



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA  
INGENIERIA INDUSTRIAL**

**TITULO**

Propuesta de Manual en materia de Higiene y Seguridad en el área de producción de la empresa Finca Santa Clara en Jinotepe-Carazo.

**AUTORES**

Br. Cristhian Sofía Ramos Argüello

Br. Violeta Carolina Solís Bosque

**TUTOR**

Msc. Ing. Glenda Marcia Velásquez Vargas

**Managua, 13 de Julio del 2017**

# Índice

## Contenido

<b>I. Introducción</b> .....	7
<b>II. Antecedentes</b> .....	8
<b>III. Justificación</b> .....	9
<b>IV. Objetivos</b> .....	10
<b>4.1. Objetivo General</b> .....	10
<b>4.2. Objetivos Específicos</b> .....	10
<b>V. Diseño Metodológico</b> .....	11
<b>VI. Marco Teórico</b> .....	24
<b>VII. Generalidades de los puestos.</b> .....	32
<b>7.1. Aspectos Organizativos de la Finca Santa Clara</b> .....	34
7.1.1. Organigrama de la Empresa Finca Santa Clara.....	34
7.1.2. Descripción de los puestos en la Finca Santa Clara .....	35
7.1.3. Check List evaluado en la Empresa Finca Santa Clara .....	37
7.1.4. Resultados del Check List.....	44
<b>VIII. Evaluaciones de Higiene Ocupacional</b> .....	47
<b>8.1. Evaluación de Higiene Ocupacional en el área de Producción de la Empresa Finca Santa Clara.</b> .....	48
<b>IX. Identificación, estimación y valoración de Riesgos Ocupacionales.</b> .....	58
<b>9.1. Evaluación de riesgos ocupacionales en el proceso de recepción, selección, lavado y escurrido de materia prima.</b> .....	59
<b>9.2. Identificación, estimación y valoración de riesgos ocupacionales en el proceso de Troceo.</b> .....	62
<b>9.3. Identificación, estimación y valoración de riesgos ocupacionales en el proceso despulpado de Semilla.</b> .....	64
<b>9.4. Identificación, estimación y valoración de riesgos ocupacionales en el proceso de la Pre-Coccion.</b> .....	66
<b>9.5. Identificación, estimación y valoración de riesgos ocupacionales en el proceso del Despulpado de la fruta.</b> .....	68
<b>9.6. Identificación, estimación y valoración de riesgos ocupacionales en el proceso de Formulacion.</b> .....	70

9.7. Identificación, estimación y valoración de riesgos ocupacionales en el proceso de Cocción. ....	¡Error! Marcador no definido.
9.8. Identificación, estimación y valoración de riesgos ocupacionales en el proceso del llenado de vasos. ....	74
9.9. Identificación, estimación y valoración de riesgos ocupacionales en el proceso Baño Maria. ....	76
9.10. Identificación, estimación y valoración de riesgos ocupacionales en el proceso de Enfriamiento o choque termico. ....	78
<b>X. Evaluación de Riesgos Ocupacionales. ....</b>	<b>80</b>
10.1. Identificación, estimación y evaluación de Riesgos ocupacionales en el proceso Recepción, selección, lavado y escurrido de materia prima. ....	82
10.2. Identificación, estimación y valoración de riesgos ocupacionales en el proceso Troceo. ....	83
.....	¡Error! Marcador no definido.
10.3. Identificación, estimación y evaluación de Riesgos ocupacionales en el proceso de despulpado de la semilla ....	84
10.4. Identificación, estimación y evaluación de Riesgos ocupacionales en el proceso de la pre-cocción. ....	85
10.5. Identificación, estimación y evaluación de Riesgos ocupacionales en el proceso del despulpado de la fruta. ....	86
10.6. Identificación, estimación y evaluación de Riesgos ocupacionales en el proceso de Formulación. ....	87
10.7. Identificación, estimación y evaluación de Riesgos ocupacionales en el proceso de Cocción. ....	88
10.8. Identificación, estimación y evaluación de Riesgos ocupacionales en el proceso de Llenado de Vasos. ....	89
10.9. Identificación, estimación y evaluación de Riesgos ocupacionales en el proceso de Baño María. ....	90
10.10. Identificación, estimación y evaluación de Riesgos ocupacionales en el proceso de Enfriamiento o choque térmico. ....	91
<b>XI. Matriz de Riesgos Ocupacionales de los procesos en el área de producción de la Finca Santa Clara. ....</b>	<b>92</b>
11.1. Matriz de riesgo del proceso recepción, selección, lavado y escurrido de la materia prima. ....	94
11.2. Matriz de riesgo del proceso Troceo. ....	95
11.3. Matriz de riesgo del proceso Despulpado de semilla. ....	96

11.4.	Matriz de riesgo del proceso de pre-cocción. ....	97
11.5.	Matriz de riesgo del proceso de Despulpado. ....	98
11.6.	Matriz de riesgo del proceso de Formulación. ....	99
11.7.	Matriz de riesgo del proceso de Cocción. ....	100
11.8.	Matriz de riesgo del proceso de Llenado de Vasos. ....	101
11.9.	Matriz de riesgo del proceso de Baño María. ....	102
11.10.	Matriz de riesgo del proceso de enfriamiento o choque térmico. ....	103
XII.	Plan de Acción para los diferentes procesos en el área de producción de la Finca Santa Clara. ....	104
12.1.	Plan de acción del proceso recepción, selección, lavado y escurrido de la materia prima. ....	106
12.2.	Plan de acción del proceso Troceo. ....	107
12.3.	Plan de acción del proceso despulpado de semilla. ....	108
12.4.	Plan de acción del proceso pre-cocción. ....	109
12.5.	Plan de acción del proceso Despulpado. ....	110
12.6.	Plan de acción del proceso Formulación. ....	111
12.7.	Plan de acción del proceso Cocción. ....	112
12.8.	Plan de acción del proceso llenado de vasos. ....	113
12.9.	Plan de acción del proceso Baño María. ....	114
12.10.	Plan de acción del proceso enfriamiento o choque térmico. ....	115
XIII.	Propuesta de Manual en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional. ....	116
IXX.	Mapa de Riesgos del Área de Producción de la empresa Finca Santa Clara. ....	253
XX.	Conclusión .....	254
XXI.	Recomendaciones .....	256
XXII.	Bibliografía .....	258
XXIII.	Anexos. ....	259

## Resumen Ejecutivo

El siguiente documento es presentado como trabajo monográfico para culminación de estudios realizado en la empresa Finca Santa Clara en el periodo de Febrero a Julio 2017, el cual será utilizado como manual en materia de Higiene y Seguridad.

El tema fue una evaluación de riesgo en la cual se realizaron identificaciones de riesgos por cada proceso o etapa de la producción de mermeladas, tomando en cuenta las funciones y características que cada operario hace al procesar estos productos. La metodología utilizada fue la propuesta por el Ministerio del trabajo, la cual involucra realizar una lista de verificación, la evaluación de riesgo y las medidas correctivas o preventivas a tomar.

Inicialmente se evaluó por proceso para identificar todos los peligros que perjudicarían al operario por medio de enfermedades y accidentes. Además de datos cualitativos, se tomaron cuantitativos, tales como la iluminación, ruido y temperatura. El uso de instrumentos de medición de higiene permitió obtener datos, los cuales fueron evaluados y comparados con lo que estipula la ley 618 de Higiene y Seguridad Ocupacional.

Posteriormente, se realizó la evaluación y estimación de cada riesgo siguiendo lo que indica la Normativa de la Ley 618 en lo que se refiere a procedimiento seguro en Higiene y Seguridad Industrial (artículos 18 y 19 de la presente ley). La evaluación se realizó mediante asignación de valores de 0 a 10 y se registraron en las tablas resúmenes correspondientes.

Mediante los resultados obtenidos se procedió a la elaboración del plan de acción de acuerdo a las necesidades de cada puesto, proponiendo mejoras y acciones correctivas para que el ambiente laboral sea el más adecuado para los trabajadores.

Finalmente se propuso un manual en materia de Higiene y Seguridad industrial con el objetivo de plasmar metodologías y acciones para la prevención y control de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. En él se describe una serie de actividades que sirven para crear un entorno que promueva la seguridad en la ejecución de las labores.

El estudio presenta el mapa de riesgo del área de producción de la empresa Finca Santa Clara. Se caracterizaron los riesgos que se presentaron. Esto se realizó mediante la simbolización específica del riesgo al que está expuesto por cada etapa del proceso de producción de las mermeladas.



## I. Introducción

En Nicaragua el Ministerio del Trabajo a través de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, vigila la promoción, intervención, cuidado y establecimiento de disposiciones mínimas que en materia de seguridad e higiene deben ser objeto de cumplimiento en las áreas de trabajo para proteger a los trabajadores en el desempeño de sus labores.

Finca Santa Clara es una empresa conocida a nivel nacional, por la alta calidad de sus productos, su contribución al desarrollo agroecológico y su responsabilidad social. Ha establecido alianzas sólidas con sus proveedores, clientes y distribuidores a nivel local y nacional. Representa para los productores agroecológicos aliados una fuente sensible de ingresos.

Al observar los puestos de trabajo, se logró determinar que los operarios están expuestos a una variedad de riesgos durante el desempeño de sus labores; sin embargo, la empresa no proporciona una precisa orientación acerca de las medidas preventivas y/o de seguridad al momento de desempeñar sus labores, provocando así que la probabilidad de accidente a causa del peligro se incremente significativamente.

Con el fin de alcanzar condiciones de seguridad, salud y bienestar con un medio ambiente de trabajo adecuado y propicio para el desarrollo de sus facultades físicas y mentales de los trabajadores, se elaborará Manual de Seguridad e Higiene Industrial, el cual consiste en un conjunto de objetivos, normas, procedimientos y recomendaciones establecidas para prevenir y controlar los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.



## II. Antecedentes

La empresa Finca Santa Clara cuenta con una comisión mixta constituida por: Claudia Cristina González Aburto, Geysell del Socorro Mena Cerda (trabajadores), María Lilliam Downs Galeano y Roger Danilo Fajardo López (empleadores). Esta comisión mixta coopera con la empresa en la evaluación y determinación de los riesgos laborales, así como también propone al empresario la adopción de medidas preventivas, dirigidas a mejorar los niveles de protección y prevención de los riesgos laborales.

Finca Santa Clara no cuenta con un Manual de Seguridad e Higiene por lo cual han optado por cumplir las medidas indicadas por el INSS, el MITRAB y los Bomberos para brindar un ambiente laboral seguro, estableciendo algunas señalizaciones las cuales no tienen el tamaño correcto y no abarca el área de visión necesaria. La empresa no registra las estadísticas de accidentes laborales ya que no tienen una persona encargada en el área de seguridad e higiene y no cumplen con las normas establecidas por el MITRAB.

En materia de investigación sobre la temática de seguridad, higiene y ergonomía se cuenta con el siguiente documento que ayudara a las bases y reafirmación de los que este trabajo monográfico plantea

- 1. Importancia de la seguridad industrial en las empresas de Nicaragua,** realizado por los bachilleres: Isabo Hamara Aragón Galán, Lennys Lyly Arias Galán, Daniela Raquel Castro Palacio y Tatiana Marison Ruíz Casco, en el año 2014, lleva como tutora Msc. Tania Mojan Gago. Realizaron una documentación del plan de seguridad industrial para la prevención de accidentes laborales en la Finca Santa Clara.





### III. **Justificación**

Actualmente no se cuenta con un estudio de seguridad en ninguna de las áreas de la empresa, por lo tanto, con ningún plan de prevención de accidentes estipulado. No existe un Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad Industrial (RTO) que exija a los trabajadores cumplir con ciertos reglamentos para la protección de su salud y a los empleadores darles las condiciones óptimas para su bienestar.

Es por ello que se propondrá un Manual en Materia de Higiene y seguridad en el área de producción luego de haber observado y evaluado cada una de problemáticas existentes en la empresa y garantizar que todo el personal se sienta seguro en su puesto de trabajo.

La razón del presente estudio surgió con la necesidad de conocer y analizar cautelosamente las medidas de protección que utiliza el personal en el área de producción de la empresa Finca Santa Clara, ya que los trabajadores están expuestos a diversos riesgos laborales que comúnmente suceden en este tipo de empresa.

Dicho manual utilizado de forma correcta disminuirá los riesgos laborales, logrando una optimización de los recursos disponibles tanto humanos como materiales, teniendo en cuenta que cada trabajador tenga acceso al manual, para saber cómo actuar en caso de una emergencia, así como también estos beneficios se verán reflejado en los propietarios de la empresa, quienes podrán brindarle una mejor atención a sus clientes, logrando una mejor en la productividad, calidad, higiene y seguridad para el desarrollo de la empresa Finca Santa Clara.



## **IV. Objetivos**

### **4.1. Objetivo General**

- Proponer un manual en materia de Higiene y Seguridad en el área de producción de la empresa Finca Santa Clara en Jinotepe-Carazo

### **4.2. Objetivos Específicos**

- Identificar los peligros en el área de producción de la Finca Santa Clara en Jinotepe-Carazo.
- Estimar los riesgos en el área de producción en la Finca Santa Clara.
- Crear un plan de acción con las medidas preventivas para la minimización de los peligros.
- Plantear procedimientos en materia de Higiene y Seguridad para las buenas prácticas de los procesos productivos.



## V. Diseño Metodológico

Se indica la metodología para efectuar la presente investigación, con el fin de proponer un Manual de Seguridad e Higiene Industrial en el área de producción de la empresa Finca Santa Clara.

Según el propósito la investigación aplicada debido a que busca conocimientos con fines de aplicación en la solución de problemas. En lo que respecta a la amplitud es transversal debido a que se estudia el fenómeno en determinado periodo. Según la estrategia la investigación es de campo ya que recaba información directa de los hechos utilizando lista de chequeo, entrevistas, entre otros.

Se siguió la siguiente secuencia con el fin de elaborar el Manual de Seguridad e Higiene Industrial para la empresa:

1. Identificación de los factores de peligros
2. Recopilación y evaluación de la información
3. Elaboración de evaluación de riesgos.
4. Elaboración del plan de acción en materia de Higiene y Seguridad para el área de producción para la empresa Finca Santa Clara.
5. Creación de políticas en materia de Higiene y Seguridad laboral.
6. Elaboración de procedimientos de trabajo seguro.
7. Elaboración de Plan de Emergencia
8. Diseño de mapa de Riesgos Laboral.
9. Diseño del mapa de evaluación.

### **Metodología para las mediciones de Higiene.**

Se efectuaron mediciones tomando en cuenta los aspectos ambientales que influyen en los puestos de trabajo, los aspectos fueron: Ruido, Iluminación y temperatura.



## **Ruido**

En lo que respecta a este factor se identificó que tipo de ruido se manifiesta en los puestos de trabajo, que corresponden a su respectiva área, mediante las mediciones que se realizaron con el sonómetro, se diagnosticó si este es el adecuado para garantizar la salud y buen desempeño de las actividades laborales.

## **Iluminación**

Se realizaron las mediciones de iluminación en dos momentos de turno laboral debido a que solamente se trabajan ocho horas al día, estas mediciones se llevaron a cabo en todos los puestos de trabajo utilizando el luxómetro y tomando en cuenta el método por puntos, todo esto para averiguar si está presente la iluminación correcta en cada uno de los puestos laborales, para llevar a cabo de manera eficiente y correcta los trabajos.

## **Diagnóstico de las condiciones laborales y procesos de trabajo.**

Al realizar el diagnóstico por puestos de trabajo se estructuró un flujo-grama, se elaboró entrevistas y un organigrama con el fin de presentar la situación actual de la empresa Finca Santa Clara. Se valoró los riesgos a contenidos en cada función del proceso a través de la observación, se realizó un muestreo general de las posibles causas de los riesgos y se elaboró un listado de verificación pertinente a la evaluación de riesgos laborales de dicha empresa.

## **Diseño de Plan de Emergencia**

De inicio, revisar o definir en conjunto el perfil de amenazas que se incorporara al plan, ya que de acuerdo a esto es que se establecerán las pautas operativas locales o procedimientos. Definir un equipo integral y multidisciplinario de trabajo y



un cronograma para incorporación o actualización de información, con sus respectivos responsables y fechas intermedias de revisión conjunta de avances.

**Diseño de mapa de riesgos laborales indicando los diferentes tipos de riesgos en cada una de las áreas de producción de la empresa.**

En el presente capítulo se realizará el mapa de riesgos utilizando las siguientes fases:

**Fase 1:** caracterización del lugar: De conformidad al Arto. 7, se debe definir el lugar a estudiar, ya sea los puestos de trabajo, una unidad, un departamento o la empresa en su totalidad (o bien una zona agrícola, un distrito industrial, una fábrica, etc.). Además, hay que investigar la cantidad de personas que trabajan en ese espacio.

**Fase 2:** Dibujo de la planta y del proceso: se dibujará un plano de la planta en la cual se lleva a cabo la actividad a analizar, especificando como se distribuyen en el espacio las diversas etapas del proceso y las principales maquinas empleadas. Este dibujo es la base del mapa, no tiene que ser exacto, pero si es importante que se claro, que refleje las diferentes áreas con los puestos de trabajo del lugar.

**Fase 3:** Ubicación de los riesgos: Se caracterizan de conformidad a lo definido en el Arto. 18, señalando en el dibujo de planta los puntos donde están presentes. Se tendrá que identificar separadamente los riesgos y las personas trabajadoras expuestas.

Valoración de los riesgos: se presentará en el dibujo de planta, la ubicación y estimación de los riesgos, así como el número de trabajadores expuestos. Esto se estará presentando en un cajetín anexo al dibujo de planta. Esta actividad se realizará siguiendo una simple escala sobre la gravedad de riesgos y como



resultado de la valoración, cada riesgo se identificara con una de las cinco categorías siguientes:

1. Trivial (T)
2. Tolerable (TL)
3. Moderado (M)
4. Importante (IM)
5. Intolerable (IN)

Una vez dibujado el mapa, se incorporará el color de los factores riesgo, la inicial del riesgo estimado y el número de personas expuestas. Se ubicará en la parte inferior y/o al lado del mapa.

### **Metodología para realizar Evaluación de Riesgos**

Una Evaluación Inicial de los Riesgos que se deberá realizar con carácter general para identificarlos, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, la cual se deberá de realizar con una periodicidad mínima de una vez al año.

### **Evaluación de Riesgo**

Para la evaluación de riesgo se deberá iniciar con:

- a. Valoración de la empresa, en todas y cada una de las áreas destacando su funcionalidad, personal, instalaciones, materias primas utilizadas, máquinas y equipos, puntos críticos de control del proceso, medio ambiente de trabajo, si han existido accidentes en los últimos dos años y si se ha efectuado o no una investigación de accidentes. La gestión del riesgo comienza con identificación de aquellas situaciones como: jornada de trabajo, exigencia laboral, procedimientos de trabajo, procedimientos de parada de equipos por efectos de mantenimiento, actividades y tareas profesionales en la que los trabajadores puedan correr el riesgo de exposición. En base a lo dispuesto anteriormente se elaborará un cuestionario y/o lista de revisión que



incorpore las áreas y los componentes presentes, aspectos que van hacer objeto en la situación de riesgo.

- b. En aquellas áreas que al momento de evaluar nos encontraremos con varios factores de riesgos difíciles de identificar; pero cuyo nivel de riesgo puede ser totalmente distinto a otro similar se procederá a realizar un análisis independiente de las matrices. Estos tipos de casos serán tratados de esta forma solo cuando resulte de interés individualizar elementos deficientes respecto a un determinado tipo de daño, se usara un cuestionario de revisión de manera individual, subdividiendo el área de aplicación inicial, por puestos de trabajo, operaciones u otros elementos a considerar.

Etapas que se deben considerar en la Evaluación de Riesgo.

- a. Identificación del peligro.
- b. Estimación del riesgo o Evaluación de la exposición.
- c. Valoración del riesgo o relación dosis respuesta.
- d. Caracterización del riesgo o control del riesgo.

**Artículo 11:** Para la evaluación de los puestos de trabajo con exposición a riesgos laborales, se deberán considerar los siguientes aspectos.

- Descripción de puesto de trabajo.
- Tipo de trabajo (leve, moderado y pesado).
- Probabilidad de presencia de los agentes presente en el proceso habitual de trabajo.
- Frecuencia de la exposición.
- Factores relativos a la organización y procedimientos de trabajo.
- Conocimientos de los posibles riesgos por parte de los trabajadores.
- Identificar actitudes y prácticas laborales riesgosas.



- Otros aspectos que se deben considerar en la empresa conforme a la naturaleza de su actividad económica.
- Otros.

Para estimar la probabilidad de los factores de riesgo a que estén expuestas las personas trabajadoras en el puesto de trabajo, se tomaran en cuenta las condiciones mostradas en la siguiente tabla:

**Tabla VI. 1. – Calculo de la probabilidad**

Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	si	10	no	0
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	no	10	si	0
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	no	10	si	0
Protección suministrada por los EPP	no	10	si	0
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	no	10	si	0
Condiciones inseguras de trabajo	si	10	no	0
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	si	10	no	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	si	10	no	0
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	si	10	no	0
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	no	10	si	0
<b>Total</b>		<b>100</b>		<b>0</b>

*Tabla 1 Cálculo de la Probabilidad tomada del MITRAB*

**Tabla VI. 2. – Condiciones para calcular la probabilidad**

Probabilidad	Significado	
	Cualitativo	Cuantitativo
<b>Alta</b>	Ocurrirá siempre o casi siempre el daño	70-100
<b>Media</b>	Ocurrirá en algunas ocasiones	30-69
<b>Baja</b>	Ocurrirá raras veces	0-29

*Tabla 2 Condiciones para calcular la probabilidad tomada del MITRAB*





Para determinar la Severidad del Daño se utilizará lo siguiente tabla:

Severidad del Daño	Significado
Baja <b>Ligeramente Dañino</b>	Daños superficiales (pequeños cortes, magulladuras, molestias e irritación de los ojos por polvo). Lesiones previamente sin baja o con baja inferior a 10 días.
Medio <b>Dañino</b>	Quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas, amputaciones menores graves (dedos), lesiones múltiples, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esquelético, intoxicaciones previsiblemente no mortales, enfermedades que lleven a incapacidades menores. Lesiones con baja prevista en un intervalo superior a los 10 días.
Alta <b>E.D</b>	Amputaciones muy grave (manos, brazos) lesiones y pérdidas de ojos; cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida, lesiones muy graves ocurridas a varias o a muchas personas y lesiones mortales.

Tabla 3 Determinación de la Severidad del daño tomada de la metodología del MITRAB

El cálculo de la Estimación del Riesgo, será el resultado de la probabilidad y la severidad del daño, para ellos se utilizará la siguiente matriz:

Tabla VI. 4. – Matriz de Estimación de Riesgo

		Severidad del Daño		
		BAJA LD	MEDIA D	ALTA ED
Probabilidad	BAJA	Trivial	Tolerable	Moderado
	MEDIA	Tolerable	Moderado	Importante
	ALTA	Moderado	Importante	intolerable

Tabla 4 Matriz de Estimación del Riesgo tomada del MITRAB

Los niveles de riesgo indicado en la tabla VI. 4, forma la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implementar unos nuevos; así como la temporización de las acciones, en la tabla VI. 5 se muestra un criterio sugerido como un punto de partida para la toma de decisión. Esta tabla también indica que



los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control, serán proporcionales al riesgo.

**Tabla VI. 5.- Valoración de la matriz de Estimación de riesgos.**

<b>Riesgo</b>	<b>Acción y temporización</b>
Trivial	No se requiere acción específica.
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva; sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejora que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficiencia de las medidas de control.
Moderado	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado esté asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de medidas de control.
Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior a los riesgos moderados.
Intolerable	No debe comenzar, ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo, si no es posible reducirlo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el Trabajo.

*Tabla 5 Valoración de la matriz de estimación de riesgos tomada del MITRAB*

Se deberá de tener en cuenta la siguiente jerarquía de prioridades como un punto de partida para la toma de decisión, en los controles de riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de prevención:



1. Intolerable
2. Importante
3. Moderado
4. Tolerable
5. Trivial

Los significados de los distintos niveles de probabilidad y severidad son resumidos en el siguiente cuadro:

Área Evaluada	Localización		Trabajadores Expuestos			Evaluación						Medidas preventivas/Peligro Identificado	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información/Formación sobre este peligro	Riesgo Controlado		
	Área					Inicial	Evaluación								Si	No	
	Proceso		H			Seguimiento	Evaluación										
			M			Elaborado por:											
	Num.	Peligro Identificado	Efectos	Probabilidad			Severidad			Estimación de Riesgo							
B				M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN				

Tabla 6 Fuente propia considerando normativa del MITRAB

Los datos obtenidos serán respuesta a lo que se debe evaluar de este trabajo de investigación, es decir los riesgos en materia de higiene y seguridad ocupacional. Se clasificaron los peligros existentes en la actualidad en el área de producción de la Finca Santa Clara para posteriormente proponer un plan de acción que elimine o prevenga los peligros anteriormente mencionados.

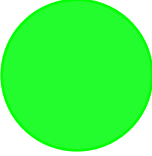
1. Elaboración de mapa de riesgo propuesto simbolizando las advertencias y la señalización de los peligros que puedan presentarse. El mapa incluye las simbologías ya normalizadas que propone el Ministerio del Trabajo.  
Se deberán tomar en cuenta las siguientes fases en la elaboración del mapa de riesgo:





- a) Fase 1: Caracterización del lugar: Se debe definir el lugar a estudiar, (se definirá por proceso). Además, se debe averiguar la cantidad de personas trabajadoras presentes en ese espacio.
- b) Fase 2: Dibujo de la planta y del proceso: Se debe dibujar un plano del espacio en el cual se lleva a cabo la actividad a analizar, especificando cómo se distribuyen en el espacio las diversas etapas del proceso y las principales máquinas empleadas. Este dibujo es la base del mapa, no tiene que ser exacto, se hace una aproximación, pero sí es importante que sea claro, que refleje las diferentes áreas con los puestos de trabajo del lugar.
- c) Fase 3: Ubicación de los riesgos: Se caracterizarán de conformidad, señalando en el dibujo de planta los puntos donde están presentes. Se deben identificar separadamente los riesgos y las personas trabajadoras expuestas.
- d) Fase 4: Valoración de los riesgos: Se deberá representar en el dibujo de planta, la ubicación y estimación de los riesgos, así como el número de trabajadores expuestos. Esto deberá estar representado en un cajetín anexo al dibujo de planta. Esta actividad se realiza siguiendo una simple escala sobre la gravedad de riesgos y como resultado de la valoración, cada riesgo habrá sido identificado con una de las cinco categorías siguientes:
  1. Trivial (T)
  2. Tolerable (TL)
  3. Moderado (M)
  4. Importante (IM)
  5. Intolerable (IN)


Los colores siguientes son normalizados y utilizados en cualquier mapa de riesgo aprobado por el MITRAB:

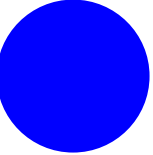



- 

El grupo de factores de riesgo derivados de la presencia de agentes físicos: la temperatura, la ventilación, la humedad, el espacio de trabajo, la iluminación, el ruido, las vibraciones, los campos electromagnéticos, las radiaciones no ionizantes, las radiaciones ionizantes. Y que pueden provocar enfermedad ocupacional a las personas trabajadoras.
- 

El grupo de factores de riesgo derivados de la presencia de agentes químicos que se pueden presentar bajo forma de: polvos o fibras, líquidos, vapores, gases, aerosoles y humos y pueden provocar tanto accidentes como enfermedades ocupacionales a las personas trabajadoras.
- 

El grupo de factores de riesgo derivados de la presencia de agentes biológicos: bacterias, virus, parásitos, hongos, otros.
- 

El grupo de factores de riesgo de origen organizativo, considerando todos los aspectos de naturaleza ergonómica y de organización del trabajo que pueden provocar trastornos y daños de naturaleza física y psicológica.
- 

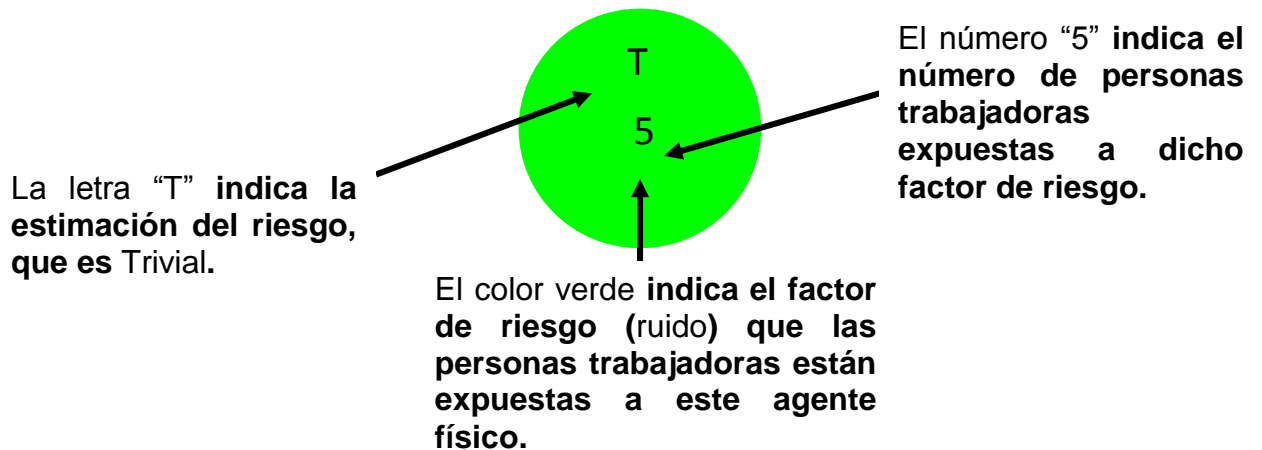
El grupo de factores de riesgo para la seguridad: que conllevan el riesgo de accidente. Este puede ser de diverso tipo según la naturaleza del agente (mecánico, eléctrico, incendio, espacio funcional de trabajo, físico, químico, biológico y ergonómico/organizativa del trabajo) determinante o contribuyente.
- 

El daño a la salud reproductiva no solo es de prerrogativa de la mujer que trabaja y por lo tanto deben valorarse los riesgos de esterilidad incluso para los hombres. Pero considerando las posibles consecuencias sobre el embarazo y la lactancia materna es necesario abordar su



situación con especial atención. Es necesario considerar los riesgos que conllevan probabilidades de aborto espontáneo, de parto prematuro, de menor peso al nacer, de cambios genéticos en el feto o de deformaciones congénitas.

El color según el grupo de factor de riesgo, la inicial del riesgo estimado y el número de personas expuestas, se introduce en el círculo, de tal manera que queda representado en una sola figura. El cual se ejemplifica así (Compilación de leyes y normativas en materia de higiene y seguridad del trabajo, 2008):



Una vez dibujado el mapa, e incorporado el color de los factores de riesgo, la inicial del riesgo estimado y el número de personas expuestas. Se deberá ubicar en la parte inferior y/o al lado del mapa, un cajetín que aclare y/o indique el riesgo estimado y las estadísticas de los riesgos.

Finalizando el mapa de riesgos se deberá realizar la siguiente tabla mostrando las áreas, los peligros identificados, la estimación de riesgos, los trabajadores expuestos, y las medidas preventivas a aplicar.



**Tabla VI. 7.- Matriz de Riesgo.**

Proceso	Peligro Identificado	Estimación de riesgo	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)

*Tabla 7 Matriz de Riesgo. Fuente propia considerando normativa del MITRAB*

**Tabla VI. 8.- Plan de Acción.**

Con las disposiciones señaladas en los artículos 16 y 17 se integrarán y se elaborara el plan de acción conforme al modelo indicado en este artículo.

