como se puede apreciar en la gráfica No. 4.

Del veintidós por ciento (22%) que recibe equipo de seguridad, el ochenta por ciento (80%) utiliza lo que le proporcionan y el veinte por ciento (20%) no lo utilizan diciendo que es incómodo o que no les hace falta. Además se ha vuelto costumbre que desarrollen sus actividades de forma empírica. Debido a ésto se hizo la siguiente pregunta de qué equipo de seguridad es el que utilizan.

Gráfica No. 5  
¿Qué equipo de seguridad utiliza?



Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo. Agosto 2008.

En la pregunta se contemplo como equipo de seguridad, casco, gafas protectoras, mascarillas, gabachas, guantes, ropa y calzado especial, sin embargo los entrevistados únicamente utilizan algunos de éstos como se muestra en la anterior grafica.

El cuarenta por ciento (40%) hace uso de mascarillas, el veintiocho por ciento (28%) de gabachas y treinta y dos (32%) de guantes, siendo éstos los únicos con los que cuentan los operarios en este momento, para realizar sus actividades laborales.

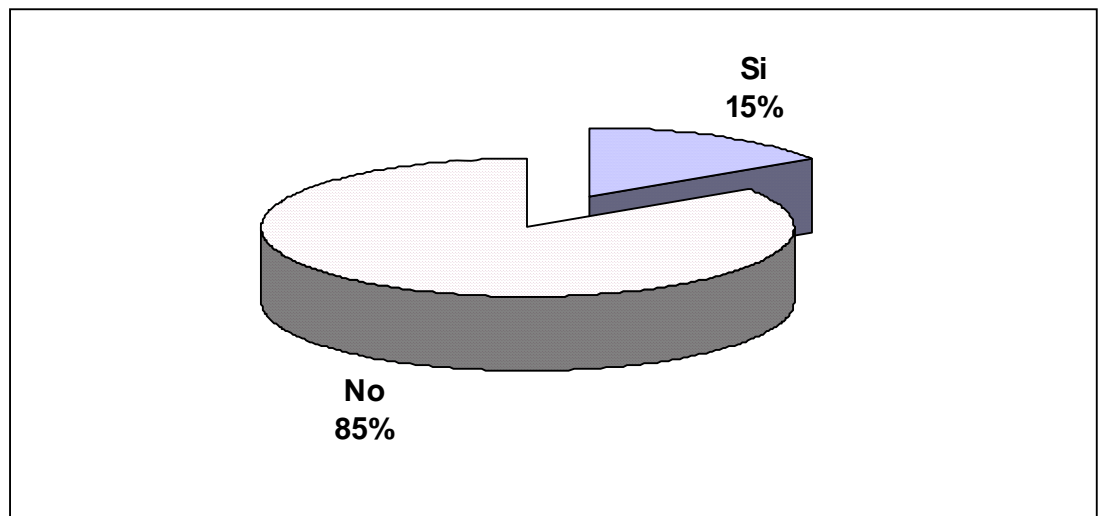
Al realizar las visitas a la finca y hacer los recorridos, se puedo observar que la mayoría de los operarios no utilizan equipo de seguridad alguno, al consultarles del por qué, algunos respondieron que les parece incómodo y otros porque no han recibido equipo alguno.

Al consultar a la administración, indicaron que el equipo se proporciona cuando es requerido por producción, a lo cual el jefe de esta área respondió, que realizan el pedido que necesitan pero no es entregado.

Como equipo de seguridad, recurren a métodos de protección empíricos, empleando playeras o pañuelos para proteger las vías respiratorias, misma técnica utilizan para las manos. El uso de camisas de manga larga es frecuente entre los colaboradores, así como zapatos de suela gruesa, tipo tenis o botas. Otro aspecto importante a tomar en cuenta es, si el personal operativo, realiza su trabajo a la intemperie, por lo tanto es necesario evaluar este punto, por lo que realizó la siguiente pregunta:

Gráfica No. 6

¿Realiza su trabajo a la intemperie?



Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo. Agosto 2008.

El ochenta y cinco por ciento (85%) de los trabajadores realiza sus actividades bajo techo y el quince por ciento (15%) restante desarrolla sus actividades a la intemperie, a estos últimos no se les proporciona ninguna protección.

Al no proporcionarles equipo seguridad en este aspecto a los trabajadores, que realizan sus actividades a la intemperie, en época de verano les puede afectar el recibir el sol directamente, provocándoles insolación o quemaduras en la piel; el único recurso que utilizan actualmente es una gorra. En época de invierno la lluvia les puede ocasionar enfermedades en las vías respiratorias.

Cuando se entrevisto a las autoridades de la finca, acerca del equipo de seguridad (mascarilla, gabachas, guantes y equipo de seguridad para la intemperie), indicaron que es entregado de acuerdo al requerimiento de producción, sin embargo al consultarle al jefe de producción, respondió que se realiza el pedido que necesitaran, pero que no es entregado.

Según lo observado no hay una persona específica que le de seguimiento a este punto, debido a que tanto la administración como producción, lo dejan a un lado por atender las actividades propias de cada departamento, por lo tanto no se sabe con exactitud cada cuanto tiempo se le renueva el equipo de seguridad a los trabajadores.

## **2.7 Proceso de Fumigación**

Hay que tomar en cuenta que existen distintas aplicaciones de químicos de fumigación, entre las que se pueden mencionar, para araña e insectos, polvozo es una enfermedad que cubre las hojas de polvo blanco, ocasionando deformación en hojas y brotes. Botritis, es una moho de color gris que pudre los capullos, también puede tener sus manifestaciones con manchas negras en las hojas, lo que hace que caigan.

Es importante mencionar que para realizar las aplicaciones de fumigación se tiene que determinar si el día es apropiado, ya que de preferencia debe ser un día soleado. Cuando no se realizan aplicaciones se procede a lavar las plantas con jabón y bicarbonato, se hace el mismo procedimiento que con las aplicaciones de fumigación, esto con el objetivo de que no se carguen de tanto químico.

El proceso de fumigación, responde a una programación que realiza el jefe de producción y sus supervisores, en donde definen el plan de aplicaciones a seguir mensualmente, se prioriza las necesidades de los cultivos, así como la forma de contrarrestar las enfermedades.

El jefe de producción traslada la información y da la orden al bodeguero para realizar la mezcla, quien procede a colocarse el equipo de seguridad, el cual se pudo observar que consiste en guantes y una mascarilla, no utiliza gabacha, ni gafas protectoras. En seguida busca los químicos para medirlos o pesarlos, según sea el caso para realizar la mezcla.

El encargado de bodega coloca el químico en un depósito de gran capacidad (500 litros), y a presión con el agua se mezcla. El depósito tiene rollos de mangueras lanza brisas, con los cuales se hace la aplicación de la mezcla, que es impulsada por medio de un motor, se encuentra montado en un carretón, que es halado por un tractor.

En las siguientes fotografías se puede observar el depósito sobre el carretón y como éste es llevado por un tractor, hacia los invernaderos para realizar la actividad de fumigación.



Fotografía No. 5

Depósito utilizado para la mezcla de químicos de fumigación



Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo. Agosto 2008.

Fotografía No. 6

Tractor utilizado para halar el depósito



Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo. Agosto 2008.

Dentro de la finca el término utilizado para el depósito, con los rollos de mangueras el carretón y el tractor que lo hala es Columbia.

La persona asignada a realizar la fumigación, se coloca su equipo de seguridad el cual se pudo observar que es una gabacha, mascarilla, bota de hule y para la cabeza una gorra, no usa gafas protectoras ni guantes.

Ubicados en el invernadero, proceden a realizar la aplicación de fumigación correspondiente, la persona asignada, toma la manguera lanza brisa lo eleva a manera de quedar sobre la altura de los rosales, pasa por los pasillos del invernadero y realiza la fumigación.

#### Fotografía No. 7

Colaborador realizando una aplicación de fumigación



Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo. Agosto 2008.

Cuando el depósito se queda sin mezcla, se regresa a bodega en donde se realiza nuevamente el procedimiento para volver a llenarlo, el supervisor da las indicaciones necesarias para que otros empleados retomen la tarea y de ésta manera el personal pueda descansar.

El jefe de producción supervisa al encargado de la bodega en la realización de las mezclas y el supervisor del grupo de fumigación, se encuentra pendiente y vigila las operaciones del personal asignado en esta tarea, en todo momento.

Al finalizar las tareas de fumigación el depósito, las mangueras lanza brisas y el tractor, se estaciona a un lado de la bodega. Se pudo observar que los operarios, al terminar su jornada, solamente se quitan la gabacha y la mascarilla, le pasan un paño húmedo y las guardan en bodega, donde no existe un espacio apropiado para este equipo.

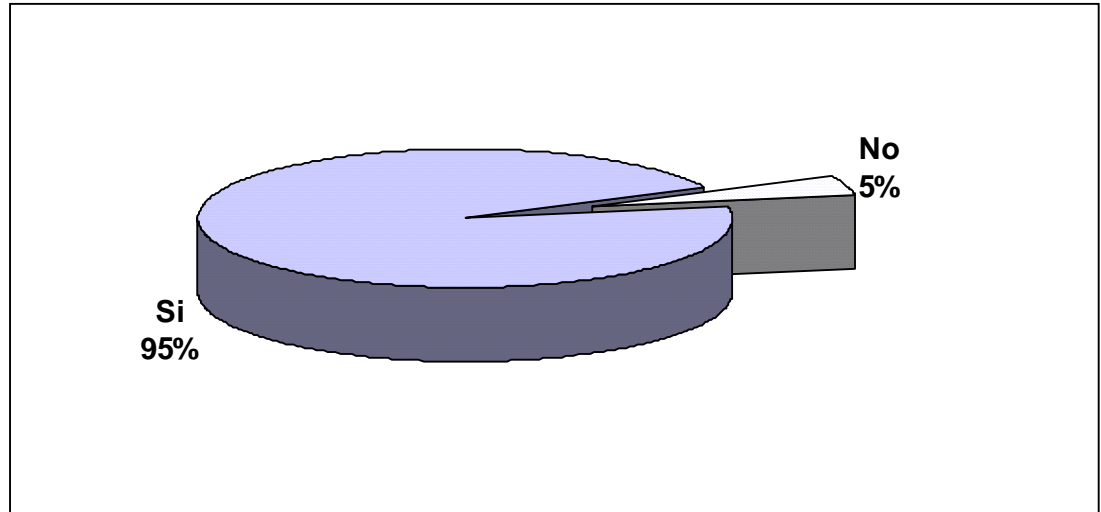
Posteriormente pasan a los servicios sanitarios, no se duchan, solamente utilizan el lavamanos para lavarse los brazos y la cara, se van con las botas puestas a sus casas. Cuando se entrevistó a la administración, a la jefatura de producción y al supervisor, se les consultó acerca de este procedimiento y coincidieron en que no se les puede obligar a bañarse, que los servicios están a su disposición pero que es decisión del personal operativo si los usa o no. Al consultarle al personal operativo, explicaron que por el cansancio prefieren salir rápido y bañarse en su casa, ya que pueden descansar.

## **2.8 Medidas de higiene y seguridad**

En la finca no hay una persona que tenga designada la tarea de establecer las medidas de higiene y seguridad, por tal razón es necesario evaluar un aspecto de importancia, como lo es contar con un botiquín, por lo cual se realizó la siguiente pregunta:

Gráfica No. 7

¿Cuentan con botiquín de primeros auxilios?



Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo. Agosto 2008.

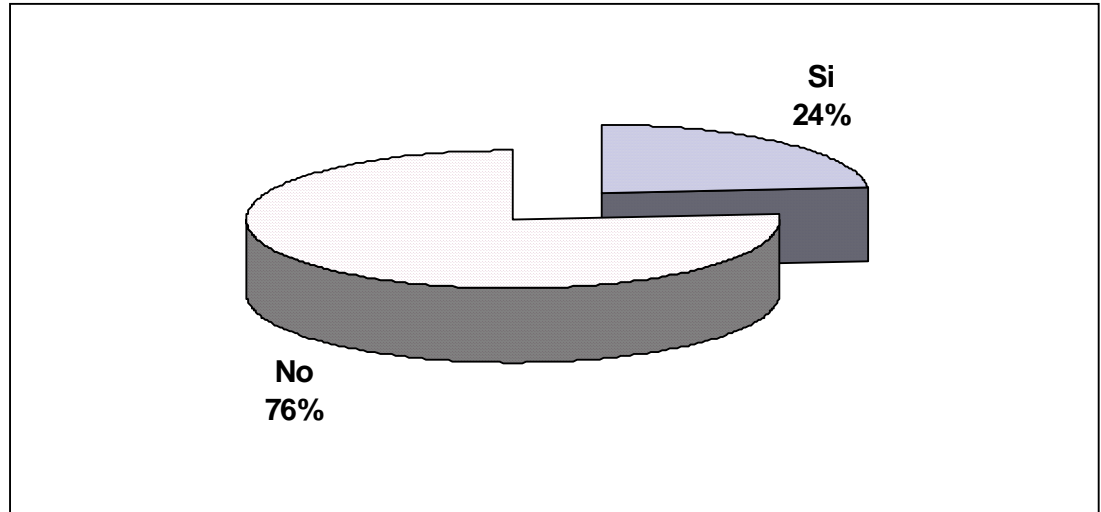
En la encuesta realizada, se obtuvieron los siguientes datos: el noventa y cinco por ciento (95%), de los trabajadores sabe que existe un botiquín de primeros auxilios y el cinco por ciento (5%) desconoce de la existencia del mismo, sin embargo, éste cuenta únicamente con acetaminofen, agua oxigenada y alcohol, como se pudo observar cuando se pidió verlo.

El botiquín que está ubicado en las oficinas administrativas, no existe un responsable que se encargue de tener abastecido el mismo. Al preguntar a la administración indicaron que la secretaria recepcionista es la persona a quien se le encomendó esta función, sin embargo ella dice que en ningún momento se le ha asignado.

El personal operativo en su mayoría sabe que existe un botiquín, sin embargo en las entrevistas, se pudo determinar que no tienen claro a quien solicitarle algún medicamento en caso de sentirse con inconvenientes de salud. Por lo tanto se realizó la pregunta si saben a quien acudir en caso de algún accidente.

Gráfica No. 8

¿En caso de un accidente laboral sabe a quién acudir?



Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo. Agosto 2008.

El veinticuatro por ciento (24%), de los entrevistados sabe a quien acudir en caso de algún accidente y el setenta y seis por ciento (76%) no sabe a quien acudir.

No obstante, las personas que saben a quien acudir, es porque identifican a quien solicitar el certificado del I.G.S.S. y no porque alguien los pueda asistir en caso de algún accidente, dentro de la finca.

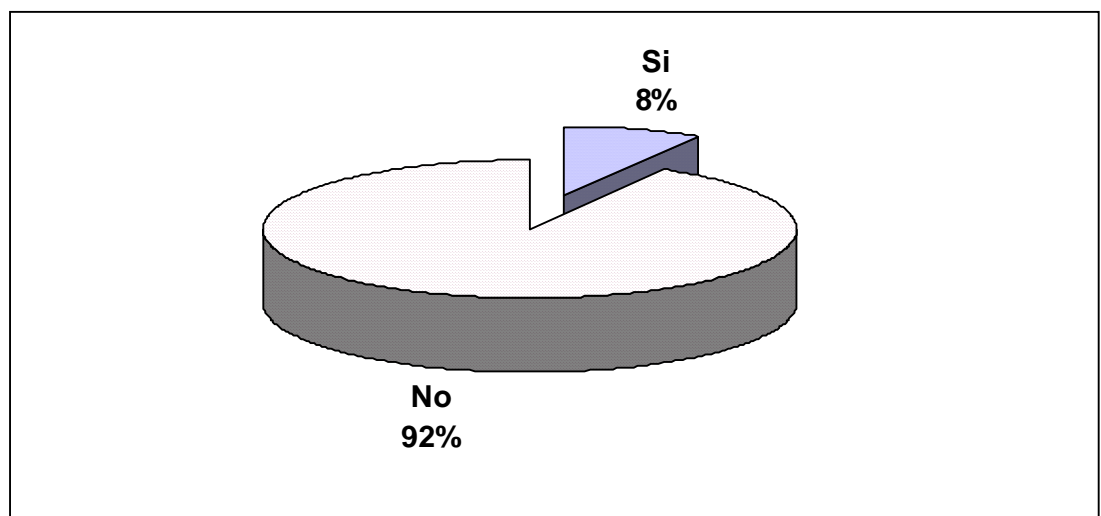
Los supervisores, indicaron que algunos operarios no informan ni buscan apoyo al momento de tener un accidente, por lo cual no pueden atenderlos de manera oportuna.

Sin embargo, no existe una persona responsable de atender a los trabajadores que sufren algún accidente, no toman en serio una cortada menor, que aunque no tenga consecuencia grave, limita de sus habilidades al trabajador.

Al no recibir una atención adecuada, es decir, limpiar la herida y cubrirla con curitas, gasa o venda, según sea el caso, puede tener como consecuencia una infección severa que sea motivo de suspensión. Los accidentes pueden suceder realizando las actividades diarias, por lo cual se realizó la siguiente pregunta:

Gráfica No. 9

¿Ha recibido capacitación en cuanto a las tareas que realiza?



Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo. Agosto 2008.

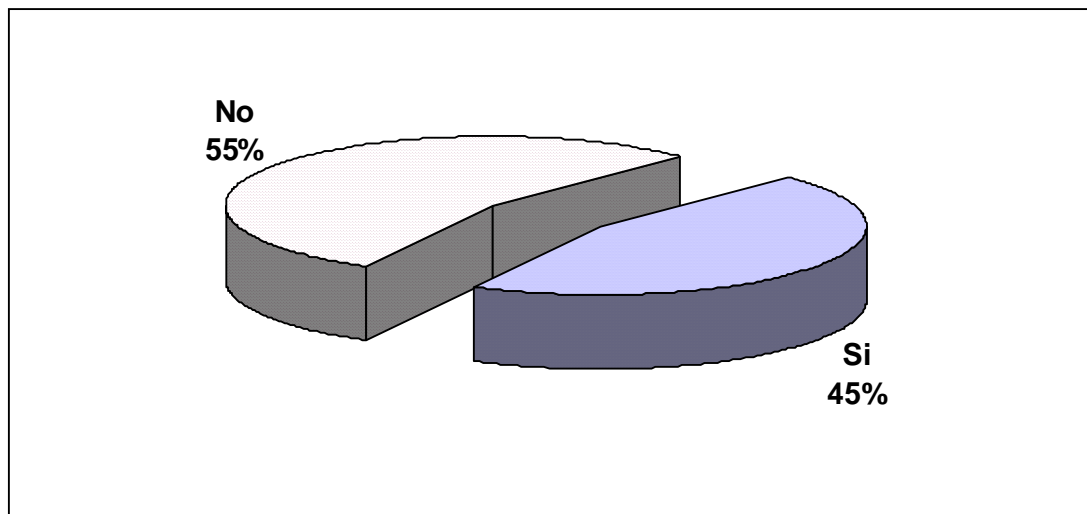
De los entrevistados el noventa y dos por ciento (92%) manifiestan que no les brindan capacitación y el restante ocho por ciento (8%) si ha recibido. De los trabajadores que respondieron que han recibido capacitación, manifestaron que el supervisor les indicó cual era su atribución de trabajo, en este caso cortar, aunque al seguir indagando se comprobó que no le enseñaron como hacerlo.