Plan de Acción				
Peligro Identificado	Medidas Preventivas y/o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha de Inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y fecha)

*Tabla 8 Plan de acción. Fuente propia considerando normativa del MITRAB*



## VI. Marco Teórico

Los siguientes conceptos presentados a continuación, son el apoyo para la interpretación del desarrollo del presente trabajo monográfico.

**Higiene Industrial:** Es una técnica no médica dedicada a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores ambientales o tensiones emanadas (ruido, iluminación, temperatura, contaminantes químicos y contaminantes biológicos) o provocadas por el lugar de trabajo que pueden ocasionar enfermedades o alteración de la salud de los trabajadores. (Gaceta, Reglamento de la ley general de higiene y seguridad del trabajo., 2007)

Entre los objetivos principales de la Higiene del trabajo están los siguientes:

- Eliminar las causas de enfermedades profesionales.
- Reducir los efectos perjudiciales provocados por el trabajo en personas enfermas portadores de defectos físicos.
- Prevenir el empeoramiento de enfermedades y lesiones.
- Mantener la salud de los trabajadores y aumentar la productividad por medio del control del ambiente de trabajo.

**Condiciones de Trabajo:** Conjunto de factores del ambiente de trabajo que influyen sobre el estado funcional del trabajador, sobre su capacidad de trabajo, salud o actitud durante la actividad laboral.

**Condición Insegura o Peligrosa:** Es todo factor de riesgo que depende única y exclusivamente de las condiciones existentes en el ambiente de trabajo. Son las causas técnicas; mecánicas; físicas y organizativas del lugar de trabajo (Máquinas, resguardos, órdenes de trabajo, procedimientos entre otros).





**Ergonomía:** Es el conjunto de técnicas que tratan de prevenir la actuación de los factores de riesgos asociados a la propia tarea del trabajador.

**Actos Inseguros:** Es la violación de un procedimiento comúnmente aceptado como seguro, motivado por prácticas incorrectas que ocasionan el accidente en cuestión. Los actos inseguros pueden derivarse a la violación de normas, reglamentos, disposiciones técnicas de seguridad establecidas en el puesto de trabajo o actividad que se realiza, es la causa humana o lo referido al comportamiento del trabajador. (Gaceta, Reglamento de la ley general de higiene y seguridad del trabajo., 2007)

**Salud Ocupacional:** Tiene como finalidad promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las actividades; evitar el desmejoramiento de la salud causado por las condiciones de trabajo; protegerlos en sus ocupaciones de los riesgos resultantes de los agentes nocivos; ubicar y mantener a los trabajadores de manera adecuada a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas.

**Ambiente de Trabajo:** Cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa sobre la generación de riesgos para la salud del trabajador, tales como: locales, instalaciones, equipos, productos, energía, procedimientos, métodos de organización y ordenación del trabajo, entre otros. (Gaceta, Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo., 2007)

**Prevención:** Conjunto de técnicas, métodos, procedimientos, sistemas de formación, dirigidos a la mejora continua de las condiciones de seguridad e higiene en el puesto de trabajo.

**Acción preventiva:** Es toda acción necesaria para eliminar o disminuirlas condiciones del ambiente de trabajo que constituyen una fuente de exposición y que pueda ocasionar un accidente y/o una alteración a la salud de las personas que trabajan (enfermedad ocupacional).



**Lugar de Trabajo:** Las áreas edificadas, o no, en las que las personas trabajadoras deban permanecer o acceder como consecuencia de su trabajo; se entienden incluidos en esta definición también los lugares donde los trabajadores y trabajadoras desarrollen su actividad laboral (vestuarios, comedores, lugares de descanso, local para administrar primeros auxilios y cualquier otro local).

**Accidentes Leves sin Baja:** Son aquellos que ocasionan al trabajador lesiones leves, que no ameriten días de subsidio o reposo, solamente le brindan primeros auxilios o acude al médico de la empresa le dan tratamiento y se reintegra a sus labores. (Gaceta, Reglamento de la ley general de higiene y seguridad del trabajo., 2007)

**Accidentes Leves con Baja:** Se considerarán todos los accidentes de trabajo que conlleven la ausencia del accidentado del lugar de trabajo de al menos un día laboral, hasta un máximo de siete días. Las lesiones ocasionadas por el agente material deben ser de carácter leve, tales como golpes, heridas de tres puntadas, quemaduras leves, entre otros.

**Accidentes Graves:** Son considerados todos los accidentes de trabajo que conlleven la ausencia del accidentado del lugar de trabajo de ocho días o más; los tipos de lesiones consideradas como graves pueden ser: fracturas, esguinces, quemaduras de 2do y 3er. grado, amputaciones entre otros. (Pineda, 2009)

**Accidentes Muy Graves:** Se consideran todos los accidentes de trabajo que conlleven la ausencia del accidentado por más de veintiséis semanas consecutivas y que las lesiones ocasionadas sean de carácter muy grave y múltiples, tales como fracturas múltiples, amputaciones, politraumatismo, entre otros.

**Accidente Mortal:** Se consideran todos los accidentes de trabajo que provoquen el fallecimiento de la persona que trabaja.

**Agente:** Al agente físico, químico o biológico presente durante el trabajo y susceptible de presentar un riesgo para la salud.



**Trabajador:** A toda persona asalariada expuesta o que pueda estar expuesto a uno de estos agentes durante el trabajo.

**Valor Límite:** El límite de exposición a un agente físico, químico o biológico no puede ser sobrepasado en una jornada laboral de 8 horas diarias o 40 horas semanales o al valor límite de un indicador específico, en función del agente de que se trate. (Compilación de leyes y normativas en materia de higiene y seguridad del trabajo, 2008)

**Estrés Térmico por Calor:** Es la carga neta de calor en el cuerpo como consecuencia de la contribución producida por el calor metabólico y de los factores externos como son: temperatura ambiente y cantidad de vapor de agua, intercambio de calor radiante y el movimiento del aire, afectados a su vez por la ropa.

**Temperatura del Aire:** Es manifestación física del contenido de calor que tiene el aire.

**Contaminante Físico:** Son las distintas formas de energías que, generadas por fuentes concretas, pueden afectar a los trabajadores sometidos a ellas. Estas energías pueden ser mecánicas, electromagnéticas y nucleares. En las dos últimas se encuentran las radiaciones ionizantes.

**Ambiente acústico:** Se entiende por sonido la vibración mecánica de las moléculas de un gas, de un líquido, o de un sólido como el aire, el agua, las paredes, etcétera-, que se propaga en forma de ondas, y que es percibido por el oído humano; mientras que el ruido es todo sonido no deseado, o que produce daños fisiológicos y/o psicológicos o interferencias en la comunicación.

El sonido se puede caracterizar y definir mediante dos parámetros: presión acústica y frecuencia. (Compilación de leyes y normativas en materia de higiene y seguridad del trabajo, 2008)



La presión acústica, o sonora ( $p$ ) es la raíz media cuadrática de la variación periódica de la presión en el medio donde se propaga la onda sonora. La unidad de medida de la presión acústica es el pascal.

(Pa) ( $Pa = N/m^2$ ). También es usual la utilización, en lugar de la presión acústica, de la intensidad acústica, o sonora ( $I$ ), cuya unidad de medida es el  $W/m^2$ .

La frecuencia ( $f$ ) es el número de ciclos de una onda que se completan en un segundo y su unidad de medida es el Hertz (Hz), que equivale a un ciclo por segundo.

Legalmente, el nivel de presión acústica para una exposición de 8 horas no debe exceder de los 85dB(A). Las exposiciones cortas no deben exceder de los 135 dB(A), excepto para el ruido de impulso cuyo nivel instantáneo nunca debe exceder de los 140 dB(A) (R.D 1316/ 1989).

Tipos de sonido en función del tiempo:

El sonido puede ser de diferentes tipos según su comportamiento en el tiempo:

1. Ruido continuo o constante, cuando sus variaciones no superan los 5 dB durante la jornada de 8 horas de trabajo.
2. Ruido no continuo o no constante, cuando sus variaciones superan los 5 dB durante la jornada de 8 horas de trabajo.

Este, a su vez, puede ser de dos tipos: intermitente y fluctuante.

Ruido intermitente es aquel cuyo nivel disminuye repentinamente hasta el nivel de ruido de fondo varias veces durante el período de medición y que se mantiene a un nivel superior al del ruido de fondo durante 1 segundo al menos.

Ruido fluctuante es el que cambia su nivel constantemente y de forma apreciable durante el período de medición.

Ruido de impacto o de impulso es el que varía en una razón muy grande en tiempos menores de 1 segundo, como son un martillazo, un disparo, etc.

Tiempo de exposición para ruidos continuos o intermitentes



Duración por día	Nivel Sonoro en Decibelios dB (A)
8horas	85
4 horas	88
2 horas	91
1 hora	94
½ hora	97
¼ hora	100
1/8 hora	103
1/16 hora	106
1/32 hora	109
1/64 hora	112
1/128 hora	115

Tabla 9 Tiempo de Exposición para ruidos continuos o intermitentes tomada del MITRAB

## Iluminación

Desde el punto de vista de la seguridad, la capacidad y el confort visuales son muy importantes, ya que muchos accidentes se deben a deficiencias de iluminación o errores del trabajador que no puede distinguir bien los objetos.

Todos los lugares de trabajo o de tránsito tendrán iluminación natural, artificial o mixta apropiada a las operaciones que se ejecuten y Siempre que sea posible se empleará la iluminación natural. La relación entre los valores mínimos y máximo de iluminación medida en lux, nunca será inferior a 0.80 para asegurar la uniformidad de la iluminación de los locales, evitándose contrastes fuertes. Para evitar deslumbramiento, no se emplearán lámparas desnudas a alturas menores de cinco metros del suelo. Las intensidades mínimas de iluminación artificial según los distintos trabajos e industrias serán las siguientes. (Compilación de leyes y normativas en materia de higiene y seguridad del trabajo, 2008)



Área de trabajo	Nivel de iluminación (LUX)
Patios, galerías y demás lugares de paso.	50-100 lux
Manipulación de mercancías a granel, materiales gruesos y pulverización de productos.	100-200 lux
Salas de máquinas, calderas, empaque, almacenes y depósitos, cuartos de aseo.	200-300 lux
Trabajos de máquinas.	300 lux
Trabajos en bancos de taller o en máquinas, inspección y control de Productos.	300-500 lux
Montajes delicados, trabajos en bancos de taller o en máquinas, Inspección de productos oscuros.	100-1000 lux

Tabla 10 Medición de Iluminación según el área tomada del MITRAB

## Alturas

Andamio: Construcción provisional, fija o móvil, que sirve como auxiliar para la ejecución de las obras, haciendo accesible una parte del edificio que no lo es y facilitando la conducción de materiales al punto mismo del trabajo.

Pasarelas: Son accesos temporarios para traspasar espacio en desnivel y suelen usarse para pasaje de trabajadores donde hay huecos o zanjas, pero al mismo nivel. Deben tener barandas y rodapiés, para evitar la caída de personas o de objetos. (Gaceta, Reglamento de la ley general de higiene y seguridad del trabajo., 2007)

Redes y Mallas: Son una forma de protección colectiva que debe usarse en obras que se construyan con estructura, los materiales, así como su forma de colocación y mantenimiento, deben ser adecuados para proteger y evitar la caída al vacío tanto de objetos peligrosos como de los propios trabajadores.



### Riesgo Eléctrico

Riesgo de contacto con la corriente eléctrica: La posibilidad de circulación de una corriente eléctrica a través del cuerpo humano. (Gaceta, Reglamento de la ley general de higiene y seguridad del trabajo., 2007)

Contacto eléctrico directo: Es el contacto de persona con parte activa de un circuito, herramientas o equipos eléctricos.

Contacto eléctrico indirecto: Es el contacto de persona con parte activa de un circuito, herramientas o equipos eléctricos puestos accidentalmente bajo tensión y/o desprendimiento por casos fortuitos de líneas aéreas en baja o alta tensión.

### Ambiente Térmico

El Estrés Térmico es la carga neta de calor en el cuerpo como consecuencia de la contribución producida por el calor metabólico y de los factores externos como son: temperatura ambiente y cantidad de vapor de agua, intercambio de calor radiante y el movimiento del aire, afectados a su vez por la ropa.

Las condiciones del ambiente térmico no deben constituir una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores, por lo que se deberán evitar condiciones excesivas de calor o frío. (Compilación de leyes y normativas en materia de higiene y seguridad del trabajo, 2008)

En los lugares de trabajo se debe mantener por medios naturales o artificiales condiciones atmosféricas adecuadas evitando la acumulación de aire contaminado, calor o frío.



# VII. Generalidades de los puestos.





En este capítulo de la monografía, se realizó el Organigrama de la empresa para tener una mejor idea de cómo se dirige ésta, también se plasmó una pequeña descripción de los puestos de trabajo para cada uno de los que conforman esta organización.

Cabe destacar que la empresa Finca Santa Clara no tiene definido un puesto para cada proceso de producción por lo tanto la evaluación de cada uno de los riesgos fue realizada por área de producción, teniendo en cuenta que solo existen dos operarios fijos y restante del personal es rotativo, solo se contrata según la demanda de producción.

Así mismo se realizó un check list el cual está vinculado con la ley 618 en materia de higiene y seguridad, divididos en cuatros bloques de los aspectos más relevantes sobre esta temática abordada, este se complementó con las causas y los efectos de los “no”, todo este procedimiento se llevó a cabo a través de la observación directa y el comportamiento de los trabajadores.



## 7.1. Aspectos Organizativos de la Finca Santa Clara

### 7.1.1. Organigrama de la Empresa Finca Santa Clara

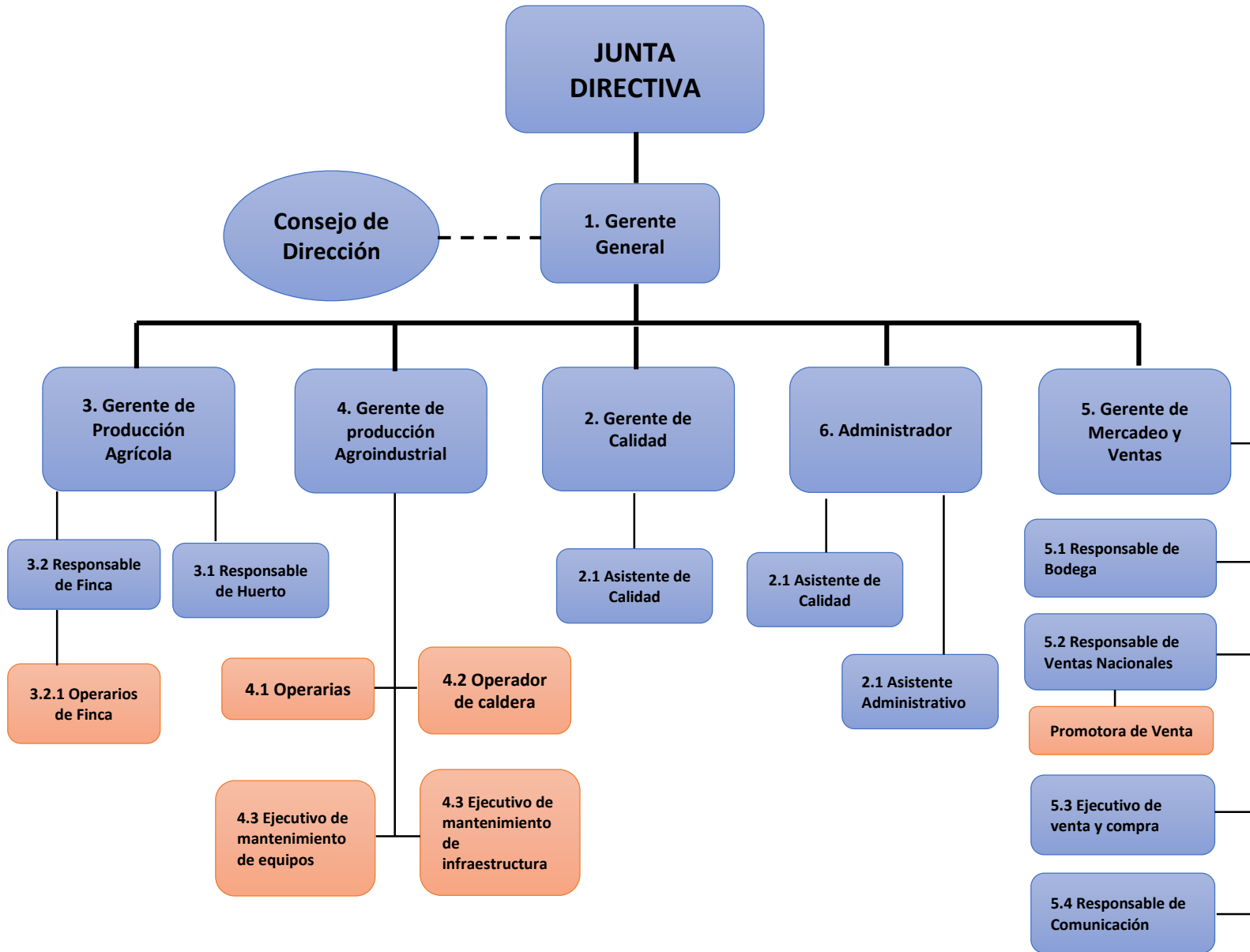


Ilustración 1. Organigrama de la empresa



### 7.1.2. Descripción de los puestos en la Finca Santa Clara

<b>Instancia</b>	<b>JUNTA DIRECTIVA</b> <b>Es el órgano de mayor poder en Finca Santa Clara.</b>
<b>Miembros</b>	Esposa del propietario
<u>Funciones</u>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Tomar decisiones estratégicas, en particular las que afectan a la gestión financiera de la empresa</li><li>• Revisar periódicamente el plan de negocio</li><li>• Evaluar continuamente el plan estratégico y adaptarlo a las oportunidades y necesidades</li><li>• Conocer los resultados financieros mensuales de la empresa, y plantear metas</li><li>• Conocer y aprobar los acuerdos del consejo directivo</li><li>• Tomar el conjunto de decisiones necesarias al crecimiento de la empresa en el marco de su Misión y Principios</li></ul>	

Tabla 11 Descripción de la Junta directiva tomada de la empresa Finca Santa Clara

<b>Descripción de los Puestos de trabajo</b>	
<b>Puesto</b>	<b>Descripción del Cargo</b>
Gerente General	Asume la gerencia de la empresa y su administración. Es responsable ante la Junta Directiva de que la empresa cumpla con su Misión, Visión y principios, y de transmitir a los responsables y a todo el personal estos elementos, promoviendo una cultura de responsabilidad y participación.
Gerente de Producción Agrícola	Es responsable de mantener la finca y el huerto en el enfoque agroecológico y de garantizar su rentabilidad.
Responsable de huerto	Asume la responsabilidad de la producción del huerto y demás áreas en un enfoque de agricultura bio intensiva.
Responsable de finca	Asume la responsabilidad de la producción de la finca (excluyendo el huerto y las eventuales áreas destinadas a la producción intensiva y vinculada al huerto), conforme a las orientaciones de la gerente de producción agrícola.
Operario de finca	Es el ejecutor de las tareas productivas acordadas en los planes.



Gerente de Producción Agroindustrial	La persona Responsable de producción se encarga del conjunto de las funciones relativas a una eficiente transformación de los productos agrícolas que recibe, conforme a las normas de calidad e higiene de la empresa. Es parte integrante de su cargo la dirección del equipo de producción, integrado por trabajadoras fijas y trabajadoras contratadas por hora.
Operarias	Son dos operarias de tiempo completo trabajando bajo la dirección del gerente de producción y a la cual se asigna distintas responsabilidades, sean esta de producción, de programa(s) BPM, de personal, etc. También existen Operarias de tiempo parcial trabajando bajo la dirección de la gerente de producción agroindustrial para cumplir fundamentalmente tareas directamente productivas.
Operador de Caldera	Responsable de operar la caldera de vapor destinado a la planta.
Ejecutivo de mantenimiento de Equipo	Responsable de dar mantenimiento preventivo a todos los equipos conforme al programa de mantenimiento.
Ejecutivo de mantenimiento de infraestructura	Responsable de dar mantenimiento preventivo a todos los equipos conforme al programa de mantenimiento.
Gerente de Calidad	Garantiza que se cumplan las normas de calidad en todos los procesos de la finca, de la planta, y de la empresa. Es atenta en particular a fortalecer la capacidad humana de los gerentes, Responsables de Áreas y de Programas.
Asistente de Calidad	Es responsable de la ejecución del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, debe de supervisar y dar seguimiento a todas las Normas y Procedimientos de Calidad.
Administrador	Es la persona responsable de la administración general de la empresa.
Asistente de Administrador	Apoya al administrador en la ejecución de tareas operativas.
Gerente de Mercadeo y Ventas	Es responsable de garantizar el mercadeo y la venta de los productos tanto en el país como para la exportación. El responsable de mercadeo y venta es actualmente el gerente general.
Responsable de Bodega	La responsable de la bodega de productos terminados es responsable por administrar el conjunto de productos que entran y salen de la bodega.
Responsable de Ventas Nacionales	Asume la responsabilidad de la venta de los productos de marca a nivel nacional, garantizando una venta eficiente y detectando nuevas posibilidades de ventas y/o mercado.
Promotora de Venta	Ejecuta las acciones apuntando en aumentar las ventas en los supermercados de Managua y del país y otros puntos de venta.



Ejecutivo de venta y compra	Es responsable del medio de transporte. Se encarga de ejecutar las compras y las entregas y/o ventas de la empresa. También realiza las gestiones que se requieran (bancos, pagos, etc.)
Responsable de Comunicación	La persona se encarga de la administración de la página Web y de la página de Facebook.

Tabla 12 Descripción de los puestos, información dada por la empresa Finca Santa Clara.

Instancia	<b>EQUIPO BPM</b>
Miembros	Gerente de calidad (coordinadora), Asistente de Calidad, Gerente de Producción Agroindustrial, Responsables de programas (BPM)
<i>Funciones</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proponer acciones, planes, políticas y demás propuestas para mejorar el enfoque de calidad e inocuidad</li> <li>• Analizar la marcha del sector y detectar los retos y formular las acciones correctivas</li> <li>• Identificar las formas de organización y/o alternativas que permitan superar las eventuales dificultades aparecidas</li> <li>• Revisar permanentemente el Manual de BPM</li> </ul>	

Tabla 13 Equipo BPM, información brindada por la empresa Finca Santa Clara

### 7.1.3. Check List evaluado en la Empresa Finca Santa Clara

BLOQUE 1: ASPECTOS TECNICOS ORGANIZATIVOS		SI/NO/NA	CAUSAS	EFFECTOS
1.1	Se realizó evaluación inicial de los riesgos, mapa de riesgos y plan de intervención. <b>(Art 1, núm. 4 y 5). Ley 618</b>	No	No había una comisión mixta conformada para realizar esta labor.	No tienen definidos los riesgos de cada puesto de trabajo.
1.2	Tiene licencia en materia de higiene y seguridad <b>(Arto 18, núm. 6) Ley 618</b>	No	No existe persona con licencia en materia de seguridad e higiene.	Las labores realizadas en materia de seguridad e higiene fueron hechas por personas sin licencia.
1.12	El empleador que utilice el servicio de contratistas y permitiese a estos la subcontratación, le exige a ambos la inscripción ante el instituto Nicaragüense de seguridad social. <b>(Arto 34</b>	No	No se les exige que estén inscritos en el INSS	Trabajadores sin respaldo de INSS al momento de accidentes.



	<b>Ley 618)</b>			
1.19	El empleador tiene elaborado y aprobado el reglamento técnico organizativo en materia de higiene y seguridad del trabajo. <b>(Arto 61 y 66 Ley 618)</b>	No	No tienen definido un RTO pero manejan indicaciones de los bomberos y MITRAB	
	El reglamento técnico organizativo en materia de higiene y seguridad del trabajo es del conocimiento de los trabajadores. <b>(Arto 67 Ley 618)</b>	No	No se cuenta con RTO.	
1.20	El empleador le da cumplimiento a las medidas y regulaciones sobre prevención de riesgos laborales contenidas en el RTO de su centro de trabajo. <b>(Arto 68 Ley 618)</b>	No	No se cuenta con RTO.	
	El empleador tiene actualizado el contenido del reglamento técnico organizativo en materia de HST. <b>(Arto 72 Ley 618)</b>	No	No se cuenta con RTO.	
1.24	El empleador ha realizado evaluación de los riesgos higiénicos industriales (físicos, químicos, biológicos) que contenga el mapa de riesgos y plan de intervención correspondiente. <b>(Arto 114 Ley 618)</b>	No	No se ha realizado ninguna evaluación de riesgos industriales	Desconocimiento del trabajador en materia de higiene y seguridad, no se realizan capacitaciones para prevenir a los trabajadores de posibles accidentes industriales y no se cuenta con edificios en óptimas condiciones.
	Se lleva registro de los datos obtenidos de las evaluaciones, lista de trabajadores expuestos, agentes nocivos y registro del historial médico individual. <b>(Arto 115 Ley 618)</b>	No	No se ha realizado ninguna evaluación.	

Tabla 14 Check List evaluado, tomado del MITRAB

CODIGO	INFRACCION GENERICA DISPOCISION LEGAL (ARTOS Y NUMERALES)	SI NO NA	CAUSAS	EFFECTOS
<b>BLOQUE 1: ASPECTOS TECNICOS ORGANIZATIVOS</b>				



1.1	Se tiene a una persona encargada de atender la higiene y seguridad <b>(Arto 18, núm. 3) Ley 618</b>	No	No existe persona encargada de seguridad e higiene.	No se identifican los riesgos laborales.
	Se realizó evaluación inicial de los riesgos, mapa de riesgo y plan de intervención. <b>(Arto 18, núm. 4 y 5) Ley 618</b>	No	No se ha realizado mapa de riesgo ni mapa de intervención.	No se identifican los riesgos laborales.
1.2	Tiene licencia en materia de higiene y seguridad. <b>(Arto 18, núm. 6) Ley 618</b>	No	No tienen licencia en materia de seguridad e higiene.	
1.3	Tiene elaborado e implementado su plan de emergencia (Primeros auxilios, prevención de incendios y evaluación). <b>(Arto 18, núm. 10, Arto 179 Ley 618)</b>	No	No existe un plan de emergencia.	En caso de accidente laboral no existe procedimiento establecido.
1.9	Se notifican los resultados de los exámenes médicos al MITRAB en el plazo de los 5 días después de su realización. <b>(Arto 27 Ley 618)</b>	No	No se notifican los resultados de los exámenes médicos al MITRAB.	
1.10	Reportan al MITRAB los accidentes leves, graves, muy graves y mortales en el formato establecido. <b>(Arto 28 Ley 618)</b>	No	No se reporta al MITRAB los accidentes.	No hay historial ni respaldo de los accidentes.
	Reportan al MITRAB la no ocurrencia de los accidentes. <b>(Arto 29 Ley 618)</b>	No	No se reporta al MITRAB.	
	Llevar registro de las estadísticas de los accidentes y enfermedades laborales. <b>(Arto 31 Ley 618)</b>	No	No se lleva ningún registro de accidentes y enfermedades laborales.	
1.12	El empleador que utilice el servicio de contratista y permitiese a estos la subcontratación, le exige a ambos la inscripción ante el instituto Nicaragüense de seguridad social. <b>(Arto 34 Ley 618)</b>	No	No se les exige inscripción ante el seguro Nicaragüense de seguridad social.	
1.13	Se notifica mensualmente al Ministerio del trabajo, el listado de los importadores y productos químicos autorizados para su importación. <b>(Arto 36 Ley 618)</b>	No	No se notifica al Ministerio del trabajo ningún tipo de listado de importadores o productos químicos.	



1.16	Se solicita al MITRAB la autorización de despido de uno de los miembros de la CMHST, con previa comprobación de la causa justa alegada. <b>(Arto 47 Ley 618)</b>	No	No se solicita al MITRAB la autorización de despidos.	No llevan registro de los cambios en la CMHST.
1.17	La comisión mixta registrada tiene elaborado y aprobado su plan de trabajo anual. <b>(Arto 53 Ley 618)</b>	No	La comisión mixta no tiene un plan de trabajo.	
	La comisión mixta registrada tiene elaborado y aprobado Reglamento Interno de Funcionamiento. <b>(Arto 55 Ley 618)</b>	No	La CMHST no tiene Reglamento interno de funcionamiento.	
1.18	Los miembros de la comisión mixta se están reuniendo al menos una vez al mes. <b>(Arto 59 Ley 618)</b>	No	Los miembros de Comisión mixta no se reúnen.	No existe una evaluación mensual en la empresa.
	Se registran en el libro de actas los acuerdos de las reuniones. <b>(Arto 60 Ley 618)</b>	No	No se registra ninguna de las reuniones ya que no existen.	
1.20	El empleador tiene actualizado el contenido de los reglamentos técnicos organizativos en materia de HST. <b>(Arto 72 Ley 618)</b>	No	No existe RTO.	
1.24	El empleador ha realizado evaluación de los riesgos higiénicos industriales (físicos, químicos o biológicos) que contenga el mapa de riesgos y plan de intervención correspondiente. <b>(Arto 114 Ley 618)</b>	No	No existe un mapa de riesgo ni un plan de intervención.	No se tiene especificado cada uno de los riesgos en el área de producción causando posibles accidentes laborales.
	El empleador está actualizando la evaluación de riesgos al producirse modificaciones en el proceso productivo para la elección de sustancias o preparados químicos, en la modificación de los lugares de trabajo cuando se detecte que un trabajador presente alteraciones a la salud. <b>(Arto 114 núm. 2 Ley 618)</b>	No	No llevan ningún tipo de control con los riesgos existentes o los posibles a producirse.	Posibles accidentes laborales.
	Se lleva registro de los datos obtenidos de las evaluaciones, lista de trabajadores expuestos, agentes nocivos y registro del historial médico individual. <b>(Arto 115 Ley 618)</b>	No	No se lleva registro de evaluaciones, trabajadores expuestos o historial médico.	