Los otros trabajadores que no recibieron capacitación, a su ingreso solamente los presentaron con el supervisor, indicándole que pusieran atención a lo que hacían los demás porque de esa manera aprenderían a como realizar su trabajo.

Los supervisores indicaron que sí les enseñan a realizar sus actividades, que en la mayoría de los casos asignan a una persona para que los capaciten y que cuando tienen tiempo ellos lo hacen personalmente. Se pudo observar que cuando asignan a una persona para que transmita el conocimiento, el supervisor no da un seguimiento de que se cumpla con lo solicitado, por lo tanto su aprendizaje es por medio de la observación y las experiencias de sus compañeros.

Gráfica No. 10

¿Ha recibido capacitación en cuanto al uso de equipo de trabajo?



Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo. Agosto 2008.

En lo que respecta al uso del equipo de trabajo, el cincuenta y cinco por ciento (55%), de las personas no ha recibido capacitación y el cuarenta y cinco por ciento (45%) si la ha recibido.

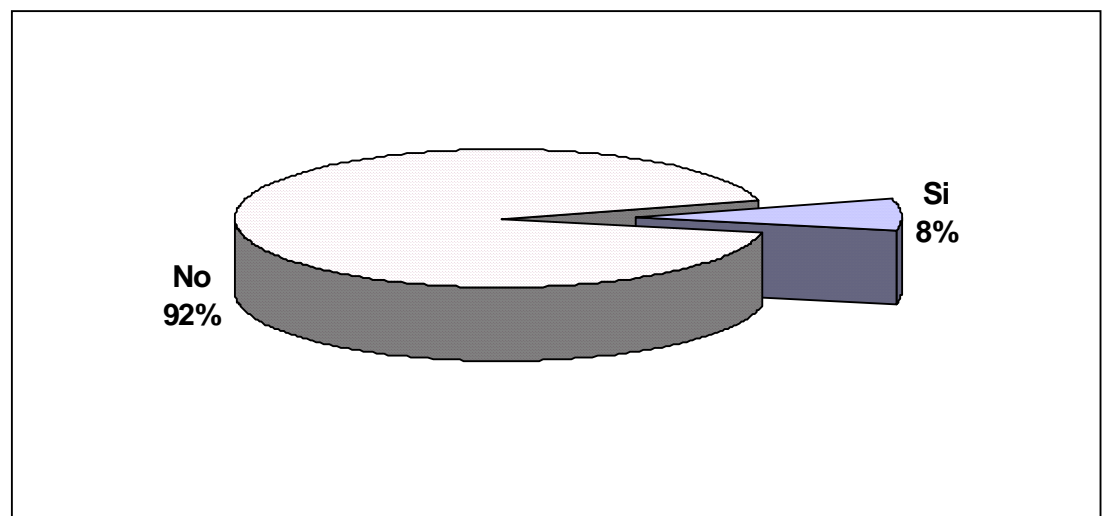
Al consultar al personal que ha recibido capacitación de su equipo de trabajo, es debido a que en su momento le indicaron que utilizarían, por ejemplo, en el caso de los cortadores les señalaron que era una tijera, pero en ningún momento les enseñaron a operarla y que además deberían utilizar guantes de protección.

El personal no ha recibido capacitación alguna, el método de aprendizaje es la observación y la experiencia de los compañeros de trabajo. Al proporcionar una capacitación ya sea en las tareas que realizan o del equipo de trabajo que utilizan, pueden prevenir accidentes; evitar un mal manejo de la producción y disminuir ausencia del personal por suspensión.

Al entrevistar a la administración y la jefatura de producción, sobre el tema de la capacitación respondieron que es atribución de los supervisores, debido a que ellos son los que tienen el conocimiento necesario para realizarlo, sin embargo se pudo determinar que no le dan seguimiento, por lo tanto el método de aprendizaje del personal de nuevo ingreso es la observación. Los accidentes pueden ocurrir en cualquier momento y no sólo son provocados por los mismos colaboradores, si no también pueden ser efecto de un desastre natural. Por lo tanto se realizó la pregunta, sabe qué hacer y cómo reaccionar en caso de algún desastre natural.

Gráfica No. 11

¿Ha recibido capacitación de cómo actuar en caso de un desastre natural?



Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo. Agosto 2008.



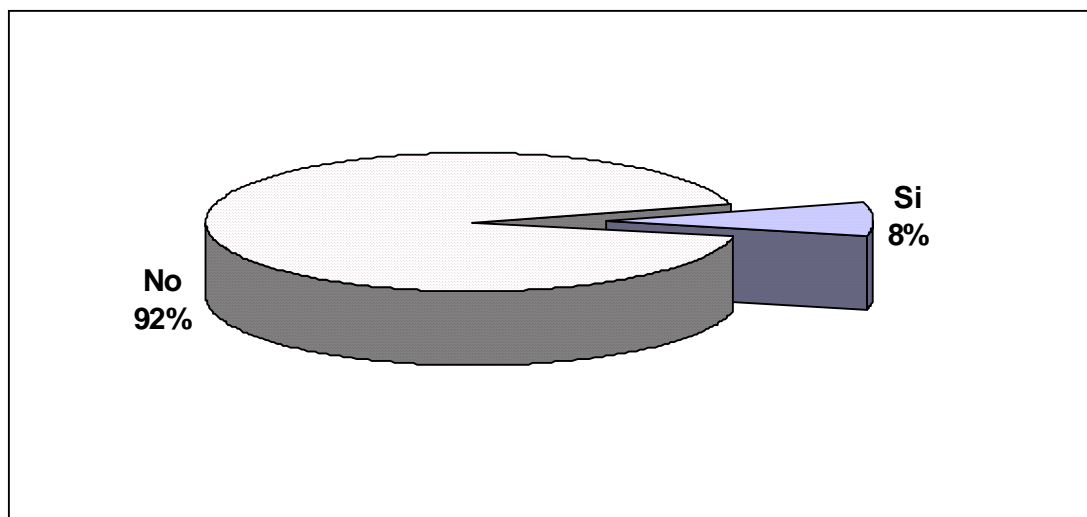
Al consultar a los empleados si saben como actuar en caso de algún desastre natural el noventa y dos por ciento (92%) no sabe que hacer y solamente el ocho por ciento (8%) si sabe como reaccionar, este último porcentaje corresponde al personal administrativo.

Es importante que los colaboradores tengan conocimiento de cómo reaccionar en caso de algún desastre natural, de lo contrario podrían sufrir algún accidente.

Cuando ocurre algún accidente o desastre natural, puede ser necesario evacuar las instalaciones, por lo tanto se realizó la pregunta, sabe cuáles son las rutas de evacuación de las instalaciones y se obtuvieron los siguientes datos:

Gráfica No. 12

¿Sabe cuáles son las rutas de evacuación de las instalaciones?



Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo. Agosto 2008.

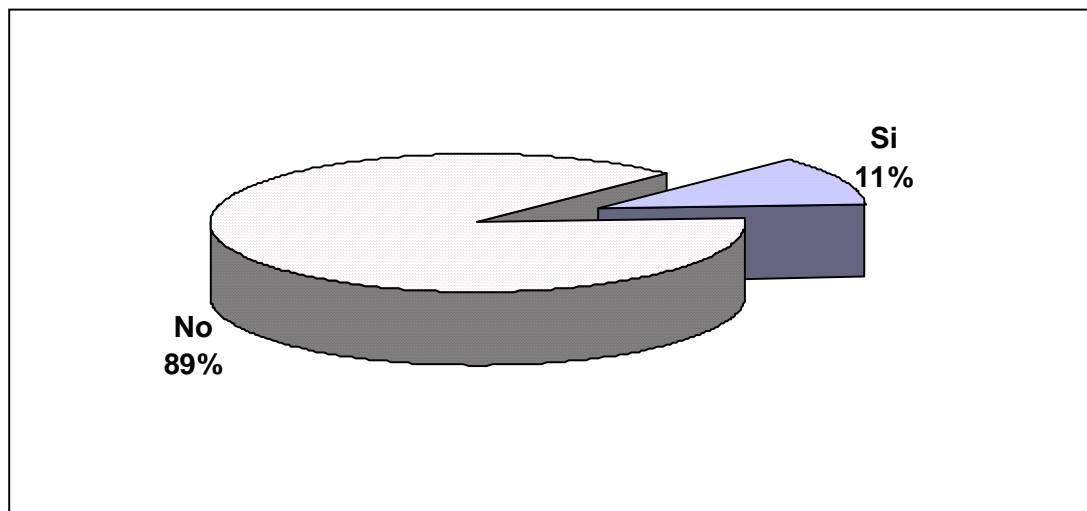
El noventa y dos por ciento (92%) no sabe como evacuar las instalaciones y solamente el ocho por ciento (8%) si sabe como hacerlo, este último porcentaje

corresponde al personal administrativo, sin embargo tienen este conocimiento por sentido común y no porque exista una señalización adecuada.

Se pudo observar en las visitas, que no tienen una señalización apropiada, no cuentan con rutas de evacuación y no se ha capacitado al personal de como reaccionar en caso de que ocurra un desastre natural o como evacuar las instalaciones, de ser necesario.

La administración considera que es un tema importante a darle seguimiento, sin embargo por falta de organización no se le ha puesto atención, pero están interesados en solucionar esta situación.

Gráfica No. 13  
¿Sabe utilizar un extinguidor?



Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo. Agosto 2008.

El doce por ciento (12%), de los empleados sabe como utilizarlos, y el ochenta y ocho por ciento (88%), no sabe como utilizar un extinguidor, además no tiene clara su definición y para que sirve.

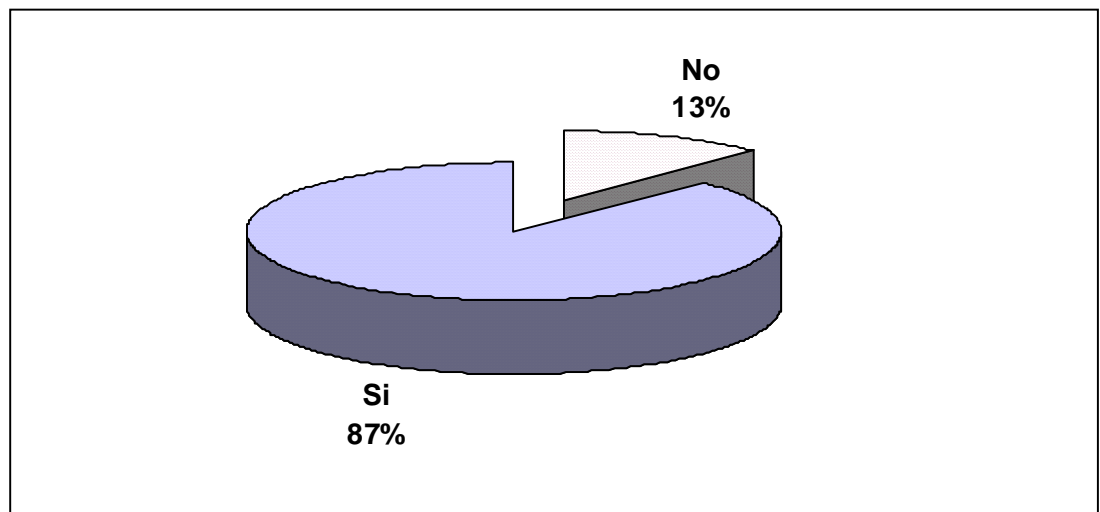
Es importante mencionar que cuentan únicamente con un solo extinguidor y está ubicado en las oficinas, área que no es la más adecuada por encontrarse retirada del área de invernaderos. Al no tener el conocimiento de uso de los extinguidores, en caso de una emergencia, no podrán reaccionar ante tal situación; además no se le proporciona un mantenimiento adecuado, debido a que no cuentan con el servicio y un registro que permita saber cual es su condición.

## 2.9 Registro de accidentes y enfermedades

En la finca no se cuenta con una unidad de enfermería, sin embargo es importante que cuenten con un registro de accidentes y enfermedades, por consiguiente se realizó la siguiente pregunta:

Gráfica No. 14

¿Cuentan con un registro sobre los accidentes laborales?



Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo. Agosto 2008.

Al consultar con el personal administrativo y al jefe de producción, se pudo determinar que el trece por ciento (13%) indica que no se lleva un registro y el ochenta y siete por ciento (87%) que si se lleva. Se solicitó estos registros, sin embargo no pudieron entregarlos debido a que no existen, la administración dice que la jefatura de producción a través de los supervisores de cada una de las áreas, serían los encargados de llevar el recuento de los accidentes y enfermedades.

No cuentan con formatos para recolectar esta información, el procedimiento es verbal y no dejan nada por escrito, por lo tanto, no se elaboraban cuadros y gráficas estadísticas sobre la ocurrencia de accidentes.

Se solicitó acceso al archivo de certificados extendidos de parte de la finca hacia trabajadores para ser atendidos en el I.G.S.S. se pudo verificar que se han extendido 437 certificados durante el período de enero del año 2005 a junio del 2008, como se puede observar en el cuadro siguiente:

Cuadro No. 3  
Emisión de certificados de trabajo del I.G.S.S.  
Enero 2005 a Junio 2008

<b>Año</b>	<b>Certificados extendidos</b>	<b>Meses</b>	<b>Promedio mensual</b>
2005	197	12	16.42
2006	98	12	8.17
2007	90	12	7.50
2008	52	6	8.67
<b>Totales</b>	<b>437</b>	<b>42</b>	<b>10.40</b>

Fuente: Datos proporcionados por archivo de la finca. Agosto 2008.

De acuerdo a la información recolectada del cuadro 3, se puede establecer que se extienden certificados del I.G.S.S. en un promedio de 10.40 durante el mes, en el período objeto de análisis.

El año en el que más casos existieron fue en el 2005, con 16.42 mensuales, es decir se realizaba un certificado aproximadamente cada 1.8 días. Tomando el período de evaluación completo se extiende un certificado cada 2.88 días. El año 2005 fue el que más casos de accidente o enfermedades reportó.

Según los archivos de la finca durante el período de estudio se estableció que se han extendido 437 certificados, se realizó una visita al I.G.S.S. de Chimaltenango; el cual brinda los servicios a la finca objeto de estudio y se pudo constatar que únicamente tiene registrados 72 accidentes, como se puede observar en el cuadro siguiente:

Cuadro No. 4  
Resumen de accidentes y enfermedades profesionales  
I.G.S.S. de Chimaltenango  
Enero 2005 – Junio 2008

<b>Descripción</b>	<b>No. casos</b>
Contusiones diversas	22
Conjuntivitis	8
Heridas diversas	5
Vías respiratorias	28
Cuerpo extraño	6
Golpe dorsal	3
<b>Total</b>	<b>72</b>

Fuente: IGSS de Chimaltenango, Agosto 2008.

En el cuadro No. 4, se puede observar que según el I.G.S.S. la finca no ha tenido muchos accidentes, pero al referirles la cantidad de certificados extendidos por la finca, dijeron que en la mayoría de los casos los trabajadores se presentan sin el certificado correspondiente, por tal razón no los pueden atender, les explican el procedimiento a seguir para poder asistirlos, pero no regresan, por lo tanto eso los limita a llevar un control adecuado.

Otro aspecto importante es que el empleado en ocasiones prefiere quedarse en su casa y no asistir al I.G.G.S. a que lo atiendan, es decir, no hacen uso del certificado. El no llevar un registro concreto de los accidentes y enfermedades que se producen en la finca, así como de los certificados que son utilizados realmente, se convierte en un obstáculo ya que no se puede determinar con exactitud que es lo que provoca esta cantidad de certificados extendidos.

## **2.10 Principales riesgos existentes**

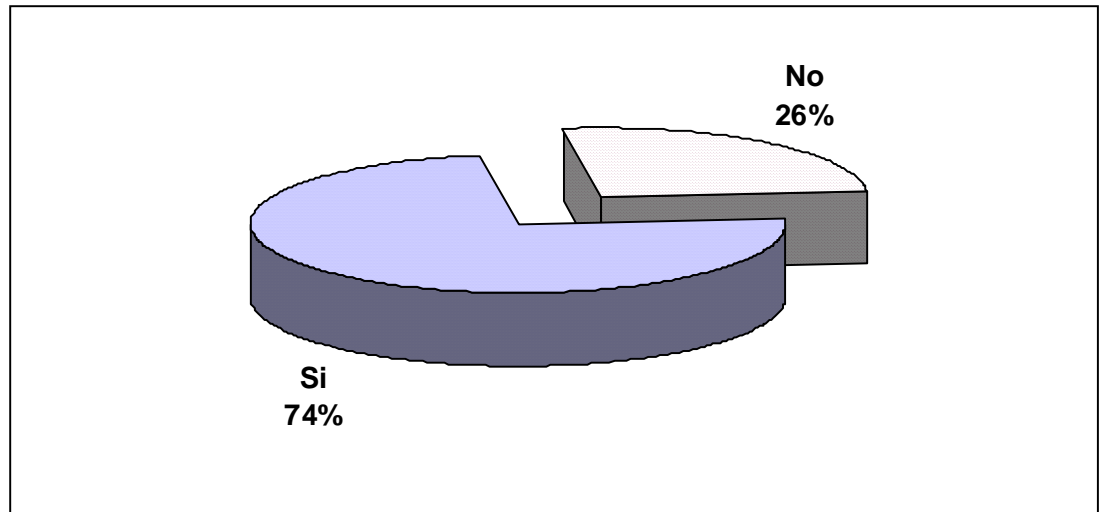
Lo que puede producir accidentes o enfermedades en la finca son:

### **2.10.1 Sustancias químicas**

El uso de sustancias químicas es muy común en los cultivos y de acuerdo a la encuesta realizada el setenta y cuatro por ciento (74%), de los empleados están expuestos a estas sustancias como se observa en la gráfica siguiente:

Gráfica No. 15

¿Está expuesto a las sustancia químicas?



Fuente: elaboración propia. Investigación de campo. Agosto 2008.

A las sustancias químicas están expuestos todos los operarios, de forma directa o indirecta, y aunque las plantas sean lavadas con jabón y bicarbonato, este proceso no es tan constante como lo es la fumigación que tiene una aplicación de acuerdo a un programa mensual establecido.

Los materiales químicos a los que están expuestos son: fungífon, aminofol, fungidas, ethrel, etc.; los cuales pueden causar daño por inhalación (asfixia o intoxicación) de vapores o gases y al hacer contacto con la piel y especialmente a los ojos.

### **2.11 Superficie del terreno**

Por la naturaleza de la actividad laboral los operarios se deben trasladar hacia los invernaderos, al realizar el recorrido el terreno no siempre proporciona las mejores condiciones; a través de la observación de campo se pudo verificar que existen partes donde el terreno es resbaloso (tiene barro), lo anterior ha provocado accidentes como caídas y golpes que muchas veces no se reportan

(según información obtenida en trabajo de campo). Se puede observar en la siguiente fotografía.

Fotografía No. 8  
Superficie del terreno de la finca



Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo. Agosto 2008.

Además del barro en otras áreas utilizadas para el desplazamiento del personal operativo hay malezas (ver fotografía 9), lo que dificulta el recorrido. Se consultó a la administración, jefatura de producción y a los operarios, si por las condiciones de la maleza había animales rastreros, en especial culebras, pero indicaron que no tenían conocimiento de algún caso en la finca, pero que si se concentraban zancudos. Éstos pueden ser transmisores de enfermedades que pueden afectar la salud de los trabajadores.



## Fotografía No. 9

### Maleza en la superficie del terreno



Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo. Agosto 2008.

En caso de suceder algún accidente el lugar más cercano para trasladar al colaborador es una clínica particular, de medicina en general, donde puede ser evaluado y estabilizado, se encuentra aproximadamente a cinco kilómetros de la finca. El médico de acuerdo a la evaluación realizada, emitirá las recomendaciones del caso, para que el colaborador visite el I.G.S.S. para ser suspendido de sus labores, si fuese necesario.

### **2.12 Los instrumentos de trabajo**

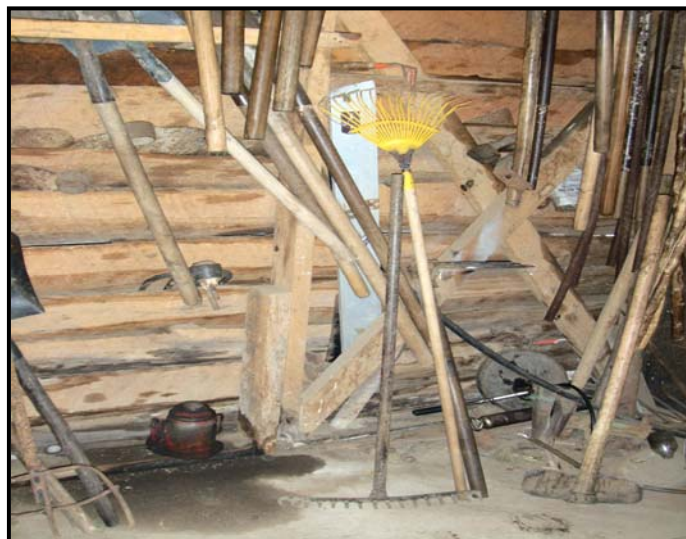
Para la realizar las tareas diarias, el personal debe usar distintos instrumentos de trabajo, entre los que se pueden mencionar los siguientes:

- ✓ Manitas: sirve para quitar las malezas de los rosales. Su forma es un palo, que al final tiene un tridente. (parecido a un tenedor con puntas afiladas). Además utilizan el machete.

- ✓ Azadón con pico: sirve para picar las orillas de los rosales, esto ayuda a facilitar que el rosal absorba mejor el riego. Tiene la forma de un azadón, sólo que al final tiene tres picos.
- ✓ Cuchillas: las utilizan los injertadores, raspan la yema (donde florece la rosa) y colocan la nueva. Tiene la forma de un cuchillo, pero la hoja filosa más pequeña, la cual se puede doblar hacia el mango de madera para protección.
- ✓ Abanicos: son los que utilizan los jardineros para recoger las hojas.
- ✓ Palas: para poder echar tierra en los rosales cuando les hace falta.

En la siguiente fotografía se puede observar algunos de los instrumentos que utilizan los trabajadores de rosas campo.

Fotografía No. 10  
Instrumentos de trabajo (jardinería)



Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo. Agosto 2008.

Las herramientas que a continuación se detallan se utilizan para realizar la labor de clasificación y empaque en el área de sala post-cosecha.

- ✓ Guantes de metal: estos son utilizados para quitar las espinas de las rosas.
- ✓ Engrapadoras y grapas: para el armado de las cajas.
- ✓ Guillotina: la utilizan para cortar los tallos de las rosas, ésta se encuentra montada en una mesa de la sala de proceso. (ver fotografía 11)

Fotografía No. 11  
Instrumentos de trabajo (guillotina)



Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo. Agosto 2008.

La mayoría de los instrumentos de trabajo son puntiagudos y afilados, lo que representa un riesgo para el trabajador si no se le dan las instrucciones necesarias de cómo utilizarlo. Al finalizar la jornada laboral, estos instrumentos son almacenados en la bodega.

## **2.13 Análisis de los principales accidentes y enfermedades**

De acuerdo a la naturaleza de las actividades laborales en la finca, los accidentes y enfermedades más comunes, según la información recabada a través de los operarios, y el I.G.S.S. (Ver cuadro 4, página 78) obtenida a través del trabajo de campo son:

### **2.13.1 Esfuerzos físicos o biomecánicos**

Estos riesgos se dan al levantar objetos pesados, en la finca se pueden mencionar las siguientes actividades:

- ✓ Cuando los operarios de producción, recolectan la flor y la trasladan a la sala de proceso, para realizar esta actividad son ayudados por un cable vía, sin embargo debe ser empujado por el empleado, de esta forma se transporta más segura la flor y evita el traslado manual, como se puede apreciar en la fotografía siguiente:

Fotografía No. 12

Cable vía para traslado de rosas



Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo. Agosto 2008.

- ✓ En bodega se levantan cosas pesadas, en especial los rollos de plástico, que oscilan entre las cuarenta y cinco y ciento veinte libras de peso y de sesenta centímetros hasta dos metros de alto, los cuales son utilizados para el mantenimiento de los invernaderos. Por el tamaño y el peso de los mismos deben ser levantados por dos personas, sin embargo una sola lo hace, teniendo como consecuencia que el trabajador termine con fuertes dolores musculares.

No se ha recibido una capacitación para orientar al trabajador en como debe levantar objetos pesados, sin tener como efecto secundario, los dolores musculares.

### **2.13.2 Contusiones**

Debido a que la actividad de la empresa es puramente agrícola, el terreno es completamente de tierra, esto hace que las personas puedan tropezar, lo que produce accidentes, que como resultado provoca una contusión. Es importante mencionar que ésto se agrava aún más en época de invierno ya que el terreno se vuelve barro y los empleados quedan expuestos a este tipo de accidentes, debido a que no se les proporciona el calzado adecuado.

En la bodega cuando realizan la descarga de insumos de trabajo, en algunas ocasiones los operarios empiezan a bromear de manera inadecuada poniendo en riesgo su integridad física, lo que ha provocado que sufran caídas del camión cuando descargan, las cuales no son reportadas.

### **2.13.3 Químicos en los ojos**

Este tipo de accidente se puede producir en la finca, al momento que se procede a la fumigación y no se les da aviso a los cortadores de cual invernadero contiene la aplicación; esto puede provocar que cuando realicen el corte los rosales tengan el químico líquido y pueda salpicarles en los ojos, también puede suceder cuando se seca el químico porque queda una capa fina de polvo. Los operarios están expuestos a este tipo de accidente, debido a que no utilizan gafas de protección para los ojos.

### **2.13.4 Cortadas**

Se pueden producir de diversas maneras pero especialmente en la finca se dan por realizar limpia de áreas de trabajo con machete. Específicamente, en la actividad diaria, al no poner la suficiente atención al realizar el proceso de corte, ya que se han dado casos que se cortan o rasgan con las espinas de las rosas y con las tijeras de corte.

### **2.13.5 Intoxicaciones o problemas respiratorios**

Estos accidentes se pueden producir por los vapores o gases que emanan las sustancias químicas, cuando el mezclador no toma las precauciones necesarias y en los operarios cuando son imprudentes al momento de realizar las fumigaciones.

### **2.13.6 Dermatitis química**

Se pueden producir por el contacto de los químicos en la piel, esto sucede porque el químico salpica cuando realizan la labor de fumigación, en el momento del corte, por impregnación en el vestuario del trabajador o por no limpiar sus instrumentos de trabajo, esto debido a que al terminar la jornada de trabajo su equipo queda sucio y al iniciar sus actividades toman de nuevo sus instrumentos y hacen contactos con la piel o vestuario.

### **2.13.7 Gastritis y problemas gastrointestinales**

Estas enfermedades son producidas por no alimentarse adecuadamente a la hora y observar medidas mínimas de higiene, como por ejemplo, lavarse las manos antes de comer en el área de trabajo, ya que están en constante contacto con sustancias químicas.

### **2.13.8 Cefálea**

El dolor de cabeza puede ser producido al estar en contacto con sustancias químicas como aminofol, fungífon, etc. o por estar mucho tiempo expuestos al sol.

## **2.14 Efectos de los accidentes y enfermedades**

Los accidentes producen diversos efectos tanto en el trabajador y su familia, como en la finca.

### **2.14.1 En el trabajador y su familia**

- ✓ Daño físico en el accidentado o enfermo, ya que puede incapacitarlo temporal o definitivamente, o mermar sus capacidades físicas.
  
- ✓ Pérdida económica porque muchas veces la empresa (finca) no se hace responsable de las condiciones inseguras en las cuales el trabajador desempeña sus labores, y solamente recibe las 2/3 partes de su salario por el I.G.S.S.
  
- ✓ Efecto psicológico en el accidentado por considerar que tiene que cancelar gastos generales fijos de su hogar y familia como energía eléctrica, alimentación, educación y otros.

- ✓ En caso de un trabajador que haya adquirido una enfermedad profesional y no puede continuar desarrollando su actividad laboral, la carga psicológica es aún mayor, porque no recibe ningún beneficio económico de parte del I.G.S.S. y los gastos familiares siguen siendo los mismos.

#### **2.14.2 En la finca**

- ✓ Pérdida económica al proporcionar indemnización y atención médica al trabajador, esto debido a que envían al trabajador donde el médico para que regrese a trabajar de manera inmediata.
- ✓ El costo del tiempo perdido por el trabajador accidentado y otros trabajadores que tienen que suspender su labor por diversas razones (curiosidad, ayudar al compañero herido).
- ✓ Costo del tiempo perdido por el supervisor al ayudar al trabajador accidentado y otros empleados administrativos en preparar certificado para el I.G.S.S.
- ✓ Pérdida en la producción si el accidente se dá en un trabajador de producción, corte, sala, fumigación ya que no hay manera de reemplazarlo.
- ✓ Efectos negativos en el estado de ánimo de los demás trabajadores, creando desmotivación e insatisfacción.



## **2.15 Síntesis**

Al revisar la información obtenida, se puede concluir que existe una estructura la cual es transmitida de forma verbal, ya que no cuenta la finca con un organigrama definido y aprobado por la administración. El nivel académico del personal es mínimo en su mayoría, lo que dificulta el poder capacitarlos técnicamente y desarrollarlos dentro de la finca. Por esta misma situación es razonable que desconozcan los programas de Higiene y Seguridad, esto influenciado también por la administración de la finca.

El personal cuenta con parte del equipo necesario, pero no con todo, esto los hace más vulnerables a cualquier accidente. Además no tiene conciencia de la importancia de utilizarlo y no existe ninguna norma establecida que los obligue a hacerlo.

Los procesos de producción conllevan algún riesgo, por ejemplo el de la fumigación, por lo que es importante establecer mecanismos de precaución y protección para el personal. Situaciones básicas como contar con un botiquín completo, no se cumplen en la finca de acuerdo a lo observado. No contar con registros de accidentes dificulta establecer el grado de exposición a los mismos que tienen los colaboradores.

Se pudo determinar que no hay capacitación para reaccionar ante accidentes y desastres naturales, que no existe definido un programa de higiene y seguridad, lo que incide en enfermedades y accidentes que afectan tanto al colaborador, como a su familia y a la finca, siendo esta última la más afectada, en lo económico, por la suspensión del trabajador o la reducción de su productividad. Es por lo anterior que en el siguiente capítulo se propone un programa de higiene y seguridad ocupacional para la finca objeto de estudio.

## **CAPÍTULO III**

### **PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL EN EL USO DE QUÍMICOS DE FUMIGACIÓN EN UNA EMPRESA DEDICADA AL CULTIVO Y EXPORTACIÓN DE ROSAS**

#### **3.1 Aspectos generales del programa**

La seguridad e higiene ocupacional como parte de la salud integral, es la base fundamental para el desarrollo del programa. El estudio y control de las condiciones que dentro del medio de trabajo puedan afectar la salud de los trabajadores y principalmente las actividades de promoción de la salud.

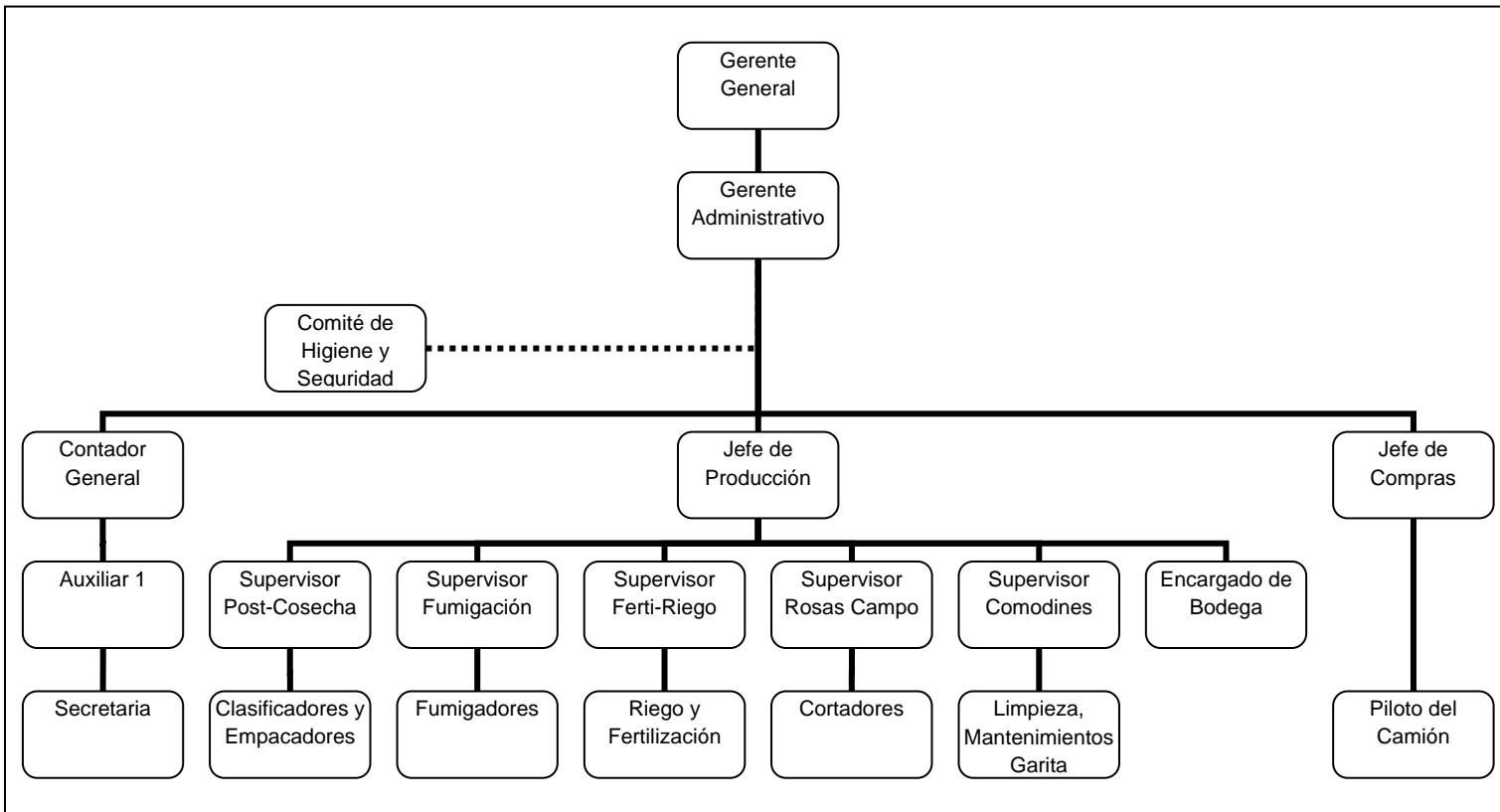
La salud ocupacional es tanto una exigencia legal como una estrategia de inversión que contribuye a incrementar el bienestar y la productividad mediante el mejoramiento de las condiciones laborales y de las condiciones de vida del grupo de trabajo.

##### **3.1.1 Estructura organizacional**

Es importante que exista una estructura organizacional, que sea adecuada a las necesidades de la finca, que este formalmente definida y aprobada en un organigrama. De acuerdo a la información obtenida se puede determinar que la estructura organizacional que mejor se adapta para la finca es la siguiente:

# Organigrama No. 1

## Organigrama funcional propuesto para la finca



Fuente: Elaboración propia, con datos recopilados en la investigación de campo. Agosto 2008.

## **3.2 Objetivos**

### **3.2.1 General**

- a) Establecer un programa que permita a la administración y trabajadores, cursos de acción para trabajar de manera higiénica y segura para mejorar su productividad.
  
- b) Proporcionar las herramientas necesarias para el eficaz desempeño de las labores, con pleno conocimiento de las medidas de seguridad e higiene que deben tomarse en el uso durante las actividades laborales.
  
- c) Fomentar una cultura proactiva sobre higiene y seguridad en el trabajo, con la finalidad de resguardar las instalaciones, proteger la salud y el bienestar del trabajador.

### **3.2.2 Específicos**

- a) Llevar un registro de accidentes y enfermedades, por medio de formatos diseñados de acuerdo a las necesidades de la finca.
  
- b) Establecer normas mínimas para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales.
  
- c) Involucrar tanto al personal administrativo como operativo, con el fin de obtener su apoyo, para evitar reacciones negativas al realizar su implementación.

### **3.3 Políticas y normas de higiene y seguridad**

Los programas de seguridad e higiene ocupacional deben contar con políticas y normas que le permitan emprender un rumbo de acción, que les apoye en el cumplimiento de los objetivos establecidos, por lo consiguiente, se proponen las siguientes políticas y normas para la finca.

#### **3.3.1 Políticas**

Se establece como política de prevención de los riesgos ocupacionales, lo que se manifiesta en los siguientes incisos, los cuales tienen la finalidad de minimizar los accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y mejorar las condiciones de trabajo, con el objetivo de proporcionar mejor seguridad, salud y bienestar del personal.

- a) La responsabilidad será de todo el personal, tanto administrativo como operativo, quienes deberán asumir el compromiso en la prevención de los riesgos ocupacionales y hacer de la misma, parte importante en el desarrollo de sus actividades cotidianas.
- b) Las mejoras de las condiciones de trabajo y salud, junto con la prevención de los riesgos ocupacionales, se obtendrán por medio de la educación, comunicación, compromiso y participación del personal administrativo y operarios.
- c) Se deberá cumplir con lo establecido en esta propuesta para alcanzar un alto nivel de seguridad y salud en el trabajo.

- d) Será necesario tener una planificación, en la cual se desarrollarán, implementarán y respaldarán, los planes de acciones, que permitan la prevención de los riesgos ocupacionales en todos los lugares de trabajo.

### **3.3.2 Normas**

- a) Es responsabilidad de los empleados el cuidado y uso del equipo de protección que se les proporcione.
- b) La mascarilla de protección debe usarse limpia, y es de uso obligatorio para la actividad de fumigación, es responsabilidad del trabajador, informar a su supervisor si la misma se encuentra en mal estado, para su reemplazo.
- c) Los guantes son de uso obligatorio para la actividad que desarrolla el personal de rosas campo (cortadores de rosas), su cambio esta sujeto al estado físico en que se encuentren.
- d) La protección ocular es obligatoria y permanente para las actividades de fumigación, corte de rosas y para el personal que ingrese a los invernaderos.
- e) El equipo de trabajo, que se entregue para desarrollar sus actividades es de uso obligatorio, no deben utilizar nada improvisado.
- f) Las herramientas filosas deben ser guardadas en un lugar seguro. Cuando sean trasladadas a otro lugar, se deben cubrir el extremo filoso.