2.1.1	Las condiciones del ambiente térmico en los lugares de trabajo no son fuente de incomodidad y se encuentren ventilados. (Arto 118 Ley 618)	No	Las condiciones térmicas no son las adecuadas.	Podría afectar la salud de los trabajadores.
2.3.1	La iluminación de los lugares de trabajo reúne los niveles de iluminación adecuados para circular y desarrollar las actividades laborales sin riesgo para su seguridad y la de terceros con un confort visual aceptable. (Arto 76 Ley 618)	No	Hay muchas lámparas en mal estado.	Puede producir estrés visual, accidentes al caminar, por bajo nivel de luz.
<b>CODIGO</b>	<b>INFRACCION GENERICA DISPOCISION LEGAL (ARTO Y NUMERALES)</b>	<b>SI NO NA</b>	<b>CAUSAS</b>	<b>EFFECTOS</b>
<b>BLOQUE 3: CONDICIONES DE SEGURIDAD DEL TRABAJO</b>				
Sub-Bloque 3.1: De las condiciones de los lugares de trabajo				
3.1.7	Cuando los aparatos con órganos móviles, invadan en su desplazamiento una zona de espacio libre de la circulación del personal, este espacio está señalizado con franjas pintadas en el piso y delimitado el lugar por donde debe transitarse. (Arto 92 Ley 618)	No	El área de producción no está señalizada.	Posibles accidentes laborales.
3.1.9	Los comedores tienen mesas y asientos en correspondencia al número de trabajadores. (Arto 99 Ley 618)	No	No hay suficientes asientos para la cantidad de trabajadores que labora.	
3.1.12	Están provistos de asientos y de armarios individuales, con llave para guardar sus objetos personales. (Arto 109 Ley 618)	No	No existen armarios para cada trabajador.	
Sub-Bloque 3.2: De los equipos de protección personal				
3.2.2	La ropa utilizada en el trabajo, ya sea de origen natural o sintético, es adecuada para proteger a los trabajadores de los agentes físicos, químicos y biológicos o suciedad. (Arto 135 Ley 618)	No	La ropa utilizada por los trabajadores no es la adecuada en el área de producción.	Posibles accidente y lesiones ocasionado durante las labores de en el área de producción.
Sub-Bloque 3.3: De la señalización				
3.3.1	El empleador está adoptando correctamente la señalización como técnica complementaria de seguridad, en los lugares de trabajo. (Arto 140 Ley 618)	No	No se emplean las correctas señalizaciones.	Podría provocar accidentes.
	El empleador ha colocado las señalizaciones de forma que todos los trabajadores la observen y	No	Señalizaciones no son visibles.	Podría provocar



	sean capaces de interpretarlas. <b>(Arto 141 Ley 618)</b>			accidentes.
	La señalización que se usa en la empresa es de acuerdo al área a cubrir tipo de riesgo y en número de trabajadores expuestos. <b>(Arto 142 Ley 618)</b>	No	No emplean la señalización adecuada.	Podría provocar accidentes.
3.3.2	La técnica de señalización de higiene y seguridad se realiza cumpliendo con los requisitos y especificaciones técnicas sobre los colores, formas, símbolos, señalizaciones peligrosas, señalizaciones especiales, señales luminosas, acústicas, comunicaciones verbales y señales gestuales. <b>(Arto 144 Ley 618 y normativa de señalización)</b>	No	No se tomó en cuenta la señalización de obstáculos en las diferentes áreas.	Podría provocar accidentes.
	La señalización de riesgos de choques contra obstáculos, de caídas de objetos o personas es mediante franjas alternas amarillas y negras o rojas y blancas. <b>(Arto 145 Ley 618)</b>	No	No existe señalización de franjas.	Podría provocar accidentes.
3.3.3	Las vías de circulación de vehículos en el centro de trabajo están debidamente identificadas para la protección de los trabajadores. <b>(Arto 146 Ley 618)</b>	No	No existen vías de circulación de vehículos definidas en la empresa.	Podría provocar accidentes.
3.3.4	Toda sustancia líquida o sólida que sea manipulada en la empresa reúne los requisitos de llevar adherido su embalaje, etiqueta o rotulo en idioma español, o bien en idioma local si es necesario. <b>(Arto 147 Ley 618)</b>	No	Descuido del técnico de área.	Posible emanación de gases nocivos para la salud, u olores desagradables.
	Todo recipiente que contenga fluidos a presión (Tuberías, ductos, entre otros) cumple en llevar grabada su identificación en lugar visible, su símbolo químico, su nombre comercial y su color correspondiente. <b>(Arto 148 Ley 618)</b>	No	Descuido del técnico de área.	Posibles accidentes laborales.
	La luz de emergencia emitida por la señal debe crear un contraste luminoso apropiado respecto a su entorno, sin producir deslumbramiento. <b>(Arto 149 Ley 618)</b>	No	Descuido del técnico de área.	Posibles accidentes laborales.
<b>Sub-Bloque 3.4: De los equipos e instalaciones eléctricas</b>				
3.4.1	El empleador está garantizando el suministro de herramientas y equipos de trabajo necesarios para realizar tareas en equipos o circuitos eléctricos (Detectores de ausencia de tensión, pértigas de fibra de vidrio, alfombras y plataformas aislantes, entre otros). <b>(Arto 152 Ley 618)</b>	No	No existen herramientas necesarias para tareas en equipos o circuitos eléctricos.	Posibles accidentes laborales.
<b>Sub-Bloque 3.5: Prevención y protección contra incendios</b>				
3.5.1	El centro de trabajo cuenta con extintores de incendio del tipo adecuado a los materiales usado y a la clase de fuego. <b>(Arto 194 Ley 618)</b>	No	En algunos lugares de trabajo no hay extintores y el único que se encontró	No se posee en el área de trabajo un extintor en sus debidas condiciones de



			estaba en un lugar obstruido.	mantenimiento.
	Los extintores están visibles y localizados en lugares de fácil acceso y a la disposición de uso inmediato en caso de incendio. <b>(Arto 195 Ley 618)</b>	No	En algunos lugares de trabajo no hay extintores y el único que se encontró estaba en un lugar obstruido.	No se posee en el área de trabajo un extintor en sus debidas condiciones de mantenimiento.
3.5.4	Las ventajas que se utilicen como salidas de emergencia cumplen con los requisitos de carecer de rejas y abren hacia el exterior. <b>(Arto 187 Ley 618)</b>	No	Las ventanas no cumplen con los requisitos establecidos para ser utilizadas como salidas de emergencia.	En caso de emergencia no se podrán utilizar ventanas como medio de salida.
	Las escaleras están recubiertas con materiales ignífugos. <b>(Arto 188 Ley 618)</b>	No	Escaleras n o están cubiertas con materiales ignífugos.	Esto puede causar accidentes laborales.
3.5.6	Los sectores vulnerables a incendios esta instalado un sistema de alarma que emita señales acústicas y lumínicas. <b>(Arto 196 Ley 618)</b>	No	No existe un sistema de alarma en el edificio.	No todos los trabajadores se percatarían de manera inmediata que hay una emergencia de incendio.
	En el centro de trabajo existe brigada contra incendio instruida y capacitada en el tema. <b>(Arto 197 Ley 618)</b>	No	No se han formado brigadas contra incendio.	Falta de personal capacitado en materia de prevención, control y mitigación de incendios.
Sub-Bloque 3.7: De la seguridad de los equipos de trabajo				
CODIGO	INFRACCION GENERICA DISPOCISION LEGAL (ARTOS Y NUMERALES)	SI NO NA	CAUSAS	EFFECTOS
BLOQUE 4: ERGONOMIA INDUSTRIAL				
4.1	El empleador establece por rótulos el peso de la carga de bultos según las características de cada trabajador. <b>(Arto 216 Ley 618)</b>	No	No se realiza distribución de carga según	



			las características de cada trabajador.	
4.6	Los asientos satisfacen las prescripciones ergonómicas establecidas en la presente ley. <b>(Arto 294 Ley 618)</b>	No	No hay asientos ergonómicos.	Genera incomodidad en los trabajadores ya que la mayor parte de los tiempos estos desempeñan sus funciones estando sentados.
4.7	El empleador ha adoptado las medidas previas cuando el trabajador vaya a realizar una labor repetitiva. <b>(Arto 295 Ley 618)</b>	No	No se adopta ninguna medida previa cuando el trabajador realizar una labor repetitiva.	Podría causar accidentes laborales.
4.8	Al trabajador que permanece mucho tiempo de pie, se le dota de sillas, estableciendo pausas o tiempo para interrumpir los periodos largos de pie. <b>(Arto 296 Ley 618)</b>	No	No se les provee sillas ya que tienen que estar en producción en la mañana, solo cuando desayunan o almuerzan.	Podría provocar problemas de salud a los trabajadores.

Tabla 15 Check List evaluado, tomado por el MITRAB

#### 7.1.4. Resultados del Check List

Conteo	SI	NO	NA
BLOQUE1: ASPECTOS TECNICOS ORGANIZATIVOS	23	28	0
BLOQUE 2:CONDICIONES DE HIGIENE DEL TRABAJO Sub-Bloque 2.1:Ambiente térmico	3	0	0
BLOQUE 2:CONDICIONES DE HIGIENE DEL TRABAJO Sub-Bloque 2.2:Ruidos	0	1	0
BLOQUE 2:CONDICIONES DE HIGIENE DEL TRABAJO Sub-Bloque 2.3:Iluminación	0	1	0



BLOQUE 2:CONDICIONES DE HIGIENE DEL TRABAJO Sub-Bloque 2.4:Radiaciones no ionizantes	0	0	3
BLOQUE 2:CONDICIONES DE HIGIENE DEL TRABAJO Sub-Bloque 2.5:Radiaciones Ionizantes	0	0	3
BLOQUE 2:CONDICIONES DE HIGIENE DEL TRABAJO Sub-Bloque 2.6: Sustancias químicas en ambientes industriales	1	0	1
BLOQUE 3: CONDICIONES DE SEGURIDAD DEL TRABAJO Sub-bloque 3.1: De las condiciones de los lugares de trabajo	29	3	1
BLOQUE 3: CONDICIONES DE SEGURIDAD DEL TRABAJO Sub-bloque 3.2: De los equipos de protección personal	6	5	0
BLOQUE 3: CONDICIONES DE SEGURIDAD DEL TRABAJO Sub-Bloque 3.3:De la señalización	1	9	0
BLOQUE 3: CONDICIONES DE SEGURIDAD DEL TRABAJO Sub-Bloque 3.4: De los equipos e instalaciones eléctricas	5	1	0
BLOQUE 3: CONDICIONES DE SEGURIDAD DEL TRABAJO Sub-Bloque 3.5:Prevención y protección contra incendios	3	6	2
BLOQUE 3: CONDICIONES DE SEGURIDAD DEL TRABAJO Sub-Bloque 3.7:De la seguridad de los equipos de trabajo	2	0	0
BLOQUE 3: CONDICIONES DE SEGURIDAD DEL TRABAJO Sub-Bloque 3.8: De las escaleras de mano	0	0	1
BLOQUE 4: ERGONOMIA INDUSTRIAL	5	4	1

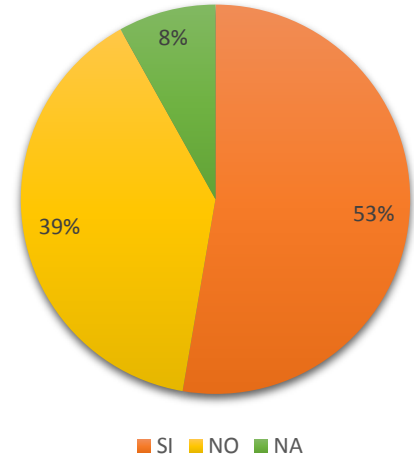
Tabla 16 Resultados del Check list, tomada del MITRAB



Resultado		%
SI	78	52.7027027
NO	58	39.1891892
NA	12	8.10810811
TOTAL	148	

Tabla 17 Resultados del Check List para la empresa Finca Santa Clara.

### Resultados del Check List



En conclusión, la empresa Finca Santa Clara **cumple con un 53%, no cumple el 39% y no aplica el 8%** de los aspectos y condiciones presentadas en el Check List.



# VIII. Evaluaciones de Higiene Ocupacional.



### **8.1. Evaluación de Higiene Ocupacional en el área de Producción de la Empresa Finca Santa Clara.**

Dentro de los factores que intervienen en las actividades operativas de la institución, se encuentran:

- Iluminación.
- Ruido.
- Ambiente térmico.

En iluminación, como es un trabajo de oficina la normativa en materia de higiene y seguridad extiende su valor a 300 lux, ya que son lugares encerrados el contraste con la luz natural es menor a 0.8.

Para el ruido, la normativa describe que para una jornada de 8 horas el nivel permisible es de 85 db (A).

En ningún caso se permitirá sin protección auditiva la exposición a ruidos de impacto o impulso que superen los 140 dB (c) como nivel pico ponderado.

En el ambiente térmico, basado en cómo está estructurada la jornada laboral de manera porcentual en descanso y trabajo, se determinó que su estructura laboras es 50% descansando y 50% trabajando, generando una temperatura de 29.4°C.

El procedimiento utilizado para la obtención de los datos, fue a través del uso de instrumentos especializados, como luxómetro, sonómetro y termómetro digital, donde ninguno esta calibrado, por lo cual estos datos tienen un margen de error considerable.

#### **Recepción**

$$K = 3.80 \cdot 0.8 / 1.95(3.8 + 0.8) = 0.3389$$

$$P_m = (0.3389 + 2)^2 = 5.4704$$

5 veces





Recepción	Iluminación	Temperatura	Sonido
1	41.1	25.8	78.2
2	39.1	25.7	80
3	56	25.7	82.1
4	70.3	25.7	79.3
5	38.6	25.7	80.1
Promedio	49.02	25.72	79.94

Tabla 18 Fuente propia considerando normativa del MITRAB

Las condiciones de iluminación en el área de producción en la etapa de recepción de materia prima, no son los recomendados ya que son menores a los 300 Lux estipulados por el art. 20 del capítulo III de “Iluminación” de la Compilación de leyes y normativa en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo del MITRAB. Los niveles de Ruido en la etapa de recepción de materia prima son adecuados ya que cumplen con el límite de 85 dB estipulados por el art. 23 del capítulo IV de “Ruido y Vibraciones” de la Compilación de ley y normativas en materia de Higiene y Seguridad del trabajo. Los niveles de ambiente térmico están situados en los rangos que estipula el artículo 29 del capítulo XIII de la Compilación de leyes y normativa en materia de Higiene y seguridad, lo cual afirma que para operaciones de 50%de trabajo y 50%de descanso, la temperatura máxima es de 29.4 °C

### Troceo

$$K=0.8*3.10/4.60(0.8+3.10)=0.1417$$

$$Pm= (0.1417+2)^2=4.5868$$

5 veces

Troceo	Iluminación	Temperatura	Sonido
1	27.1	27.9	82.8
2	50.9	27.8	82.3
3	32.2	27.7	83.8
4	27.2	27.7	85.7
5	31.4	28	86.3
Promedio	33.76	27.82	84.18

Tabla 19 Fuente propia considerando normativa del MITRAB



Las condiciones de iluminación en el área de producción en la etapa de troceo, no son los recomendados ya que son menores a los 300 Lux estipulados por el art. 20 del capítulo III de “Iluminación” de la Compilación de leyes y normativa en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo del MITRAB. Los niveles de Ruido en la etapa de troceo, son adecuados ya que cumplen con el límite de 85 dB estipulados por el art. 23 del capítulo IV de “Ruido y Vibraciones” de la Compilación de ley y normativas en materia de Higiene y Seguridad del trabajo. Los niveles de ambiente térmico están situados en los rangos que estipula el artículo 29 del capítulo XIII de la Compilación de leyes y normativa en materia de Higiene y seguridad, lo cual afirma que para operaciones de 50%de trabajo y 50%de descanso, la temperatura máxima es de 29.4 °C

### Despulpado de semilla

$$K = 0.70 \cdot 0.70 / 4.40(0.70 + 0.70) = 0.0795$$

$$P_m = (0.0795 + 2)^2 = 4.3245$$

4 veces

Despulpado de semilla	Iluminación	Temperatura	Sonido
1	88.4	28.6	91.3
2	92.2	28.9	88.4
3	115.4	28.9	90.6
4	87.6	29.1	86.6
Promedio	95.9	28.875	89.225

Tabla 20 Fuente propia considerando normativa del MITRAB

Las condiciones de iluminación en el área de producción en la etapa de Despulpado de semilla, no son los recomendados ya que son menores a los 300 Lux estipulados por el art. 20 del capítulo III de “Iluminación” de la Compilación de leyes y normativa en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo del MITRAB. Los niveles de Ruido en la etapa de Despulpado de semilla no son adecuados ya que



no cumplen con el límite de 85 dB estipulados por el art. 23 del capítulo IV de “Ruido y Vibraciones” de la Compilación de ley y normativas en materia de Higiene y Seguridad del trabajo. Los niveles de ambiente térmico están situados en los rangos que estipula el artículo 29 del capítulo XIII de la Compilación de leyes y normativa en materia de Higiene y seguridad, lo cual afirma que para operaciones de 50%de trabajo y 50%de descanso, la temperatura máxima es de 29.4 °C

### Pre-cocción

$$K= 1*1/3.98 (1+1)= 0.1256$$

$$Pm= (0.1256+2)^2=4.5182$$

5 veces

Pre-cocción	Iluminación	Temperatura	Sonido
1	112.2	28.8	85.4
2	122.4	28.8	86.5
3	132.4	29	84.6
4	136.6	29.1	84.1
5	122.6	28.9	86.3
Promedio	125.24	28.92	85.38

Tabla 21 Fuente propia considerando normativa del MITRAB

Las condiciones de iluminación en el área de producción en la etapa de Pre-cocción, no son los recomendados ya que son menores a los 300 Lux estipulados por el art. 20 del capítulo III de “Iluminación” de la Compilación de leyes y normativa en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo del MITRAB. Los niveles de Ruido en la etapa de Pre-cocción, son adecuados ya que cumplen con el límite de 85 dB estipulados por el art. 23 del capítulo IV de “Ruido y Vibraciones” de la Compilación de ley y normativas en materia de Higiene y Seguridad del trabajo. Los niveles de ambiente térmico están situados en los rangos que estipula el artículo 29 del capítulo XIII de la Compilación de leyes y normativa en materia de Higiene y



seguridad, lo cual afirma que para operaciones de 50%de trabajo y 50%de descanso, la temperatura máxima es de 29.4 °C

### Despulpado

$$K= 0.61*1.42/2.39(0.61+0.42)= 0.1785$$

$$Pm= (0.1785+2)^2=4.7460$$

5 veces

Despulpado	Iluminación	Temperatura	Sonido
1	108	27.8	84.8
2	103.9	27.6	86.7
3	108.1	27.5	86
4	117.7	27.3	85.8
5	120.2	27.3	87.7
Promedio	111.58	27.5	86.2

Tabla 22 Fuente propia considerando normativa del MITRAB

Las condiciones de iluminación en el área de producción en la etapa de Despulpado, no son los recomendados ya que son menores a los 300 Lux estipulados por el art. 20 del capítulo III de “Iluminación” de la Compilación de leyes y normativa en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo del MITRAB. Los niveles de Ruido en la etapa de Despulpado, no son adecuados ya que no cumplen con el límite de 85 dB estipulados por el art. 23 del capítulo IV de “Ruido y Vibraciones” de la Compilación de ley y normativas en materia de Higiene y Seguridad del trabajo. Los niveles de ambiente térmico están situados en los rangos que estipula el artículo 29 del capítulo XIII de la Compilación de leyes y normativa en materia de Higiene y seguridad, lo cual afirma que para operaciones de 50%de trabajo y 50%de descanso, la temperatura máxima es de 29.4 °C



### Formulación

$$K = 1 * 1 / 3.98 (1+1) = 0.1256$$

$$Pm = (0.1256 + 2)^2 = 4.5182$$

5 veces

Formulación	Iluminación	Temperatura	Sonido
1	112.2	28.8	85.4
2	122.4	28.8	86.5
3	132.4	29	84.6
4	136.6	29.1	84.1
5	122.6	28.9	86.3
Promedio	125.24	28.92	85.38

Tabla 23 Fuente propia considerando normativa del MITRAB

Las condiciones de iluminación en el área de producción en la etapa de Formulación, no son los recomendados ya que son menores a los 300 Lux estipulados por el art. 20 del capítulo III de "Iluminación" de la Compilación de leyes y normativa en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo del MITRAB. Los niveles de Ruido en la etapa de Formulación, son adecuados ya que cumplen con el límite de 85 dB estipulados por el art. 23 del capítulo IV de "Ruido y Vibraciones" de la Compilación de ley y normativas en materia de Higiene y Seguridad del trabajo. Los niveles de ambiente térmico están situados en los rangos que estipula el artículo 29 del capítulo XIII de la Compilación de leyes y normativa en materia de Higiene y seguridad, lo cual afirma que para operaciones de 50% de trabajo y 50% de descanso, la temperatura máxima es de 29.4 °C

### Cocción

$$K = 1 * 1 / 3.98 (1+1) = 0.1256$$

$$Pm = (0.1256 + 2)^2 = 4.5182$$

5 veces



Cocción	Iluminación	Temperatura	Sonido
1	112.2	28.8	85.4
2	122.4	28.8	86.5
3	132.4	29	84.6
4	136.6	29.1	84.1
5	122.6	28.9	86.3
<b>Promedio</b>	<b>125.24</b>	<b>28.92</b>	<b>85.38</b>

Tabla 24 Fuente propia considerando normativa del MITRAB

Las condiciones de iluminación en el área de producción en la etapa de Cocción, no son los recomendados ya que son menores a los 300 Lux estipulados por el art. 20 del capítulo III de "Iluminación" de la Compilación de leyes y normativa en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo del MITRAB. Los niveles de Ruido en la etapa de Cocción, son adecuados ya que cumplen con el límite de 85 dB estipulados por el art. 23 del capítulo IV de "Ruido y Vibraciones" de la Compilación de ley y normativas en materia de Higiene y Seguridad del trabajo. Los niveles de ambiente térmico están situados en los rangos que estipula el artículo 29 del capítulo XIII de la Compilación de leyes y normativa en materia de Higiene y seguridad, lo cual afirma que para operaciones de 50%de trabajo y 50%de descanso, la temperatura máxima es de 29.4 °C

### Llenado de vasos

$$K = 0.66 * 2.44 / 4.60(0.66 + 2.44) = 0.1129$$

$$Pm = (0.1159 + 2)^2 = 4.4644$$

4 veces

Llenado de vasos	Iluminación	Temperatura	Sonido
1	149.9	27.1	68.8
2	116.8	27.2	70.3
3	154.9	27.6	74.8
4	110.3	27.9	76.3
<b>Promedio</b>	<b>132.975</b>	<b>27.45</b>	<b>72.55</b>

Tabla 25 Fuente propia considerando normativa del MITRAB



Las condiciones de iluminación en el área de producción en la etapa de Llenado de vasos, no son los recomendados ya que son menores a los 300 Lux estipulados por el art. 20 del capítulo III de “Iluminación” de la Compilación de leyes y normativa en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo del MITRAB. Los niveles de Ruido en la etapa de Llenado de vasos, son adecuados ya que cumplen con el límite de 85 dB estipulados por el art. 23 del capítulo IV de “Ruido y Vibraciones” de la Compilación de ley y normativas en materia de Higiene y Seguridad del trabajo. Los niveles de ambiente térmico están situados en los rangos que estipula el artículo 29 del capítulo XIII de la Compilación de leyes y normativa en materia de Higiene y seguridad, lo cual afirma que para operaciones de 50%de trabajo y 50%de descanso, la temperatura máxima es de 29.4 °C

### Baño María

$$K = 0.90 * 1.50 / 4.58(0.90 + 1.50) = 0.1228$$

$$P_m = (0.1228 + 2) = 4.5063$$

5 veces

Baño María	Iluminación	Temperatura	Sonido
1	194.3	28.2	67.7
2	284	28.4	71
3	99.3	28.6	68.7
4	143.7	28.7	69.7
5	198.5	28.8	70.7
Promedio	183.96	28.54	69.56

Tabla 26 Fuente propia considerando normativa del MITRAB

Las condiciones de iluminación en el área de producción en la etapa de Baño María, no son los recomendados ya que son menores a los 300 Lux estipulados por el art. 20 del capítulo III de “Iluminación” de la Compilación de leyes y normativa en



materia de Higiene y Seguridad del Trabajo del MITRAB. Los niveles de Ruido en la etapa de Baño María, son adecuados ya que cumplen con el límite de 85 dB estipulados por el art. 23 del capítulo IV de “Ruido y Vibraciones” de la Compilación de ley y normativas en materia de Higiene y Seguridad del trabajo. Los niveles de ambiente térmico están situados en los rangos que estipula el artículo 29 del capítulo XIII de la Compilación de leyes y normativa en materia de Higiene y seguridad, lo cual afirma que para operaciones de 50%de trabajo y 50%de descanso, la temperatura máxima es de 29.4 °C

### Enfriamiento o choque térmico

$$K = 0.67 * 1.06 / 2.39(0.67 + 1.06) = 0.1717$$

$$Pm = (0.1717 + 2)^2 = 4.7165$$

5 veces

Enfriamiento o choque térmico	Iluminación	Temperatura	Sonido
1	76.9	28.2	63.3
2	217	28.2	60.4
3	598	28.1	61.2
4	646	28.2	61.6
5	697	28.3	60.5
Promedio	446.98	28.2	61.4

Tabla 27 Fuente propia considerando normativa del MITRAB

Las condiciones de iluminación en el área de producción en la etapa de Enfriamiento o choque térmico, no son los recomendados ya que son menores a los 300 Lux estipulados por el art. 20 del capítulo III de “Iluminación” de la Compilación de leyes y normativa en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo del MITRAB. Los niveles de Ruido en la etapa de Enfriamiento térmico, son adecuados ya que cumplen con el límite de 85 dB estipulados por el art. 23 del capítulo IV de “Ruido y Vibraciones” de la Compilación de ley y normativas en materia de Higiene y Seguridad del trabajo. Los niveles de ambiente térmico están





situados en los rangos que estipula el artículo 29 del capítulo XIII de la Compilación de leyes y normativa en materia de Higiene y seguridad, lo cual afirma que para operaciones de 50%de trabajo y 50%de descanso, la temperatura máxima es de 29.4 °C



# **IX. Identificación, estimación y valoración de Riesgos Ocupacionales.**



Para este capítulo abordaremos los peligros identificados en cada una de las etapas del proceso de producción en la empresa Finca Santa Clara; mediante la observación directa y visitas programadas se lograron identificar los peligros y riesgos a los que están expuestos los trabajadores, también se observaron las tablas de estimación y valoración de riesgo de cada uno de los procesos de producción evaluados, donde se procede a calcular la probabilidad, severidad y valoración de riesgo de cada peligro.

Cabe recalcar, que no hay puestos definidos por la empresa, ya que todo se maneja por el proceso de producción, es así que se tomó la identificación de los peligros y por ende la estimación y valoración de riesgos ocupacionales.

Este procedimiento se generó en base a los artículos 12,13 y 14 del procedimiento para la elaboración de evaluaciones de riesgo, según la metodología del MITRAB, donde el Arto. 12 especifica el cálculo de la probabilidad, a través de una ponderación de 10 preguntas con un valor establecido, el Arto. 13 describe la severidad del daño, el cual se determina por el tiempo de baja según el riesgo, el Arto. 14 estima el riesgo bajo un análisis de cruzado de la probabilidad y la severidad, categorizando los riesgos en: Intolerable, importante, moderado, tolerable y trivial.



### 9.1. Evaluación de riesgos ocupacionales en el proceso de recepción, selección, lavado y escurrido de materia prima.

Peligros identificados		
Área: Producción	Identificación del peligro/Factores de riesgo	
Proceso:	I. Condiciones de Seguridad	Fuentes generadoras de peligro
Recepción, selección, lavado y escurrido de Materia Prima	Caídas a un mismo Nivel	<ul style="list-style-type: none"><li>• Superficies húmedas</li><li>• Distracción al hablar con otro trabajador.</li></ul>
	II. Condiciones de Higiene y Seguridad.	
	Iluminación inadecuada	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lámparas con baja iluminación y otras en mal estado.</li></ul>
	III. Contaminantes Químicos	
	Infiltración de detergentes o agentes desinfectantes.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lavar las frutas con jabón líquido y cloro.</li></ul>
	IV. Contaminante Biológico	
	Microorganismos; virus, bacteria, hongos, etc.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Contacto directo con la fruta.</li></ul>

Tabla 28 Peligro identificado, fuente propia considerando normativa del MITRAB



**Estimación de la Probabilidad y Valoración del riesgo del área de Producción**

Área Evaluada	Núm.	Peligro Identificado	Efectos	Estimación de Probabilidad del Riesgo										Probabilidad			Severidad			Estimación de riesgo								
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN			
Recepción, selección, lavado y escurrido de Materia Prima	1	Caídas a un mismo nivel	•Hematomas																									
			•Fracturas	0	10	10	0	10	10	10	10	10	10	10	80			X	X							X		
			•Raspones																									
	2	Infiltración de detergentes o agentes desinfectantes.	•Irritación en los ojos																									
			•Problemas respiratorios	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90			X	X							X		
			•Tos y dolor de garganta																									
	3	Iluminación Inadecuada	•Disminución de Agudeza Visual	10	10	10	10	0	10	10	10	10	10	90			X	X							X			
			•Fatiga Visual																									
4	Microorganismos, agentes biológicos.	•Infección	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90			X	X							X				
		•Alergia																										

Tabla 29 Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo, fuente propia considerando normativa del MITRAB



## 9.2. Identificación, estimación y valoración de riesgos ocupacionales en el proceso de Troceo.

Peligros identificados		
Proceso:	I. Condiciones de Seguridad	Fuentes generadoras de peligro
Troceo	Caídas a un mismo Nivel	<ul style="list-style-type: none"><li>•Materia prima en el piso</li><li>•Superficies húmedas</li><li>•Objetos obstaculizando el paso</li></ul>
	II. Condiciones de Higiene y Seguridad.	
	Iluminación inadecuada	Lámparas con baja iluminación y en mal estado
	Contacto térmico	<ul style="list-style-type: none"><li>•Maquinaria con altos niveles de temperatura.</li><li>•Lámparas con baja iluminación y en mal estado.</li></ul>

Tabla 30 Peligro identificado, fuente propia considerando normativa del MITRAB



Estimación de la Probabilidad y Valoración del riesgo del área de Producción																									
Área Evaluada	Núm.	Peligro Identificado	Efectos	Estimación de Probabilidad del Riesgo										Probabilidad			Severidad			Estimación de riesgo					
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN
Troceo	1	Caídas al mismo y distinto nivel	•Hematomas	0	10	10	0	10	10	10	10	10	10	10	80			X	X				X		
			•Fracturas																						
			•Raspones																						
2	Contacto térmico	•Quemaduras	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90			X		X					X	
3	Iluminación inadecuada	•Disminución de agudeza visual. • Fatiga visual	10	10	10	10	0	10	10	10	10	10	10	90			X	X						X	

Tabla 31 Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo, fuente propia considerando normativa del MITRAB



### 9.3. Identificación, estimación y valoración de riesgos ocupacionales en el proceso despulpado de Semilla.

<b>Peligros identificados</b>		
<b>Área:</b> Producción	<b>Identificación del peligro/Factores de riesgo</b>	
<b>Proceso:</b>	<b>I. Condiciones de Seguridad</b>	<b>Fuentes generadoras de peligro</b>
Despulpado de semilla	Caídas al mismo Nivel	<ul style="list-style-type: none"><li>•Materia prima en el piso</li><li>•Superficies húmedas</li></ul>
	<b>II. Condiciones de Higiene y Seguridad</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Contacto térmico.</li><li>• Iluminación Inadecuada.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Maquinaria con altos niveles de temperatura.</li><li>•Lámparas con baja iluminación y en mal estado.</li></ul>
	<b>III. Trastorno musculoesquelético y psicosociales</b>	
	Postura de pie.	Permanecer en la misma posición durante mucho tiempo.