- g) Es responsabilidad del personal el manejo adecuado de las materias primas y de las rosas en todo su proceso.
- h) Para levantar y trasladar la carga, deben poner en práctica lo siguiente, para lograr un resultado mejor en sus esfuerzos.
  - a. El empleado debe asegurarse de estar bien parado y luego al levantar el objeto deberá hacerlo con un movimiento suave y parejo, no deberá mover el objeto de un solo tirón.
  - b. Antes de levantar el objeto, asegurarse de tenerlo agarrado firmemente.
  - c. Cuando el empleado necesite levantar un objeto pesado, debe colocarse de frente y cerca del mismo, hasta que esté en posición de levantar recto. No levante nunca el objeto estando agachado.
  - d. Cuando el objeto deba levantarlo desde el suelo mantenga sus brazos y espalda tan rectos como le sea posible, doble sus rodillas y luego levante utilizando sus piernas.
  - e. Cuando el objeto sea muy pesado o exceda las setenta y cinco libras, queda prohibido que un trabajador lo levante por si solo. En este caso solicite ayuda de un compañero.
- i) Todas las áreas a fumigar deben estar libres de personal.
- j) Está prohibido el acceso a las áreas fumigadas, durante el tiempo que duren los efectos de fumigación.

- k) Es responsabilidad de los empleados mantener limpios los lugares de trabajo, las herramientas en buen estado y colocados en forma segura en el lugar asignado.
- l) Deben depositar la basura en los basureros ubicados en los distintos puntos de la finca.
- m) Se deben lavar las manos con agua y jabón, antes y después de ingerir alimentos; antes y después de utilizar los servicios sanitarios; antes y después de manipular productos químicos.
- n) Es prohibido ingerir bebidas alcohólicas y fumar dentro de las instalaciones. Se debe ingerir alimentos únicamente en el comedor.
- o) Se prohíbe el ingreso de trabajadores que se presenten a sus labores en estado de ebriedad o con síntomas de haber ingerido bebidas alcohólicas, drogas, sustancias o medicamentos que provoquen somnolencia.
- p) Queda prohibido realizar bromas pesadas, que provoquen faltas de respeto, riñas entre los trabajadores o que sean un riesgo para su integridad física o las instalaciones de la finca.
- q) El equipo de seguridad es estrictamente de uso personal e intransferible.
- r) El uso de los extintores es exclusivo para controlar incendios, queda prohibido la manipulación de los mismos si no existe la contingencia.



- s) Es responsabilidad de todo trabajador mantener en buen estado los extintores, las señalizaciones y los botiquines de la finca.
- t) Es obligación de todo trabajador conocer y cumplir las presentes disposiciones, además de las normas vigentes sobre higiene y seguridad, así como, las que se emitan en el futuro.

### **3.4 Sanciones**

El infringir cualquiera de las políticas y normas, debe ser sancionado de la siguiente manera:

1. Después de haberse sorprendido a cualquier empleado violando las normas y políticas, se le llamará la atención verbalmente, dejando constancia escrita de la misma.
2. En la segunda ocasión se le llamará la atención por escrito al trabajador y se enviará una copia a la Inspección de Trabajo y quedará archivada en su expediente para futuras referencias.
3. A la tercera llamada de atención que se le realice se suspenderá de **01 día a 05 días** de trabajo sin goce de salario tomando en cuenta lo siguiente:
  - ✓ De uno a dos días, por el incumplimiento de las presentes normas o por dos faltas consecutivas que no representen un riesgo.
  - ✓ De tres a cinco días, se aplicará esta sanción a los trabajadores que presenten más de dos faltas que no representen un riesgo. Y aplicará sin excepción alguna para aquellos trabajadores que hayan puesto en riesgo su integridad física, la de sus compañeros o las instalaciones de la finca.

4. Al haber realizado este procedimiento y el empleado no desea corregir su comportamiento se le despedirá sin ningún compromiso de la empresa más que los que indica el Código de Trabajo vigente en Guatemala.

Las políticas y normas, tienen como objetivo brindar un guía para la prevención de riesgos, con lo cual se pretende minimizar los accidentes dentro de la finca. Las sanciones, son un método para corregir las malas actitudes del personal ante esta reglamentación.

### **3.5 Medicina laboral de primeros auxilios**

Es importante estar preparado para poder responder ante algún inconveniente que se pudiera dar en la finca, es necesario tener los conocimientos básicos para brindar las atenciones mínimas a los trabajadores, por lo que se hace necesario tener conocimiento en primeros auxilios para prestar los primeros cuidados a un accidentado o enfermo repentino, en el lugar de los hechos hasta la llegada del personal especializado. Lo relacionado con primeros auxilios esta tomado del “Manual de Primeros Auxilios para una Empresa Agrícola de Hortaliza (2:3), el cual indica que los pasos recomendados para proporcionar los primeros auxilios son los siguientes:

- ✓ Mantener la calma.
- ✓ Verificar el área del accidente.
- ✓ Llamar por ayuda profesional.
  - Bomberos.
  - Médico.
- ✓ Identificarse con el accidentado.
- ✓ Efectuar la primera evaluación para determinar tipo de accidente.
- ✓ Efectuar primeros auxilios.

- ✓ Cubrir al paciente.
- ✓ No dar nada de tomar al accidentado.

### 3.5.1 Las Heridas

Una herida es una pérdida de continuidad de la piel, que involucra lesión de tejido adiposo, músculo y órganos internos, acompañada por hemorragia.

#### a. Tipo de heridas.

- ✓ Cortantes: Heridas causadas por objetos que tiene filo (Ejemplo: cuchillos, navajas, restos de vidrio, etc.).
- ✓ Contundentes: Heridas causadas por golpe de objetos pesados (Ejemplo: piedras, palos, martillos, etc.).
- ✓ Punzantes: Heridas causadas por objetos puntudos, normalmente son penetrantes. (Ejemplo: verdugillos, clavos, alambres finos, bayonetas, etc.).
- ✓ Corto-contundentes: Heridas causadas por objetos pesados con bordes con filo. (Ejemplo: moldes, tarimas, puertas, bandejas, mordeduras.) Estas lesiones pueden ir acompañadas por fracturas.
- ✓ Punzo cortantes: Heridas causadas por objetos punzantes con filo. (Navajas, restos de vidrios).

#### b. Primeros Auxilios para heridas.

- ✓ Acostar al herido.
- ✓ Determinar el tipo de herida.
- ✓ Evaluar la herida:
  - ✓ Si la herida no es profunda y no presenta hemorragia intensa.
    - Características:
      - ❖ Dimensión: 1 cm a 1 ½ cm.

- ❖ Sólo involucra piel y tejido adiposo.
  - Pasos recomendados a seguir:
    - ❖ Lavar la herida suavemente con agua y jabón bactericida.
    - ❖ Cubrir la herida.
    - ❖ Enviar a la persona a la unidad de salud más cercana.
  - ✓ Si la herida es profunda y presenta hemorragia moderada o intensa.
    - Pasos recomendados a seguir:
      - ❖ Acostar al paciente.
      - ❖ Efectuar presión directa en el área de la herida, esto es para contener la hemorragia.
  - ✓ Si la herida es punzante o punzo-cortante.
    - Pasos recomendados a seguir:
      - ❖ Determinarse el área para verificar el tipo de daño, especialmente en tórax (pulmones, corazón) y abdomen (estómago, intestinos).
      - ❖ Si se produce a nivel de tórax: Determinar que no se produzca fuga de aire pulmonar. Si sucede esto, debe cubrirse inmediatamente.
      - ❖ Si ocurre a nivel de abdomen y se observa exposición de intestinos debe de cubrirse inmediatamente.
      - ❖ Cubrir al paciente.
- c. Recomendaciones:
- ✓ Solamente si la herida presenta gran contaminación, debe de lavarse rápidamente.
  - ✓ Si la herida es en alguna extremidad, ésta debe colocarse hacia arriba.
  - ✓ Si la herida es en tórax con penetración de pulmón o si es en exposición de intestinos, no debe de lavarse el área.

- ✓ Trasladar inmediatamente al paciente a la unidad de salud más cercana.

### 3.5.2 Fracturas

Es la ruptura de un hueso causado por un golpe o repetición de un mismo movimiento. En esta lesión se puede observar los siguientes síntomas:

- ✓ Edema.
- ✓ Calor.
- ✓ Rubor.
- ✓ Dolor al movimiento.
- ✓ Falta de movimiento.
- ✓ Deformación del área.

#### a. Tipo de fracturas.

- ✓ Fisura: Rajadura, ocurre más en niños.
- ✓ Alineada: No se pierde la forma del hueso. Puede transversal o longitudinal.
- ✓ No alineada: El hueso pierde la forma.
- ✓ Con-minuta: Presenta 3 o más fragmentos.
- ✓ Expuesta: Perforación de piel por el extremo del hueso.

#### b. Primeros auxilios para fracturas.

- ✓ Acostar al paciente.
- ✓ Evaluar el área afectada.
- ✓ Clasificar el tipo de fractura.
- ✓ Si es fractura expuesta, cubrir la herida.
- ✓ Inmovilizar el área lesionada.
- ✓ Cubrir al paciente.

### **3.5.3 Intoxicación por productos químicos de cultivos**

“Tomado del Programa de Uso y Manejo Seguro de Productos para la Protección de Cultivos” (33:134). Los síntomas de intoxicación por agroquímicos se manifiestan a través de:

- ✓ Cansancio.
- ✓ Dolor de cabeza.
- ✓ Desorientación.
- ✓ Sudoración.
- ✓ Vista nublada.
- ✓ Vómitos.
- ✓ Calambres.
- ✓ Dolor de estómago.

Los síntomas serios de intoxicación suceden cuando las señales anteriores se convierten en:

- ✓ Dificultad para respirar.
- ✓ Pupilas pequeñas.
- ✓ Goteo de nariz y babeo.
- ✓ Inconsciencia.

#### **a. Primeros auxilios**

- ✓ Retirar al paciente del área contaminada.
- ✓ Si es posible, asistir con respiración artificial o con oxígeno por vía nasal.
- ✓ Solicitar ayuda médica y mostrar la etiqueta del producto que causó la intoxicación.
- ✓ Aflojar la ropa o quítela y lave la piel con agua y jabón.

- ✓ La persona que atiende debe protegerse las manos con guantes de hule y utilizar máscara con filtro.

### **3.5.3.1 Intoxicación por vía dérmica**

Las medidas a tomar son:

- ✓ Retirar la ropa del paciente.
- ✓ Lavar la piel completamente con agua y jabón.
- ✓ Solicitar ayuda médica y mostrar la etiqueta del producto.
- ✓ En caso de contacto con plaguicida, proceder como si estuviere intoxicado, quitar la ropa y lavar el área.

### **3.5.3.2 Intoxicación por vía oral**

Las medidas a tomar son:

- ✓ Inducir al vómito si el paciente está consciente (leer la etiqueta del producto para ver si esto está permitido).
- ✓ Solicitar ayuda médica y mostrar la etiqueta del producto.
- ✓ Si se cuenta con carbón activado, darlo para ingestión inmediata.

El carbón activado es llamado también el antídoto universal en caso de envenenamiento. Consiste en un polvo de color negro compuesto de carbón mineral y se encuentra disponible a la venta en cualquier farmacia.

La técnica consiste en diluirlo en agua y tomarlo; actúa directamente en las paredes del estómago e intestinos evitando la absorción de la sustancia nociva.

#### **3.5.3.4 Intoxicación por vía ocular**

Las medidas a tomar son:

- ✓ Lavar con abundante agua limpia sin presión por lo menos durante 15 minutos. Los plaguicidas se absorben rápidamente a través de los ojos y además los irritan.
- ✓ Mantener abiertos los ojos del intoxicado, si es necesario pedir ayuda a una tercera persona.
- ✓ Solicitar ayuda médica y mostrar la etiqueta del producto.

#### **3.5.4 Intoxicación por vía oral de fertilizantes**

La vía oral es la única manera de presentar intoxicación por estos productos, y en caso que suceda, se debe proceder de la siguiente manera:

- ✓ Aplicar los primeros auxilios en caso de intoxicación por vía oral de plaguicidas.
- ✓ Llamar de ser necesario, al Centro de Información y Asesoría Toxicológica (1-801-00-29832)

#### **3.5.5 Centro de Información y Asesoría Toxicológica (CIAT)**

En el país existe un teléfono gratuito abierto las 24 horas del día los 365 días del año, que ayuda a resolver cualquier inquietud en caso de intoxicación por cualquier producto químico. El número telefónico es: 1-801-00 AYUDA o bien 1-801-00-29832. Este servicio está a cargo de la Facultad de Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala, donde expertos en farmacología pueden atender por teléfono, dudas o casos especiales de intoxicación, ofreciendo soluciones prácticas y precisas.



### **3.6 Prevención de accidentes**

Son las medidas que se aplican para establecer los peligros relacionados con las labores cotidianas de los colaboradores de la finca, por lo que el supervisor deberá hacer énfasis a sus subordinados de las causas principales que ocasionan accidentes, con el objetivo de minimizar los mismos.

#### **3.6.1 Causas de los accidentes**

Los colaboradores deberán prestar atención y se deberán comprometer a evitar los accidentes ocasionados por las razones siguientes:

- **Imprudencia:** Cuando un trabajador realiza acciones, de las cuales no mide las consecuencias que puede ocasionar.
- **Ignorancia:** Al no tener información sobre el uso del equipo en la empresa.
- **Descuido:** Cuando el trabajador no atiende a lo que se le asigna, así como irresponsabilidad en el que hacer de sus funciones.
- **Las bromas pesadas,** tales como los juegos de manos y el lanzamiento de objetos, además de constituir faltas al trabajo y a la disciplina, presentan situaciones de riesgo de accidentes, por lo que no pueden ser permitidos.

Es importante que el colaborador tenga conciencia sobre los aspectos mencionados anteriormente, debido a que estas causas de accidentes se consideran como principales porque no le prestan la importancia debida, además hay que tomar en cuenta que en la finca se trabajan con químicos

líquidos y en polvo, por lo que deben utilizar el equipo proporcionado para evitar cualquier enfermedad.

Además hay que hacer del conocimiento del colaborador las consecuencias de los accidentes, como le afecta, directa e indirectamente a su persona, su familia y a la finca.

### **3.6.2 Consecuencias de los accidentes**

El resultado de los accidentes pueden llegar a tener un impacto negativo entre los involucrados tales como:

- Lesiones, que pueden afectar su condición física y limitarlo en la realización de sus actividades.
- Pérdida económica, al ser suspendido por el IGSS, no recibirá su salario completo.
- Daño psicológico a la familia, al observar las lesiones que o limitaciones que se tengan, provocadas por un accidente laboral.
- Inseguridad a los demás compañeros de trabajo, esto provocado por los accidentes que se tengan, en la realización de las actividades de trabajo.
- Pérdida e interrupción en la producción, al ocurrir un accidente, se cuenta con un colaborador menos ya sea, por varios minutos, horas o días, lo que ocasiona que la producción se interrumpa.

### **3.7 Seguridad del aspecto humano**

El ser humano es el elemento fundamental en desarrollo de las actividades productivas, por lo tanto, es necesario garantizar el bienestar de la persona, ya que afecta directamente en él, su familia y la producción.

Para poder reducir los riesgos es necesario, promover una cultura de prevención, esto se logrará con el apoyo del personal y autoridades.

### **3.7.1 Utilización del equipo de protección**

Para resguardar la higiene y seguridad personal, es necesaria la utilización de equipo especial para cada actividad, es muy importante determinar cada tres meses el estado del equipo de protección personal, debido a que cualquier falla en dicho equipo o descuido en la manera de utilizarlos, significa quedar expuesto a cualquier riesgo.

Los elementos de protección, serán proporcionados por las autoridades de la finca y es obligatorio el uso del mismo, para la realización de las actividades laborales de los trabajadores. El equipo que se recomienda es el siguiente:

- a) Máscaras o caretas respiratorias, de tres salidas con filtro, esto le servirá de protección contra gases, vapores, polvo u otras emanaciones nocivas para la salud. Deben ser utilizadas por los colaboradores que realicen la fumigación y toda persona desee ingresar a los invernaderos.
  
- b) Gafas y pantallas protectoras plásticas, contra toda clase de proyecciones de partículas: sólidas, líquidas o gaseosas, calientes o no, que puedan causar daño al trabajador. Deberán ser utilizadas por todo colaborador de la finca al ingreso de los invernaderos. En bodega para la persona que se encarga de realizar la mezcla y para los colaboradores que realicen la actividad de fumigación deberán ser gafas no pantallas debido a que ellos utilizan máscaras o caretas respiratorias.

- c) Cascos para toda clase de proyecciones violentas y posible caída de materiales pesados. Los deberán utilizar todo el personal asignado a bodega y las personas que deseen ingresar a la misma.
- d) Guantes caterpila y de hule, gabachas plásticas y botas de hule, para la protección convenientemente del cuerpo, contra contaminaciones y contactos peligrosos en general. Las deberán utilizar, en especial el personal de fumigación para realizar sus actividades, sala de proceso y en bodega, así como toda persona que manipule las rosas.

Es importante hacer énfasis a los colaboradores, que por motivos de seguridad, el equipo de protección personal, es estrictamente de uso personal y es intransferible ya que pueda convertirse en vehículo de contagio, si es usado por otra persona.

### **3.8 Seguridad en materiales químicos**

La bodega actual tiene un solo ambiente, no tiene un orden específico y en ella se concentra el equipo de trabajo y de seguridad, los materiales e insumos y los químicos, se propone modificar la estructura de la bodega, dividirla en dos como se puede apreciar en el siguiente plano, el cual tiene la nomenclatura que a continuación se detalla:

- A. Ventanas
- B. Estanterías
- E. Lockers

Plano No. 2

Reacondicionamiento de bodega actual

BODEGA  
REACONDICIONADA



Fuente: Elaboración propia, con datos recopilados en la investigación de campo. Agosto 2008.