Tabla 32 Peligro identificado, fuente propia considerando normativa del MITRAB





**Estimación de la Probabilidad y Valoración del riesgo del área de Producción**

Área Evaluada	Num.	Peligro Identificado	Efectos	Estimación de Probabilidad del Riesgo											Probabilidad			Severidad			Estimación de riesgo							
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN			
Despulpado de semilla	1	Caídas al mismo y distinto nivel	•Fracturas •Raspones	0	10	10	0	10	10	10	10	10	10	10	80			X		X							X	
	2	Contacto térmico	•Quemaduras	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90			X		X							X		
	3	Caída de objetos	•Fracturas •Traumas •Heridas	0	10	10	0	10	10	10	0	10	10	70			X		X							X		
	4	Iluminación inadecuada	•Disminución de agudeza visual. •Fatiga visual	0	10	10	0	10	10	10	10	10	10	80			X	X								X		
	5	Postura de pie	Permanecer durante mucho tiempo de pie.	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90			X	X								X		

Tabla 33 Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo, fuente propia considerando normativa del MITRAB



#### 9.4. Identificación, estimación y valoración de riesgos ocupacionales en el proceso de la Pre-Coccion.

<b>Peligros identificados</b>		
<b>Área: Producción</b>	<b>Identificación del peligro/Factores de riesgo</b>	
<b>Proceso:</b>	<b>I. Condiciones de Seguridad</b>	<b>Fuentes generadoras de peligro</b>
Pre-cocción de las frutas.	Caídas al mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"><li>• Superficies húmedas</li></ul>
	<b>II. Condiciones de Higiene y Seguridad.</b>	
	Iluminación inadecuada	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lámparas en mal estado</li></ul>
	<b>III. Condiciones Químicos</b>	
	Vapores	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cocción de grandes cantidades de frutas.</li></ul>

Tabla 34 Peligro identificado, fuente propia considerando normativa del MITRAB



Estimación de la Probabilidad y Valoración del riesgo del área de Producción																									
Área Evaluada	Núm	Peligro Identificado	Efectos	Estimación de Probabilidad del Riesgo										Probabilidad			Severidad			Estimación de					
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN
Proceso de la pre-cocción de las frutas	1	Caídas a un mismo nivel	•Hematomas	0	10	10	0	10	10	10	10	10	10	10	80			X		X					X
			•Fracturas																						
			•Raspones																						
	2	Iluminación Inadecuada	Disminución de agudeza visual.	0	10	10	0	10	10	10	10	10	10	10	80			X	X					X	
			• Fatiga visual																						
	3	Vapores	•Irritación en los ojos	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90			X		X					
•Piel con quemaduras leves																									

Tabla 35 Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo, fuente propia considerando normativa del MITRAB



### 9.5. Identificación, estimación y valoración de riesgos ocupacionales en el proceso del Despulpado de la fruta.

<b>Peligros identificados</b>		
<b>Área:</b> Producción	<b>Identificación del peligro/Factores de riesgo</b>	
<b>Proceso:</b>	<b>I.Condiciones de Seguridad</b>	<b>Fuentes generadoras de peligro</b>
Despulpado de la fruta.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Caídas al mismo y distinto nivel</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Superficies húmedas</li><li>• Materia Prima en el suelo</li><li>• Usar escalera para introducir la fruta cocida</li></ul>
	<b>II.Condiciones de Higiene y Seguridad</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Poca ventilación</li><li>• Inadecuada distribución de equipos de trabajo.</li><li>• Iluminación inadecuada.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ventanas cerradas</li><li>• Mesa de trabajo muy cerca a la máquina despulpadora.</li><li>• Lámparas en mal estado.</li></ul>

Tabla 36 Peligro identificado, fuente propia considerando normativa del MITRAB



Estimación de la Probabilidad y Valoración del riesgo del área de Producción																										
Área Evaluada	Núm.	Peligro Identificado	Efectos	Estimación de Probabilidad del Riesgo										Probabilidad			Severidad			Estimación de riesgo						
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN	
Despulpado de la fruta.	1	Caídas a un mismo Y distinto nivel	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Hematomas</li> <li>•Fracturas</li> <li>•Raspones</li> </ul>	0	10	10	0	10	10	10	10	10	10	10	80			X		X					X	
	2	• Poca ventilación	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Disminución del rendimiento del trabajador.</li> <li>*Ambiente incomodo, fatigable: disconfort.</li> <li>*Alteraciones respiratorias.</li> </ul>	10	10	10	0	10	10	10	10	10	10	90			X	X						X		
	3	• Inadecuada distribución de equipos de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Caída de personas u objetos.</li> <li>•Golpes con la maquinaria</li> </ul>	0	10	10	0	10	10	10	10	10	10	80			X		X						X	
	4	•Iluminación Inadecuada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución de agudeza visual.</li> <li>• Fatiga visual</li> </ul>	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90			X		X						X	

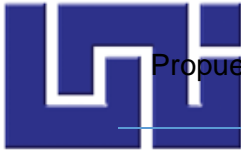
Tabla 37 Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo, fuente propia considerando normativa del MITRAB



### 9.6. Identificación, estimación y valoración de riesgos ocupacionales en el proceso de Formulación.

<b>Peligros identificados</b>		
<b>Área:</b> Producción	<b>Identificación del peligro/Factores de riesgo</b>	
<b>Proceso:</b>	<b>I.Condiciones de Seguridad</b>	<b>Fuentes generadoras de peligro</b>
Formulación	Caídas al mismo Nivel	<ul style="list-style-type: none"><li>• Producto de frutas en el piso.</li><li>• Superficies húmedas</li></ul>
	<b>II.Condiciones de Higiene y Seguridad</b>	
	Iluminación Inadecuada	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lámparas en mal estado.</li></ul>
	<b>III.Trastorno músculo-esquelético y psicosociales</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sobre Carga</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mala postura</li></ul>

Tabla 38 Peligro identificado, fuente propia considerando normativa del MITRAB



Estimación de la Probabilidad y Valoración del riesgo del área de Producción																												
Área Evaluada	Núm.	Peligro Identificado	Efectos	Estimación de Probabilidad del Riesgo										Probabilidad			Severidad			Estimación de riesgo								
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN			
Formulación	1	Caídas a un mismo nivel	•Hematomas •Fracturas •Raspones	0	10	10	0	10	10	10	10	10	10	10	10	80			X	X						X		
	2	Iluminación Inadecuada	• Disminución de agudeza visual. • Fatiga visual	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90			X		X						X	
	3	Sobre Carga	•Dolores musculares y fracturas en el cuerpo, Cansancio, molestia, tensión.	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90			X		X						X	

Tabla 39 Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo, fuente propia considerando normativa del MITRAB



### 9.7. Identificación, estimación y valoración de riesgos ocupacionales en el proceso de Coccion.

<b>Peligros identificados</b>		
<b>Área:</b> Producción	<b>Identificación del peligro/Factores de riesgo</b>	
<b>Proceso:</b>	<b>I.Condiciones de Seguridad</b>	<b>Fuentes generadoras de peligro</b>
Cocción de la fruta.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Caídas al mismo y distinto nivel.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Superficie Húmeda.</li><li>• Materia Prima en el suelo.</li></ul>
	<b>II. Condiciones de Higiene y Seguridad</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Foco de calor.</li><li>• Iluminación Inadecuada.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Maquinas Generadoras del calor.</li><li>• Lámparas en mal estado.</li></ul>

Tabla 40 Peligro identificado, fuente propia considerando normativa del MITRAB





Estimación de la Probabilidad y Valoración del riesgo del área de Producción																												
Área Evaluada	Núm.	Peligro Identificado	Efectos	Estimación de Probabilidad del Riesgo										Probabilidad			Severidad			Estimación de riesgo								
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN			
Cocción de la fruta.	1	caídas a un mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Hematomas</li> <li>•Fracturas</li> <li>•Raspones</li> </ul>	0	10	10	0	10	10	10	10	10	10	10	80		X			X							X	
	2	Foco de calor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Quemaduras leves, medias o graves.</li> </ul>	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90		X			X								X	
	3	Iluminación Inadecuada	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Disminución de agudeza visual.</li> <li>•Fatiga visual</li> </ul>	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90			X		X								X	

Tabla 41 Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo, fuente propia considerando normativa del MITRAB



### 9.8. Identificación, estimación y valoración de riesgos ocupacionales en el proceso del llenado de vasos.

Peligros identificados		
Área: Producción	Identificación del peligro/Factores de riesgo	
Proceso:	I. Condiciones de Seguridad	Fuentes generadoras de peligro
Llenado de vasos	Caídas al mismo Nivel	<ul style="list-style-type: none"><li>•Materia prima en el piso</li><li>•Superficies húmedas</li><li>•Objetos obstaculizando el paso</li></ul>
	II. Condiciones de Higiene y Seguridad	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Contacto térmico</li><li>• Iluminación Inadecuada</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Maquinaria con altos niveles de temperatura.</li><li>•Lámparas con baja iluminación y en mal estado.</li></ul>
	III. Trastorno musculoesquelético y psicosociales	
	Postura de pie.	Permanecer en la misma posición durante mucho tiempo.

Tabla 42 Peligro identificado, fuente propia considerando normativa del MITRAB



Estimación de la Probabilidad y Valoración del riesgo del área de Producción																										
Área Evaluada	Num.	Peligro Identificado	Efectos	Estimación de Probabilidad del Riesgo										Probabilidad			Severidad			Estimación de riesgo						
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN	
Llenado de vasos	1	Caídas al mismo y distinto nivel	•Hematomas •Fracturas •Raspones	0	10	10	0	10	10	10	10	10	10	10	10	80			X		X					X
	2	Contacto térmico	•Quemaduras	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90			X		X					X
	3	Caída de objetos	•Fracturas •Traumas •Heridas	0	10	10	0	10	10	10	0	10	10	10	10	70			X		X					X
	4	Iluminación inadecuada	•Disminución de agudeza visual. Fatiga visual	0	10	10	0	10	10	10	10	10	10	10	10	80			X	X						X
	5	Postura de pie	Permanecer durante mucho tiempo de pie.	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90			X	X						X

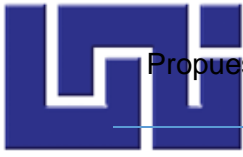
Tabla 43 Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo, fuente propia considerando normativa del MITRAB



### 9.9. Identificación, estimación y valoración de riesgos ocupacionales en el proceso Baño María.

Peligros identificados		
Área: Producción	Identificación del peligro/Factores de riesgo	
Proceso:	I. Condiciones de Seguridad	Fuentes generadoras de peligro
Baño María	<ul style="list-style-type: none"><li>• Caídas al mismo Nivel.</li><li>• Caída de objetos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Materia prima en el piso.</li><li>•Superficies húmedas.</li><li>•Objetos obstaculizando el paso.</li></ul>
	<b>II. Condiciones de Higiene y Seguridad</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Contacto térmico</li><li>• Iluminación Inadecuada</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Maquinaria con altos niveles de temperatura.</li><li>•Lámparas con baja iluminación y en mal estado.</li></ul>
	<b>III. Trastorno musculoesquelético y psicosociales</b>	
	Postura de pie.	Permanecer en la misma posición durante mucho tiempo.

Tabla 44 Peligro identificado, fuente propia considerando normativa del MITRAB



Estimación de la Probabilidad y Valoración del riesgo del área de Producción																													
Área Evaluada	Num.	Peligro Identificado	Efectos	Estimación de Probabilidad del Riesgo										Probabilidad			Severidad			Estimación de riesgo									
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN				
Baño maría	1	Caídas al mismo y distinto nivel	•Hematomas •Fracturas •Raspones	0	10	10	0	10	10	10	10	10	10	10	10	80			X		X							X	
	2	Contacto térmico	•Quemaduras	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90			X		X								X	
	3	Caída de objetos	•Fracturas •Traumas •Heridas	0	10	10	0	10	10	10	0	10	10	70			X		X									X	
	4	Iluminación inadecuada	•Disminución de agudeza visual. Fatiga visual	0	10	10	0	10	10	10	10	10	10	80			X	X									X		
	5	Postura de pie	Permanecer durante mucho tiempo de pie.	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90			X	X									X		

Tabla 45 Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo, fuente propia considerando normativa del MITRAB



### 9.10. Identificación, estimación y valoración de riesgos ocupacionales en el proceso de Enfriamiento o choque termico.

<b>Peligros identificados</b>		
<b>Área:</b> Producción	<b>Identificación del peligro/Factores de riesgo</b>	
<b>Proceso:</b>	<b>I. Condiciones de Seguridad</b>	<b>Fuentes generadoras de peligro</b>
Enfriamiento o choque térmico	Caídas al mismo Nivel Caída de objetos	<ul style="list-style-type: none"><li>•Materia prima en el piso</li><li>•Superficies húmedas</li><li>•Objetos obstaculizando el paso</li></ul>
	<b>II. Condiciones de Higiene y Seguridad</b>	
	Contacto térmico Iluminación Inadecuada	<ul style="list-style-type: none"><li>•Maquinaria con altos niveles de temperatura.</li><li>•Lámparas con baja iluminación y en mal estado.</li></ul>
	<b>III. Trastorno musculoesquelético y psicosociales</b>	
	Postura de pie	Permanecer en la misma posición durante mucho tiempo

Tabla 46 Peligro identificado, fuente propia considerando normativa del MITRAB



Estimación de la Probabilidad y Valoración del riesgo del área de Producción																												
Área Evaluada	Num.	Peligro Identificado	Efectos	Estimación de Probabilidad del Riesgo										Probabilidad			Severidad			Estimación de riesgo								
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN			
Enfriamiento o choque térmico	1	Caídas al mismo y distinto nivel	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Hematomas</li> <li>•Fracturas</li> <li>•Raspones</li> </ul>	0	10	10	0	10	10	10	10	10	10	10	10	80			X		X						X	
	2	Contacto térmico	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Quemaduras</li> </ul>	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90			X		X							X	
	3	Caída de objetos	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Fracturas</li> <li>•Traumas</li> <li>•Heridas</li> </ul>	0	10	10	0	10	10	10	0	10	10	70			X		X								X	
	4	Iluminación inadecuada	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Disminución de agudeza visual.</li> <li>•Fatiga visual</li> </ul>	0	10	10	0	10	10	10	10	10	10	80			X	X								X		
	5	Postura de pie	Permanecer durante mucho tiempo de pie.		0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90			X	X								X	

Tabla 47 Estimación de la probabilidad y valoración del riesgo, fuente propia considerando normativa del MITRAB



# X. Evaluación de Riesgos Ocupacionales.





En este capítulo se detallan las tablas de evaluación de riesgos en el cual, tras realizar el análisis de probabilidad de riesgo, daremos valores de si o no para observar si los riesgos están controlados y bajo qué procedimiento o medidas de control están implementadas en el puesto.

Cabe recalcar, que no hay puestos definidos por la empresa, ya que todo se maneja por el proceso de producción, es así que se tomó la identificación de los peligros y por ende la estimación y valoración de riesgos ocupacionales.

Según el artículo 17 del procedimiento para elaboración de riesgo, una vez realizada la estimación y valoración de los riesgos, a continuación, se debe realizar la evaluación de los mismo, basándose en las medidas preventivas ya implementadas, procedimientos de trabajos para controlar los riesgos y la información de este riesgo en base a las señalizaciones de los mismo de los cuales en los edificios a los cuales se le aplico la evaluación no tienen tales señalizaciones.



### 10.1. Identificación, estimación y evaluación de Riesgos ocupacionales en el proceso Recepción, selección, lavado y escurrido de materia prima.

Área Evaluada	Localización		Finca Santa Clara	Trabajadores Expuestos			Evaluación							Medidas preventivas/Peligro Identificado	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información/Formación sobre este peligro	Riesgo Controlado				
	Área		Producción			Inicial	X	Fecha de Evaluación	8-feb-17												
	Proceso		Recepción, selección, lavado y escurrido de Materia Prima	H			Seguimiento		Fecha de última Evaluación												
				M			Elaborado por:	Cristhian Ramos, Violeta Solis													
	Num.	Peligro Identificado	Efectos	Probabilidad			Severidad			Estimación de Riesgo							Si	No			
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN								
Recepción, selección, lavado y escurrido de Materia Prima	1	Caídas a un mismo nivel	•Hematomas •Fracturas •Raspones			X	X							X			SI	SI	NO		X
	2	Infiltración de detergentes o agentes desinfectantes.	•Irritación en los ojos •Problemas respiratorios •Tos y dolor de garganta			X	X							X			NO	NO	NO		X
	3	Iluminación Inadecuada	•Disminución de Agudeza Visual •Fatiga Visual			X	X							X			NO	NO	NO		X
	4	Microorganismos, agentes biológicos.	•Infección •Alergia			X	X							X			NO	NO	NO		X

Tabla 48 Identificación, estimación y evaluación de riesgos ocupacionales, fuente propia considerando normativa del MITRAB



## 10.2. Identificación, estimación y valoración de riesgos ocupacionales en el proceso Troceo.

Área Evaluada	Localización		Finca Santa Clara			Trabajadores Expuestos			Evaluación						Medidas preventivas/Peligro Identificado	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información/Formación sobre este peligro	Riesgo Controlado		
	Área		Producción			Inicial			X	Fecha de Evaluación		8-feb-17		Si				No		
	Proceso		Troceo			Seguimiento				Fecha de Última Evaluación										
	Num.	Peligro Identificado	Efectos	Probabilidad			Severidad			Estimación de Riesgo										
				B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN						
Troceo	1	Caidas al mismo y distinto nivel	•Hematomas •Fracturas •Raspones					X	X				X			SI	SI	SI	X	
	2	Contacto Térmico	•Quemaduras					X		X				X		NO	NO	NO		X
	3	Iluminación Inadecuada	•Disminucion de Agudeza Visual •Fatiga Visual					X	X				X			NO	NO	NO		X

Tabla 49 Identificación, estimación y evaluación de riesgos ocupacionales, fuente propia considerando normativa del MITRAB



### 10.3. Identificación, estimación y evaluación de Riesgos ocupacionales en el proceso de despulpado de la semilla

Área Evaluada	Localización		Finca Santa Clara			Trabajadores Expuestos		Evaluación							Medidas preventivas/Peligro Identificado	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información/Formación sobre este peligro	Riesgo Controlado		
	Área		Producción					Inicial	X	Fecha de Evaluación	8-feb-17			Si				No		
	Proceso		Troceo			H		Seguimiento		Fecha de última Evaluación										
						M		Elaborado por:	Cristhian Ramos, Violeta Solis											
	Num.	Peligro Identificado	Efectos			Probabilidad			Severidad			Estimación de Riesgo								
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN								
Despulpado de semilla	1	Caidas al mismo y distinto nivel	•Hematomas •Fracturas •Raspones					X		X				X		SI	SI	SI	X	
	2	Contacto Térmico	•Quemaduras					X		X				X		NO	NO	NO		X
	3	Caída de objetos	•Fracturas •Traumas •Heridas					X		X				X		NO	NO	NO		X
	4	Iluminación Inadecuada	•Disminucion de Agudeza Visual •Fatiga Visual					X	X				X			NO	NO	NO		X
	5	Postura de pie	Permanecer durante mucho tiempo de pie.					X	X				X			NO	NO	NO		X

Tabla 50 Identificación, estimación y evaluación de riesgos ocupacionales, fuente propia considerando normativa del MITRAB



### 10.4. Identificación, estimación y evaluación de Riesgos ocupacionales en el proceso de la pre-cocción.

Área Evaluada	Localización		Finca Santa Clara		Trabajadores Expuestos		Evaluación							Medidas preventivas/Peligro Identificado	Procedimientos de trabajo para este peligro	Información/Formación sobre este peligro	Riesgo Controlado				
	Área		Producción		Inicial		X	Fecha de Evaluación		8-feb-17			Fecha de Última Evaluación <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>								
	Proceso		Pre-cocción de las frutas.		H		Seguimiento			Fecha de Última Evaluación											
	M				Elaborado por:		Cristhian Ramos, Violeta Solis														
	Num.	Peligro Identificado	Efectos			Probabilidad			Severidad			Estimación de Riesgo					Si	No			
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN									
Pre-cocción de las frutas.	1	Caidas al mismo nivel	•Hematomas •Fracturas •Raspones					X		X					X		SI	SI	NO	X	
	2	Iluminación Inadecuada	•Disminucion de Agudeza Visual •Fatiga Visual					X	X					X			NO	NO	SI		X
	3	Vapores	•Irritación en los ojos •Piel con quemaduras leves					X		X					X		NO	NO	NO		X

Tabla 51 Identificación, estimación y evaluación de riesgos ocupacionales, fuente propia considerando normativa del MITRAB



10.5. Identificación, estimación y evaluación de Riesgos ocupacionales en el proceso del despulpado de la fruta.

Área Evaluada	Localización		Finca Santa Clara		Trabajadores Expuestos		Evaluación							Medidas preventivas/ Peligro Identificado	Procedimientos de trabajo para este peligro	Información/Formación sobre este peligro	Riesgo Controlado				
	Área		Producción				Inicial	X	Fecha de Evaluación	8-feb-17							Si	No			
	Proceso		Despulpado de la fruta.		H		Seguimiento			Fecha de última Evaluación											
					M		Elaborado por:		Cristhian Ramos, Violeta Solis												
	Num.	Peligro Identificado	Efectos			Probabilidad			Severidad			Estimación de Riesgo									
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN									
Despulpado de la fruta.	1	Caidas al mismo y distinto nivel	•Hematomas •Fracturas •Raspones					X		X					X		NO	NO	SI		X
	2	• Poca ventilación	*Disminución del rendimiento del trabajador. *Ambiente incomodo, fatigable: disconfort. *Alteraciones respiratorias.					X	X					X			NO	NO	NO		X
	3	• Inadecuada distribución de equipos de trabajo	•Caída de personas u objetos. •Golpes con la maquinaria					X		X					X		NO	NO	SI		X
	5	Iluminación Inadecuada	•Disminucion de Agudeza Visual •Fatiga Visual					X		X					X		NO	NO	SI		X

Tabla 52 Identificación, estimación y evaluación de riesgos ocupacionales, fuente propia considerando normativa del MITRAB



### 10.6. Identificación, estimación y evaluación de Riesgos ocupacionales en el proceso de Formulación.

Área Evaluada	Localización		Finca Santa Clara	Trabajadores Expuestos			Evaluación								Medidas preventivas/ Peligro Identificado	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información/Formación sobre este peligro	Riesgo Controlado		
	Área		Producción				Inicial	X	Fecha de Evaluación	8-feb-17										
	Proceso		Formulación	H				Seguimiento			Fecha de última Evaluación									
					Elaborado por:			Cristhian Ramos, Violeta Solis												
	Num.	Peligro Identificado	Efectos	Probabilidad			Severidad			Estimación de Riesgo										
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN							
Formulación	1	Caidas al mismo Nivel	•Hematomas •Fracturas •Raspones				X	X					X			NO	NO	NO		X
	2	Iluminación Inadecuada	•Lámparas en mal estado				X		X					X		NO	NO	SI		X
	3	Sobre Carga	•Dolores musculares y fracturas en el cuerpo.				X		X				X		NO	NO	NO		X	

Tabla 53 Identificación, estimación y evaluación de riesgos ocupacionales, fuente propia considerando normativa del MITRAB



### 10.7. Identificación, estimación y evaluación de Riesgos ocupacionales en el proceso de Cocción.

Área Evaluada	Localización		Finca Santa Clara			Trabajadores Expuestos		Evaluación <th rowspan="5">Medidas preventivas/ Peligro Identificado</th> <th rowspan="5">Procedimiento de trabajo para este peligro</th> <th rowspan="5">Información/Formación sobre este peligro</th> <th colspan="2">Riesgo Controlado</th>							Medidas preventivas/ Peligro Identificado	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información/Formación sobre este peligro	Riesgo Controlado		
	Área		Producción			Inicial		X	Fecha de Evaluación		8-feb-17			Si				No		
	Proceso		Cocción de la fruta.			Seguimiento			Fecha de Última Evaluación											
	Num.	Peligro Identificado	Efectos	Probabilidad			Severidad			Estimación de Riesgo										
				B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN						
Cocción de la fruta.	1	Caidas al mismo nivel	•Hematomas •Fracturas •Raspones				X			X				X		SI	SI	NO	X	
	2	Fuente de calor.	•Quemaduras leves, medias o graves.				X			X				X		NO	NO	SI		X
	3	Iluminación Inadecuada	•Disminucion de Agudeza Visual •Fatiga Visual					X		X				X		NO	NO	SI		X

Tabla 54 Identificación, estimación y evaluación de riesgos ocupacionales, fuente propia considerando normativa del MITRAB





### 10.8. Identificación, estimación y evaluación de Riesgos ocupacionales en el proceso de Llenado de Vasos.

Área Evaluada	Localización	Finca Santa Clara	Trabajadores Expuestos			Evaluación									Medidas preventivas/Peligro Identificado	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información/Formación sobre este peligro	Riesgo Controlado	
	Área	Producción				Inicial	X	Fecha de Evaluación	8-feb-17										
	Proceso	Troceo	H				Seguimiento					Fecha de última Evaluación							
			M				Elaborado por:			Cristhian Ramos, Violeta Solis									
	N um.	Peligro Identificado	Efectos	Probabilidad			Severidad			Estimación de Riesgo								Si	No
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN						
Llenado de vasos	1	Caidas al mismo y distinto nivel	•Hematomas •Fracturas •Raspones			X		X					X		SI	SI	SI	X	
	2	Contacto Térmico	•Quemaduras			X		X					X		NO	NO	NO		X
	3	Caída de objetos	Fracturas •Traumas •Heridas			X		X					X		NO	NO	NO		X
	4	Iluminación Inadecuada	•Disminucion de Agudeza Visual •Fatiga Visual			X	X					X			NO	NO	NO		X
	5	Postura de pie	Permanecer durante mucho tiempo de pie.			X	X					X			NO	NO	NO		X

Tabla 55 Identificación, estimación y evaluación de riesgos ocupacionales, fuente propia considerando normativa del MITRAB



### 10.9. Identificación, estimación y evaluación de Riesgos ocupacionales en el proceso de Baño María.

Área Evaluada	Localización		Finca Santa Clara		Trabajadores Expuestos		Evaluación							Medidas preventivas/Peligro Identificado	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información/Formación sobre este peligro	Riesgo Controlado			
	Área		Producción				Inicial	X	Fecha de Evaluación	8-feb-17			Si				No			
	Proceso		Troceo		H		Seguimiento		Fecha de última Evaluación											
					M		Elaborado por:	Cristhian Ramos, Violeta Solis												
	Num.	Peligro Identificado	Efectos			Probabilidad			Severidad			Estimación de Riesgo								
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN								
Baño María	1	Caidas al mismo y distinto nivel	•Hematomas •Fracturas •Raspones					X		X				X		SI	SI	SI	X	
	2	Contacto Térmico	•Quemaduras					X		X				X		NO	NO	NO		X
	3	Caída de objetos	•Fracturas •Traumas •Heridas					X		X				X		NO	NO	NO		X
	4	Iluminación Inadecuada	•Disminución de Agudeza Visual •Fatiga Visual					X	X					X		NO	NO	NO		X
	5	Postura de Pie	Permanecer durante mucho tiempo de pie.					X	X					X		NO	NO	NO		X

Tabla 56 Identificación, estimación y evaluación de riesgos ocupacionales, fuente propia considerando normativa del MITRAB



### 10.10. Identificación, estimación y evaluación de Riesgos ocupacionales en el proceso de Enfriamiento o choque térmico.

Área Evaluada	Localización		Finca Santa Clara		Trabajadores Expuestos		Evaluación						Medidas preventivas/Peligro Identificado	Procedimiento de trabajo para este peligro	Información/Formación sobre este peligro	Riesgo Controlado				
	Área		Producción				Inicial	X	Fecha de Evaluación	8-feb-17						Si	No			
	Proceso		Troceo		H		Seguimiento		Fecha de última Evaluación											
					M		Elaborado por:	Cristhian Ramos, Violeta Solis												
	N um.	Peligro Identificado	Efectos			Probabilidad			Severidad			Estimación de Riesgo								
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN								
Enfriamiento o choque térmico	1	Caidas al mismo y distinto nivel	•Hematomas •Fracturas •Raspones					X		X				X		SI	SI	SI	X	
	2	Contacto Térmico	•Quemaduras					X		X				X		NO	NO	NO		X
	3	Caída de objetos	•Fracturas •Traumas •Heridas					X		X				X		NO	NO	NO		X
	4	Iluminación Inadecuada	•Disminucion de Agudeza Visual •Fatiga Visual					X	X					X		NO	NO	NO		X
	5	Postura de Pie	Permanecer durante mucho tiempo de pie.					X	X					X		NO	NO	NO		X

Tabla 57 Identificación, estimación y evaluación de riesgos ocupacionales, fuente propia considerando normativa del MITRAB



# **XI. Matriz de Riesgos Ocupacionales de los procesos en el área de producción de la Finca Santa Clara.**



Una vez estimado y evaluado los riesgos, continuamos con la matriz de riesgo la cual nos indica la cantidad de personas expuestas a ciertos riesgos, así como medidas preventivas para poder controlarlos.

Para esto se tomó como referencia el formato que se encuentra en el procedimiento técnico higiénico organizativo y seguridad del trabajo.

El número de trabajadores es un estimado que opera en cada etapa del proceso de producción.

Según el artículo 24 del procedimiento de evaluación de riesgos, se debe realizar un matriz que detalle los riesgos identificados, su estimación, la cantidad de trabajadores expuestos y sus medidas preventivas, esta información se recolectó de lo expuesto anteriormente



### 11.1. Matriz de riesgo del proceso recepción, selección, lavado y escurrido de la materia prima.

Proceso	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
Recepción, selección, lavado y escurrido de Materia Prima.	1. Caídas a un mismo nivel	1. Moderado	3	Evitar distraerse con otro trabajador mientras se realiza el trabajo, no utilizar productos de limpiezas resbaladizos, caminar y no correr, calzado adecuado.
	2. Infiltración de detergentes o agentes desinfectantes.	2. Moderado		Utilizar todo el equipo de protección personal adecuado.
	3. Iluminación Inadecuada	3. Moderado		Realizar mantenimiento preventivo y correctivo al sistema de iluminación.
	4. Microorganismos, agentes biológicos.	4. Moderado		Utilizar el EPP adecuado, Ropa adecuada, colocar señales de advertencia contra agentes, informar sobre el riesgo del trabajo con agentes biológicos.

Tabla 58 Matriz de Riesgo, fuente propia considerando normativa del MITRAB



## 11.2. Matriz de riesgo del proceso Troceo.

Proceso	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
Troceo	1. Caídas al mismo y distinto nivel	1. Moderado	1	Evitar distracciones, caminar con precaución sin correr y quitar obstáculos de la vía de paso.
	2. Contacto térmico	2. Importante		Uso de EPP, evitar tocar cazuelas, marmitas y utensilios calientes.
	3. Iluminación Inadecuada	3. Moderado		Realizar mantenimiento preventivo y correctivo al sistema de iluminación.

Tabla 59 Matriz de Riesgo, fuente propia considerando normativa del MITRAB



### 11.3. Matriz de riesgo del proceso Despulpado de semilla.

Proceso	Peligro Identificado	Estimación de riesgo	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
Despulpado de Semilla	1. Caídas al mismo y distinto nivel	1. Importante	2	Evitar distracciones, caminar con precaución sin correr y quitar obstáculos de la vía de paso.
	2. Contacto térmico	2. Importante		Uso de EPP, evitar tocar cazuelas, marmitas y utensilios calientes.
	3. Caídas de objetos	3. Importante		Evitar distracciones en el momento de operar la maquina y evitar tener objetos a la orilla de la maquina.
	3. Iluminación Inadecuada	4. Moderado		Realizar mantenimiento preventivo y correctivo al sistema de iluminación.
	4. Postura de pie	5. Moderado		Realizar diseño del puesto de trabajo de acuerdo a la anatomía de cada trabajador.

Tabla 60 Matriz de Riesgo, fuente propia considerando normativa del MITRAB





#### 11.4. Matriz de riesgo del proceso de pre-cocción.

Proceso	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
Pre-cocción de las frutas.	1. Caídas a un mismo nivel	1. Importante	2	Evitar distracciones, caminar con precaución sin correr y quitar obstáculos de la vía de paso.
	2. Iluminación Inadecuada	2. Moderado		Realizar mantenimiento preventivo y correctivo al sistema de iluminación.
	3. Vapores	3. Importante		Uso de EPP (exigidamente para la respiración, facial, brazos y manos) y un ventilación adecuada.

Tabla 61 Matriz de Riesgo, fuente propia considerando normativa del MITRAB



### 11.5. Matriz de riesgo del proceso de Despulpado.

Proceso	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
Despulpado de la Fruta	1. Caídas al mismo y distinto nivel	1. Importante	3	Evitar distracciones, caminar con precaución sin correr y quitar obstáculos de la vía de paso.
	2. Poca ventilación	2. Moderado		Evitar zonas de flujo muerto (donde el aire no circula), instalar ventanas altas y anchas para mejor circulación de aire.
	3. Inadecuada distribución de equipos de trabajo	3. Importante		Distribución adecuada, zonas de trabajo deberán permanecer libres de obstáculos. Señalizar los elementos que invaden zonas de tránsito (franjas amarillas y negras).
	4. Iluminación inadecuada	4. Importante		Realizar mantenimiento preventivo y correctivo al sistema de iluminación.

Tabla 62 Matriz de Riesgo, fuente propia considerando normativa del MITRAB



### 11.6. Matriz de riesgo del proceso de Formulación.

Proceso	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
Formulación	1. Caídas a un mismo nivel	1. Moderado	2	Evitar distracciones, caminar con precaución sin correr y quitar obstáculos de la vía de paso.
	2. Iluminación Inadecuada	2. Importante		Realizar mantenimiento preventivo y correctivo al sistema de iluminación.
	3. Sobre Carga	3. Importante		Ayuda de otros trabajadores o equipos mecánicos para eliminar la sobre carga.

Tabla 63 Matriz de Riesgo, fuente propia considerando normativa del MITRAB



### 11.7. Matriz de riesgo del proceso de Cocción.

Proceso	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
Cocción de las frutas.	1. Caídas a un mismo nivel	1. Importante	2	Evitar distracciones, caminar con precaución sin correr y quitar obstáculos de la vía de paso.
	2. Foco de Calor.	2. Importante		Adecuada ventilación, uso de EPP.
	3. Iluminación Inadecuada	3. Importante		Realizar mantenimiento preventivo y correctivo al sistema de iluminación.

Tabla 64 Matriz de Riesgo, fuente propia considerando normativa del MITRAB



### 11.8. Matriz de riesgo del proceso de Llenado de Vasos.

Proceso	Peligro Identificado	Estimación de riesgo	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
Llenado de vasos	1. Caídas al mismo y distinto nivel	1. Importante	2	Evitar distracciones, caminar con precaución sin correr y quitar obstáculos de la vía de paso.
	2. Contacto térmico	2. Importante		Uso de EPP, evitar tocar cazuelas, marmitas y utensilios calientes.
	3. Caídas de objetos	3. Importante		Evitar distracciones en el momento de operar la maquina y evitar tener objetos a la orilla de la maquina.
	4. Iluminación Inadecuada	3. Moderado		Realizar mantenimiento preventivo y correctivo al sistema de iluminación.
	5. Postura de pie	4. Moderado		Realizar diseño de los puesto de trabajo de acuerdo a la anatomía de cada trabajador

Tabla 65 Matriz de Riesgo, fuente propia considerando normativa del MITRAB



### 11.9. Matriz de riesgo del proceso de Baño María.

Proceso	Peligro Identificado	Estimación de riesgo	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
Baño María	1. Caídas al mismo y distinto nivel	1. Importante	3	Evitar distracciones, caminar con precaución sin correr y quitar obstáculos de la vía de paso.
	2. Contacto térmico	2. Importante		Uso de EPP, evitar tocar cazuelas, marmitas y utensilios calientes.
	3. Caídas de objetos	3. Importante		Evitar distracciones en el momento de operar la maquina y evitar tener objetos a la orilla de la maquina.
	4. Iluminación Inadecuada	4. Moderado		Realizar mantenimiento preventivo y correctivo al sistema de iluminación.
	5. Postura de pie	5. Moderado		Realizar diseño del puesto de trabajo de acuerdo a la anatomía de cada trabajador.

Tabla 66 Matriz de Riesgo, fuente propia considerando normativa del MITRAB



### 11.10. Matriz de riesgo del proceso de enfriamiento o choque térmico.

Proceso	Peligro Identificado	Estimación de riesgo	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
Enfriamiento o choque térmico	1. Caídas al mismo y distinto nivel	Importante	3	Evitar distracciones, caminar con precaución sin correr y quitar obstáculos de la vía de paso.
	2. Contacto térmico	Importante		Uso de EPP, evitar tocar cazuelas, marmitas y utensilios calientes.
	3. Caídas de objetos	3. Importante		Evitar distracciones en el momento de operar la maquina y evitar tener objetos a la orilla de la maquina.
	4. Iluminación Inadecuada	Moderado		Realizar mantenimiento preventivo y correctivo al sistema de iluminación.
	5. Postura de pie	Moderado		Realizar diseño del puesto de trabajo de acuerdo a la anatomía de cada trabajador.

Tabla 67 Matriz de Riesgo, fuente propia considerando normativa del MITRAB



# **XII. Plan de Acción para los diferentes procesos en el área de producción de la Finca Santa Clara.**





Este capítulo comprende un plan de acción que tiene como finalidad, una vez estimado el riesgo, permitirnos definir acciones requeridas, para prevenir un determinado daño a la salud de las personas.

Así como también este plan de acción será una guía para los encargados, como lo es la comisión mixta, de velar por la higiene y seguridad ocupacional de cada uno de los trabajadores expuestos a los peligros existentes en cada uno de los procesos de producción.

Según el artículo 18 del procedimiento de elaboración de evaluación de riesgo, se detallan las medidas preventivas basadas en las normativas de higiene y seguridad del país (Ley 618).



### 12.1. Plan de acción del proceso recepción, selección, lavado y escurrido de la materia prima.

<b>Plan de Acción para el proceso recepción, selección, lavado y escurrido de la Materia Prima.</b>				
<b>Peligro identificado NO controlado</b>	<b>Medidas Preventivas y/o acción requerida</b>	<b>Responsable de la Ejecución</b>	<b>Fecha de Inicio y finalización</b>	<b>Comprobación eficacia de la acción (firma y fecha)</b>
Caídas a un mismo nivel	Señalizar áreas con pisos mojados o con obstáculos, evitar el correr en el área de trabajo (Arto. 139-145 de la Ley 618).	Comisión Mixta		
Infiltración de detergentes o agentes desinfectantes.	Utilizar el correcto equipo de protección personal y la ropa de trabajo más adecuada (Arto. 135 y 136 de Ley 618).	Comisión Mixta		
Iluminación Inadecuada	Instalación de nuevas luminarias, dar mantenimiento preventivo y correctivo. (Arto. 76 ley 618)	Comisión Mixta		
Microorganismos, agentes biológicos.	Establecer Mecanismos donde se informe el riesgo sobre el trabajo con agentes biológicos. (Arto. 38 de Ley 618). Utilizar la adecuada ropa de trabajo para protección. (Arto. 136 ley 618)	Empleador		

Tabla 68 Plan de acción, fuente propia considerando normativa del MITRAB



## 12.2. Plan de acción del proceso Troceo.

Plan de acción área de producción proceso "Troceo"				
Peligro identificado NO controlado	Medidas Preventivas y/o Acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y fecha)
Caídas al mismo y distinto nivel	Señalizar áreas con piso mojado o con obstáculos. Evitar circular por pasillos corriendo. (Art 139 al 145 de la Ley 618)	Comisión Mixta		
Foco de calor	Mantener los niveles recomendados de temperatura por la Ley 618. (Art 118,119 de la ley 618).	Comisión Mixta		
Iluminación Inadecuada	Sustitución de luminarias. Mantenimiento preventivo o correctivo al sistema de iluminación. (Art 76 de la Ley 618).	Comisión Mixta		

Tabla 69 Plan de acción, fuente propia considerando normativa del MITRAB



### 12.3. Plan de acción del proceso despulpado de semilla.

<b>Plan de acción área de producción proceso "despulpado de semilla"</b>				
<b>Peligro identificado NO controlado</b>	<b>Medidas Preventivas y/o Acción requerida</b>	<b>Responsable de la ejecución</b>	<b>Fecha inicio y finalización</b>	<b>Comprobación eficacia de la acción (Firma y fecha)</b>
Caídas al mismo y distinto nivel	Señalizar áreas con piso mojado o con obstáculos. Evitar circular por pasillos corriendo. (Art 139 al 145 de la Ley 618)	Comisión Mixta		
Foco de calor	Mantener los niveles recomendados de temperatura por la Ley 618. (Art 118,119 de la ley 618).	Comisión Mixta		
Iluminación Inadecuada	Sustitución de luminarias. Mantenimiento preventivo o correctivo al sistema de iluminación. (Art 76 de la Ley 618).	Comisión Mixta		
Caída de Objetos	Señalizar los lugares con caídas de objetos. Optimizar los espacios de estanterías sin sobrecargar con bultos	Comisión Mixta		
Sobre carga de peso	Usar EPP (Faja de seguridad). Asesorar al personal de la forma correcta de transportar la carga. Utilizar carretillas de transporte. Limitar la carga máxima a transportar. (Art 298, 134,19 de la Ley 618)	Comisión Mixta		

Tabla 70 Plan de acción, fuente propia considerando normativa del MITRAB



#### 12.4. Plan de acción del proceso pre-cocción.

Plan de acción para el proceso “pre-cocción de la fruta”				
Peligro identificado NO controlado	Medidas Preventivas y/o acción requerida	Responsable de la Ejecución	Fecha de Inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción (firma y fecha)
Caídas a un mismo nivel	Señalizar áreas con pisos mojados o con obstáculos, evitar el correr en el área de trabajo (Arto. 139-145 de la Ley 618)	Comisión Mixta		
Iluminación Inadecuada	Instalación de nuevas luminarias, dar mantenimiento preventivo y correctivo. (Arto. 76 ley 618)	Comisión Mixta		
Vapores	Utilizar el EPP adecuado antes de iniciar el trabajo y durante el trabajo (Anexos, Requisitos de seguridad e higiene al iniciar las labores; ley 618), se tiene que tener una adecuada ventilación (Arto. 101, Ley 618).	Comisión Mixta		

Tabla 71 Plan de acción, fuente propia considerando normativa del MITRAB



### 12.5. Plan de acción del proceso Despulpado.

Plan de acción para el proceso “despulpado de la fruta”				
Peligro identificado NO controlado	Medidas Preventivas y/o acción requerida	Responsable de la Ejecución	Fecha de Inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción (firma y fecha)
Caídas a un mismo nivel	Señalizar áreas con pisos mojados o con obstáculos, evitar el correr en el área de trabajo (Arto. 139-145 de la Ley 618)	Comisión Mixta		
Poca Ventilación	Tener una adecuada ventilación (Arto. 223, Ley 618). Elaborar un plan de intervención (Condiciones de utilización en situaciones especiales-núm.15, ley 618)	Comisión Mixta		
Inadecuada distribución de equipos	Distribución adecuada, zonas de trabajo deberán permanecer libres de obstáculos (Arto. 79-80 de ley 618), señalar los elementos que invaden zonas de tránsito (franjas amarillas y negras; Arto. 145 Ley 618)	Comisión Mixta		
Iluminación Inadecuada	Instalación de nuevas luminarias, dar mantenimiento preventivo y correctivo. (Arto. 76 ley 618)	Comisión Mixta		

Tabla 72 Plan de acción, fuente propia considerando normativa del MITRAB



## 12.6. Plan de acción del proceso Formulación.

Plan de acción para el proceso “formulación”				
Peligro identificado NO controlado	Medidas Preventivas y/o acción requerida	Responsable de la Ejecución	Fecha de Inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción (firma y fecha)
Caídas a un mismo nivel	Señalizar áreas con pisos mojados o con obstáculos, evitar el correr en el área de trabajo (Arto. 139-145 de la Ley 618)	Comisión Mixta		
Iluminación Inadecuada	Instalación de nuevas luminarias, dar mantenimiento preventivo y correctivo. (Arto. 76 ley 618)	Comisión Mixta		
Sobre carga	No utilizar equipos que sometan a sobrecarga al trabajador (Arto. 7 ley 618); Ayuda de equipos mecánicos para sobrecarga (Arto 139 ley 618)	Comisión Mixta		

Tabla 73 Plan de acción, fuente propia considerando normativa del MITRAB



### 12.7. Plan de acción del proceso Cocción.

Plan de acción para el proceso “cocción de la fruta”				
Peligro identificado NO controlado	Medidas Preventivas y/o acción requerida	Responsable de la Ejecución	Fecha de Inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción (firma y fecha)
Caídas a un mismo nivel	Señalar áreas con pisos mojados o con obstáculos, evitar el correr en el área de trabajo (Arto. 139-145 de la Ley 618)	Comisión Mixta		
Foco de Calor	Utilizar el EPP adecuado antes de iniciar el trabajo y durante el trabajo (Anexos, Requisitos de seguridad e higiene al iniciar las labores; ley 618), se tiene que tener una adecuada ventilación (Arto. 101, Ley 618).	Comisión Mixta		
Iluminación Inadecuada	Instalación de nuevas luminarias, dar mantenimiento preventivo y correctivo. (Arto. 76 ley 618)	Comisión Mixta		

Tabla 74 Plan de acción, fuente propia considerando normativa del MITRAB





## 12.8. Plan de acción del proceso llenado de vasos.

Plan de acción área de producción proceso "Llenado de vasos"				
Peligro identificado NO controlado	Medidas Preventivas y/o Acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y fecha)
Caídas al mismo y distinto nivel	Señalizar áreas con piso mojado o con obstáculos. Evitar circular por pasillos corriendo. (Art 139 al 145 de la Ley 618)	Comisión Mixta		
Foco de calor	Mantener los niveles recomendados de temperatura por la Ley 618. (Art 118,119 de la ley 618).	Comisión Mixta		
Iluminación Inadecuada	Sustitución de luminarias. Mantenimiento preventivo o correctivo al sistema de iluminación. (Art 76 de la Ley 618).	Comisión Mixta		
Caída de Objetos	Señalizar los lugares con caídas de objetos. Optimizar los espacios de estanterías sin sobrecargar con bultos	Comisión Mixta		
Sobre carga de peso	Usar EPP (Faja de seguridad). Asesorar al personal de la forma correcta de transportar la carga. Utilizar carretillas de transporte. Limitar la carga máxima a transportar. (Art 298, 134,19 de la Ley 618)	Comisión Mixta		

Tabla 75 Plan de acción, fuente propia considerando normativa del MITRAB



### 12.9. Plan de acción del proceso Baño María.

Plan de acción área de producción proceso "Baño María"				
Peligro identificado NO controlado	Medidas Preventivas y/o Acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y fecha)
Caídas al mismo y distinto nivel	Señalizar áreas con piso mojado o con obstáculos. Evitar circular por pasillos corriendo. (Art 139 al 145 de la Ley 618)	Comisión Mixta		
Foco de calor	Mantener los niveles recomendados de temperatura por la Ley 618. (Art 118,119 de la ley 618).	Comisión Mixta		
Iluminación Inadecuada	Sustitución de luminarias. Mantenimiento preventivo o correctivo al sistema de iluminación. (Art 76 de la Ley 618).	Comisión Mixta		
Caída de Objetos	Señalizar los lugares con caídas de objetos. Optimizar los espacios de estanterías sin sobrecargar con bultos	Comisión Mixta		
Sobre carga de peso	Usar EPP (Faja de seguridad). Asesorar al personal de la forma correcta de transportar la carga. Utilizar carretillas de transporte. Limitar la carga máxima a transportar. (Art 298, 134,19 de la Ley 618)	Comisión Mixta		

Tabla 76 Plan de acción, fuente propia considerando normativa del MITRAB



### 12.10. Plan de acción del proceso enfriamiento o choque térmico.

<b>Plan de acción área de producción proceso "Enfriamiento o choque térmico"</b>				
<b>Peligro identificado NO controlado</b>	<b>Medidas Preventivas y/o Acción requerida</b>	<b>Responsable de la ejecución</b>	<b>Fecha inicio y finalización</b>	<b>Comprobación eficacia de la acción (Firma y fecha)</b>
Caídas al mismo y distinto nivel	Señalizar áreas con piso mojado o con obstáculos. Evitar circular por pasillos corriendo. (Art 139 al 145 de la Ley 618)	Comisión Mixta		
Foco de calor	Mantener los niveles recomendados de temperatura por la Ley 618. (Art 118,119 de la ley 618).	Comisión Mixta		
Iluminación Inadecuada	Sustitución de luminarias. Mantenimiento preventivo o correctivo al sistema de iluminación. (Art 76 de la Ley 618).	Comisión Mixta		
Caída de Objetos	Señalizar los lugares con caídas de objetos. Optimizar los espacios de estanterías sin sobrecargar con bultos	Comisión Mixta		
Sobre carga de peso	Usar EPP (Faja de seguridad). Asesorar al personal de la forma correcta de transportar la carga. Utilizar carretillas de transporte. Limitar la carga máxima a transportar. (Art 298, 134,19 de la Ley 618)	Comisión Mixta		

Tabla 77 Plan de acción, fuente propia considerando normativa del MITRAB



# **XIII. Propuesta de Manual en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional.**



## **Plan de Capacitaciones.**

En cuanto a las capacitaciones, es necesario mencionar los artículos estipulados en la **LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO. LEY No. 618**; los cuales son:

Artículo 19.- El empleador debe proporcionar gratuitamente los medios apropiados para que los trabajadores reciban formación e información por medio de programas de entrenamiento en materia de higiene, seguridad y salud de los trabajadores en los lugares de trabajo.

Artículo 20.- El empleador debe garantizar el desarrollo de programas de capacitación en materia de higiene y seguridad, cuyos temas deberán estar vinculados al diagnóstico y mapa de riesgo de la empresa, mediante la calendarización de estos programas en los planes anuales de las actividades que se realizan en conjunto con la comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo, los que deben ser dirigidos a todos los trabajadores de la empresa, por lo menos una vez al año.

Artículo 21.- El empleador debe garantizar en el contenido de los programas de capacitación en su diseño e implementación de medidas en materia de primeros auxilios, prevención de incendio y evacuación de los trabajadores. La ejecución y desarrollo de estos eventos deben ser notificados al Ministerio del Trabajo.

Artículo 22.- El empleador debe garantizar que el personal docente que realice las acciones de capacitación debe ser personal calificado, con dominio en la materia de higiene y seguridad del trabajo y que esté debidamente acreditado ante el Ministerio del Trabajo.

Habiendo hecho referencia a lo anterior se procedió a elaborar un programa de capacitación anual para los operarios que laboran en la empresa Finca Santa Clara.



Tabla1. Programa de Capacitaciones.

<b>Módulo</b>	<b>Programa</b>
<b>Ley General de Seguridad e Higiene. Ley 618.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ¿Qué es la ley 618?</li><li>• Obligaciones del empleador</li><li>• Obligaciones del trabajador y sus prohibiciones</li><li>• Reglamento Técnico Organizativo</li><li>• Manejo de equipos de protección personal</li><li>• Accidentes de trabajo</li></ul>
<b>Control y vigilancia de la enfermedad.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Epidemiología y evolución de las enfermedades profesionales.</li><li>• Enfermedades metaxénicas asociadas al trabajo: malaria, dengue, leishmaniasis, un problema de salud pública.</li><li>• Exposición ocupacional a metales pesados en labores productivos. Riesgos, efectos, medidas de control y prevención.</li><li>• Enfermedades músculo-esqueléticas asociadas a labores de manipulación manual de cargas. Lesiones emergentes en el trabajo.</li><li>• Efectos de la exposición a vibraciones en el trabajo.</li></ul>
<b>Identificación de situaciones de peligro.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Origen de las situaciones de peligro</li><li>• Factores de riesgos</li><li>• Naturaleza del riesgo</li><li>• Incendios y explosiones</li><li>• Fugas de sustancias tóxicas y peligrosas</li><li>• Consecuencia o resultados finales</li><li>• Acciones de control recomendadas</li><li>• Medidas preventivas</li><li>• Antes de emergencia</li><li>• Durante la emergencia</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Después de la emergencia</li></ul>
<b>Señalizaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sistema de alarma</li><li>• Sistemas automáticas de detección y control de incendios</li><li>• Sistema de seguridad</li><li>• Reconocimiento de colores de seguridad</li><li>• Reconocimiento de señalización de seguridad</li></ul>
<b>Emoción y control del pánico</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conceptos y de motivación conductual</li><li>• La motivación individual y el impulso</li><li>• Percepción y sensación</li><li>• Temor e imaginación</li><li>• La emoción (Reacciones, fases y consecuencias)</li><li>• El pensamiento como: “Regulador emocional”</li></ul>
<b>Evacuación o desalojo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Antecedentes y experiencias</li><li>• Consideraciones específicas para un plan de evacuación o desalojo.</li><li>• Consideraciones operativas</li><li>• Personal de “operadores de seguridad”</li><li>• Actuación de “Brigadas de emergencia” y/o “Brigadas de Evacuación o desalojo”</li><li>• Rutas de evacuación o desalojo (señalamiento de acuerdo a Normativa vigente)</li><li>• Operación de evacuación o desalojo</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Actuación de “Brigadas contra incendio”</li><li>• Actuación de “Brigadas de búsqueda, rescate y salvamento”</li><li>• Actuación de “Brigadas de primeros auxilios”</li></ul>
<b>Búsqueda, rescate y salvamento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Consideraciones generales</li><li>• Ejercicios de orientación y patrón de búsqueda</li><li>• Operaciones de búsqueda, rescate, salvamento y primeros auxilios.</li><li>• Fase de localización de víctimas</li><li>• Fase de acceso a las víctimas</li><li>• Fase de estabilización de las víctimas</li><li>• Fase de evacuación de la víctimas</li><li>• Aspectos críticos y complicaciones</li></ul>
<b>Liderazgo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tipos de liderazgo</li><li>• Funciones de Líder</li><li>• Expectativas sobre la conducta de un líder</li><li>• Motivación</li><li>• Relaciones interpersonales</li></ul>
<b>Planificación y organización en campo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desarrollo de un plan de evacuación o desalojo en las instalaciones</li></ul>
<b>Simulacros educativos de emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reafirmación de roles o responsabilidades</li><li>• Prueba confirmatoria</li></ul>

Tabla 78 Plan de Capacitación, fuente propia considerando normativa del MITRAB





Nota: La fecha de ejecución de cada módulo anteriormente expuesto será asignada de acuerdo a las preferencias de la empresa, siempre y cuando las capacitaciones sean ejecutadas en su totalidad en un período no mayor a un año, asimismo, se realizarán las debidas actualizaciones anuales. De igual forma cualquier otra capacitación para formación del personal ajena a las propuestas será decisión interna de la empresa.

## **Exámenes médicos**

Finca Santa Clara como entidad responsable y comprometida con la salud de los trabajadores, debe realizar de manera anual chequeos médicos preventivos periódicos, a aquellos trabajadores que, por sus actividades laborales, están expuestos a riesgos y requieren de un seguimiento continuo.

Según manda la Ley 618 Ley General de Higiene y Seguridad en el capítulo III de la Salud de los trabajadores, el artículo (25-26) expresa:

Artículo 25.- El empleador debe garantizar la realización de los exámenes médicos pre empleo y periódico en salud ocupacional a los trabajadores que estén en exposición a riesgos o cuando lo indiquen las autoridades del Ministerio del Trabajo y el Ministerio de Salud.

Artículo 26.- El empleador llevará un expediente de cada trabajador que contenga: exámenes pre-empleo, registro de accidentes, enfermedades ocupacionales y otras, e inmunizaciones. En la realización de estos exámenes de pre-empleo se atenderá lo siguiente:

- a. Deberán realizarse exámenes pre-empleos de manera obligatoria a todos aquellos aspirantes a puestos de trabajo, y estos exámenes deberán estar relacionados con los perfiles de riesgos de las empresas.



- b. Los exámenes médicos de laboratorio mínimos a realizar en el examen médico pre-empleo tomando en cuenta su edad, riesgos laborales y otros factores de los trabajadores serán, entre otros:
- Examen físico completo.
  - Biometría Hemática Completa (BHC)
  - Examen General de Orina (EGO)
  - Examen General de Heces (EGH)
  - VDRL = Sífilis
  - Pruebas de Función Renal
  - Prueba de Colinesterasa
- c. El examen médico periódico se realizará de forma obligatoria a todos los trabajadores de forma anual o según criterio médico.
- d. Este examen se realizará con el fin de detectar de manera precoz los efectos que pudieran estar padeciendo los trabajadores por su relación con los riesgos existentes en su puesto de trabajo.

Exámenes Médicos que se practican dentro el chequeo médico periódico:

- Examen Físico Completo
- Biometría Hemática Completa (BHC)
- Examen general de Orina (EGO)
- Examen General de Heces (EGH)

Debido a las características propias de las actividades laborales de la empresa se realizan exámenes especiales a aquellos trabajadores, que, por sus actividades laborales, están expuestos a riesgos específicos y requieren de un seguimiento permanente. A continuación, se detallan los exámenes especiales pre-empleo para cada riesgo.



Tabla1.- Exámenes médicos especiales.

Riesgo	Lesión	Examen
1. Caída de personas al mismo nivel.	-Hematomas -Fracturas -Raspones -Torceduras -Golpes	-Densitometría Ósea -Prueba del tiempo de protrombina "PT"
2. Caída de personas a distinto nivel.	-Hematomas -Fracturas -Raspones -Torceduras -Golpes	-Densitometría Ósea -Prueba del tiempo de protrombina "PT"
3. Caídas de Objetos por derrumbamiento.	-Hematomas -Fracturas -Raspones -Torceduras -Golpes	-Densitometría Ósea -Prueba del tiempo de protrombina "PT"
4. Caída de objetos por manipulación.	-Hematomas -Fracturas -Raspones -Torceduras -Golpes	-Densitometría Ósea -Prueba del tiempo de protrombina "PT"
5. Caída de objetos desprendidos.	-Hematomas -Fracturas -Raspones -Torceduras -Golpes	-Densitometría Ósea -Prueba del tiempo de protrombina "PT"



6. Pisadas sobre objetos.	-Hematomas -Fracturas -Raspones -Torceduras -Golpes	-Densitometría Ósea -Prueba del tiempo de protrombina "PT"
7. Choque contra objetos inmóviles	-Hematomas -Fracturas -Raspones -Torceduras -Golpes	-Densitometría Ósea -Prueba del tiempo de protrombina "PT"
8. Choques contra objetos móviles.	-Hematomas -Fracturas -Raspones -Torceduras -Golpes	-Densitometría Ósea -Prueba del tiempo de protrombina "PT"
9. Contacto por objetos/herramientas corto punzante.	-Cortes -Perforaciones -Incrustaciones	-Prueba del tiempo de Protrombina "PT"
10. Proyección de fragmentos/partículas.	-Cortes -Perforaciones -Incrustaciones -Irritación -Asfixia	-Prueba del tiempo de Protrombina "PT" -Espirometría
11. Atrapamiento por/entre objetos	-Golpes -Fracturas -Hematomas	-Densitometría Ósea -Prueba del tiempo de Protrombina "PT"
12. Contactos térmicos	-Quemaduras	-Prueba del tiempo de Protrombina "PT"



13. Contactos eléctricos directo	-Quemaduras -Trauma contuso -Tetania Muscular prolongada -Paro Cardiac	-Prueba del tiempo de protrombina "PT" -Electrocardiograma (>35 años) -PCB en sangre
14. Contactos eléctricos indirectos	-Quemaduras -Trauma contuso -Tetania Muscular prolongada -Paro Cardiac	-Prueba del tiempo de protrombina "PT" (Hemofilia) -Electrocardiograma (>35 años)
15. Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	-Intoxicación -Asfixia	-Espirometría
16. Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas	-Quemaduras -Irritación	-Prueba del tiempo de protrombina "PT"
17. Exposición a contaminantes químicos	-Quemaduras químicas	-Espirometría
18. Incendios	-Quemaduras	
19. Altos niveles de ruido	-Hipoacusia (unilateral o bilateral)	-Audiometría
20. Deficiente iluminación	-Dolor de cabeza -Fatiga Visual	-Agudeza Visual
21. Altas temperaturas	-Deshidratación -Hipertensión	-Electrocardiograma (>35 años)

Tabla 79 Exámenes médicos especiales, fuente propia considerando información del Doctor Oscar Danilo Brenes Arguello.



Tabla2.-Importancia de los médicos especiales.

<b>Examen</b>	<b>Importancia</b>
<b>Prueba del tiempo de Protrombina</b>	Es un examen de sangre que mide el tiempo que tarda la porción líquida de la sangre (plasma) en coagularse. Cuando uno sangra, el cuerpo inicia una serie de actividades que ayudan a que la sangre se coagule, lo cual se denomina cascada de la coagulación. La prueba de TP examina proteínas especiales, llamadas factores de coagulación, y mide su capacidad para ayudar a coagular la sangre.
<b>Densitometría Ósea</b>	La Densitometría Ósea es una prueba para determinar la densidad mineral ósea. Se debe realizar con rayos X, ultrasonidos o isótopos radiactivos. Sirve para diagnóstico de Osteoporosis. El test se realiza con el aparato que mide las imágenes y da una cifra de la cantidad mineral ósea por superficie.
<b>Espirometría</b>	La Espirometría consta de una serie de pruebas respiratorias sencillas, bajo circunstancias controladas, que miden la magnitud absoluta de las capacidades pulmonares y los volúmenes pulmonares y la rapidez con que éstos pueden ser movilizados (flujos aéreos). Los resultados se representan en forma numérica fundamentados en cálculos sencillos y en forma de impresión gráfica. Existen dos tipos de impresión gráfica. Existen dos tipos fundamentales de Espirometría: simple y forzada.



<b>Audiometría</b>	Un examen de audiometría evalúa la capacidad d uno para escuchar sonidos. Los sonidos varían de acuerdo con el volumen o fuerza (intensidad) y con la velocidad de vibración de las ondas sonoras (tono). Con este examen, se puede detectar la hipoacusia a una edad temprana y también se puede utilizar cuando se presente una dificultad para oír por cualquier causa.
<b>Electrocardiograma</b>	Un Electrocardiograma (ECG) es un examen que registra la actividad eléctrica del corazón. Se emplea para medir: Cualquier daño al corazón, que tan rápido está palpitando el corazón y si lo está haciendo normalmente, los efectos de fármacos o dispositivos utilizados para controla el corazón (como un marcapasos), el tamaño y la posición de las cámaras del corazón.
<b>Agudeza Visual</b>	La agudeza visual es la capacidad del sistema de visión para percibir, detectar o identificar objetos especiales con unas condiciones buenas de iluminación. Para una distancia al objeto constante, si el paciente ve nítidamente una letra pequeña, tiene más agudeza visual que otro que no la ve.

Tabla 80 Fuente propia considerando información del Doctor Oscar Danilo Arguello.

## **POLITICAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD**

### **Política General en materia de higiene y seguridad del trabajo de la empresa Finca Santa Clara.**

Instruir sobre la protección se seguridad e higiene a los miembros activos de la institución, tales como los trabajadores internos y visitantes de la empresa Finca Santa Clara. Promoviendo el cumplimiento de las disposiciones reglamentarias vigentes en materia de higiene y seguridad que establece la ley general 618, su



reglamento y/o las normas ministeriales; se asegurara la aplicación de procesos de mejora continua.

### **Política para los trabajadores en materia de seguridad e higiene ocupacional.**

La empresa está obligada a ofrecer consultas, información y capacitación a los trabajadores en materia de higiene y seguridad ocupacional, destacando la necesidad de lograr un funcionamiento eficiente del manual de seguridad e higiene, así mismo lograr obtener una mejor planificación y aplicación de los procesos de mejora continua en seguridad y salud de los trabajadores.

### **Política de responsabilidad de la empresa en materia de Higiene y seguridad ocupacional.**

La institución está obligada a delegar responsabilidades entre los funcionarios de la organización, así como informar a sus trabajadores y asignar autoridad al personal para supervisar el desarrollo, la aplicación y el desempeño de las normas y políticas en materia de seguridad e higiene ocupacional de la empresa

## **Normas de Seguridad**

### **16.1 Ollas de presión a vapor**

#### **Descripción**

La **olla a presión** es un recipiente hermético para cocinar que puede alcanzar presiones más altas que la atmosférica. Debido a que el punto de ebullición del agua aumenta cuando se incrementa la presión, la presión dentro de la olla permite subir la temperatura de ebullición por encima de 100 °C (212 °F), en





concreto hasta unos 130 °C. La temperatura más alta hace que los alimentos se cocinen más rápidamente llegando a reducir los tiempos de cocción tradicionales entre tres o cuatro veces.

El funcionamiento consiste en que el recipiente tiene una válvula que libera el vapor cuando la presión llega al límite establecido; normalmente, la presión levanta un tope permitiendo que el vapor escape, manteniendo la presión constante (y por lo tanto la temperatura) durante el tiempo de cocción.