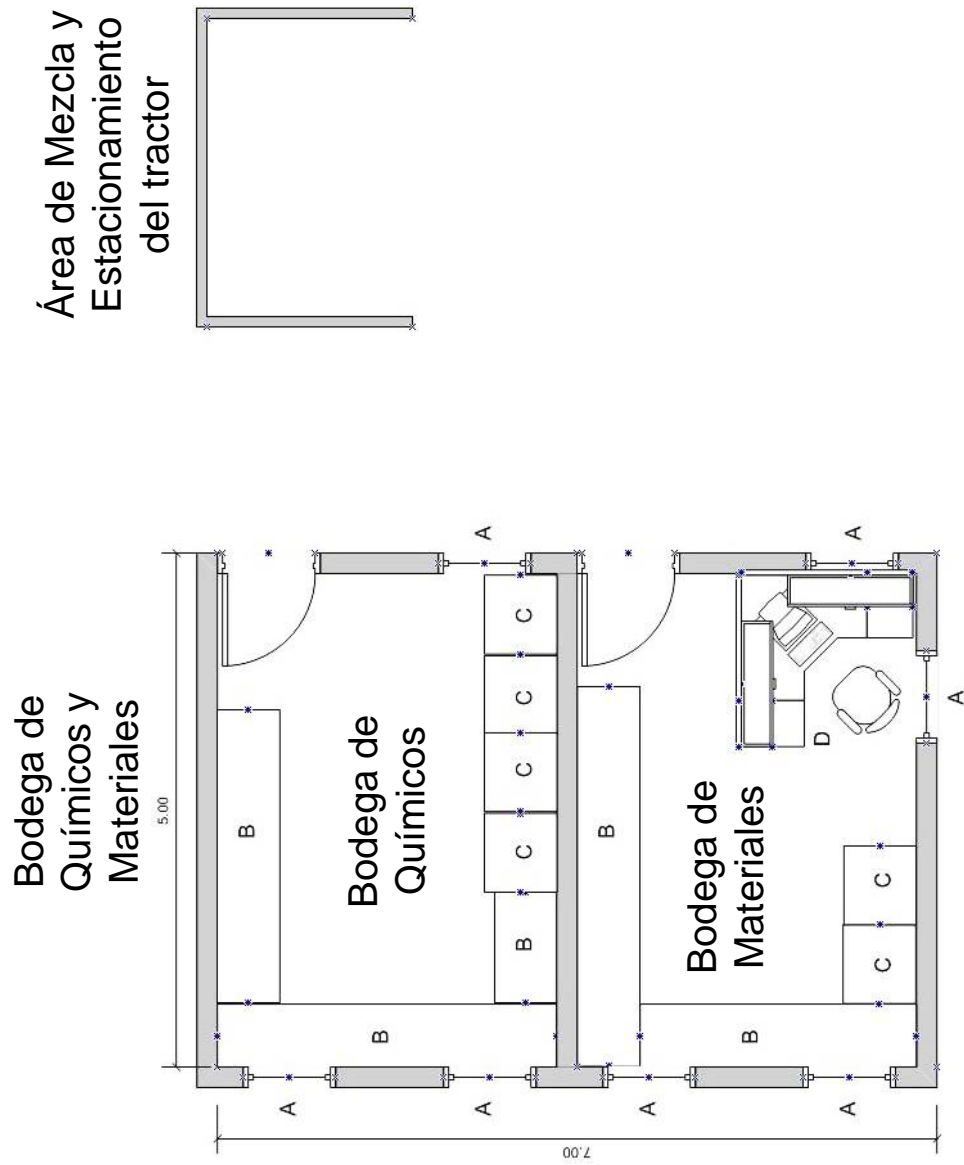
- ✓ La bodega de equipo de trabajo, en ella se almacenará todo lo utilizado en las labores diarias, como tijeras para corte, cuchillas, azadones, palas, manitas, los abanicos etc.; a los supervisores se les entregará una llave, porque serán los encargados de entregar lo correspondiente a sus subordinados.
  
- ✓ En la bodega de equipo de seguridad, se almacenarán los mascarillas o caretas respiratorias, las gafas y caretas, guantes de hule y caterpila, gabachas etc. cada área tendrá un lugar asignado y el supervisor será el encargado de entregar el respectivo equipo.

Se propone que a los supervisores de cada área se les asigne el control para la bodega de equipo de trabajo y de seguridad, los cuales serán auditados por el encargado de bodega, quien deberá realizar un inventario del equipo periódicamente (mensual) y asignar lo que necesitan de acuerdo a los requerimientos de cada área.

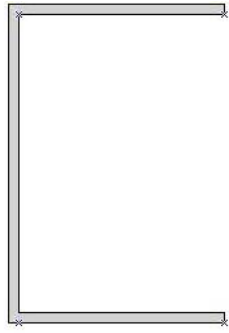
Además del reacondicionamiento de la bodega se hace necesaria la construcción de otra bodega específica para el almacenaje de los materiales y químicos, así como también un área para el estacionamiento del tractor y el carretón donde esta montado el depósito con las mangueras lanza brisas, que también servirá para realizar las mezclas, como se puede observar en el plano siguiente el cual tiene la nomenclatura que a continuación se detalla:

- A. Ventanas
- B. Estanterías
- C. Tarimas
- D. Escritorio

**Plano No. 3**  
**Bodega de químicos, materiales y área de mezcla**



Área de Mezcla y Estacionamiento del tractor



Fuente: Elaboración propia, con datos recopilados en la investigación de campo. Agosto 2008.

- ✓ En la bodega de materiales, se almacenarán los rollos de plástico para invernaderos, cajas de cartón, plastipapel, rollos de pita etc.; las únicas personas que tendrán acceso, serán el encargado de bodega y el jefe de producción.
- ✓ Bodega de químicos, será de uso exclusivo para los químicos y todo el personal tendrá restringido el acceso, las únicas personas que tendrán llave serán el encargado de la misma y el jefe de producción.
- ✓ El área de mezcla y estacionamiento, será una galera, que servirá para estacionar el tractor con que se hala el carretón donde está montado el depósito en el cual realiza la mezcla; en esta área se tendrá más espacio para esta actividad.

Es importante que los materiales tengan un espacio adecuado para su almacenamiento, así como también los químicos tengan una bodega específica donde se pueda tener un mejor orden y estén fuera del alcance de personas no capacitadas.

Además es fundamental hacer énfasis que no se debe trasvasar o re envasar los químicos a otros recipientes, debido a que esta mala práctica, puede conllevar a confusiones o accidentes. El área para realizar la mezcla queda más amplia y mejor delimitada lo que le permitirá desarrollar las actividades de mejor manera.



Especificaciones del Plano No. 2 y 3 bodegas:

- A. Ventanas, las cuales deben ser de paletas para que tengan ventilación, además como protección un marco de cedazo, su dimensión será de noventa centímetros de largo por cincuenta centímetros de ancho, colocadas a una altura de un metro con sesenta centímetros. Para la bodega del equipo de trabajo instalar tres ventanas y para la bodega de equipo de seguridad cuatro (ver plano 2, pagina 110), misma cantidad para la bodega de químicos y materiales respectivamente (ver plano 3, página 112)
- B. Estantería, las medidas deben ser de sesenta centímetros de fondo y una altura de un metro ochenta, de metal, las cuales deben colocarse alrededor de la bodega, serán ancladas al piso y la pared. Para la bodega del equipo de trabajo instalar tres estanterías, (ver plano 2 página 110), para la bodega de químicos y materiales, tres y dos respectivamente (ver plano 3, página 112).
- C. Tarimas deben ser de madera, las medidas serán de ochenta centímetros de largo por ochenta centímetros de ancho. Se ubicarán cuatro en la bodega de químicos y dos en la de materiales, (ver plano 3, página 112).
- D. Escritorio, se necesitará uno, el cual estará ubicado en la bodega de materiales, éste será el espacio asignado para la persona encargada de la bodega. (ver plano 3, página 112)
- E. Lockers, serán diez, de metal, tipo closet, es decir, que solamente tengan una división en la parte inferior, servirán exclusivamente para el almacenaje del equipo de seguridad. Se ubicarán en la bodega de materiales, (ver plano 3, página 112).

Contando con un espacio adecuado para el almacenaje de los químicos, otro aspecto importante a tomar en cuenta, es el uso de las etiquetas las cuales son necesarias para identificar el peligro que representa el uso de los químicos, poder tomar las medidas preventivas y con ello evitar algún accidente o enfermedad. En el cuadro No. 5 se presentan algunas de los tipos de etiquetas indicadoras de peligro, se recomienda colocar un cuadro al ingreso de la bodega de químicos.

Cuadro No. 5  
Etiquetas indicadoras de peligro



Fuente: Agrequima. Programa de salud y normas para el transporte y almacenamiento de productos para la protección de cultivos. p. 31, 52-53

Es responsabilidad del jefe de compras indicar a los proveedores, que los químicos deben estar plenamente identificados, así como solicitar las hojas técnicas de los mismos (ver anexo No. 3, página 162). El encargado de bodega, tiene la obligación de rechazar el pedido realizado si no cumplen con estos requisitos.

A continuación se presenta el cuadro No. 6, de clasificación toxicológica, el cual permite apreciar el grado de exposición a químicos sólidos y líquidos, de forma oral y dérmica.

**Cuadro 6**  
**Clasificación Toxicológica**

Clase	Toxicidad aguda, según la DI 50 (mg/kg de peso de i.a.) en ratas			
	Oral		Dérmica	
	Sólidos	Líquidos	Sólidos	Líquidos
Extremadamente peligroso	5 ó menos	20 ó menos	10 ó menos	40 ó menos
Altamente peligroso	5 - 50.	20 – 200	10 – 100	40 -400
Moderadamente peligroso	50 – 500	200 – 2,000	100 - 1,000	400 – 4000
Ligeramente peligroso	500 - 2,000	2,000 - 3,000	más de 1,000	más de 4,000
Precaución	más de 2,000	Más de 3,000		

Fuente: Programa de salud, Agrequima, p. 31

Los envases de plaguicidas tienen en la etiqueta una franja cuyo color identifica la toxicidad.

- Rojo: Extremadamente y altamente peligroso
- Amarillo: Moderadamente peligroso
- Azul: Ligeramente peligroso
- Verde: Precaución

Se recomienda colocar un cuadro de clasificación toxicología al ingreso de la bodega. Además para el almacenamiento de los químicos se pueden ordenar de acuerdo a su grado toxicológico. A continuación se puede observar en la imagen No. 3, la forma en la que se recomienda organizar.

**Imagen No. 3**  
**Estanterías Señalizadas**



Fuente: Elaboración propia, con datos recopilados en la investigación de campo. Agosto 2008.

La colocación de las estanterías, permite asignar un nivel específico de acuerdo a su grado de toxicidad, es decir, como se muestra en la imagen No. 3, se recomienda que la distribución se realice de abajo hacia arriba, tomando como referencia el producto químico extremadamente peligroso en el primer nivel, en el segundo el moderadamente peligro y así sucesivamente, lo cual contribuye a minimizar los riesgos por intoxicación por los productos.

### **3.9 Seguridad en el área de trabajo**

La seguridad es un factor importante en el área de trabajo, el patrono debe proporcionar un ambiente laboral seguro en las instalaciones, como en el equipo de trabajo, sin embargo, es determinante que el empleado mantenga una actitud proactiva en su lugar de trabajo, para mantenerlo en condiciones que no pongan en riesgo su integridad.

Para poder lograr esto será necesaria la participación del supervisor, ya que él deberá verificar que las áreas sean seguras, de lo contrario tomar medidas para evitar accidentes. Los trabajadores que en su área de trabajo, estén poniendo en riesgo su seguridad e higiene serán sancionados de acuerdo a la falta cometida.

#### **3.9.1 Orden y Limpieza**

El orden y la limpieza es determinante en la prevención de accidentes y enfermedades, debe observarse tanto en el área de trabajo, en los empleados mismos, en el equipo de trabajo como en las instalaciones en general, para lograr esto es necesario poner atención a lo siguiente:

- a) Guardar los instrumentos y equipo de trabajo en la bodega asignada en el área que le corresponda y no guardarlos cerca o juntamente con los alimentos.
- b) Antes de ingerir alimentos, lavarse las manos, utilizar los lavamanos de los servicios sanitarios.
- c) Mantener libres de malezas las áreas de trabajo.

- d) La basura debe depositarse en los recipientes de basura y no en el suelo.
- e) Los restos de comida y bebidas con azúcar atraen moscas, cucarachas y roedores que propagan enfermedades, por lo que el ingreso de comida a sala de proceso no es permitido.
- f) Los baños deben mantenerse limpios en beneficio, de los demás usuarios. Deben depositar la basura en su lugar, no regar agua en el piso, echar agua después de utilizar el servicio sanitario.
- g) Las enfermedades respiratorias se transmiten por el ambiente y por la saliva, por lo que se deben tapar la boca al estornudar o toser y no escupir en el suelo de la instalación.

### **3.10 Guía de motivación del programa**

Considerando que parte principal del programa es la de prevenir, para esto es necesario, crear una conciencia en los miembros de la finca de prevención de actos inseguros, reducción de condiciones inseguras y de protección de las instalaciones.

Como pilar principal, es importante que la administración, supervisores y operarios, estén conscientes de la importancia de la seguridad, logrando con esto que los trabajadores se encuentren altamente motivados.

El programa de higiene y seguridad ocupacional en la finca se puede realizar a través de la siguiente manera:

### a) Capacitación

Para que el programa tenga éxito, todos los involucrados deben de tener los conocimientos necesarios para prever riesgos y evitar conductas inseguras. Los primeros en capacitarse deben de ser los administrativos y supervisores, para que ellos puedan transmitir, al personal los conocimientos adquiridos, por lo que se propone el siguiente programa:

Cuadro No. 7  
Programa de Capacitaciones

Tipo se Capacitación	Día de la Semana	Responsable
1. Primeros Auxilios a Comité de Higiene y Seguridad	Día 1 y 2	Bomberos, Cruz Roja y CONRED
2. Simulacros a Comité de Higiene y Seguridad	Día 3 y 4	Bomberos, Cruz Roja y CONRED
a. Primeros Auxilios	Día 1	Comité de Higiene y Seguridad Ocupacional
✓ Heridas		
✓ Fracturas		
✓ Intoxicaciones vía	Día 2	Comité de Higiene y Seguridad Ocupacional
• Oral		
• Respiratoria		
• Ocular		
• Dérmica		
b. Simulacros	Día 3	Comité de Higiene y Seguridad Ocupacional
✓ Sismos o terremotos		
✓ Prevención y control de incendios		
✓ Evacuación de instalaciones		

Fuente: Elaboración propia, con datos recopilados en la investigación de campo. Agosto 2008.

Para reforzar las capacitaciones es recomendable contactar a instituciones especializadas como: el Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios, CONRED, Cruz Roja Guatemalteca, Médicos, etc. Que tiene los conocimientos para impartir capacitaciones teóricas y prácticas acerca de temas como: primeros auxilios, utilización de equipo de seguridad, cómo actuar en caso de siniestros (simulacros), entre otros.

#### **b) Medios de información**

Se debe de informar a todos los trabajadores, administrativos como operativos acerca de la existencia del programa, para ello se recurrirá a:

- Pláticas: impartidas por parte del comité de higiene y seguridad.
- Boletines: que describan las normas a seguir para prevenir accidentes y enfermedades.
- Afiches: que contengan reglas básicas de cómo actuar en caso de siniestros.

#### **c) Motivación**

Para motivar al personal a participar en el programa se deben tomar en cuenta las siguientes sugerencias:

- Se deben tomar en cuenta las opiniones y sugerencias de los operarios, con esto se logrará que se sientan parte del programa, que aportan ideas, aumentará su compromiso y se mantendrán motivados.
- Dejar en claro que este programa no es para perjudicarlos, es decir, que no esta basado en el castigo, su objetivo es la prevención de los accidentes.



- Utilizar la retroalimentación positiva para generar una conducta segura, con ello se obtendrá más éxito para mejorar las condiciones de seguridad y reducir los accidentes.

### **3.11 Comité de higiene y seguridad**

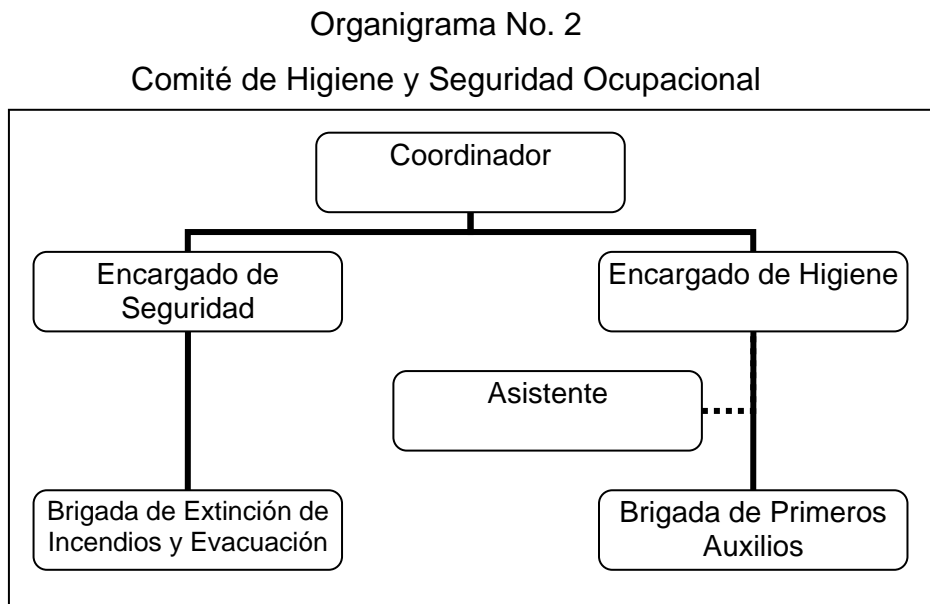
Se debe de crear un comité de higiene y seguridad dentro de la finca, éste será el encargado de velar por la seguridad e higiene de las instalaciones y el bienestar de los trabajadores, así como la correcta implementación del programa. La creación del comité de seguridad e higiene es necesaria, ya que está contemplado en el Artículo 10 Capítulo IV, Título II, del Reglamento General sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

#### **3.11.1 Integración**

- ✓ Coordinador: Se sugiere que el coordinador del comité de seguridad e higiene en la finca, sea el jefe de producción, debido a que es quien tiene la administración de la misma y representa la parte patronal.
- ✓ Representantes del personal: Se recomienda que del personal se nombre a tres trabajadores, un encargado de seguridad, un encargado de higiene y un asistente, dichos trabajadores deben de tener escolaridad de educación básica.
- ✓ Brigadas: se considera conveniente establecer dos brigadas para el buen funcionamiento del comité; brigada de primeros auxilios integrada por cinco trabajadores y la brigada extinción de incendios y evacuación formada por seis miembros.

### 3.11.2 Responsabilidades del comité de higiene y seguridad

A continuación se presenta el organigrama propuesto del comité de higiene y seguridad ocupacional en la finca:



Fuente: Elaboración propia, con datos recopilados en la investigación de campo. Agosto 2008.

#### Coordinador:

- ✓ Implementar el programa de seguridad e higiene propuesto.
- ✓ Investigar y registrar de las causas de los accidentes y enfermedades laborales dentro de la finca.
- ✓ Realizar periódicamente inspecciones de seguridad e higiene en la finca, para determinar las condiciones inseguras o actos inseguros que más se repiten dentro de la misma.
- ✓ Supervisar la labor de las brigadas y su constante innovación.
- ✓ Vigilar que se cumplan las normas, políticas y obligaciones del presente programa.
- ✓ Verificar el buen funcionamiento de los altavoces que se encuentran instalados en las oficinas.

- ✓ Llevar un control acerca de cumplimiento de normas y objetivos del presente programa.
- ✓ Promover la constante cooperación del personal, para su capacitación y entrenamiento en materia de seguridad.
- ✓ Capacitar a todos los miembros del comité y trabajadores en cuanto a seguridad e higiene en la finca.
- ✓ Aplicar los primeros auxilios

Encargado de seguridad:

- ✓ Velar por la limpieza y mantenimiento adecuado del equipo de protección.
- ✓ Supervisar que todos los empleados utilicen el equipo de protección.
- ✓ Llevar control del equipo de protección.
- ✓ Velar por el mantenimiento adecuado de las instalaciones de seguridad en la finca.
- ✓ Velar por el uso adecuado de los productos agroquímicos; antes, durante y después del proceso.
- ✓ Mantener la señalización en óptimas condiciones.
- ✓ Supervisar permanentemente que se cumplan las normas de seguridad durante las etapas del proceso productivo.
- ✓ Mantener el punto de reunión estratégico en óptimas condiciones.
- ✓ Capacitar al personal en general.

Encargado de higiene:

- ✓ Velar por el mantenimiento adecuado de todas las instalaciones de higiene de la finca.
- ✓ Mantener el botiquín de primeros auxilios en óptimas condiciones, controlando las fechas de vencimiento de las medicinas y la cantidad de insumos.