### **Riegos Generales y Específicos**

#### **SEGURIDAD**

- ✓ Contacto térmico
- ✓ Caída de objetos por manipulación
- ✓ Choques contra objetos inmóviles
- ✓ Obstrucción de las válvulas de seguridad

#### **HIGIENE**

- ✓ Contacto con sustancias causticas
- ✓ Deficiente iluminación

#### **ERGONOMIA**

- ✓ Posturas Forzadas
- ✓ Sobreesfuerzos

#### **Medidas Preventivas Generales**

- Cumplir con las especificaciones descritas por el fabricante en el manual de instrucciones.
- Lavar a menudo la válvula de seguridad para evitar obstrucciones. Comprobar su estado antes de cada uso.



- No llenar la olla con alimentos o líquidos al máximo de su capacidad para evitar que la válvula se tapone. No superar los dos tercios de su capacidad.
- Siempre introducir un mínimo de líquido, unos 200 ml.
- No poner la olla al fuego hasta no asegurarse de que la olla se ha cerrado correctamente.
- No olvidar bajar el calor a una temperatura media de una vez que la válvula haya subido.
- No abrir jamás la olla hasta que no ha expulsado todo el vapor. Hay que esperar a que baje la válvula.
- No usar la olla si notamos que hay escapes por las juntas o la tapa no cierra herméticamente. Podría quedarse sin líquido en el interior y quemar su contenido.
- Mantener en buen estado la olla y todos sus accesorios (tapa, botones, gomas). Algunos fabricantes recomiendan cambiar las gomas de las juntas cada 1 o 2 años, según su utilización.
- No dejar sin vigilancia la olla mientras esté funcionando y el fuego esté encendido.
- La olla de presión será utilizada por trabajadores adecuadamente formados e informados sobre los riesgos, medidas preventivas y de protección a aplicar, y sobre la correcta utilización de la máquina.
- Todas las operaciones de mantenimiento, limpieza, ajustes, sustitución de piezas y comprobaciones se realizarán con el equipo detenido y asegurándose de la imposibilidad de su puesta en marcha accidental.
- Tener una buena iluminación.
- Tener carretillas en buen estado que estén al nivel de altura por lo menos a la cintura para evitar que los operarios se estén agachando para movilizar materia prima.



- Limpiar las uñas, antes de iniciar su jornada de trabajo, y mantenerlas cortas, limpias y sin esmaltes.
- Eliminar el uso del maquillaje (pintura de labios y ojos) mientras se encuentren en el área de proceso ya que se utilizan tapabocas, los cuales deben permanecer blancos y limpios.
- No fumar en las áreas internas ni externas de las instalaciones de la planta.
- Usar pantalones o monos largos debajo de la bata durante la jornada de trabajo.
- No usar prendas (anillos, relojes, cadenas, zarcillos) durante el proceso.
- No trabajar bajo efectos de bebidas alcohólicas, ni ingerirlas en las instalaciones de la empresa.
- Utilizar correctamente los implementos de seguridad.
- Cuidar los equipos y utensilios de trabajo. Así como las instalaciones de la empresa, esto en beneficio de todos.

### **Antes del trabajo**

- Comprobar que la olla de vapor esté en buen estado de uso y limpieza., inspeccionado a la vez posibles defectos en la misma, que pudieran dar lugar a riesgos.
- Comprobar que los sistemas y medios de protección contra incendios están en su lugar y en condiciones correctas de uso.
- Quitar obstáculos que se encuentren en el camino de manera que pueda ocasionar algún riesgo al operario.
- Eliminar vapores a través de un buen manejo del sistema de ventilación.
- Estarán colocadas en un lugar accesible para las operarias.



- Aplicar un lavado en las manos con agua y jabón, frotándolas cada vez que ingrese o salga de la planta.

### **Durante el trabajo**

- No manipular manualmente cargas pesadas, para ello se utiliza carretillas para el transporte de la materia prima.
- Se debe de tener listo la cantidad de frutas que se pondrán a cocer para tener un mejor orden.
- Manipular la olla con el debido uso de equipos de protección personal.
- Seguir las instrucciones de fichas de seguridad en su utilización y manipulación.
- Mover las frutas cocidas con ayuda de los instrumentos haciendo uso siempre de los EPP.

### **Al finalizar el trabajo**

- Una vez que ha terminado el proceso de cocción y la olla ha perdido toda la presión, es recomendable dejarla reposar entre 15 y 30 minutos, hasta que pierda el calor.
- Abrir despacio y, sobre todo, evitar llenarla de agua fría para enjuagar.
- No calentar la olla a presión sin contenido.
- Realizar la limpieza de materiales, útiles y herramientas.
- Tratar como residuos peligrosos la cantidad de agua que quede en la olla a presión.

### **Limpieza y mantenimiento.**

Todas las operaciones de limpieza y mantenimiento, se realizarán con el equipo frío, asegurándose de la imposibilidad de su puesta en marcha accidental.



Efectuar las operaciones de mantenimiento del equipo según las instrucciones dadas del fabricante.

## **16.2 Despulpador de Frutas**

### **Descripción de la máquina.**

Esta es una máquina diseñada para extraer la pulpa de diversas frutas, simultáneamente separar las pepas y cáscara, impedir que se mezclen con la pulpa y evacuarlas de forma separada. La pulpa es un tejido de celular que tiene como objeto mejorar dispersión de la semilla y también juega un papel importante en la nutrición.

Despulpado: es la operación en la que se logra la separación de la pulpa de los demás residuos como las semillas, cáscaras y otros. El principio en que se basa es el de hacer pasar la pulpa-semilla a través de una malla. Esto se logra por el impulso que comunica a la masa pulpa-semilla, un conjunto de paletas (2 o 4) unidas a un eje que gira a velocidad fija o variable. La fuerza centrífuga de giro de las paletas lleva a la masa contra la malla y allí es arrastrada logrando que el fluido pase a través de los orificios la malla. Es el mismo efecto que se logra cuando se pasa por un colador una mezcla de pulpa-semilla que antes ha sido licuada. Aquí las mallas son el colador y las paletas es la cuchara que repasa la pulpa-semilla contra la malla del colador.

El proceso de despulpado se inicia introduciendo la fruta entera en la despulpadora perfectamente higienizada. Solo algunas frutas, como la mora, guayaba o fresa, permiten esta adición directa. Las demás exigen una adecuación como pelado (guanábana), corte y separación de la pulpa-semilla de la cáscara (maracuyá). La máquina arroja por un orificio los residuos como semilla, cáscaras y otros materiales duros que no pudieron pasar por entre los orificios de la malla.

Los residuos pueden salir impregnados aún de pulpa, por lo que se acostumbra a repasar estos residuos. Estos se pueden mezclar con un poco de agua o de la



misma pulpa que ya ha salido, para así incrementar el rendimiento en pulpa. Esto se ve cuando el nuevo residuo sale más seco y se aumenta la cantidad de pulpa.

### **Riesgos Generales y específicos.**

#### **SEGURIDAD**

- ✓ Contacto eléctrico indirecto
- ✓ Contacto térmico
- ✓ Caída de objetos por manipulación
- ✓ Choques contra objetos inmóviles
- ✓ Vibraciones de la máquina

#### **HIGIENE**

- ✓ Iluminación inadecuada
- ✓ Inhalación de contaminantes.
- ✓ Atrapamiento de manos
- ✓ Atrapamiento de cabellos largos en el caso de mujeres

#### **ERGONOMICAS**

- ✓ Posturas Forzadas
- ✓ Sobreesfuerzos

#### **Medidas Preventivas Generales**

- Cumplir con las especificaciones descritas por el fabricante en el manual de instrucciones.
- Para evitar un atrapamiento se debe de guardar siempre un margen de espacio.



- No dejar enchufe de máquina en el suelo para evitar que reciba agua y se produzca un corte circuito.
- Situar los mandos accesibles sin tener que adoptar posturas forzadas.
- Realizar descansos con frecuencia.
- Establecer turnos rotativos de tareas en el personal.
- Ventilar al máximo la zona
- Utilizar los equipos de protección personal adecuada (guantes, cascos, botas, boquillas, etc.)
- Señalizar el peligro
- Prohibido apoyarse en las maquinas
- Limpiar las uñas, antes de iniciar su jornada de trabajo, y mantenerlas cortas, limpias y sin esmaltes.
- Eliminar el uso del maquillaje (pintura de labios y ojos) mientras se encuentren el área de proceso ya que se utilizan tapabocas, los cuales deben permanecer blancos y limpios.
- No fumar en las áreas internas ni externas de las instalaciones de la planta.
- Usar pantalones o monos largos debajo de la bata durante la jornada de trabajo.
- No usar prendas (anillos, relojes, cadenas, zarcillos) durante el proceso.
- No trabajar bajo efectos de bebidas alcohólicas, ni ingerirlas en las instalaciones de la empresa.
- Utilizar correctamente los implementos de seguridad.



- Cuidar los equipos y utensilios de trabajo. Así como las instalaciones de la empresa, esto en beneficio de todos.

### **Antes del trabajo**

- Armar la máquina.
- El operario debe de lavarse las manos con detergentes (no en exceso).
- Utilizar siempre los equipos de protección personal adecuada.
- Lavar, si es posible, con agua caliente los componentes del aparato.
- Tener armado el aparato.
- Ponerlo en la esquina de una mesa, asegurándolo con la prensa apropiada ya que esta con las vibraciones puede tender a moverse un poco.
- Lavar con agua limpia y dejarla escurrir.
- Poner una olla limpia arriba de un banquito y por debajo del plástico deslizante.
- Poner una bandeja arriba de la mesa y por debajo de la boquilla de salida de los desechos.
- Llenar hasta la mitad el embudo de alimentación con la materia prima, a temperatura ambiente o con el producto semiprocésado tibio, nunca hirviendo.
- No modificar ni quitar los dispositivos de protección de la máquina.
- Antes de hacer todo lo antes dicho es importante tener el interruptor apagado.
- Aplicar un lavado en las manos con agua y jabón, frotándolas cada vez que ingrese o salga de la planta.





### **Durante el trabajo**

- Eliminar de la máquina y del entorno del trabajo todos los elementos innecesarios y que puedan provocar accidentes.
- Ejercer sobre el producto una cierta presión con una cuchara de madera para facilitar la entrada de la materia prima en el cuerpo del aparato y no hacerlo con las manos.
- Sacar con la cuchara del filtro (no con las manos), la pulpa que se haya quedado en él.
- Volver a pasar a través del aparato los desperdicios que se han ido juntando en la bandeja para aumentar el rendimiento.
- La pulpa que salga de la máquina debe de ser trasladada en carretillas en buen estado, estas deben cumplir con un alto nivel hasta por lo menos la cintura de la operaria (o).
- Utilizar el equipo de protección adecuado, en este caso se sugiere no utilizar guantes para no ser atrapados por la máquina.

### **Al Finalizar el trabajo**

- Desconectar la máquina.
- Limpiar la maquina con mucho cuidado hasta que esta se detenga.
- Desmontar la máquina.
- Dejar escurrir el agua de la maquina

### **Limpieza y mantenimiento**

- Todas las operaciones de limpieza y mantenimiento, se realizarán con el equipo frio, asegurándose de la imposibilidad de su puesta en marcha accidental.



- La limpieza debe remover los residuos de alimentos y suciedades que puedan ser fuente de contaminación. Los métodos de limpieza y los materiales adecuados dependen de la naturaleza del alimento. Puede necesitarse una desinfección después de la limpieza.
- Efectuar las operaciones de mantenimiento del equipo según las instrucciones dadas del fabricante.

### **16.3 Procesador**

#### **Descripción de la máquina.**

Los Procesadores Industriales de alimentos, están formados para trabajar en el procesamiento de alimentos, están en la capacidad de dosificar y preparar insumos; controlar y realizar la transformación y conservación industrial de alimentos y bebidas; efectuar el control de calidad de la materia prima, de los productos en proceso y de los productos terminados. Estos aparatos vienen con diferentes cuchillas que puedes usar para picar, rebanar o triturar alimentos

#### **Riesgos Generales y específicos.**

#### **SEGURIDAD**

- ✓ Contacto eléctrico indirecto
- ✓ Contacto térmico
- ✓ Caída de objetos por manipulación
- ✓ Choques contra objetos inmóviles
- ✓ Vibraciones de la máquina

#### **HIGIENE**

- ✓ Iluminación inadecuada
- ✓ Inhalación de contaminantes.



- ✓ Atrapamiento de manos
- ✓ Atrapamiento de cabellos largos en el caso de mujeres

## **ERGONOMICAS**

- ✓ Posturas Forzadas
- ✓ Sobreesfuerzos

### **Medidas Preventivas Generales**

La mejor medida de evitar accidentes es la precaución al actuar, sin embargo cumpla las siguientes normas:

- Use su equipo de protección personal (Batas, gorros, guantes, botas y delantal).
- Toda falta o deterioro del equipo de protección, debe ser notificado inmediatamente a su supervisor.
- El equipo de seguridad es obligatorio para permanecer en la Planta de procesamiento.
- Obedezca las Señales de Seguridad.
- Cuando conectes los enchufes al tomacorriente cerciorase de que el cable esté en buen estado.
- Seque el piso que presente pozos de agua.
- Si desconoce la operación de algún equipo o labor a realizar, pregúntele a su Supervisor inmediato, él lo ayudará.
- Tenga cuidado al hacer algún movimiento en la plataforma de la banda de Inspección o al bajarse de ella. Evite caídas.
- Se debe trabajar a una velocidad de acuerdo con la seguridad, la carrera sólo dejará un lesionado.



- No fumar en las áreas internas ni externas de las instalaciones de la planta.
- Usar pantalones debajo de la bata durante la jornada de trabajo.
- No usar prendas (anillos, relojes, cadenas, zarcillos) durante el proceso.
- No trabajar bajo efectos de bebidas alcohólicas, ni ingerirlas en las instalaciones de la empresa.
- Utilizar correctamente los implementos de seguridad.
- Cuidar los equipos y utensilios de trabajo. Así como las instalaciones de la empresa, esto en beneficio de todos.

### **Antes del trabajo**

- El operario debe de lavarse las manos con detergentes (no en exceso).
- Utilizar siempre los equipos de protección personal adecuada según sea el caso.
- Lavar, si es posible, con agua caliente los componentes del aparato.
- Tener la maquina apagada.
- Lavar con agua limpia y dejarla escurrir.
- Llenar hasta la mitad el embudo de alimentación con la materia prima, a temperatura ambiente o con el producto semiprocesado tibio, nunca hirviendo.
- No modificar ni quitar los dispositivos de protección de la máquina.
- Antes de hacer todo lo antes dicho es importante tener el interruptor apagado.



### **Durante el trabajo**

- Eliminar de la máquina y del entorno del trabajo todos los elementos innecesarios y que puedan provocar accidentes.
- Ejercer sobre el producto una cierta presión con una cuchara de madera para facilitar la entrada de la materia prima en el cuerpo del aparato y no hacerlo con las manos.
- Si esta se daña durante el proceso lo más recomendable es llamar al ingeniero de mantenimiento.
- Utilizar Equipos de protección personal, pero en este caso no utilizar guantes ya que pueden ser objetos de atrapamiento.

### **Al Finalizar el trabajo**

- Desconectar la máquina.
- Limpiar la máquina con mucho cuidado hasta que esta se detenga.
- Dejar escurrir el agua de la máquina.

### **Limpieza y mantenimiento**

- Todas las operaciones de limpieza y mantenimiento, se realizarán con el equipo frío, asegurándose de la imposibilidad de su puesta en marcha accidental.
- La limpieza debe remover los residuos de alimentos y suciedades que puedan ser fuente de contaminación. Los métodos de limpieza y los materiales adecuados dependen de la naturaleza del alimento. Puede necesitarse una desinfección después de la limpieza.
- Efectuar las operaciones de mantenimiento del equipo según las instrucciones dadas del fabricante.



## **16.4 Marmitas**

### **Descripción de la Máquina**

Una marmita es una olla de metal cubierta con una tapa que queda totalmente ajustada se utiliza generalmente a nivel industrial para procesar alimentos nutritivos tales como: mermelada, jalea, chocolate, dulces, confite, salsas carne, bocadillos, etc. y además sirve en las industrias farmacéutica.

La marmita es un recipiente cilíndrico con asas laterales provistas de una de una tapa y cuya altura es más o menos igual a su diámetro.

Las marmitas son habitualmente de barro, de hierro colado, de acero inoxidable, de aluminio o de cobre estañado.

### **Riegos Generales y Específicos**

#### **SEGURIDAD**

- ✓ Contacto térmico
- ✓ Caída de objetos por manipulación
- ✓ Choques contra objetos inmóviles

#### **HIGIENE**

- ✓ Contacto con sustancias causticas
- ✓ Deficiente iluminación
- ✓ Quemaduras

#### **ERGONOMIA**

- ✓ Posturas Forzadas
- ✓ Sobreesfuerzos



## Medidas Preventivas Generales

- Cumplir con las especificaciones descritas por el fabricante en el manual de instrucciones.
- No llenar la marmita con alimentos o líquidos al máximo de su capacidad. No superar los dos tercios de su capacidad.
- Siempre introducir un mínimo de líquido, unos 200 ml.
- No olvidar bajar el calor a una temperatura media de una vez que la válvula haya subido.
- Mantener en buen estado la olla y todos sus accesorios.
- No dejar sin vigilancia la marmita mientras esté funcionando y el fuego esté encendido.
- Las marmitas serán utilizadas por trabajadores adecuadamente formados e informados sobre los riesgos, medidas preventivas y de protección a aplicar, y sobre la correcta utilización de la máquina.
- Todas las operaciones de mantenimiento, limpieza, ajustes, sustitución de piezas y comprobaciones se realizarán con el equipo detenido y asegurándose de la imposibilidad de su puesta en marcha accidental.
- Tener una buena iluminación.
- Tener carretillas en buen estado que estén al nivel de altura por lo menos a la cintura para evitar que los operarios se estén agachando para movilizar materia prima.
- Limpiar las uñas, antes de iniciar su jornada de trabajo, y mantenerlas cortas, limpias y sin esmaltes.
- Eliminar el uso del maquillaje (pintura de labios y ojos) mientras se encuentren el área de proceso ya que se utilizan tapabocas, los cuales deben permanecer blancos y limpios.



- No fumar en las áreas internas ni externas de las instalaciones de la planta.
- Usar pantalones o monos largos debajo de la bata durante la jornada de trabajo.
- No usar prendas (anillos, relojes, cadenas, zarcillos) durante el proceso.
- No trabajar bajo efectos de bebidas alcohólicas, ni ingerirlas en las instalaciones de la empresa.
- Utilizar correctamente los implementos de seguridad.
- Cuidar los equipos y utensilios de trabajo. Así como las instalaciones de la empresa, esto en beneficio de todos.

#### **Antes del trabajo**

- Comprobar que la marmita esté en buen estado de uso y limpieza, inspeccionado a la vez posibles defectos en la misma, que pudieran dar lugar a riesgos.
- Comprobar que los sistemas y medios de protección contra incendios están en su lugar y en condiciones correctas de uso.
- Quitar obstáculos que se encuentren en el camino de manera que pueda ocasionar algún riesgo al operario.
- Eliminar vapores a través de un buen manejo del sistema de ventilación.
- Estarán colocadas en un lugar accesible para las operarias.
- Aplicar un lavado en las manos con agua y jabón, frotándolas cada vez que ingrese o salga de la planta.





### **Durante el trabajo**

- No manipular manualmente cargas pesadas, para ello se utiliza carretillas para el transporte de la materia prima.
- Se debe de tener listo la cantidad de frutas que se pondrán a cocer para tener un mejor orden.
- Manipular la olla con el debido uso de equipos de protección personal.
- Seguir las instrucciones de fichas de seguridad en su utilización y manipulación.
- Mover las frutas cocidas con ayuda de los instrumentos haciendo uso siempre de los EPP.

### **Al finalizar el trabajo**

- Una vez que ha terminado el proceso de cocción y la olla ha perdido toda la presión, es recomendable dejarla reposar entre 15 y 30 minutos, hasta que pierda el calor.
- No calentar las marmitas sin contenido.
- Realizar la limpieza de materiales, útiles y herramientas.
- Tratar como residuos peligrosos la cantidad de agua que quede en las marmitas.

### **Limpieza y mantenimiento.**

Todas las operaciones de limpieza y mantenimiento, se realizarán con el equipo frío, asegurándose de la imposibilidad de su puesta en marcha accidental.

Efectuar las operaciones de mantenimiento del equipo según las instrucciones dadas del fabricante.



## **Normas Generales de Seguridad.**

- ✓ Se debe de usar guantes cuando se opere en cualquier clase de máquinas.
- ✓ Los relojes, pulseras, cadenas, anillos y otros objetos similares, no deben usarse en el trabajo bajo ningún concepto.
- ✓ En las operaciones de cocción de frutas se debe de usar anteojos o antiparras de seguridad.
- ✓ En las máquinas que exceden en ruido se debe de utilizar protectores auditivos.
- ✓ Siempre se debe de utilizar zapatos de seguridad con protección anti-deslizante.
- ✓ Al dejar de operar una máquina se debe detener la misma y verificar que esté completamente sin ningún riesgo.
- ✓ No usar ninguna máquina, sin la autorización del supervisor o el debido entrenamiento.
- ✓ Antes de limpiar, aceitar, reparar o ajustar cualquier parte de una máquina se debe de desconectar el interruptor y esperar que enfríe o que se detenga el movimiento.
- ✓ El área de trabajo se debe conservar en orden, limpia de materia prima o agua en el suelo, etc.
- ✓ Enjuagar la máquina para eliminar residuos que se encuentren en ella.
- ✓ Debe de evitarse conversar o distraerse mientras se está operando en cualquiera de estas máquinas.
- ✓ Alejar a todo el personal sin autorización que esté cerca de la máquina mientras se esté operando.
- ✓ Los cuchillos que se utilicen en el proceso de recepción, selección, lavado y escurrido de materia prima, deben de mantenerse con el filo adecuado a cada tipo de fruta.
- ✓ Las máquinas deben de tener la correspondiente conexión a tierra y protección diferencial.



## **Para Orden y Limpieza**

- ✓ Mantener limpio y ordenado el puesto de trabajo.
- ✓ No dejar objetos alrededor de las máquinas. Colocarlos en lugar seguro y donde no estorben el paso.
- ✓ Recoger tinas, carretillas y otros objetos que pueda causar un accidente.
- ✓ Guardar ordenadamente los materiales y herramientas. No dejarlos en lugares inseguros.
- ✓ No obstruir pasillos, puertas o salidas de emergencia.

## **Para equipos de Protección Personal**

- ✓ Utilizar el equipo de seguridad que la empresa pone a tu disposición.
- ✓ Si se observa alguna deficiencia en él equipo, ponerlo enseguida en conocimiento de tu superior.
- ✓ Mantener el equipo de seguridad en perfecto estado de conservación y cuando este deteriorado pedir que sea cambiado por otro.
- ✓ Llevar ajustadas las ropas de trabajo; es peligroso llevar partes desgarradas, sueltas o que cuelguen.
- ✓ Si se ejecuta o está presente en trabajos con salpicaduras, deslumbramientos, proyecciones, etc. utilizar gafas de seguridad.
- ✓ Si hay riesgo de lesiones para los pies, no dejar de usar calzado de seguridad.

## **Para las herramientas manuales**

- ✓ Utilizar las herramientas manuales sólo para sus fines específicos. Inspeccionarlas periódicamente.
- ✓ Las herramientas defectuosas deben de ser retiradas de uso.
- ✓ No llevar herramientas en los bolsillos salvo que estén adaptados para ello.
- ✓ Cuando no se utilizan las herramientas colocarlas en lugares que no puedan producir accidentes.



## **Para la Electricidad**

- ✓ Toda instalación debe considerarse bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con los aparatos adecuados.
- ✓ No realizar nunca reparaciones en instalaciones o equipos con tensión.
- ✓ Si se trabaja con máquinas o herramientas alimentadas por tensión eléctrica, utilizar prendas y equipos de seguridad aislantes.
- ✓ Si se observa una anomalía en las instalaciones eléctricas, comunicarla.
- ✓ Si los cables están gastados o pelados, o los enchufes rotos se corre un grave peligro, por lo que deben de ser reparados de forma inmediata.
- ✓ Al menor incidente eléctrico, desconecta el aparato o máquina.
- ✓ Prestar atención a los calentamientos anormales en cables, motores, y partes eléctricas.
- ✓ A la menor sensación de descarga eléctrica al utilizar un aparato, desconectarlo y notificarlo al supervisor.

## **Para Riesgos químicos.**

- ✓ Si se trabaja con líquidos químicos, utilizar el equipo de protección personal que te brinda la empresa.
- ✓ Si se encuentra un caso de trabajar con productos corrosivos, tomar precauciones para evitar su derrame, si este se produce actúa con rapidez según las normas de seguridad.
- ✓ Si se trabaja con productos químicos tener extrema limpieza personal, particularmente antes de las comidas y al abandonar el trabajo.

## **Para riesgo de incendios**

- ✓ Conocer las causas que pueden provocar un incendio en el área de trabajo y las medidas preventivas necesarias.
- ✓ El buen orden y limpieza son los principios más importantes de prevención de incendios.
- ✓ No fumar en lugares donde no está permitido.



- ✓ Controlar las chispas de cualquier origen ya que pueden ser causa de muchos incendios.
- ✓ Ante un caso de incendio conocer la posible acción y cometido.
- ✓ Tener conocimientos del correcto funcionamiento de los extintores.
- ✓ Manejar productos inflamables con mucha atención y cautela, respetando las normas de seguridad.

#### Para emergencias

- ✓ Conocer el plan de emergencia. Conocer las instrucciones de la empresa al respecto.
- ✓ Seguir las instrucciones que se te indiquen, y en particular, de quien tenga la responsabilidad en esos momentos.
- ✓ No correr ni empujar a los demás; si se está en un lugar cerrado buscar la salida más cercana sin atropellos.
- ✓ Usar las salidas de emergencia.
- ✓ Prestar atención a la señalización. Ayudará a localizar las salidas de emergencia.

#### **Para accidentes**

- ✓ Mantener la calma, pero actuar con rapidez. Tu tranquilidad dará confianza al lesionado y a los demás.
- ✓ Pensar antes de actuar. Asegurarse de que no existan más peligros.

Asegúrate de quien necesita más tu ayuda y atender al herido o heridos con cuidado y precaución.

## **PLAN DE EMERGENCIAS**

### **17.1 Introducción**

El presente Plan de Emergencia está dirigido al personal que trabaja en la empresa Finca Santa Clara dedicada a la producción de Mermeladas, encurtidos, especies, etc.



Se manejará diariamente la materia prima fresca y recién cortada para la elaboración de las mermeladas y los materiales estarán en bodega.

La planta contará con tres personas que estarán encargados de controlar las emergencias que se puedan producir durante la jornada laboral.

## **17.2 Objetivos**

- ✓ Asegurar una adecuada protección a la vida y a la salud del personal, mediante la planificación de las acciones a seguir, ante determinadas situaciones de emergencia.
- ✓ Preservar y asegurar el normal funcionamiento de las instalaciones de la empresa.
- ✓ Lograr ante una determinada situación de emergencia, las acciones a ejecutar, se efectúan bajo la supervisión de personas debidamente instruidas y entrenadas, que actúen de acuerdo a la planificación o plan debidamente establecidos para cada caso.
- ✓ Crear en el personal hábitos y actitudes favorables hacia la seguridad dándoles a conocer los riesgos que se originan en determinadas situaciones de emergencia, e instruyéndolos a cómo deben actuar ante cada una de ellas.

## **17.3 Plan de Prevención de Emergencia**

### **17.3.1 Generalidades**

- Toda la empresa contará con brigadas contra incendios y planes de emergencia.
- Se ubicarán letreros alusivos que indiquen “NO FUMAR” en áreas de almacenamiento, locales y otros donde esté prohibido esta acción
- La dirección y administración serán los responsables de la capacitación, tanto teórico como práctico del jefe y miembro de la brigada contra incendios.
- Para realizar cualquier tipo de trabajo que genera fuentes de calor se tendrá un equipo extintor de polvo químico seco o bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) cerca del área de trabajo.



- Todos los equipos e instalaciones tecnológicas serán operados solamente cuando su estado de seguridad técnico, según el fabricante, garantice la adecuada contra incendios.
- La división entre locales, con categoría de peligrosidad diferentes, será mediante pared contrafuego de 2 horas de resistencia al fuego como mínimo.
- Las paredes corta fuego no tendrán aberturas o cruces de tuberías, equipos u otros que permitan la propagación del incendio de un área a otra.

### **17.3.2 Orden y Limpieza**

- Antes de abandonar el lugar de trabajo, los trabajadores revisaran que se hayan desconectado las maquinarias y equipos, no dejar residuos de líquidos inflamables y desperdicios de la producción.
- Los pasillos, corredores, puertas, ventana, extintores, tomas de agua y puntos contra incendios estarán libres de obstáculos.
- Se mantendrá un corte orden y limpieza en el interior de los locales, bodegas y áreas de producción.
- Para la recolección de basura y desperdicios se situarán recipientes metálicos con sus respectivas tapas de igual material.
- Los desperdicios deberán ser recogidos y utilizados como abono.
- Eliminar la acumulación de agua y residuos de la producción sobre los equipos o cerca de ellos, manteniendo a estos completamente limpios.

### **17.3.3. Electricidad.**

- Las instalaciones eléctricas y exteriores tendrán interruptores independientes.
- Se prohíbe sustituir los elementos de seguridad tales como interruptores automáticos por cualquier medio no apropiado (alambre u otros).
- Se prohíbe la utilización del local de controles eléctricos para otros usos. Estos locales permanecerán limpios, cerrados, con letreros indicativos y solo se permitirá la entrada al principal técnico autorizado.



- Los conductores eléctricos para cualquier tipo de instalación serán del diámetro apropiado, según la carga eléctrica aplicada a esta.

#### **17.3.4 Condiciones de Almacenamiento.**

- Conocer el momento de las entradas físicas de mercancías al almacén. Se debe conocer de manera anticipada los horarios de llegada de mercancías, con el fin de ubicarlas en los sitios destinados para cada grupo de inventario, como las frutas.
- Conocimientos de las normas de conservación de las frutas y otros productos que se ocupan en la producción.
- Conocimientos de las normas Básicas de higiene y en general, mantener el almacén en adecuadas condiciones.
- Conocimiento de la mejor funcionalidad en cuanto a la distribución de equipos, para agilizar la ubicación de productos.

#### **17.3.5 Protección contra incendios.**

- Los extintores se ubicarán a 1.20 metros de la parte superior del equipo, al piso.
- Los extintores se mantendrán visibles y libres de obstáculos.
- A los extintores se les colocarán señales de color rojo que indiquen su ubicación y sean visibles.
- Cada extintor tendrá su correspondiente letrero o tarjeta que indique su tipo, uso, funcionamiento y fecha de carga y vencimiento.
- Los extintores se revisarán cada 3 meses como máximo comprobándose que:
  - La presión sea la establecida para el equipo.
  - La junta, orificios y manómetros se encuentren en buen estado.
  - Que esté limpio y en buen estado de conservación.
- Los extintores a presión serán recargados cuando ésta sea inferior a la indicada en el manómetro como óptima (zona verde).





- Los extintores se les efectuará su prueba hidrostática cada 5 años, cumpliendo con las especificaciones del fabricante.
- Los extintores de una masa superior a 10 Kg se situarán en el piso sobre una base, para evitar su caída.
- Los extintores de carretillas se ubicarán en lugares de fácil maniobrabilidad y de forma tal que no reciban golpes o averías.
- En los lugares donde existan puntos contra incendios serán dotados de:
  - Extintores (según su tipo, cantidad)
  - Tanques de agua con su correspondencia balde.
  - Recipientes con arena fina y seca, y sus correspondientes palas.
  - Mantas.
- Se prohíbe utilizar los medios de extinción de incendios para otros trabajos que no sean para los que estén designados.
- Dirección general de bomberos autorizará el tipo y ubicación de cualquier equipo de extinción de incendios y los cambios en los mismos.

#### **17.3.6 Evacuación**

- Todo centro de trabajo contara con su plan de evacuación, tanto para las personas como para bienes materiales.
- Las salidas y vías de evacuación serán señalizadas con flechas que indiquen el camino más corto y seguro, según lo establecido en la normativa sobre señalización del MITRAB.
- Las vías y salidas de evacuación serán de mayor grado de resistencia al fuego que cualquier local donde pueda surgir el incendio.
- Se prohíbe alterar, modificar o clausurar las vías y salidas de evacuación o de emergencia, sin la previa autorización de la Dirección General de Bomberos.
- Los pasillos, corredores, salidas y vías de evacuación no serán obstruidas por equipos, mercancías u otro material.



- Las puertas de los locales, pasillos, galerías y áreas de producción abrirán en el sentido de la Evacuación.

#### **17.4 Responsabilidades en la ejecución del plan.**

Este punto está a cargo de personas que han sido debidamente seleccionadas, instruidas y entrenadas, las cuales tienen a su cargo la supervisión y dirección de la evacuación masiva de los funcionarios y público visitante, por ello el Ing. Darío, será el coordinador de la emergencia y evacuación, el cual a su vez contará con la cooperación de dos operarias de la empresa.

##### **17.4.1. Funciones del coordinador general.**

- ✓ Ocurrida una emergencia, deberá evaluar la situación y determinar la evacuación.
- ✓ Dar la alarma interna y/o externa, si fuera necesario (Bomberos, Policías, Hospital del trabajador, etc.)
- ✓ Ordenar la evacuación total o parcial.
- ✓ Autorizar ayuda externa si es necesaria.
- ✓ Priorizar rescate de bienes.
- ✓ Disponer rescate de personal.
- ✓ Tranquilizar al personal con la ayuda de los cooperadores, hacerlos salir hacia las áreas se guras previamente determinadas.
- ✓ Estar atentos a cualquier información con relación a la emergencia que le sea entregada por el personal.
- ✓ Poseer una lista actualizada de todo el personal que labora en el área. Verifica lista de personal visualmente en el momento de la emergencia y en la zona de seguridad.
- ✓ Supervisar la evacuación.
- ✓ Organizar a la empresa en la emergencia.
- ✓ Verificar que todos hayan sido evacuados.
- ✓ Evitar el ingreso de toda persona ajena en el momento del siniestro.



#### 17.4.2. Funciones de los trabajadores.

- ✓ Conocer todas las vías de evacuación y zona de seguridad.
- ✓ Abandonar el área en forma calmada.
- ✓ Avisar en caso de retiro de la jornada laboral.
- ✓ Mantener pasillos accesibles (limpios y libre de obstáculos)
- ✓ Dar aviso de cualquier fuego inicial.
- ✓ Acatar las indicaciones de los coordinadores.
- ✓ Proporcionar la ayuda a sus compañeros si está en sus posibilidades.

#### 17.4.3 Personal Responsable del plan de emergencia.

Nombre	Cargo	Teléfono
Daño Juárez Ramos	Coordinador de Emergencia	Celular: 83318872

*Tabla 81 Personal responsable del plan de emergencia, fuente dada por la empresa Finca Santa Clara*

*Los equipos de comunicación a utilizar serán celulares.*

#### 17.5 Tipo de Evacuación

Para efectos de evacuaciones se considerará esta como toda acción debidamente programada y establecida consistente en desalojar y abandonar una zona afectada a causa de una emergencia. Una evacuación será siempre efectiva y positiva cuando se cumpla con los siguientes requisitos:

- Los accesos y salidas deben estar siempre libres de obstáculos.
- Poseer vías alternativas de salida asegurándose de que las personas conozcan las instrucciones para acceder a ellas.
- Protección de los espacios verticales para mantener el fuego en una sola área en caso de incendios.
- Mantener instrucciones y efectuar simulacros para que las personas tengan conocimientos sobre cómo y cuándo iniciar la evacuación.



- Saneamiento de cualquier lugar que muestre riesgo potencial hacia el lugar a evacuar, tanto de incendio o estructural, como ejemplo desprendimiento de cornisa.
- Evacuar a las personas de la infraestructura del siniestro.
- Dar seguridad y atención al personal después de la evacuación.

Evacuación Parcial: Se llevará a efecto, solo cuando se precise evacuar un área determinada, el que estará al mando del líder.

Evacuación Total: Se realizará cuando la situación sea tal que se requiera evacuar totalmente las instalaciones.

## **17.6 Tipo de Emergencia**

### **17.6.1. Incendio**

#### Objetivos:

- ✓ Establecer procedimientos para prevenir incendios.
- ✓ Aplicar medidas preventivas.
- ✓ Dar protección a personas y bienes.
- ✓ Resguardar bienes y personal.
- ✓ Normalizar actividades después del incendio o emergencia
- ✓ Mantener un funcionamiento los extintores de incendios.
- ✓ Mantener instrucciones al personal sobre el uso de los extintores.
- ✓ Mantener extintores de acuerdo al tipo de material inflamable que se encuentra en el área de trabajo.

#### Instrucciones en caso de incendio

- ✓ Ante cualquier principio de incendio que se detecte, el personal debe proceder a accionar de inmediato el sistema de alarma.
- ✓ De inmediato a la alarma el encargado nocturno procederá a cortar la energía eléctrica y verificar que no queden sectores energizados.



- ✓ Conocida la alarma, el personal hará uso de los extintores y procederá a la extinción del fuego con la máxima rapidez y decisión.
- ✓ La alarma es una alerta, no significa una evacuación, por lo que los empleados deberán permanecer en sus puestos.
- ✓ El coordinador deberá identificar las causas de la alarma o incendio y una vez evaluada la situación determinaran si procede o no a la evacuación.
- ✓ De decidirse la evacuación por parte del personal, la evacuación será en dirección de las zonas de seguridad.
- ✓ Efectuada la evacuación el coordinador deberá chequear que no hayan quedado personas sin evacuar a las zonas de seguridad.
- ✓ Cuando una persona sea atrapada por el fuego y no pueda utilizar las vías de escape, deberá cerrar la puerta (si corresponde) y sellar los bordes para evitar la entrada de humo.
- ✓ Recordar siempre que hay 3 elementos que normalmente se adelantan al fuego, y son: el humo, el calor y los gases.
- ✓ Si una persona es atrapada por el humo, debe permanecer lo más cerca del piso. La respiración debe de ser corta por la nariz hasta liberarse del humo.
- ✓ Si el humo es muy denso, se debe cubrir la nariz y la boca con un pañuelo, también tratar de estar lo más cerca posible del piso.
- ✓ Al tratar de escapar del fuego se deben palpar las puertas antes de abrirla, si la puerta está caliente o el humo está filtrándose, no se deben de abrir. Es aconsejable encontrar otra salida.
- ✓ Si las puertas están frías, se deberán de abrir con mucho cuidado y cerrarlas en caso que las vías de escape estén llenas de humo o si hay una fuerte presión de calor contra la puerta. Pero si no hay peligro, proceder de acuerdo al plan de evacuación.
- ✓ No entrar en lugares con humo.
- ✓ Mantener la zona amargada aislada.



### **17.6.2 Derrames**

#### Objetivos:

- ✓ Establecer procedimientos para prevenir derrames.
- ✓ Evitar que los derrames provoquen pérdidas físicas del personal y de bienes para la empresa.
- ✓ Aplicar medidas preventivas.
- ✓ Normalizar actividades después del derrame o emergencia.

#### Notifique a la Jefatura Directa

Entregue toda la información que pueda al coordinador, para que se proceda al control de la emergencia, esto incluye equipos, materiales y áreas afectadas. Señalizando ubicación, productos comprometidos, cantidad, su dirección y condición actual.

#### Asegure el área

- ✓ Alerta a sus compañeros sobre el derrame o fuga para que no se acerquen.
- ✓ Ventilar el área.
- ✓ Cercar con barreras rodeando la zona contaminada.
- ✓ Rodear con materiales absorbentes equipos o materiales.
- ✓ Apague toda fuente o equipo de incendio.
- ✓ Disponga de algún medio de extinción de incendio.

#### Una vez controlada la emergencia: controle y contenga el derrame

Antes de comenzar con el control o contención del derrame o fuga, el personal debe colocarse los elementos de protección personal necesarios, tales como: ropa impermeable, guantes protectores, lentes de seguridad y protección respiratoria.

#### Procedimiento:

- ✓ Localice el origen del derrame o fuga y controle el problema a este nivel.
- ✓ Contener con barreras, con arena.



- ✓ Evitar que llegue el derrame al alcantarillado.
- ✓ Recorra a fichas de seguridad químicas.
- ✓ Identifique los posibles riesgos en el curso del derrame, como materiales, equipos y trabajadores.
- ✓ Intente detener el derrame o fuga, solo si lo puede hacer de forma segura.
- ✓ Solucionar a nivel de origen y detenga el derrame del líquido con materiales absorbentes. Si lo va hacer en esta etapa, utilice elementos de protección personal.
- ✓ Evite contacto directo con los productos químicos.

#### Limpie la zona contaminada

- ✓ Lavar la zona contaminada con agua, en caso que no exista contradicciones.
- ✓ Señalar los contenedores donde se dispongan los residuos.
- ✓ Todos los residuos químicos deben tratarse como residuos peligrosos.

### **17.6.3 Sismo**

#### Objetivos:

- ✓ Establecer procedimientos para el personal.
- ✓ Dar protección física a personal y visitas.
- ✓ Normalizar actividades después de la emergencia.

#### Instrucciones:

- ✓ Sin apresuramiento el personal debe alejarse de las ventanas de vidrios.
- ✓ No correr, ni gritar para no causar pánico en el resto del personal.
- ✓ No perder la calma.
- ✓ No usar fósforos, ni velas en caso de fuga de gas.
- ✓ Evitar aglomeración a la salida.
- ✓ Espere con tranquilidad las instrucciones que le darán los líderes de evacuación.



## **17.7 Recomendaciones generales**

### **17.7.1 Evacuación**

- ✓ Dada la alarma y antes que se ordene la evacuación, se deben desconectar las máquinas.
- ✓ Durante la evacuación, ninguna persona debe hablar o gritar, ni hacer otra cosa que caminar con paso rápido, sin correr o dirigir a la zona de seguridad preestablecida u otra que en ese instante los líderes determinen.
- ✓ Los líderes deberán dar las órdenes en un tono de voz normal y sin gritar.
- ✓ Si la alarma sorprende a alguna persona en otro sector de la empresa, este deberá sumarse al equipo y seguir las instrucciones.
- ✓ Las personas que hayan evacuado un sector por ningún motivo deberán devolverse. El coordinador debe impedirlo.
- ✓ Nadie que no tenga una función específica que cumplir en la emergencia deberá intervenir en ella. Solo debe limitarse a seguir las instrucciones.
- ✓ La autorización para que se devuelva o retorne al trabajo será dada por el coordinador.

### **17.7.2 De orden y prevención**

- ✓ No fume ni coma en las áreas de trabajo.
- ✓ El acceso a los extintores debe permanecer libre y despejado, a fin de poder utilizar con apresuramiento estos equipos en caso de emergencia.

### **17.7.3 Disposiciones generales**

- ✓ se debe de contar con un plano de cada una de las áreas, en el cual se encuentre debidamente señalizadas las zonas de seguridad, las salidas y las rutas.
- ✓ Todo el personal de la planta debe estar en conocimiento del plan de evacuación y emergencia y de la ubicación de los elementos de protección (extintores, mangueras, etc.)





- ✓ Las visitas que se encuentren en las instalaciones al momento de la ordenada evacuación deberán salir en conjunto con los funcionarios de la empresa.
- ✓ Al término de una emergencia o ejercicio programado, líderes realizarán un recuento del personal y elaborarán un informe indicando en él los comentarios o sugerencias con el fin de corregir las anomalías detectadas.

#### 17.7.4 Enlaces comunicacionales

Servicios de Emergencias	Teléfonos
Bomberos	118
bombero Voluntario	120
Policía	115
Cruz Roja	128

*Tabla 82 Enlaces comunicacionales, tomada de guía telefónica 2017*

### Procedimientos de primeros auxilios

#### 18.1 Conceptos Básicos

Primeros Auxilios: Son los cuidados o la ayuda inmediata, temporal y necesaria que se le da a una persona que ha sufrido un accidente, enfermedad o agravamiento de este hasta la llegada de un médico o profesional paramédico que se encargará, solo en caso necesario, del traslado a un hospital tratando de mejorar o mantener las condiciones en las que se encuentra.

Podríamos definirlos como la asistencia inmediata, limitada y temporal, prestada por una persona no especialista en ello. Su importancia médica es que en algunos tipos de lesiones como paro cardiorrespiratorio o hemorragias externas, la atención inmediata puede salvar vidas o evitar mayor deterioro del estado de salud del accidentado.



Es necesario decir que no es objetivo de los primeros auxilios solucionar de forma definitiva una lesión o enfermedad aguda, sino de generar las mejores condiciones para que el accidentado sea tratado finalmente por los profesionales de la salud.

Primer respondiente: Es la primera persona que decide participar en la atención de un lesionado. Puede o no ser un profesional de la salud. Es el encargado de evaluar la escena, comenzar la revisión del lesionado y activar al servicio médico de urgencia, conocido en los medios urbanos como Sistema de Atención Médica Pre-hospitalaria de Urgencias Metropolitano de Urgencias.

Las obligaciones del primer respondiente son:

- Tener el primer contacto con el lesionado.
- Pedir ayuda porque no siempre se puede trabajar adecuadamente solo.
- Realizar la evaluación primaria del paciente. (Revisar)
- Solicitar el apoyo de los cuerpos de emergencia adecuados. (Llamar)
- Liberar la vía aérea. (Atienda)
- En caso necesario iniciar RCP (Reanimación Cardio Pulmonar) (básico).
- Dar datos del padecimiento o atención a los servicios de Emergencia al llegar

Es muy importante la rapidez con la que el paciente reciba una atención adecuada. Ya que de esto depende la magnitud del daño, y el pronóstico de supervivencia o secuelas.

## **18.2 Seguridad Personal**

Para proporcionar una buena atención es fundamental el estar libres de riesgos para lo cual se toman diversas medidas para evaluar la escena donde ocurrió el accidente. Es la primera acción que se realiza y sirve para garantizar la integridad física.

Existen tres reglas de seguridad (SSS) para poder dar una buena atención a la persona que necesite de nuestra ayuda:



- Evaluación de la “Escena”
- Checar la “Seguridad”
- Evaluar la “Situación”

Además, es importante:

- Contar con el equipo de protección personal como guantes y cubre bocas.
- La regla del yo: **“primero yo, luego yo y siempre yo”**, nunca olvidar que antes de prestar auxilio a un paciente, hay que evitar convertirse en víctima.
- Evitar la visión de túnel, que consiste en limitar el campo visual a un túnel donde se encuentra únicamente el paciente, sin evaluar el resto de la escena, compromete la seguridad del primer respondiente, ya que le impide identificar los riesgos potenciales para su persona.

La evaluación de la escena se lleva a cabo con una vista panorámica total del lugar de abajo hacia arriba, de izquierda a derecha y de adelante a atrás. Se observa que puede haber tirado, colgado, si hay líquidos con los que se puedan resbalar, cables, vidrios, animales, etc. Oír el paso de vehículos, voces de alarma, detonaciones, etc. Oler si hay gas, gasolina, fertilizante, y demás sustancias potencialmente nocivas.

En general aplicar todos los sentidos en búsqueda de peligros potenciales para el rescatador. ¿QUÉ PASO?, ¿CÓMO PASO?, ¿QUÉ PUEDE PASAR? Una vez garantizada nuestra seguridad y evaluada la escena se evalúa la situación, es decir:

- ¿Cuál fue la situación preexistente?
- ¿Existen aún esas condiciones?
- ¿CUÁNTOS HERIDOS HAY?, ¿CUÁNTOS NO ESTÁN HERIDOS?, ¿CUÁL ES EL MAS GRAVE?

Una vez descartados peligros potenciales, procede la aproximación al lesionado.

Ésta se realiza acercándose de frente al campo visual de lesionado, primeramente, buscando respuesta verbal a través de llamar su atención



hablándole o haciendo ruido. De no encontrarse respuestas, se debe procurar un acercamiento mayor, para evaluar más datos de inconsciencia.

Para acercarse a la persona existe lo que se llama la posición de seguridad, ésta consiste en colocarse cerca de la persona, apoyándose en 2 puntos, nos ubicamos a la altura del tronco de nuestro paciente, hincados con una pierna a altura de la cadera, la cual debe ir con la rodilla apoyada al piso, y la otra pierna a la altura de las costillas, debe colocarse en flexión de cadera y rodilla, haciendo así un ángulo de 90 grados sin apoyarla en el piso. Esta posición nos protege y nos mantiene alertas para huir en caso necesario, permite además una aproximación a la persona que necesite nuestra ayuda.

### **¿Qué se debe conocer?**

- Lo que hay que hacer y lo que no hay que hacer.
- Evitar que durante las maniobras de primeros auxilios, reanimación o traslado se agraven las lesiones existentes o se produzcan nuevas lesiones.
- Tratar siempre de conseguir la ayuda de médicos para efectuar el tratamiento definitivo y el control de la evolución hasta la curación.

### **¿Cómo actuar frente a una emergencia?**

Usted es la persona que puede ayudar, tenga en cuenta que el accidente por ser imprevisto nos genera sorpresa, incertidumbre, angustia y ansiedad, es primordial mantener la calma, no entrar en pánico, la salud del lesionado inicialmente en sus manos, por lo tanto:

- Conserve la tranquilidad para actuar con serenidad, rapidez y seguridad.
- Actúe con seguridad lo que va hacer, sin duda es preferible no hacer nada (una mala evaluación del accidentado conlleva probablemente a agravar la salud del mismo).



- Pregunte a los testigos, si ocurrió un accidente, de qué manera ocurrió el accidente (esto ayuda a evaluar la intensidad del golpe recibido, caída, desmayo, etc.)
- De órdenes claras y precisas (a los fines de evitar la actuación del personal incompetente y organizar los recursos humanos para solicitar la ambulancia, ayudar en el traslado, conformar al accidentado, denuncia policial si fuera necesario.
- Efectúe una valoración general del accidentado a los fines de priorizar los tratamientos a realizar.

**Recuerde que las causas más frecuentes de muerte temprana son:**

- La Hemorragia
- La insuficiencia respiratoria
- Las lesiones del sistema nervioso central (por ejemplo: traumatismos de cráneo)

**18.3 Valoración del accidentado**

**Inspección**

- Movimientos respiratorios (Frecuencia Respiratoria normal de 16 a 18 respiraciones por minuto)
- Estado de conciencia
- Deformidades en el cuerpo
- Hematoma
- Hemorragias
- Fracturas expuestas
- Lesiones de columna

**Palpación**

- Pulso radial (en la muñeca sobre la base del dedo pulgar)
- Carotideo: localizar la nuez de Adán (tráquea) y deslizar los dedos lateralmente hacia el costado de cuello.
- Frecuencia cardiaca normal 60-90 pulsaciones por minutos



### Interrogue

- Como ocurrió
- Donde duele
- Sensación de hormigueo en piernas o brazos
- Imposibilidad de movilizarse
- Dificultad o dolor al respirar
  1. Nunca deje a la víctima sola
  2. Evite el apresuramiento en mover a la víctima.
  3. No dar agua, alcohol, azúcar o sal.

En resumen, lo prioritario para evaluar un accidentado es:

Determinar si están presentes algunas de las tres causas más frecuentes de mortalidad pre-hospitalaria.

- A. Lesiones cerebrales y medulares altas** (fracturas de cráneo, de columna cervical, etc.) 50 – 55 % +
- B. Exanguinación** (Por lesión de grandes vasos entibiales del tórax, abdomen, miembros o cuellos) 30 – 40 % +
- C. Obstrucción masiva de vías aéreas** (imposibilidad de respirar por lesiones torácicas abiertas o cerradas (fracturas) 10 – 15 % +

En **A.** Estas lesiones cuando se presentan llevan a un edema cerebral en 30 o 60 minutos que pueden llevar a la muerte. Se debe sospechar en poli traumatizados graves (accidentes automovilísticos, caídas de altura, golpes en la cabeza, etc.) y generalmente se debe controlar que el paciente respire (o realizar reanimación), inmovilizar la columna cervical y trasladar rápido al hospital más cercano.

En **B.** Las hemorragias externas, lo indicado es realizar hemostasia mediante compresión directa. En el caso de las hemorragias internas el traslado al hospital debe ser URGENTE se deben sospechar estas últimas en graves lesiones del tórax o abdomen.



En **C**. Si se produce una obstrucción respiratoria se tratará de limpiar la boca o faringe, y extraer los cuerpos extraños que hubiere como, por ejemplo: alimentos, dentaduras postizas, etc.

### **Pasos a Seguir**

1. Constatar de respuesta (consiente – inconsciente)
2. Controlar respiración y vía aérea permeable
  - Evaluación hemodinámica
  - Pulso
  - Hemorragias
  - Palidez de la piel
  - Disminución de la presión
3. Evaluación general – interrogue al accidentado
4. Evaluación de traumatismo de columna (inmovilice)
5. Evaluación de traumatismo de tórax – abdomen – miembros.

### **18.4 Precauciones Generales para prestar Primeros Auxilios.**

1. Determine potenciales de peligro en el lugar del accidente y atienda a la víctima en un área segura.
2. Afloje las ropas, controle que no haya lesiones ocultas (revise de cabeza a pies, de frente y de espalda)
3. Evite movimientos innecesarios del accidentado.
4. Cubra al lesionado para mantenerle temperatura corporal.
5. No haga comentarios sobre el estado de salud del lesionado, especialmente si se encuentra inconsciente.
6. Pregunte a las personas alrededor si tienen conocimientos en primeros auxilios para que los ayude.
7. Si hay varios accidentados priorice la atención de la siguiente forma:
  - a) Accidentados que sangran profundamente
  - b) Aquellos que no presentan señales de vida (muerte aparente)



- c) Accidentados con quemaduras graves
  - d) Fracturados
  - e) Heridas leves
8. Genere diagramas que contengan medidas a tomar en caso de accidentes, le proponemos este como guía:

### 18.5 Evaluación del Lesionado

#### ➤ EVALUACION INMEDIATA SIMULTÁNEA

Es la evaluación en la que se determina en un lapso no mayor a 10 segundos el estado general del paciente, estado de conciencia, condición respiratoria y circulatoria.

#### ¿CÓMO SE HACE?

Una vez en tu posición de seguridad se toca al paciente en los hombros y se le agita levemente mientras se le pregunta como esta. Una sugerencia puede ser: Señor, señor, ¿se encuentra usted bien?

#### **Se determina estado de conciencia ubicándolo con método AVDI**

**A:** la persona se encuentra **alerta**, habla fluidamente, fija la mirada al explorador y está al pendiente de lo que sucede en torno suyo.

**V:** la persona presenta respuesta **verbal**, aunque no está alerta puede responder coherentemente a las preguntas que se realicen, y responda cuando se le llama.

**D:** la persona presenta solamente a la aplicación de algún estímulo **doloroso**, como presionar firmemente alguna saliente ósea como el esternón o las clavículas; pueden emplearse métodos de exploración menos ofensivos como rozar levemente sus pestañas o dar golpecitos con el dedo en medio de las cejas, esto producirá un parpadeo involuntario, que se considera respuesta.

**I:** la persona no presenta ninguna de las respuestas anteriores, esta **inconsciente**.





- **EVALUACIÓN PRIMARIA**

Es la evaluación inicial que nos ayuda a identificar cuáles son las lesiones o condiciones que pueden poner en peligro la vida del paciente. Debe de ser rápida y eficaz. Y aplica **para pacientes en quienes se ha demostrado la inconsciencia.**

Para realizar esta evaluación se utiliza la nemotecnia **ABC**

**A: “Airway” abrir vía aérea y control de Cervicales.**

**B: “breath” ventilación.**

**C: “Circulation” circulación y control de Hemorragias.**



**A:** Que la vía aérea este abierta y sin riesgo de

Obstrucción. Se abre la boca en busca de algo que pueda obstruir la vía aérea, en caso de haber algo a nuestro alcance lo retiramos haciendo un barrido de gancho con el dedo índice, en caso de no haber nada vamos a hacer la técnica de inclinación de cabeza.

**B:** Se evalúa que la ventilación este presente o no. Se utiliza la nemotecnia:

**V**er: el pecho del paciente (si sube y baja).

**E**scuchar: la respiración.

**S**entir: el aire que sale por la boca o nariz. Hay que determinar si respira por sí solo, con qué frecuencia y que tan profundas son las respiraciones.



**C:** Se determina la presencia de signos de circulación, como el pulso o la coloración de la piel, si esta pálido, azulado; la temperatura corporal. Y revisar si presenta alguna hemorragia evidente.



- **EVALUACIÓN SECUNDARIA**

Se identifican las lesiones que por sí solas no ponen en peligro inminente la vida de nuestro paciente pero que sumadas unas a otras sí. Se buscan deformidades, hundimientos, asimetría, hemorragias, crepitaciones, etc.

Se realiza la evaluación palpando de la cabeza a los pies empezando por cabeza, cuello, tórax, abdomen, cadera, piernas, pies, brazos y columna vertebral.

### **18.6 Signos Vitales**

Son las señales fisiológicas que indican la presencia de vida de una persona. Son datos que podemos recabar por nuestra cuenta con o sin ayuda de equipo.

Los signos vitales son:

- **Frecuencia Respiratoria:** número de respiraciones por minuto.
- **Frecuencia Cardíaca:** número de latidos del corazón por minuto.
- **Pulso:** reflejo del latido cardíaco en la zona distal del cuerpo.
- **Tensión Arterial:** la fuerza con la que el corazón late.
- **Temperatura corporal del paciente.**
- **Llenado capilar.**
- **Reflejo pupilar.**

**Frecuencia respiratoria:** al igual que en la evaluación primaria se toma usando la nemotecnia VES (ver, escuchar, sentir) contando cuantas ventilaciones da por minuto la persona. Este es el único signo vital que uno mismo puede controlar por lo que es importante no decirle al paciente que se va a valorar para que no altere su patrón ventilatorio.

**Frecuencia cardíaca:** se toma con un estetoscopio (o colocando el oído sobre el punto citado) el cual se coloca a la altura del quinto espacio intercostal en la línea media clavicular, es decir, a la altura del pezón izquierdo inclinándolo un poco



hacia la izquierda, al igual que la frecuencia respiratoria se cuenta cuantas veces late el corazón en un minuto.

**Pulso:** este signo indica que está llegando la sangre a todas las zonas del cuerpo. Debemos contabilizar cuantas pulsaciones hay en un minuto y detectar si es débil o fuerte. Existen diferentes zonas para tomar el pulso.

La evaluación de estos tres signos puede abreviarse contando los latidos, pulsaciones o respiraciones en 20 o 30 segundos y multiplicándolo por 3 o 2 respectivamente obteniendo así el total de latidos, pulsaciones o respiraciones por minuto, para darnos una idea general del patrón cardiaco, circulatorio o respiratorio. Pero solo en caso de extrema urgencia donde no se disponga de tiempo sugerido.

**a) Pulso Carótido:** Se coloca el dedo índice y medio en el mentón, se sigue línea recta hacia el cartílago cricoides (manzana de Adán) y se recorre lateralmente 2cm aproximadamente haciendo cierta presión. Se debe evitar estar



estimulado el cuello debido a que en esta zona pasa un nervio el cual al estimularse provoca que los signos vitales de nuestro paciente empiecen a decrementarse.



**Pulso Radial**

**b) Pulso Radial:** Se descubre la muñeca, con el dedo índice y medio se sigue la línea del dedo pulgar hasta la muñeca y se ejerce presión hacia el hueso.

**c) Pulso Braquial:** este se utiliza sobre todo en niños debido a que ellos tienen mucho más sensible el nervio del cuello. La manera de tomarlo es descubrir el brazo, el dedo índice y



medio se colocan en los bíceps y se recorren hacia la cara interior del brazo separando los músculos y haciendo presión hacia el hueso.

- **Tensión arterial:** Se coloca el Baumanómetro en el brazo con la flecha o las mangueras en la zona de la arteria (el dobléz del codo), se cierra pero no se aprieta al brazo, se busca el pulso de la arteria que pasa en esa zona y ahí se coloca la campana de estetoscopio; con la perilla se hace subir la aguja del Baumanómetro hasta los 160mmHg o dependiendo de la presión que maneje normalmente nuestro paciente, después se abre la perilla lentamente para poder escuchar en donde se empieza a oír el latido cardíaco y donde se deja de escuchar. El primer ruido y el último que escuchemos nos indicará cual es la tensión arterial.

### Técnica V.E.S.

Es la manera más rápida y eficaz de detectar la presencia de signos vitales. Se realiza una vez comprobada la inconsciencia, y adquirida la posición de trabajo (ambas rodillas flexionadas apoyadas en el piso, una a la altura del tronco u hombros y la otra de la cadera o el tronco).



Se realiza colocando el oído cerca de la cara y boca de la lesionada, abriendo la vía aérea, fijando la Mirada en el tronco, para distinguir su movimiento. Con el fin de Ver, Escuchar y sentir la respiración, el paso de airea.

Reflejo pupilar: si posee una linterna pequeña, alumbre con el haz de luz el ojo



y observe como la pupila se contrae. Si no posee el elemento productor de luz, abra intempestivamente el parpado superior y observe la misma reacción, o con la mano cubra el ojo y quite repentinamente para ver la contracción de la pupila.

Al revisar las pupilas, y determinar si son funcionalmente normales se utiliza la nemotecnia:

**P**upilas                      **R**activas a la  
**I**guales                      **L**uz  
**R**edondas

Existen diferentes tipos de pupilas:

**Normorefléxicas:** Que responden al estímulo de la luz.

**Arrefléxicas:** Que no responden al estímulo de la luz.

**Mióticas:** Cuando están contraídas.

**Midriáticas:** dilatadas.

**Isocóricas:** Son del mismo tamaño.

**Anisocóricas:** Cuando son de diferente tamaño.

**Temperatura corporal:** Se toma por medio de un termómetro ya sea debajo del brazo o debajo de la lengua. También a grandes rasgos se puede saber la temperatura corporal palpando la piel de la persona ya que esta se puede sentir muy caliente o fría.

Los **PARÁMETROS NORMALES** de los signos vitales son:

EDAD	FR	PULSO	FC	T/A	RP	TEMP	LLC
0-1	20-35	80-140	80-140	60/40	1 seg	38°C	1-2 seg
1-5	20-30	90-110	90-110	60/50	3 seg	37.5°C	1-2 seg
6-12	20-30	80-11	80-11	100/60	3 seg	37°C	1-2 seg
13-18	12-20	70-90	70-90	120/70	3 seg	37°C	1-2 seg
19-40	12-20	60-80	60-80	120/80	3 seg	37°C	1-2 seg



41-60	10-20	60-80	60-80	140/90	3 seg	37°C	1-2 seg
60 o más	10-20	50-70	50-70	140/90	3 seg	37°C	1-2 seg

Tabla 83 Parámetros normales de los signos vitales, información brindada por el Doctor Danilo Arguello.

## 18.8 Obstrucción de la Vía Aérea

Existen diferentes situaciones de riesgo (para presentarla) como son la ingesta de comida u objetos extraños, así como la bronco aspiración (que el paciente respire secreciones como la sangre o el vómito), enfermedades crónicas, la anafilaxia (alergias) o procesos inflamatorios. Todas las situaciones pueden cerrar de manera total o parcial la vía aérea impidiendo el paso adecuado del aire. Causando un paro respiratorio.