- ✓ Supervisar las tareas del asistente.

#### Asistente

- ✓ Verificar que al final de la jornada los insumos de aseo personal sean guardados donde corresponde.
- ✓ Verificar que los que la extracción de basura se realice de forma adecuada.
- ✓ Verificar que siempre existan los insumos necesarios para el uso adecuado de las instalaciones de aseo personal.

### **3.11.3 Integración de brigadas**

Las brigadas son grupos especializados en diversas tareas de preparación y respuesta interna para la atención de una emergencia, y que estarán integradas por personal de la finca.

Para su conformación es indispensable una distribución de funciones, de acuerdo a las habilidades, características o experiencias que las personas voluntarias posean. La organización de las brigadas permitirá la prevención de desastres. Se conformarán las siguientes brigadas:

#### Brigada de primeros auxilios:

Integrada por cinco trabajadores, distribuidos en todas las instalaciones, quienes tendrán a su cargo la organización de capacitaciones sobre primeros auxilios; velar por el mantenimiento adecuado de primeros auxilios; asegurar que se informe a los cuerpos de socorro de la localidad (Bomberos Voluntarios y/o Municipales) sobre las víctimas que se puedan presentar en cualquier siniestro.

Al ocurrir un contingente y prestar los primeros auxilios el encargado de esta brigada deberá tomar en cuenta la información en relación a alguna enfermedad, alergia a medicamentos, números de teléfono y cualquier otro dato que se encuentre en el expediente de cada trabajador.

Brigada de extinción de incendios y evacuación:

Integrada por seis personas, ubicando a un miembro en las oficinas y el resto en los invernaderos. De preferencia los integrantes deben conocer las instalaciones: ubicación de grifos de agua, mangueras, extintores, controles de suspensión de energía eléctrica, así como hacer uso de los recursos y técnicas que se tengan disponibles para combatir el fuego y dirigir el tráfico peatonal según las indicaciones de las rutas de evacuación.

Esta brigada deberá capacitarse con técnicas para prevenir y combatir incendios; llevar a cabo, en forma periódica, diagnósticos en las instalaciones de la finca sobre riesgos, materiales y disponibilidad económica para ser utilizados en la prevención y extinción de incendios; coordinar con los cuerpos de bomberos, la preparación de equipo.

Lo anterior resalta la importancia de que todos los miembros del Comité de Higiene y Seguridad Ocupacional, así como de las brigadas deben estar capacitados para participar en cualquiera de las mismas.

#### **3.11.4 Sistemas de control y su aplicación**

Las autoridades deberán brindar el apoyo necesario para el buen funcionamiento del programa así como en la difusión del mismo. Se deberá contar con la participación integral del personal administrativo, supervisores y operarios para mejorar el programa en los aspectos que lo necesite y fomentar la higiene y seguridad ocupacional en toda la empresa.

El comité será el responsable de ejecutar el programa de higiene y seguridad ocupacional para la finca, para lo cual es necesario un sistema de control, que permita llevar un registro de accidentes y enfermedades laborales.

El sistema de registros, se realizará con el objetivo de obtener la mayor información posible, para tomar las medidas preventivas necesarias y poder garantizar el bienestar del empleado, así como velar por el cumplimiento de lo establecido en el programa.

A los supervisores de área se les entregará un juego de formularios para que lleven el registro del personal a su cargo, quienes deberán entregarlos al secretario del comité. Los formularios del sistema de registros, en los que se apoyarán son los siguientes:

- ✓ Formulario para registro de accidentes y enfermedades (FORMA RAE, página 129): tiene como objetivo llevar un control, que permita visualizar cuales son las causas más comunes y frecuentes de los accidentes y enfermedades, de los operarios de la finca.

- ✓ Formulario de inspección de áreas de trabajo (FORMA IAT, página 130): el objetivo de este formulario es validar que el personal operativo este cumpliendo con las medidas preventivas, además concientizarlos en mantener su área de trabajo ordenada y limpia.
- ✓ Formulario para registro de llamadas de atención (FORMA RLLA, página 131): permitirá llevar un registro del personal, que tiene malas prácticas, dentro de la finca. Es importante al momento de aplicar este formulario, explicarle la gravedad de la falta cometida, el riesgo en que puso su integridad, la de sus compañeros o las instalaciones de la finca.
- ✓ Formulario para el registro mensual de accidentes y enfermedades (FORMA RMAE, página 132): servirá para la tabulación de la información de la FORMA RAE. Se deberá entregar una copia a cada supervisor de área, con el objetivo, visualizar los accidentes y enfermedades por área de trabajo, se deberá entregar una copia a cada supervisor, para que tomen las medidas correctivas necesarias.
- ✓ Formulario de registro general de accidentes y enfermedades (RGAE, página 133): servirá para la tabulación de toda la información, en este formulario se podrá observar los accidentes y enfermedades más comunes de la finca. Este formulario se identifica por sus iniciales.

Todos los formularios del sistema de registros, están identificados con las iniciales de su nombre y deberán estar plenamente numerado para un mejor control, a continuación se presentan las formularios propuestos.

Formulario No. 1  
Registro de Accidentes y Enfermedades

**FORMULARIO PARA REGISTRO DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES**  
**FORMA RAE 001**

Instrucciones: Este formulario debe ser llenado por el supervisor, jefe de producción o su caso por el personal administrativo asignado. Se debe de llenar con datos fehacientes. Haga sentir cómodo al empleado, indíquele que este formulario es un registro que permitirá, prevenir futuros accidentes y/o enfermedades, en ningún momento servirá para tomar represalias en contra del empleado. Agradezca su colaboración, deséele una pronta recuperación.

Fecha:     
Día Mes Año

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo:    
M F

Nombre del trabajador:

\_\_\_\_\_ Apellidos (Casada)

\_\_\_\_\_ Nombres

\_\_\_\_\_ Puesto que Desempeña

**Accidente o enfermedad:**

**Causas del accidente:**

Contusión

Cortadas

Químicos en los ojos

Intoxicaciones

Caídas y golpes

Dermatitis

Gastritis

Cefalea

Otros Especifique

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Parte corporal afectada: \_\_\_\_\_ Se le traslado al I.G.S.S.    
Si No

Observaciones \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Firma del Responsable



Formulario No. 2  
Registro de Inspección de Áreas de Trabajo

<b>FORMULARIO PARA INSPECCION DE AREA DE TRABAJO</b>		
<b>FORMA IAT 001</b>		
<p>Instrucciones: Este formulario debe ser llenado por la persona responsable de la inspección. Se debe de llenar con datos fehacientes. Explique al operario la importancia de mantener en óptimas condiciones su lugar de trabajo, además explique que el orden y la limpieza, pueden evitar accidentes y enfermedades, así como también, los riesgos que corre al no hacerlo. Se debe entregar una copia al jefe inmediato.</p>		
Fecha: <input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/> Día    Mes    Año	Edad: _____	Sexo: <input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/> M        F
Nombre del trabajador: _____		
_____ Apellidos (Casada)	_____ Nombres	_____ Puesto que Desempeña
<b>Aspectos a evaluar</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
1.- El área de trabajo está ordenada	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="checkbox"/>
2.- Utiliza el equipo de protección	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="checkbox"/>
3.- Están en buenas condiciones los utensilios de trabajo	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="checkbox"/>
4.- Están señalizados los peligros existentes	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="checkbox"/>
5.- Hay residuos y/o alimentos	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="checkbox"/>
Observaciones: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____		
_____ Firma del Responsable	_____ Firma del Trabajador	

Fuente: Elaboración propia, Forma RIAT 001 Registro de Inspección de Áreas de Trabajos

Formulario No. 3  
Registro de Llamadas de Atención

**FORMULARIO PARA REGISTRO DE LLAMADAS DE ATENCION**  
**FORMA RLLA 001**

Instrucciones: Este formulario debe ser llenado por el jefe inmediato directo. Se debe de llenar con datos fehacientes. Explique al operario la gravedad de la falta cometida, el riesgo en que puso su integridad y la de sus compañeros. Se debe entregar una copia al gerente administrativo.

Fecha:     
Día Mes Año

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo:    
M F

Nombre del trabajador:

\_\_\_\_\_   
Apellidos (Casada)

\_\_\_\_\_   
Nombres

\_\_\_\_\_   
Puesto que Desempeña

**Descripción de la falta comedita por el empleado:**

Faltas

Primera

Segunda

Tercera

Reincidencia

¿Cuál es la razón por la cual cometió o reincidió en la falta? \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_   
Firma del Responsable

\_\_\_\_\_   
Firma del Trabajador

Fuente: Elaboración propia, Forma RLLA 001 Registro de Llamadas de Atención

Formulario No. 4

Registro Mensual de Accidentes y Enfermedades

<b>FORMULARIO DE REGISTRO MENSUAL DE ACCIDENTES Y/O ENFERMEDADES</b>																																			
<b>FORMA RMAE 001</b>																																			
Instrucciones: Este formulario debe ser llenado por la persona responsable. Se debe de llenar con datos fehacientes. Servirá para llevar un control de accidentes y enfermedades mensuales. se deberá entregar una copia a cada supervisor y realizarle las observaciones pertinentes.																																			
Fecha: <input style="width: 30px;" type="text"/> <input style="width: 30px;" type="text"/> <input style="width: 30px;" type="text"/> Día    Mes    Año	Evaluación: <input style="width: 30px;" type="text"/> <input style="width: 30px;" type="text"/> Mes    Año																																		
Nombre del Encargado																																			
_____	_____	_____																																	
Apellidos (Casada)	Nombres	Puesto que Desempeña																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Accidente o enfermedad</th> <th style="width: 10%;">No.</th> <th style="width: 60%;">Causas del accidente:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Contusión</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Cortadas</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Químicos en los ojos</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Intoxicaciones</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Caídas y golpes</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Dermatitis</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Gastritis</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Cefalea</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Otros Especifique</td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;"><b>Total</b></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>			Accidente o enfermedad	No.	Causas del accidente:	Contusión			Cortadas			Químicos en los ojos			Intoxicaciones			Caídas y golpes			Dermatitis			Gastritis			Cefalea			Otros Especifique			<b>Total</b>		
Accidente o enfermedad	No.	Causas del accidente:																																	
Contusión																																			
Cortadas																																			
Químicos en los ojos																																			
Intoxicaciones																																			
Caídas y golpes																																			
Dermatitis																																			
Gastritis																																			
Cefalea																																			
Otros Especifique																																			
<b>Total</b>																																			
Pacientes a los que se le proporcionó primeros auxilios		<input style="width: 40px;" type="text"/>																																	
Pacientes trasladados al I.G.S.S.		<input style="width: 40px;" type="text"/>																																	
Pacientes que no fueron trasladados al I.G.S.S.		<input style="width: 40px;" type="text"/>																																	
Observaciones _____																																			
_____																																			
_____																																			
_____																																			
_____																																			
_____ Firma del Responsable																																			

Fuente: Elaboración propia, Forma RMAE 001 Registro Mensual de Accidentes y Enfermedades



### **3.12 Medición de resultados**

Con la medición que se obtenga a través de los formularios permitirá realizar una base de datos, con los accidentes y enfermedades entre los empleados, así como también las causas de los mismos.

Se podrá realizar un análisis del funcionamiento del programa de higiene y seguridad ocupacional, a fin de establecer las fortalezas y debilidades. Al determinar debilidades se tomarán las medidas correctivas, en el programa que permita alcanzar el bienestar del empleado.

### **3.13 Recursos**

Para lograr eficacia en el programa de higiene y seguridad será necesario contar con los siguientes recursos:

#### **3.13.1 Humanos**

En especial de las autoridades de la finca, que promuevan el programa, para el beneficio tanto de empresa como para los empleados, así como el comité de seguridad e higiene y la colaboración y participación de todo el personal de la finca. Es importante mencionar que no se necesitará contratar más personal.

#### **3.13.2 Físicos**

Las instalaciones de la empresa serán los espacios físicos a utilizar, además de los recursos como mobiliario, útiles y suministros, impresión de los formularios y el traslado de los datos a una base computarizada. Se necesitarán, extintores, señalización, equipo de seguridad, botiquín de primeros auxilios y la adecuación de la bodega actual.

### **3.13.3 Financieros**

Estos recursos son los que se necesitan para, difundir el programa, así como para realizar la inversión inicial, que es para el beneficio del empleado, que a la vez se beneficia el patrono con mayor productividad. (Ver cuadro No. 8 página 147 y cuadro No. 9 página 148)

El programa debe ser integral, es decir, deberá contar con la participación de todos los colaboradores de la finca. Los accidentes pueden darse por fallas humanas, pero también pueden darse por causas naturales, por lo que es necesario contar con un plan de contingencia que oriente a los colaboradores en el sentido de que medidas tomar y como enfrentarlos.

### **3.14 Plan de contingencia**

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

#### **3.14.1 Objetivo**

Establecer un procedimiento adecuado que permita hacer frente a una situación de emergencia como un incendio, un sismo, una amenaza de bomba, de arma de fuego, etc. que guíe a los trabajadores a actuar en forma rápida y segura y con ello que las personas y bienes materiales sufran el menor daño posible.

### **3.14.2 Normas generales**

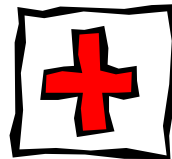
- Disponer de un sistema de comunicación general que transmita la señal de emergencia, simultáneamente, en toda la finca. Para este caso se utilizarán los altavoces que están instalados en la finca.
- Al escuchar la señal de emergencia los empleados se deberán conducir a las zonas seguras (ver página 144) que corresponda, en calma y de manera ordenada, sin volver hacia atrás, ni llevar sus pertenencias.
- La evacuación debe garantizar una salida rápida y segura al exterior de la finca.
- El trayecto de escape deberá estar libre de obstrucciones o entorpecimientos de circulación, tal como puertas, pasillos, obstáculos y objetos.
- Ya evacuado el personal de la finca, no podrán volver al lugar del siniestro, hasta que el comité de seguridad e higiene lo indique, porque el peligro ya pasó.
- El comité de seguridad e higiene, será el encargado de realizar las diferentes actividades pertinentes al momento de presentarse una emergencia a través de la brigada de evacuación y primeros auxilios.
- Realizar simulacros de evacuación, por lo menos dos veces al año. Mediante la práctica es más fácil detectar los errores cometidos en la ejecución del plan y corregirlos.

### 3.14.3 Plan de Sismos o Terremotos

Un plan de sismos y terremotos debe indicar que hacer antes, durante y después del movimiento sísmico. Lo relacionado con este tema esta tomado del “Manual de Sismos o Terremotos para una Empresa Agrícola de Hortaliza” (2:13).

#### ¿Cómo prepararse antes de un terremoto?

- Deben considerar cómo va a reaccionar en el caso de un sismo. Busque lugares de mayor protección, determine salidas de emergencia, organice un sistema de ayuda mutua.
- Todos deben saber cómo y dónde cortar la electricidad, apagar y cerrar llaves de gas y agua.
- Tener presente técnicas básicas de primeros auxilios.
- Mantener un botiquín completo a mano y revisarlo periódicamente.
- Tener siempre a mano una linterna, radio de baterías, agua pura.





### **Durante un terremoto**

- Ante todo guardar la calma.
- Quedarse adentro a menos que todo se esté derrumbando al alrededor.
- No correr, protegerse en el marco de una puerta, debajo de una mesa, escritorio, etc.
- Cuando pueda, cortar la electricidad y el gas para evitar incendios.

### **Después de un Terremoto**

- Asegurarse de no estar herido. No circular con los pies descalzos.
- Observar si alguien está herido. Si es así, aplicar los primeros auxilios y llevarlo al puesto de atención. No mover a los heridos graves a menos que haya un peligro inminente.
- Si ha convenido un lugar de reunión, dirigirse a él, proporcionar asistencia a la gente que lo necesite en su camino.
- Escuchar la radio y seguir las instrucciones que se transmitan.
- No desperdiciar el agua.

- Recordar que siempre hay temblores después de un sismo y a veces de mayor intensidad que el primero por lo que debe tener mucha precaución.

Es importante realizar simulacros, por lo menos una vez cada seis meses, para familiarizar a los empleados con estos temas. Hay que tomar en cuenta, que las catástrofes son inevitables, pero una buena preparación ayuda a salvar vidas y a minimizar los daños.

#### **3.14.4 Plan de Prevención y Control de Incendios**

La prevención comenzará con la capacitación del personal y con el correcto equipamiento a las instalaciones; como lo será la adecuada colocación y el correcto uso de los extinguidores, así como la señalización adecuada de las áreas de energía eléctrica, de alto voltaje, etc.

Las recomendaciones básicas que deberán atender el personal para prevenir un incendio serán:

- Verificar constantemente el estado de las instalaciones eléctricas
- Colocar los aparatos que utilizan corriente eléctrica retirados de la pared.
- No encender fuego cerca de materiales inflamables o de rápida combustión.

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

- Llamar de inmediato a los cuerpos de socorro (Bomberos)
- Conservar la calma

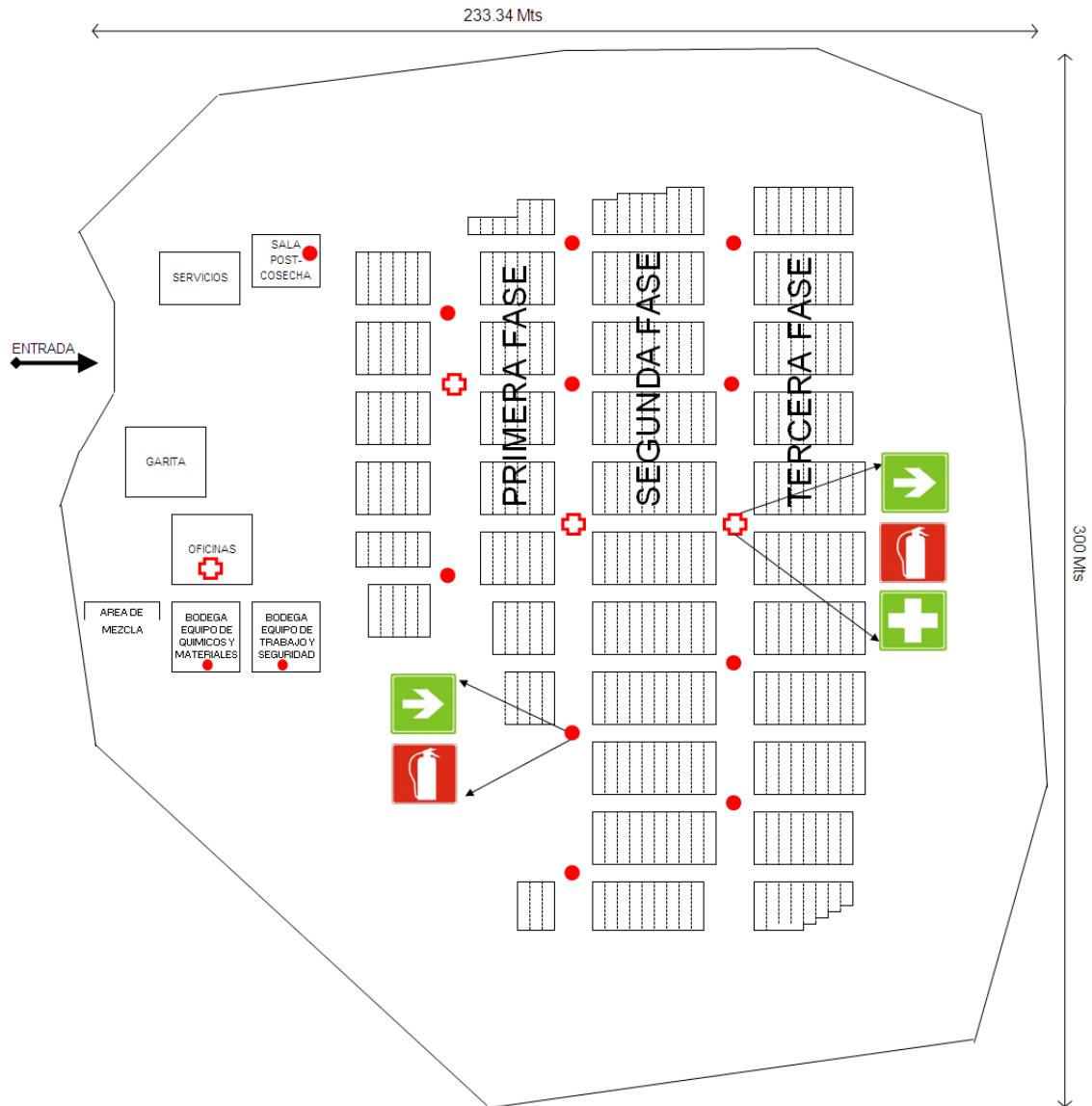
Buscar el extintor más cercano y utilizarlo siguiendo las siguientes instrucciones:

- Remover el pasador de seguridad
- Apuntar la boquilla del extintor hacia la base de las llamas
- Apretar el gatillo manteniendo el extintor en posición vertical
- Mover la boquilla de lado a lado, tratando de cubrir el área del fuego con el agente extintor
- Si el fuego es de origen eléctrico no utilizar agua
- Si se incendia la ropa tirarse al piso y rodar
- Evacuar ordenadamente las instalaciones, siguiendo a la persona que los guiará y utilizando las rutas de evacuación establecidas

#### **3.14.5 Plan de Evacuación**

Para el logro de una ágil y correcta evacuación de las instalaciones de la finca, con la finalidad de proteger la integridad física del personal que allí labora, se debe señalar las rutas de evacuación, así como también la ubicación de los extinguidores, para lo cual se presentan el siguiente plano con la señalización correspondiente.

Plano No. 4  
Ubicación de rótulos, extinguidores y botiquín



Fuente: Elaboración propia, investigación de campo. Agosto 2008.

En el plano No. 4 de ubicación de rótulos de rutas de evacuación, extintores y botiquines de primeros auxilios, se puede observar una serie de círculos y cuatro cruces, los cuales representan la ubicación, en la cual serán colocados cada uno de los mismos, no obstruyen el paso y se puedan visualizar sin ningún inconveniente. Únicamente en la señalización de cruces se ubicaran botiquín de primeros auxilios

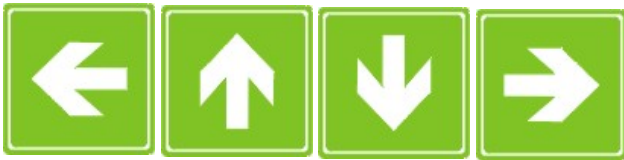
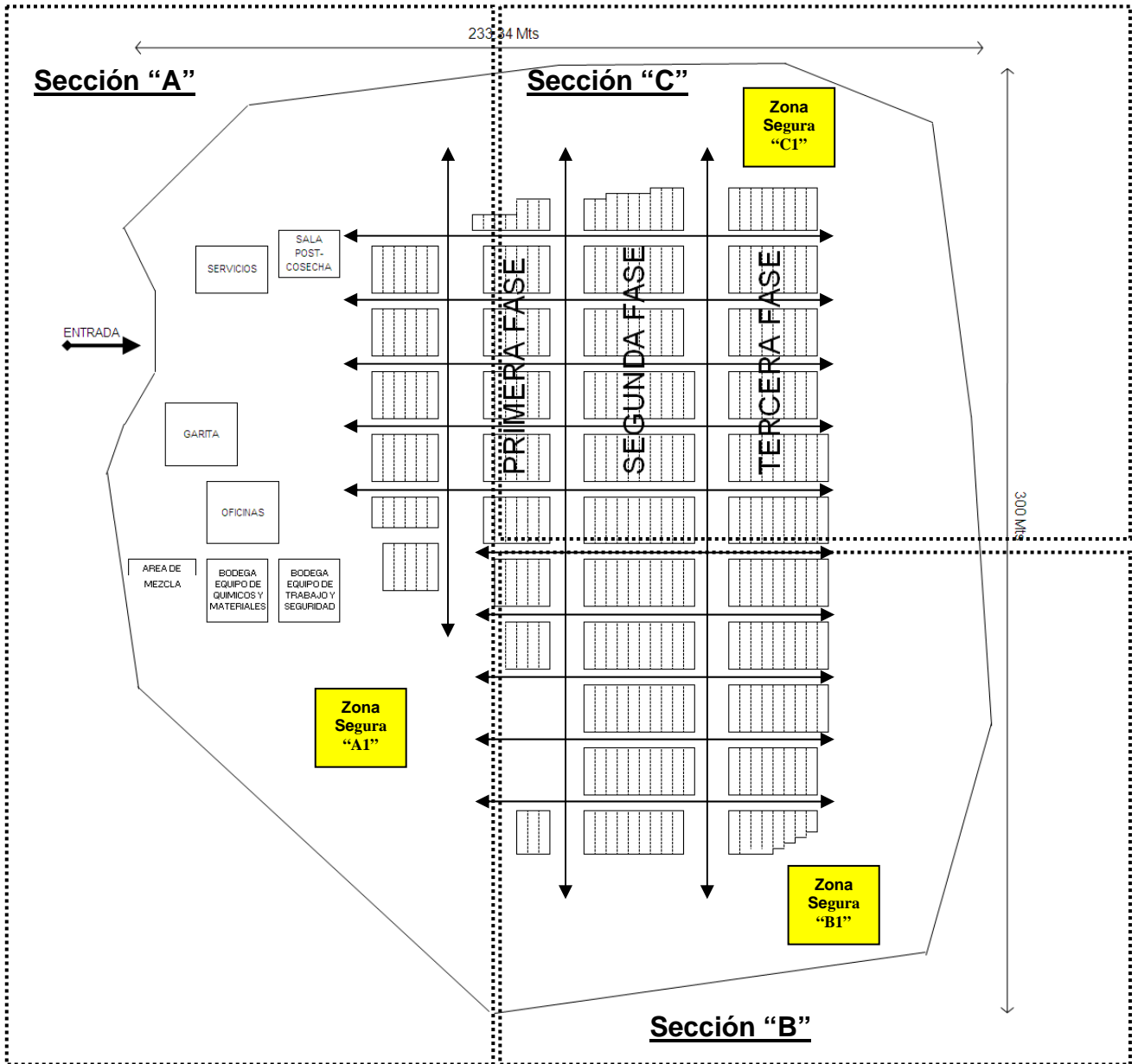
Las forma de las señales de evacuación, deben ser rectangular o cuadrada, el pictograma blanco sobre fondo verde (el verde deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal, ver anexo No. 1, página160).

Las señales de protección de incendios son rectangulares o cuadradas, el pictograma blanco sobre fondo rojo (el rojo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal, ver anexo No. 2, página 161).

Se tiene contemplado, colocar dos rótulos de rutas de evacuación en las oficinas, sala de proceso, bodega y trece en los invernaderos, así como también un botiquín en cada una de estas áreas. Los extintores serán distribuidos de la siguiente forma: tres en bodega, dos en sala de proceso, dos en oficinas administrativas y trece en los invernaderos.

El Comité de Higiene y Seguridad Ocupacional, a través del encargado de higiene, deberá abastecer y administrar los botiquines de primeros auxilios, así como también validar el estado de la señalización y los extinguidores. La señalización, orientará a los colaboradores a desalojar las instalaciones de ser necesario. El plano que a continuación se presenta muestra las rutas de evacuación, así como las zonas seguras.

Plano No. 5  
Rutas de Evacuación



Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo. Agosto 2008.

Como se puede observar en el plano No. 5 la finca se ha dividido en tres secciones, las flechas indican la ruta de evacuación más cercana para los colaboradores, las cuales los guían a las zonas seguras, que estarán identificadas con un recuadro de piedras pintadas de blanco, en su interior deberá contener la palabra zona segura. Estos serán los puntos de reunión en los que deberán permanecer los colaboradores.

Es importante hacer énfasis a los operarios que si por algún motivo se encuentran fuera de su área de trabajo, pueden tomar la zona segura más cercana y no necesariamente a la que fue asignado.

El mecanismo que se utilizará para su aplicación será la alarma de alerta, la cual se dará por medio de los altavoces con los que cuenta la finca, por lo que se deberá hacerse de conocimiento general.

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

- No gritar
- No correr
- No empujar
- Mantener la calma
- Mantener la seriedad

Así mismo el supervisor del área deberá seguir la ruta de evacuación establecida y deberá percatarse que no haya quedado ninguna persona dentro de las instalaciones. También deberán atenderse a las siguientes indicaciones:

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

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

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

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

### **3.14.6 Equipo de primeros auxilios**

El botiquín de emergencias reglamentado por el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (I.G.S.S.) y asignado a las explotaciones agrícolas en el país, es la base que se recomienda a continuación; algunas modificaciones se han hecho con el afán de actualizar el mismo y volverlo efectivo, de acuerdo a los riesgos identificados. El contenido del mismo y la cantidad de los insumos son los siguientes:

#### Material de Curación

Algodón	Absorbente 1 libra
Gasa en rollos de 2, 3 y 4" de ancho	3 rollos cada uno
Espadrapo, carretes de 2 y 3"	2 carretes
Alcohol 88° G.L.	1 litro
Tintura de Merthiolate	8 onzas (240 c.c.)



Curitas	50 unidades
Tablillas de cartón de 30 cms. y 50 cms. de largo	
Por 10 de ancho	4 de cada una
Hisopos	6 docenas
Baja lenguas	3 docenas

#### Medicamentos

Analgésico	80 comprimidos
Bicarbonato de Sodio	1 libra
Vaselina Estéril	3 tubos (12 onzas)
Crema anti quemaduras	3 frascos (12 onzas)
Agua Oxigenada	1 litro
Anti diarreico	8 onzas (240 c.c.)
Suero Fisiológico	1 litro
Antídoto Universal Oral (Carbón activado)	500 c.c.

#### Instrumental\*\*

Torniquetes	3 unidades
Vendas Elásticas de 2, 3 y 4"	3 de cada una
Tijera Recta de 14 cms.	1 unidad
Jeringas hipodérmicas de 5 y 10 cms.	1 de cada una
Agujas hipodérmicas Nos. 21,22 y 23	½ docena de c/u
Camilla portátil	1 unidad
Termómetro oral y rectal	2 de cada uno
Linterna eléctrica de bolsillo	2 linternas
Estetoscopio	1 unidad

\*\* El instrumental estará ubicado en las oficinas administrativas y tendrán que haber como mínimo dos juegos.

### 3.15 Costo de la implementación

El programa de higiene y seguridad, necesita para su funcionamiento de una inversión, que continuación se detalla.

Cuadro No. 8

#### Inversión

Cantidad	Descripción	Costo Unitario	Total
	<b>Infraestructura</b>		
1	Bodega de químicos y materiales	Q 25,000.00	Q 25,000.00
1	Galera de estacionamiento	Q 5,000.00	Q 5,000.00
1	Acondicionamiento de bodega	Q 10,000.00	Q 10,000.00
	<b>Total de infraestructura</b>		<b>Q 40,000.00</b>
	<b>Servicios</b>		
1	Reparación de lavamanos	Q 250.00	Q 250.00
2	Reparación de sanitarios	Q 450.00	Q 900.00
4	Cambio de cortinas en duchas	Q 100.00	Q 400.00
3	Mesas plásticas del comedor	Q 50.00	Q 150.00
8	Sillas plásticas del comedor	Q 25.00	Q 200.00
1	Gabinete del comedor	Q 750.00	Q 750.00
	<b>Total de servicios</b>		<b>Q 2,650.00</b>
	<b>Señalización</b>		
19	Rótulos de evacuación	Q 150.00	Q 2,850.00
20	Extintores	Q 1,300.00	Q 26,000.00
	<b>Total de señalización</b>		<b>Q 28,850.00</b>
	<b>Botiquines de primeros auxilios</b>		
4	Botiquines	Q 500.00	Q 2,000.00
2	Instrumental de primeros auxilios	Q 1,600.00	Q 3,200.00
	<b>Total de botiquines</b>		<b>Q 5,200.00</b>
	<b>Mobiliario y equipo</b>		
6	Tarimas	Q 350.00	Q 2,100.00
10	Lockers	Q 1,500.00	Q 15,000.00
	Estanterías de bodegas	Q 9,500.00	Q 9,500.00
1	Escritorio para encargado de bodega	Q 2,000.00	Q 2,000.00
	<b>Total de mobiliario y equipo</b>		<b>Q 28,600.00</b>
	<b>Total inversión</b>		<b>Q 105,300.00</b>

Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo. Agosto 2008.

Cuadro No. 9  
Costos de implementación

Cantidad	Descripción	Costo Unitario	Total	Frecuencia Anual	Costo Anual
	<b>Equipo de Seguridad</b>				
100	Overoles	Q 80.00	Q 8,000.00	3	Q 24,000.00
100	Monogafas de plástico	Q 25.00	Q 2,500.00	3	Q 7,500.00
100	Par de guantes	Q 20.00	Q 2,000.00	3	Q 6,000.00
25	Par de guantes metálicos	Q 125.00	Q 3,125.00	2	Q 6,250.00
100	Mascarillas con filtros de tres salidas	Q 35.00	Q 3,500.00	3	Q 10,500.00
50	Botas de hule	Q 60.00	Q 3,000.00	2	Q 6,000.00
100	Cascos	Q 40.00	Q 4,000.00	1	Q 4,000.00
	<b>Total de equipo de seguridad</b>		<b>Q 26,125.00</b>		<b>Q 64,250.00</b>
	<b>Otros</b>				
	Formularios para controles	Q 1,000.00	Q 1,000.00	1	Q 1,000.00
	Material didáctico para charlas	Q 1,500.00	Q 1,500.00	1	Q 1,500.00
	Mantenimiento extinguidores, y rótulos	Q 3,000.00	Q 3,000.00	2	Q 6,000.00
	<b>Total de otros</b>		<b>Q 5,500.00</b>		<b>Q 8,500.00</b>
	<b>Total inversión</b>		<b>Q 31,625.00</b>		<b>Q 72,750.00</b>

Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo. Agosto 2008.

Esta inversión contempla adecuación de las instalaciones, equipo de protección para todo el personal, ya que no todos cuentan con el mismo y mantenimiento anual. Hay que tomar en cuenta que el material didáctico será de acuerdo a la necesidad. El costo de los formularios si decidieran imprimirlos en imprenta, ya que las formas las pueden imprimir en la computadora de uso diario.

### 3.16 Ventajas de la implementación

- ✓ Crea mayor seguridad en el entorno laboral para el trabajador, tanto física como psicológicamente, porque se motiva a la prevención de accidentes y enfermedades.
- ✓ Construye una cultura de prevención, en los trabajadores, creando un compromiso fuerte de parte de ellos hacia la finca.

- ✓ Se cumple con las disposiciones que las organizaciones e instituciones señalan como mínimas para desarrollar las actividades agrícolas en condiciones seguras.
- ✓ Genera confianza, en los trabajadores, proveedores y visitantes de la finca, al tener una cultura de higiene y seguridad ocupacional, que vela por el bienestar.
- ✓ Evita el costo económico y en tiempo, al realizar trámites para solventar responsabilidad ante instituciones y tribunales que regulan la higiene y seguridad en el trabajo.
- ✓ El patrono evita el costo que representa tener uno o varios empleados incapacitados para trabajar, lo que se vera reflejado en la producción.

### **3.17 Síntesis**

De acuerdo a la información recopilada y presentada en este documento, se propone una estructura organizacional en la cual se puede visualizar los distintos puestos de la finca, así como el canal de comunicación correcto a utilizar.

Se presentaron políticas y normas, las cuales tienen como objetivo regular la conducta de los colaboradores dentro de la finca, además de las sanciones, para quien infrinja esta normativa.

Es importante estar preparados para reaccionar ante algún accidente dentro de la finca, por lo que se toma en cuenta, los conocimientos básicos para primeros auxilios.

Es fundamental hacer énfasis en los operarios en el uso del equipo de protección para realizar sus labores cotidianas, que el orden y la limpieza, son aspectos importantes en la prevención de accidentes, así como las consecuencias de los mismos, que pueden poner en riesgo su integridad física, así como también la de sus compañeros.

Se propuso el sistema de registros, a través de los formularios, los cuales mostrarán las distintas causas de los accidentes y enfermedades dentro de la finca, lo que permitirá que se tomen las acciones necesarias para corregirlos y de esa manera garantizar el bienestar del colaborador.

Los accidentes pueden darse por causas naturales, por lo que es necesario contar con un plan de contingencia que sirva de guía para el colaborador. Para poder orientar de mejor manera al colaborador se realizaron dos diagramas los cuales muestran las zonas seguras, así como en dónde estará ubicada la señalización de las rutas de evacuación, extinguidores y botiquines. Hay que hacer énfasis a los colaboradores, que si por distintas razones se encuentran en otra área de trabajo, en caso de emergencia deben ubicar la zona segura más cercana.

El buen funcionamiento del programa dependerá de la participación integral de todos los colaboradores de la finca, tanto administrativos como operarios. El objetivo es brindar los lineamientos básicos de un programa de seguridad e higiene, que se pueda aplicar en la finca.

## CONCLUSIONES

1. Las autoridades de la finca, respecto al tema de seguridad e higiene ocupacional, no tienen mayor información, asesoría y sobre los beneficios que conlleva.
2. Los empleados de la empresa, muestran un total desinterés sobre el uso de su equipo de trabajo, que les garantice protección y bienestar en su salud.
3. La finca al igual que cualquier otra empresa productiva o de servicios, necesita aplicar la seguridad e higiene ocupacional, a través de un programa específico para sus actividades productivas, que le permita por medio de la implementación de normas, políticas y procedimientos seguros, administrar eficientemente los riesgos y prevenir los accidentes de trabajo, que pueden resultar en el desarrollo de sus actividades cotidianas.
4. La preocupación de la empresa en reducción de costos, mejores beneficios económicos y la falta de exigencia y control de las autoridades guatemaltecas de la existencia de programas de seguridad e higiene, ha generado que se le reste importancia al cumplimiento de este tema.
5. La carencia de un programa de seguridad e higiene ocupacional en la empresa objeto de estudio, repercute en:
  - Que las áreas de trabajo resulten incómodas y no brinden seguridad a los trabajadores al momento de realizar sus actividades. El no contemplar un equipo de trabajo mínimo para la realización de sus tareas los expone a los químicos que se utilizan en el proceso productivo, por lo que están vulnerables a sufrir quemaduras, lesiones, infecciones en la piel, intoxicaciones severas.

- La mayoría de accidentes ocurren en las áreas de trabajo, pero las personas accidentadas no reciben la atención inmediata y necesaria, porque no existen personas capacitadas para brindar los primeros auxilios y el botiquín con el que cuentan no tiene lo mínimo para brindar una atención correcta.
  - La falta de interés de los trabajadores como de las autoridades de la finca, de fomentar una cultura de higiene y seguridad, conlleva en desperdicios de insumos y materias primas.
6. La empresa no proporciona capacitación e inducción en el uso de equipo a sus operarios, lo que implica que las medidas preventivas que se emplean en la misma, se den de forma improvisada y desorganizada.
7. Para el buen funcionamiento del programa de seguridad e higiene ocupacional deberá existir un proceso constante de revisión, evaluación y actualización del mismo.

## RECOMENDACIONES

1. Las autoridades de la empresa deben tomar conciencia sobre la importancia de la seguridad e higiene, sobre todo del uso del equipo de trabajo, ya que puede minimizar e incluso eliminar los riesgos y peligros que están presentes en el desarrollo de las actividades productivas.
2. Todos los trabajadores de la empresa, personal administrativo, supervisores y los operarios, deben participar activamente y deben asumir un papel proactivo dentro del programa de seguridad e higiene ocupacional, a través de la capacitación, difusión del programa y cumplimiento de las normas preventivas que se establezcan, para el desarrollo de las actividades.
3. Implementar el presente Programa de Seguridad e Higiene Ocupacional, diseñado en relación con las necesidades y características de la misma, con la finalidad que proporcione condiciones de trabajo más seguras a sus empleados operativos, disminuya los riesgos y peligros que generan los accidentes de trabajo.
4. La utilización del Programa de Seguridad e Higiene Ocupacional, además de minimizar los accidentes y enfermedades laborales, disminuye el desperdicio o mermas de materia prima e insumos, que generan pérdidas para la empresa y mejora su productividad y rentabilidad.
5. Las autoridades de la empresa deben tomar conciencia sobre la importancia de la seguridad e higiene, ya que por la preocupación de reducción de costos y mejores beneficios económicas, no han notado que la utilización de un programa de Seguridad e Higiene Ocupacional, que provea los lineamientos preventivos, así como los requerimientos mínimos de equipo de trabajo, para



la protección de los trabajadores, lleva consigo implícito una reducción de costos, que minimizara las pérdidas económicas por concepto de:

- Reducción de la capacidad de mano de obra por suspensión temporal o definitiva.
- Minimizar los costos en concepto de indemnizaciones a los empleados que se sufren accidentes.
- Disminución del desperdicio de materiales primas, materiales de fabricación e insumos.
- Reducir el costo, que conlleva el proceso de contratación de nuevos empleados, en caso de que los trabajadores afectados sufran incapacidad temporal o permanente.

6. Con la ejecución del programa de seguridad e higiene ocupacional, las actividades que la empresa desarrolle con respecto al tema, se realizarán de forma normada, planificadas, organizadas y orientadas al logro de sus objetivos, en cuanto a proporcionar condiciones seguras de trabajo, en especial equipo de protección adecuado a los trabajadores para que desarrollen sus actividades, minimizando los riesgos posibles, contar con un equipo de trabajo capacitado para reaccionar en caso de un accidente o un siniestro.

7. Es importante que el programa de seguridad e higiene ocupacional sea revisado y actualizado constantemente, por lo menos una vez al año, con el objetivo de mejorarlo en los temas que sean necesarios para garantizar el bienestar y seguridad de los trabajadores.

## BIBLIOGRAFÍA

1. AGREQUIMA. PROGRAMA DE SALUD Y NORMAS PARA EL TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS PARA LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS. p31, 52-53.
2. AGRICOLA SAN VICTOR. 2004. MANUAL DE PRIMEROS AUXILIOS PARA UNA EMPRESA AGRÍCOLA DE HORTALIZA. 28p.
3. AGUIRRE MARTÍNEZ, E. 1996. SEGURIDAD INTEGRAL: EN LAS EMPRESAS INDUSTRIALES, COMERCIALES Y DE SERVICIOS. Segunda Edición México, Trillas. 228p.
4. ALVAREZ ARÉVALO, Miguel. 1981. LEGISLACIÓN PROTECTORA DE LOS BIENES CULTURALES DE GUATEMALA. Primera Edición, Editorial Servi-Prensa Guatemala C. A. 143p.
5. ARIAS GALICIA, Fernando. 1983. ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS. Segunda Edición. México Editorial Trillas. 356p.
6. ARMSTRONG, Michael. 1991 GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS. INTEGRANDO EL PERSONAL Y LA EMPRESA. Teresa Niño Torres, Traductora. Colombia. Legis. 289p.
7. BARRIENTOS BARRERA, Luis Fernando. 2009. PROGRAMA DE SEGURIEDAD E HIGIENE LABORAL PARA EL VIVERO DE PLANTAS ORNAMENTALES LA CRUZ, S.A. UBICADO EN EL MUNICIPO DE SAN MIGUEL DUEÑAS, DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ. Tesis de Graduación de Administración de Empresas. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. 183p.
8. BLAKE, Rolando. 1994. SEGURIDAD INDUSTRIAL. Primera Edición. México, Editorial Diana. 284p.
9. CAMDO JANANIA, Abrahán. 1989. MANUAL DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL. México, Editorial Limusa. 234p.
10. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decretada por Asamblea Nacional Constituyente, 31 de Mayo de 1985. 191p.
11. CHIAVENATO, Idalberto. 2000. INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA GENERAL DE LA ADMINISTRACIÓN. Quinta Edición México, McGraw- Hill, 2000. 699p.

12. DESSLER, Gary. 1996. ADMINISTRACIÓN DE PERSONAL. Sexta Edición. México, Prentice-Hall. 715p.
13. DICCIONARIO ENCICLOPÉDICO. España, Océano Uno Color, 1996. 714p.
14. ESTRADA SANTIAGO, Juan José. 2006. PROGRAMA DE NORMAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN UNA FINCA DEDICADA A LA PRODUCCIÓN DE LÁTEX (ÁRBOL DE HULE) UBICADA EN EL DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ. Tesis de Graduación de Administración de Empresas. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. 95p.
15. FACULTAD DE INGENIERÍA. UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA. FACULTAD DE INGENIERÍA. Documento de Apoyo a la Docencia, SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL. Guatemala, 2001. 62p.
16. FUNDACIÓN MAPFRE. 1998. CURSO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL. Madrid, España, Editorial Mapfre, S.A. 603p.
17. FUNDACION MEXICANA PARA LA INVESTIGACION AGROPECUARIA Y FORESTAL. A.C. Noviembre 2005. 34p.
18. GRIMALDY, SIMONS. 1991. LA SEGURIDAD INDUSTRIAL, SU ADMINISTRACIÓN. EDITORIAL ALFA Y OMEGA. DE S.A. México. 650p.
19. INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL, MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL. REGLAMENTO GENERAL SOBRE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO. Guatemala, 1958. 27p.
20. INSTITUTO TÉCNICO HINO. 2000. SEMINARIO “LA SEGURIDAD EN LAS INDUSTRIAS DE GUATEMALA”. Guatemala, 152p.
21. INTECAP (Instituto Técnico de Capacitación y Productividad). 1990. SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL. Guatemala. 70p.
22. LARA HERNÁNDEZ, Eliazar Salatiel. 2004. DISEÑO DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL APLICABLE A UNA EMPRESA PRODUCTORA DE JUEGOS PIROTÉCNICOS. Tesis de Graduación de Administración de Empresas. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. 81p.

23. LIBELLARA, Carlos Alberto. 1987. MEDICINA, HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO. Edición única. Buenos Aires Argentina, Editorial Astrea. 354p.
24. Mapa de la República de Guatemala y del Departamento de Chimaltenango. (en línea). Consulta realizada en Agosto de 2008. Disponible en: <http://www.elviajero.com>.
25. MARROQUÍN RAMÍREZ, Byron Rolando. 2006. LA HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL COMO HERRAMIENTA PARA MEJORAR LAS CONDICIONES LABORALES EN UNA ENTIDAD EDUCATIVA. Tesis de Graduación de Administración de Empresas. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. 110p.
26. MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL. CÓDIGO DE TRABAJO. DECRETO 1441. GUATEMALA C. A. 2003. 184p.
27. MONTENEGRO CASTILLO, Mildred Lily. 2007. PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL EN EL EDIFICIO DE LA ZONA 1 DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE CUENTAS. Tesis de Graduación de Administración de Empresas. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. 133p.
28. MONZÓN SEVILLA, Isabel del Rosario. 1999. PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN LA EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA DE GUATEMALA. Tesis de Graduación de Administración de Empresas. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. 98p.
29. OLIVIA OCHOA, Natalia Emilia. 2004. PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA UNA EMPRESA FABRICANTE DE PRODUCTOS PARA LIMPIEZA. Tesis de Graduación de Administración de Empresas. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. 95p.
30. PINEDA SAMAYOA, Elsa Liliana. 2006. PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL PARA UNA INDUSTRIA PAPELERA. Tesis de Graduación de Administración de Empresas. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. 100p.
31. PINEDA SAMAYOA, Elsa Liliana. 2006. PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL PARA UNA INDUSTRIA PAPELERA. Tesis de Graduación de Administración de Empresas. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. 100p.

32. RAMÍREZ CAVASSA. 1991. SEGURIDAD INDUSTRIAL UN ENFOQUE INTEGRAL. Segunda Edición, Editorial Noriega Limusa. 506p.
33. RUIZ MAYEN, Miguel Ángel. 2007. PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE PARA UNA PLANTACIÓN DE MANGO, UBICADA EN SAN ANDRÉS VILLA SECA, RETALHULEU. Tesis de Graduación de Administración de Empresas. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. 161p.
34. UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS. COMPILACIÓN BIBLIOGRÁFICA DE TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL. Guatemala, Cooperativa de Servicios Varios, 1985. 77p.
35. UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS. NORMAS PARA LA EDICIÓN DE BIBLIOGRAFÍA EN UN TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL. Centro de Documentación Vitalino Girón Corado. 112p.
36. XICARÁ HERNÁNDEZ, Elvis Roberto. 2007. PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL PARA UNA EMPRESA DE ELEVADORES Y ESCALERAS ELÉCTRICAS (ELEVADORES SCHINDLER DE GUATEMALA). Tesis de Graduación de Administración de Empresas. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. 162p.
37. ZURITA BOROR, Edson Alvil. 2006. PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL PARA EL CENTRO DE DISTRIBUCION DE UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE APARATOS ELECTRICOS. Tesis de Graduación de Administración de Empresas. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. 134p.

## **ANEXOS**

## ANEXO No. 1

### SEÑALES DE EVACUACION

Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo verde (el verde deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal).



Fuente: disponible en [www.mtas.es/insht/legislation/RD/señal.htm](http://www.mtas.es/insht/legislation/RD/señal.htm)

## ANEXO No. 2

### SEÑALES DE PROTECCION DE INCENDIOS

Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo rojo (el rojo deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal).



Fuente: disponible en [www.mtas.es/insh/legislation/RD/señal.htm](http://www.mtas.es/insh/legislation/RD/señal.htm)



### ANEXO No. 3

#### HOJA TECNICA DE PRODUCTO QUÍMICO

IDENTIDAD DE LA EMPRESA: NAFE INTERNATIONAL, S.A.

IDENTIDAD DEL PRODUCTO: **F450**

#### **HOJA DE DATOS DE MATERIALES DE SEGURIDAD (MSDS)**

IMPORTANTE: Leer este MSDS antes de manejar y disponer del producto. Dar esta información a los empleados, clientes y cualquier usuario del producto.

#### ***SECCION 1, PRODUCTO QUÍMICO E IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO***

IDENTIDAD DEL PRODUCTO: **F-450**

NOMBRE DEL PRODUCTOR: Nafe Internacional, S.A.

#### COMPONENTES E INFORMACIÓN REGULATORIA

COMPONENTES	AGENCY ESTANDAR	VOL (L)	RATIO (mL/mln)
Mezcla de Hidrocarburos (NIOSH)	TWA (ppm); 50	TWA 4	TWA: 20
B-Ketopropano (OSHA)		TWA: 980	TWA: 200

F 450 NO CONTINE 1,1,1 TRICLOROETANO, EL CUAL PRODUCE CANCER. NO CONTIENE QUÍMICOS DAÑINOS A LA CAPA DE OZON CUIDE SU SALUD Y SU MEDIO AMBIENTE, UTILICE PRODUCTOS LIBRES DE QUÍMICOS PELIGROSOS. EVITE DERRAMES Y DESECHE LOS RESIDUOS DE ACUERDO A LAS REGULACIONES VIGENTES EN SU PAIS.

#### ***SECCION 2. PROCEDIMIENTO PARA EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS***

**CONTACTO CON LOS OJOS:** El contacto directamente con los ojos es doloroso e irritante puede causar lagrimeo o irritación. Enjugarse vigorosamente con agua durante 15 minutos.

**PIEL:** El contacto prolongado causa irritación. Lavarse con agua y cambiarse la ropa.

**INHALACIÓN:** Llevar el aire fresco a la victima; sino respira dar a respiración artificial.

**INGESTIÓN:** Llamar al medico. No provocar vomito.

ANEXO No. 4



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

**Boleta No.** \_\_\_\_\_

**Boleta de encuesta**  
**Dirigida a las autoridades de la finca**  
**Higiene y Seguridad Ocupacional**

**Introducción:** La boleta de encuesta fue elaborada con la finalidad de recolectar información, para realizar el estudio sobre Higiene y Seguridad ocupacional en el uso de químicos de fumigación en una empresa dedicada al cultivo y exportación de rosas. La información será confidencial y de uso estrictamente académico.

**Instrucciones:** Lea detenidamente cada una de las secciones del cuestionario, responda en forma breve y clara donde corresponda. Agradeciendo la colaboración en la respuesta veraz y exacta de cada una de las preguntas.

**I. Aspectos Generales**

1. ¿Cuándo se fundó la empresa?

---

---

2. ¿Puede usted dar un breve relato de la evolución de la empresa?

---

---

3. ¿Puede usted dar un breve relato de la actividad de la empresa?

---

---

**II. Situación Actual**

1. ¿Sabe usted que es un programa de higiene y seguridad ocupacional?

Si  No

2. ¿La finca cuenta con un programa de higiene y seguridad ocupacional?

Si

No

Si la respuesta es "SI" pase a la pregunta No. 4

3. ¿Cuál es la razón por la cual no se cuenta con un programa de higiene y seguridad ocupacional?

a. Falta de información

b. Falta de interés

c. Falta de recursos

d. Otros

---

---

4. ¿Se ha proporcionado la capacitación al personal sobre higiene y seguridad?

Si

No

5. ¿Se proporciona al personal el equipo necesario para realizar su trabajo?

Si

No

6. ¿Se capacita al personal sobre equipo y las tareas que realizará en su trabajo?

Si

No

7. ¿Utilizan materiales químicos o tóxicos en sus labores?

Si

No

8. ¿Con qué equipo de seguridad cuenta la finca?

a. Extintores

b. Botiquín

c. Señalización

d. Rutas de evacuación

e. Otros

---

---

9. ¿Cuentan con un registro sobre los accidentes laborales?

Si

No

10. *¿Se lleva un registro del equipo que se necesita para los trabajadores?*

Si  No

11. *¿Le interesaría conocer un programa de higiene y seguridad ocupacional para poder utilizarlo en su finca?*

Si  No

***Elaborado Por: Luis Alberto Gutiérrez Castro.***



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

**Boleta No.** \_\_\_\_\_

**Boleta de encuesta**  
**Dirigida a los trabajadores de la finca**  
**Higiene y Seguridad Ocupacional**

**Introducción:** La boleta de encuesta fue elaborada con la finalidad de recolectar información, para realizar el estudio sobre Higiene y Seguridad ocupacional en el uso de químicos de fumigación en una empresa dedicada al cultivo y exportación de rosas. La información será confidencial y de uso estrictamente académico.

**Instrucciones:** Lea detenidamente cada una de las secciones del cuestionario, marque con una "X" la casilla correspondiente.

**I. Aspectos Generales**

1. ¿Cuál es el puesto que desempeña?

- a. Rosas Campo (cortadores)
  - b. Fumigación (Fumigadores)
  - c. Ferti-Riego (riego y fertilización)
  - d. Post-Cosecha (clasificadores y empacadores)
  - e. Otros
- 
- 

2. ¿Cuánto tiempo de laborar tiene en la empresa?

- a. De uno a tres años
- b. De tres a cinco años
- c. Mas de cinco años

3. ¿Sabe leer y escribir?

Si  No

4. ¿Cuál es su grado académico?

Primaria completa

Primaria incompleta

Secundaria completa

Secundaria incompleta

Titulo diversificado

¿Cuál? \_\_\_\_\_

## II. Situación Actual

1. ¿Conoce usted que es higiene y seguridad ocupacional?

Si  No

2. ¿Por cuál de estos medios obtuvo la información?

a. Empresa

b. Jefe Inmediato

c. Explicación por compañeros

d. Documentos de la empresa

3. ¿Conoce que es equipo de seguridad?

Si  No

4. ¿La empresa le proporciona el equipo de seguridad?

Si  No

5. ¿Utiliza equipo de seguridad cuando realiza sus actividades laborales?

Si  No

6. ¿Qué equipo de seguridad utiliza?

a. Casco

b. Gafas protectoras

c. Mascarillas

d. Gabachas

e. Guantes

f. Ropas especial

g. Calzado Especial

h. Otros

---

---

7. ¿Cada cuánto tiempo se le renueva su equipo de trabajo?

- a. Una vez al año   
b. Dos veces al año   
c. Tres veces al año

8. ¿Cuenta con un botiquín de primeros auxilios?

Si  No

9. ¿En caso de un accidente laboral sabe a quien acudir?

Si  No

10. ¿Ha recibido alguna capacitación de cómo actuar en caso de algún accidente laboral?

Si  No

11. ¿Ha recibido capacitación en cuanto a las tareas que realizará?

Si  No

12. ¿Ha recibido capacitación en cuanto al uso del equipo de trabajo?

Si  No

13. ¿Ha recibido capacitación, para saber como actuar en caso de un desastre natural?

Si  No

14. ¿Sabe usted como evacuar las instalaciones en caso de ser necesario?

Si  No

15. ¿Existe una señalización adecuada para evacuar la finca de ser necesario?

Si  No

16. ¿Cuentan con extinguidores?

Si  No

17. ¿Sabe usted utilizar un extinguidor?

Si  No

18. ¿Se lleva un registro de la revisión de los extinguidores?

Si  No

19. ¿Cuentan con sanitarios?

Si  No  ¿Cuántos? \_\_\_\_\_

20. ¿Cuentan con comedor?

Si  No

21. ¿Se lavan las manos antes de comer y después de utilizar químicos?

Si  No

22. ¿Se bañan al terminar la jornada de trabajo?

Si  No

23. ¿Ha sufrido algún tipo de accidente?

¿Cuál? \_\_\_\_\_ ¿Cómo? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

24. ¿Ha sido suspendido?

Si  No

25. ¿Cuándo sufre un accidente quien lo atiende?

- a. Medico particular
- b. I.G.S.S.
- c. Bomberos
- d. Otros

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

26. ¿Trabaja bajo el sol?

Si  No



27. *¿Se protege del sol?*

Si

No

*¿cómo?* \_\_\_\_\_

**III. Expectativas de los Trabajadores**

28. *¿Si se realizara un programa de higiene y seguridad ocupacional, de parte de las autoridades de la finca, estaría usted en disposición de colaborar para llevarlas a cabo?*

Si

No

**Elaborado Por: Luis Alberto Gutiérrez Castro.**