Sin embargo, sólo la obstrucción de vía aérea superior (garganta o laringe y tráquea) por objetos solidos como los alimentos o cuerpos extraños, puede resolverse por la maniobra de desobstrucción de vía aérea descrita en las páginas siguientes. Mientras que en el caso de que sea la vía aérea inferior (bronquios de pequeños y gran calibre) por enfermedades crónicas, bronco aspiración, anafilaxia, requieren atención médica especializada en el hospital.

El paro respiratorio es la interrupción repentina de la respiración la cual puede producir en pocos minutos el paro cardiaco debido a la relación que se tiene entre los dos sistemas. Una persona que no reciba oxígeno de entre 4 a 6 minutos, tendrá daño neurológico.

Las causas más comunes de paro respiratorio por obstrucción de la vía aérea son la presencia de cuerpos extraños o la anafilaxia (reacciones alérgicas agudas en donde la tráquea y/o la garganta se inflaman y cierran) además la caída de la lengua (principal causa de muerte).



La caída de la lengua se observa cuando el nivel de conciencia está disminuido y hay depresión en el sistema nervioso, por ejemplo:

- Estado post operatorio.
- Alcoholismo agudo.
- Crisis de epilepsia.
- Medicación depresora del sistema nervioso.
- Trauma en cráneo.
- Baja de azúcar (etc.)

Para su tratamiento se debe:

- Definir la causa de la obstrucción y si es total (no entra nada de aire) o parcial (la persona puede emitir algunos sonidos, por lo tanto, entra un poco de aire).
- Dar confianza al paciente (indicarle que vamos a ayudarlo), si no está inconsciente.
- Activar el SMU
- En caso de que la obstrucción sea parcial solo se pide que tosa hasta que el objeto salga.
- Si la obstrucción es total se debe aplicar la maniobra de desobstrucción de la vía aérea.
- No abandonar la atención hasta que lleguen los cuerpos de emergencia.

Tiende a cubrir uno de los problemas más serios y complejos en el tratamiento de los accidentados, que implican la atención inicial, la determinación de prioridades, el tratamiento y urgencia de traslado. El objetivo es identificar rápidamente las condiciones que hacen peligrar la vida del paciente y para comenzar su tratamiento.



## Técnica para abrir la vía aérea

Existen tres técnicas que nos pueden mantener la vía aérea permeable en caso de inconsciencia, es importante que durante todo el tratamiento que le demos al paciente y hasta que los servicios de emergencia lleguen, siempre debe estar abierta la vía aérea.

1. **Inclinación de cabeza:** Una mano se coloca en la frente del paciente en forma de garra empujándola hacia abajo y la otra con dos dedos en la barbilla empujándola hacia arriba. (Contraindicaba en casos de trauma).
2. **Tracción mandibular:** Se coloca el dedo anular y medio a la altura de la mandíbula del paciente y esta se empuja hacia el frente para abrir la vía aérea. (No se recomienda para la población civil).
3. **Elevación del mentón:** Se coloca el dedo pulgar en la parte superior de la barbilla y los demás dedos en la parte inferior para “pellizcarla” y elevarla. (No se recomienda para la población civil).



## Control de vía aérea y columna cervical

### 1. Manual

- Extracción de cuerpos extraños de la boca y faringe.
- Elevación del mentón.





- Atracción de la mandíbula hacia delante.

## 2. Médicas

- Colocación de cánulas oro faríngea.
- Cánula nasofaríngea.
- Intubación oro o naso traqueal.

## 3. Transtraqueal

Se deben contar el número de ciclos respiratorios por minuto (inspiración-espирación=1), el numero normal es de 16 a 18 por minuto (en niños a la frecuencia puede llegar a 30 por minuto).

Se debe evaluar si el ritmo respiratorio es acelerado, lento, superficial, dificultoso o si no se produce paro respiratorio. Tener en cuenta que en caso de vómitos se debe colocar al paciente con la cabeza de costado.

## Valoración de la circulación

- **Pulso normal**

60 a 80 pulsaciones por minuto. Aumenta en niños hasta 100 por minuto. Tener en cuenta que el pulso se puede acelerar en situaciones de stress, luego de ejercicios físicos, etc.

- **Sitios para tomar el pulso**

El sitio ideal es el pulso carotideo que es el lugar más cercano al corazón, también se puede palpar el pulso a nivel radial (muñeca), femoral (ingle), temporal (en la sien), otros lugares anatómicos menos conocidos son el pulso humeral, poplíteo, tibiar, posterior, etc.



### ¿Cómo medir el pulso?

El carotideo es el que más se utiliza por ser el más fácilmente identificable. La arteria carotidea se encuentra en la región lateral del cuello, el lado de la tráquea.

1. Localice la nuez de adán.
2. Deslice sus dedos hacia el lado de la tráquea.
3. Presione ligeramente hasta detectar el pulso.
4. Mida su frecuencia por minuto.

Palpe la arteria con sus dedos índice, medio y anular. Nunca utilice su dedo pulgar porque puede confundirse con su propio pulso.

- **Piel**

El paciente que sufre un traumatismo y tiene una pérdida de sangre no visible (hemorragias internas, fracturas, etc.), tiene una marcada palidez de piel, con labios y conjuntivas hipo coloreadas que indican la necesidad de un traslado urgente.

- **Temperatura**

Generalmente en el lugar del accidente no hay equipos para medir la presión arterial (TENSÍOMETROS). Se debe saber que en presencia de hemorragias o estado de shock puede disminuir.

### Examen corporal completo

Se debe hacer en forma metódica y minuciosa de la cabeza a los pies, de frente y de espaldas (si la movilización se puede realizar fácilmente), deteniéndose especialmente en aquellos lugares en los que la ropa puede hallarse rasgada o ensangrentada.

- ✓ **Cabeza**



Empezamos por la cara evaluar las pupilas, el color de las conjuntivas, sangrado por la nariz o pérdida de líquido claro, cristalino (similar al agua), puede ser líquido cefalorraquídeo por fractura de la base del cráneo, al igual que por los oídos. Tener en cuenta la presencia de dentadura postiza y la posibilidad de que pueda obstruir la vía aérea, en presencia de sangre en la boca (por traumatismo), o ampollas y quemaduras (intoxicación por cáusticos), pérdida de piezas dentales con sangrado activo de las encías (traumatismos faciales importantes), etc. Luego palpar cuidadosamente el cráneo buscando heridas, fracturas y a veces hasta pérdidas de masa encefálica.

#### ✓ **Cuello**

Evaluar pulso, constar deformidades, hematomas, raspones, pensar siempre en que la columna pueda estar lesionada.

#### ✓ **Tórax**

Evaluar deformidades, movimientos anormales, heridos con pérdida de aire (taparlas con gasas y tela adhesiva), sospechando en estos casos la posibilidad de hemorragias internas y la necesidad de trasladar en forma urgente.

#### ✓ **Abdomen**

Similar al anterior, se puede llegar hasta la pérdida de viseras en los grandes traumatismos. Una distensión importante (abdomen “hinchado como un globo”) y signos generales de sangrados (palidez, pulso aumentado, respiración rápida, pueden ser signos de hemorragias interna profusa y por lo tanto trasladar urgente.



### ✓ **Brazos y Piernas**

Evaluar deformidades (fracturas o luxaciones), heridas cortantes, erosiones, etc. Evaluar la movilidad activa (si puede mover el brazo o pierna lesionada, si duele o no) y la movilidad pasiva (si presenta dolor o no puede mover el examinador la extremidad lesionada).

## **18.9 Reanimación Cardiopulmonar**

### **Paro cardio-respiratorio**

Definido como para cardio respiratorio al cese de la función cardiaca y del aparato respiratorio, lo que ocasiona, si no se instauran medidas de reanimación cardio pulmonar, lesiones neurológicas irreversibles (por falta de oxígeno en el cerebro), hasta inclusive la muerte, en un lapso de tiempo no mayor a 3-5 minutos.

Por ello, se destaca la importancia de conocer maniobras básicas de reanimación cardio pulmonar (Masaje cardiaco – ventilación generalmente boca a boca), ya que difícilmente la asistencia médica llegue al lugar del hecho antes del tiempo anteriormente mencionado.

### ✓ **Causas**

#### **Paro respiratorio**

1. Vía aérea obstruida.
2. Cese de una respiración mecánica eficaz (traumatismo de cráneo, accidentes cerebro vasculares, traumatismos del tórax, neuma o hemotorax, ahogamiento, asfixia).



3. Intoxicaciones que impiden la utilización del oxígeno (por monóxido de carbono, cianhídrico, quemaduras, infecciones generalizadas, etc.).

### **Paro cardiaco**

1. Hemorragias masivas.
2. Insuficiencia cardiaca descompensada.
3. Hipotermia.
4. Intoxicación con fármacos o drogas.
5. Electrocuación.
6. Shock anafiláctico (por reacción alérgica).

#### **✓ Signos y Síntomas**

1. Cese de los movimientos respiratorios.
2. Ausencias de pulso.
3. Perdida del conocimiento.
4. Palidez, cianosis (color azulado de los labios y mucosa), frialdad de la piel.
5. Cese de hemorragias.

Frente a los síntomas y signos presentes en B, se debe instaurar en forma INMEDIATA las maniobras de reanimación para mantener un nivel mínimo de oxígeno especialmente al cerebro, hasta que llegue la asistencia médica.

El presente diagrama es un instructivo que guía al socorrista en las distintas situaciones que puedan presentarse ante un paro cardio respiratorio.

Recuerda que cuenta con 4 a 6 minutos para iniciar las maniobras, tiempos más que suficiente si sabe que debe de hacer.



Con frecuencia en los pacientes inconscientes, la lengua le obstruye las vías aéreas superiores, lo cual lleva fácilmente al paro cardio respiratorio. En la mayoría de los casos el solo hecho de despejar las vías aéreas permite la reanudación de la ventilación y previene el paro cardiaco.

No de masaje cardiaco, ni respiración artificial si la persona no carece totalmente de estos signos vitales.

La Reanimación Cardio Pulmonar se basa en tres maniobras de rescate:

- A. Apertura de las vías aéreas.
- B. Respiración boca a boca.
- C. Circulación.

Cada una de ellas comienza con una fase de diagnóstico, que es fundamental para establecer la necesidad de RCP de las víctimas. Estas fases son:

- ✓ Determinar si la persona esta inconsciente.
- ✓ Determinar si existe para respiratorio.
- ✓ Determinar si existe paro circulatorio.

Activación de la RCP arrodílese al lado de la víctima y pregúntele: ¿ESTA USTED BIEN? La falta de respuesta de la víctima indicara que se halla inconsciente. Coloque la boca arriba, sobre una superficie dura, plana y horizontal y solicite ayuda médica especializada. Pida a alguna persona que lo haga o realícelo usted mismo si se encuentra solo con la víctima. Tenga en cuenta la posibilidad de lesión de columna cada vez que realice una movilización.



### **Apertura de las vías aéreas:**

Lo primero y más importante que un resucitador debe realizar para que una reanimación sea exitosa es abrir la vía aérea inmediatamente. Recordar que la lengua es la causa más común de obstrucción en una víctima inconsciente, impidiendo el paso de aire hacia los pulmones.

Como la lengua se inserta en la mandíbula inferior, si desplazamos a esa hacia arriba la lengua se eleva y deja libre la vía aérea. Esto se logra extendiendo la cabeza hacia atrás, colocando la mano en la frente y la otra en el mentón, acerque el oído a la boca de la víctima. MIRE si se eleva el pecho.

ESCUCHE si entra y sale el aire. Sienta en su cara el aire exhalado.

#### **A- Respiración boca a boca**

Ocluya las fosas nasales de la víctimas con los de la mano. Apoye su boca sobre la de la víctima (manteniendo la unión sellada por la presión) y sople con intensidad, como si estuviéramos inflando un globo, no se escuchará pérdida de aire.

Verifique que el tórax se eleva cuando ejecuta la respiración boca a boca. Luego separe sus labios de la víctima y sienta como se produce la salida de aire.

Repita esta operación dos veces. Debes lograr que el pecho de la víctima se eleve con cada sopro.

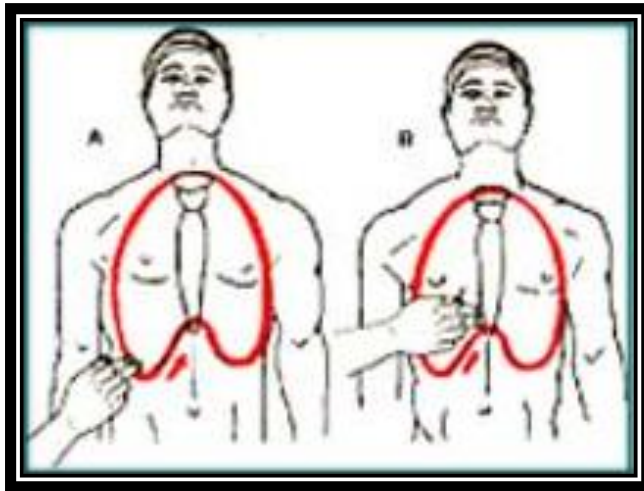
En caso de no poder hacerle la respiración boca a boca por encontrarse la misma imposibilitada para soplar realice la RESPIRACION BUCO-NASA, que consiste en introducirle el aire por las vías nasales, soplando por la nariz manteniendo la boca de la víctima cerrada cuando se le introduce el aire.

#### **B- Circulación**

Luego de las dos respiraciones de la maniobra B, tómelo el pulso. Para ubicarlo, coloque los dedos sobre la nuez de adán y deslícelos hasta el surco que está a

su lado. Tómese de cinco a diez segundos para estar seguro de que no hay pulso.

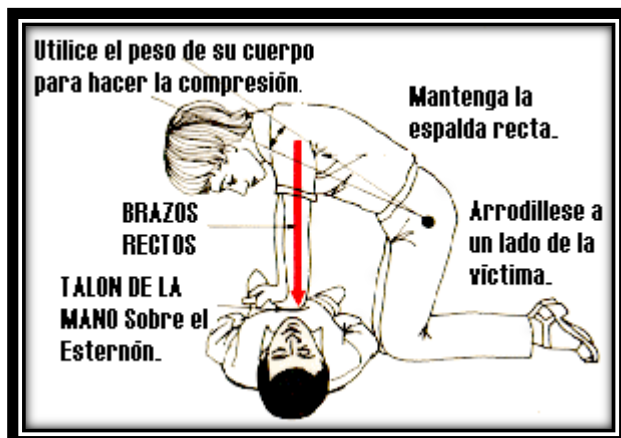
**Si no hay pulso:** Inicie la **REANIMACIÓN:** Ubiqué el borde inferior de las costillas y recórralas hasta donde se une con el esternón. Señale con dos dedos el lugar (tiene que quedar la punta del esternón cubierta por esos dos dedos), coloque la otra mano a continuación.



Inicie las compresiones empujando el esternón hacia abajo de 3 a 5 centímetros.

Es muy importante:

1. Mantener los brazos perpendicularmente sobre el esternón.
2. No flexionar los brazos en cada compresión.
3. No hacer rebotar las manos sobre el esternón (le ocasionaría lesiones internas).
4. No entrecruzar las manos.



Si no tiene pulso vuelve a repetir cuatro ciclos. Si luego de cuatro ciclos tiene pulso, verifique si respira, si no ocurre practique B (Respiración Boca a Boca) a razón de 1 (una) respiración por cada cinco segundos. Si luego





respira por sus propios medios mantenga la vía aérea abierta, si no respira vuelva a hacer el ciclo 1 respiración cada 5 segundos.

Entre ciclos y ciclos de respiración tome el pulso para verificar si sigue latiendo el corazón por sus propios medios. Si esto no ocurre vuelva a iniciar la Reanimación Cardio Pulmonar ABC.

### **¿Qué hacer si la víctima empieza a vomitar en el medio de una Reanimación?**

- ✓ Voltee a la víctima hacia su lado hasta que termine de vomitar, esto impedirá que aspire el vómito a los pulmones.
- ✓ Si la víctima es muy obesa para voltearla, incline la cabeza hacia un costado.
- ✓ No interrumpa la RCP hasta que llegue el equipo médico especializado.

### **18.10 Tratamiento de Hemorragias**

Sin duda, estar de frente a una persona accidentada, con un sangrado masivo es una de las situaciones que pondrá a prueba nuestra capacidad para responder y ayudar a accidentado. Debemos mantener la tranquilidad ya que las medidas que veremos son sumamente eficaces mientras que las realicemos correctamente.

La sangre se encuentra circulando por el interior de los vasos sanguíneos, que la transportan por todo el cuerpo. Cuando alguno de estos vasos sanguíneos se rompo generalmente luego de un traumatismo ya sea confuso o cortante, la sangre sale de su interior, originándose así una hemorragia que será de mayor gravedad e intensidad de acuerdo al mecanismo de acción y la intensidad del accidente, así como también si afecta directamente vasos arteriales.



Toda pérdida de sangre debe ser controlada cuanto antes, sobre todo si es abundante. En caso de hemorragias el organismo pone en funcionamiento su mecanismo para controlarla. Inicialmente genera una vasoconstricción (reducción del diámetro del vaso), agregando las plaquetas alrededor del vaso lesionado e impidiendo la salida de sangre. La atención de primeros auxilios contribuye a que este proceso sea efectivo. Esta atención debe ser inmediata porque en pocos minutos la pérdida de sangre puede ser masiva, ocasionando shock y muerte.

## **Hemorragia Externa**

### Definición:

Por afectar la integridad de la piel, se produce la salida de sangre, lo que se ocasiona la hemorragia y potencialmente la herida puede infectarse secundariamente.

### Hemorragias Capilar o Superficial:

Compromete solo los vasos sanguíneos superficiales que irrigan la piel; generalmente esta hemorragia es escasa y se puede controlar fácilmente.

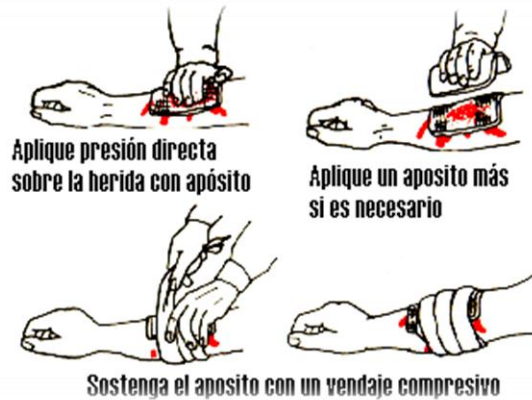
### Hemorragias Venosas:

Las venas llevan sangre de los órganos hacia el corazón; las hemorragias venosas se caracterizan porque la sangre es de color rojo oscuro y su salida es continua, de escasa o de abundante cantidad.

### Hemorragias Arteriales:

Es un sangrado que por tener alta presión adquiere características espectaculares, generando temor al accidentado y a quien de realizar los primeros auxilios. Las arterias conducen la sangre

desde el corazón hacia los demás órganos y el resto del cuerpo; la hemorragia arterial se caracteriza porque la sangre es de color rojo brillante, su salida es abundante y en forma intermitente, coincidiendo con cada pulsación. (Tener siempre en cuenta que con la compresión de la zona se detiene invariablemente el mismo).



### Control de Hemorragia Externa

- Acueste a la víctima.
- Coloque guantes descartables de látex. De no tener, utilice una bolsa de nailon o similar de manera de no tocar directo con la sangre del accidentado.
- Descubra el sitio de la lesión para valorar el tipo de hemorragias ya que esta no es siempre visible; puede estar oculta por la ropa o por la posición de la víctima.
- Para identificar el tipo de hemorragia seque la herida con una tela limpia gasa o apósito.
- Desinfecte la herida con antiséptico como solución de iodopovidona, agua oxigenada o alcohol.

**Para controlar las hemorragias siga los siguientes pasos:**



### **Compresión Directa:**

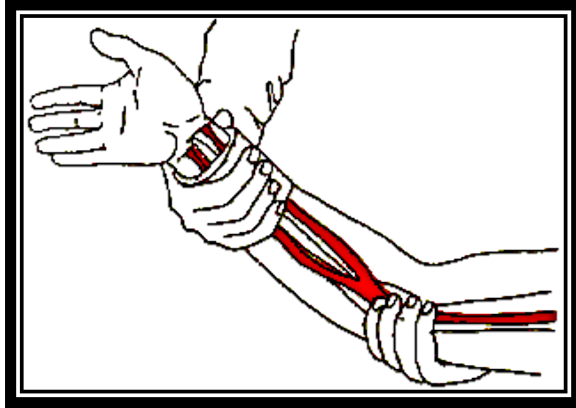
- Aplique sobre la herida una compresa o tela limpia haciendo presión fuerte. Si no dispone de compresa o tela puede hacerla directamente con su mano siempre y cuando usted no tenga ninguna lesión en las manos o esté protegido con guantes. La mayoría de las hemorragias se pueden controlar con compresión directa.
- La compresión directa con la mano puede ser sustituida con un vendaje de presión, cuando las heridas son demasiado grandes o cuando tenga que atender a otras víctimas.
- Esta técnica generalmente se utiliza simultáneamente con la elevación de la parte afectada cuando se sospeche lesión de columna vertebral o fracturas, (antes de elevar la extremidad se debe inmovilizar).

### **Elevación:**

- La elevación de la parte lesionada disminuye la presión de la sangre en el lugar de la herida y reduce la hemorragia.
- Si la herida está situada en un miembro superior o inferior, levántelo a un nivel superior al corazón.
- Cubra los apósitos con una venda de rollo.
- Si continúa sangrando coloque apósitos adicionales sin retirar el vendaje inicial.



### **Técnica de Elevación y Presión Indirecta sobre la arteria:**



### **Presión Directa sobre la Arteria:**

- Consiste en comprimir con la yema de los dedos una arteria contra el hueso subyacente.
- Se utiliza cuando no se ha podido controlar la hemorragia por compresión directa y elevación de la extremidad o en los casos en los cuales no se pueden utilizar los métodos anteriores (fracturas abiertas).
- Esta técnica reduce la irrigación de todo el miembro y no solo de la herida como sucede en la presión directa.
- Al utilizar el punto de presión se debe hacer simultáneamente presión directa sobre la herida y elevación.

**Para controlar la hemorragia en miembros superiores e inferiores haga lo siguiente:**

#### Miembros Superiores:

La presión se hace sobre la arteria braquial, cara interna del tercio medio del brazo. Esta presión disminuye la sangre en brazo, antebrazo y mano.



- Para aplicar la presión, coloque la palma de su mano debajo del brazo de la víctima, palpe la arteria y presiónela contra el hueso.

#### Miembros Inferiores:

La presión se hace en la ingle sobre la arteria femoral. Esta presión disminuye la hemorragia en muslo, pierna y pie.

- Coloque la base de la palma de una mano en la parte media del pliegue de la ingle.
- Si la hemorragia cesa después de tres minutos de presión, suelte lentamente el punto de presión directa.
- Si esta continua, vuelva a ejercer presión sobre la arteria.
- Lavase las manos al terminar de hacer la atención.

#### **Torniquete:**



Se debe utilizar como último recurso, debido a las enormes y graves consecuencias que trae su utilización. **La compresión intensa y sostenida sobre los nervios que se hallan cercanos a las arterias y venas, produce un bloqueo en el suministro de oxígeno, lo que compromete la transmisión de**

**los impulsos nerviosos pudiendo ocasionar hasta la parálisis del miembro afectado.** Por lo que está reservado solo a los casos donde la hemorragia es tan grave que los tres métodos anteriores han fallados, como una amputación, donde



deberá ser el primer paso para el control efectivo de la hemorragia (la vida del paciente está siendo amenazada).

- Utilice una venda triangular doblada o una banda de la tela de por lo menos 4cm de ancho. (No utilice vendas estrechas, cuerdas o alambres).
- Coloque la venda cuatro dedos arriba de la herida.
- De dos vueltas alrededor del brazo o pierna.
- Haga un nudo simple en los extremos de la venda.
- Coloque una vara corta y fuerte. Haga dos nudos más sobre la vara.
- Gire la vara lentamente hasta controlar la hemorragia.
- **Importante:** Suelte una vez cada 7 minutos.
- Traslade inmediatamente la víctima al centro asistencial.

### **Hemorragias Internas:**

Se entiende como hemorragia interna a aquella que por sus características la sangre no fluye al exterior del cuerpo, si no queda en el interior, generalmente acumulándose debajo de la piel o en una cavidad orgánica, siendo este caso el más grave.

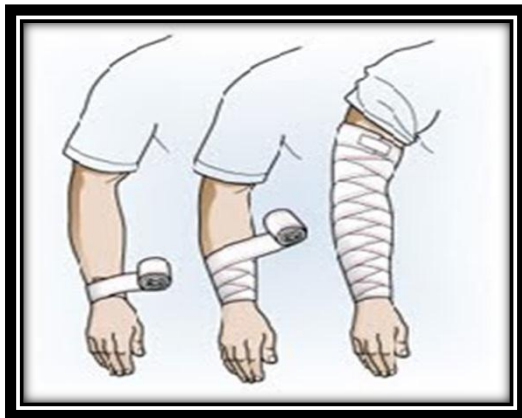
Las hemorragias internas incluyen las lesiones graves que pueden causar shock, ataque cardíaco o falla pulmonar. Pueden ser provocados por aplastamientos, punciones, desgarros en órganos y vasos sanguíneos y fracturas. Cualquiera que sea el tipo de hemorragia se produce disminución de la sangre circulante, que el organismo trata de mantener especialmente, en los órganos más importantes como: corazón, cerebro y pulmones.

### 18.11 Vendajes

Los vendajes son procedimientos hechos con tiras de lienzo u otros materiales, con el fin de envolver una extremidad u otras partes del cuerpo humano lesionadas. Se usan principalmente en heridas, hemorragias, fracturas, esguinces, luxaciones, sujeción de apósitos, entablillados y dar apoyo a articulaciones.

Para realizar un vendaje existen diferentes reglas:

- ✓ La venda se debe colocar con el rollo de la venda hacia fuera de la zona que vamos a vendar.



- ✓ Antes de empezar cualquier vendaje se deben de dar dos vueltas de seguridad para que no se corra.

- ✓ Se debe iniciar de la parte distal o más alejada del corazón a la más cercana para evitar la acumulación de la sangre.

- ✓ Cuando se va a vendar una

articulación para darle soporte el vendaje se empieza de la parte proximal o más cercana al corazón a la más lejana para evitar que se corra.

- ✓ Siempre que vayamos a inmovilizar una zona debido a alguna lesión se hace incluyendo las articulaciones cercanas para evitar más daño y darle soporte.
- ✓ De ser posible evitar el vender los dedos de pies y manos.

#### Vendaje circular o espiral:

Se usa para fijar el extremo inicial y final de una inmovilización o para fijar un apósito o una férula. Se dan dos vueltas de seguridad y se sigue girando el





vendaje en la misma dirección hacia la parte superior de la extremidad procurando que las vueltas queden del mismo tamaño.

### **Vendaje en espiga:**

Se utiliza para ejercer presión en un área determinada (cohibir hemorragias).

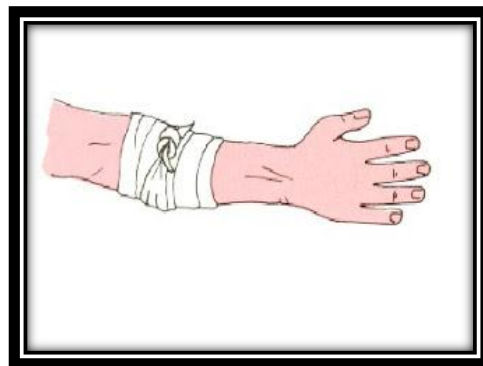
Se empieza como el vendaje circular, pero en vez de ir hacia arriba todo el tiempo, se va intercalando una vuelta hacia arriba y otra hacia abajo formando una serie de “equis” conforme va avanzando procurando que la línea que forman los cruces quede recta para ejercer presión sobre esa zona.

### **Vendaje en ocho o tortuga:**

Se utiliza en las articulaciones (tobillo, rodilla, hombro, codo, muñeca), ya que permite tener una cierta movilidad. Se coloca la articulación ligeramente flexionada. Se dirige la venda de forma que en la parte posterior la venda siempre pase y se cruce en el centro de la articulación.

### **Cabestrillo:**

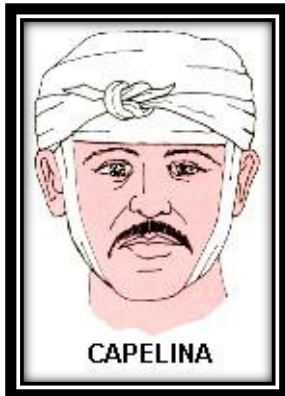
Se utiliza para sostener la mano, brazo o antebrazo en caso de heridas, quemaduras, fracturas, esguinces y luxaciones. Se dan dos vueltas de seguridad en el brazo afectado y se coloca la venda hacia la mano y luego hacia el cuello de tal manera que el cuello sea el que cargue el peso de la extremidad.





Coloque el antebrazo de la víctima ligeramente oblicuo, es decir que la mano quede más alta que el codo.

### **Vendaje para la cabeza o capelina:**



Se inicia efectuando dos vueltas circulares de seguridad en sentido horizontal alrededor de la cabeza. Después se dirige la venda pro medio de dobleces que cubran toda la bóveda craneal, ya que se cubrió se dan dos vueltas horizontales para fijar todos los dobleces del vendaje (se realiza entre dos personas).

Para la inmovilización de alguna extremidad fracturada se pueden utilizar revistas, almohadas, cartón, maderas, férulas, otra parte del cuerpo como la pierna u otro dedo, etc. Siempre y cuando impida el movimiento de la extremidad afectada.

### **18.12 Tratamiento de Quemaduras**

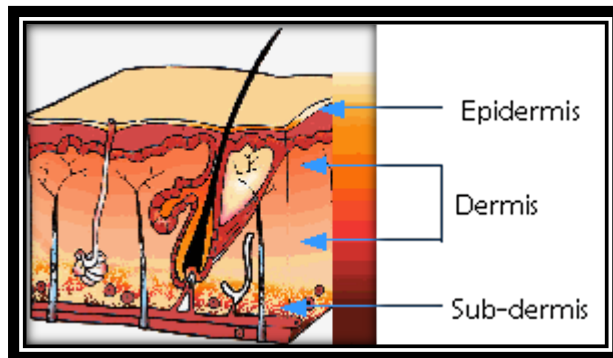
Tengamos en cuenta que no hay relatos más desesperantes que los de aquellas personas que por distintas circunstancias han sufrido quemaduras graves en el cuerpo, resaltando la angustia y dolor indescriptibles con sensación de muerte inminente al verse atrapado por las llamas.

Por ello, la importancia de entender lo que le está ocurriendo al accidentado, para poder tranquilizarlo y adoptar las medidas terapéuticas con la mayor premura posible.

Las quemaduras son un tipo específico de lesión de los tejidos blandos y sus estructuras adyacentes, producidas por agentes físicos, sustancias químicas, por

corriente eléctrica y por radiación. La gravedad de la quemadura depende de la temperatura del medio que la causo y el tiempo que permaneció la víctima expuesta. Otro factor de gravedad es la ubicación de la lesión, en el cuerpo, la extensión, la profundidad, la edad y en el estado de salud de la persona.

Anatomía normal de la piel: La piel es una estructura bilaminar, conformada por la epidermis y la dermis. Podemos observar su estructura anatómica en la figura siguiente, y entender las funciones que cumple en el cuadro siguiente:



### 18.12.1 Agentes Causantes

#### 1. Agentes Físicos:

- CALOR (fuego, planchas, estufas, agua hirviendo, aceites, vapores, etc.).
- FRIO (temperatura bajo cero).

#### 2. Sustancias químicas:

- Oxidantes (hipoclorito de sodio).
- Ácidos (clorhídrico, sulfúrico, acético).
- Cáusticos (soda, cal viva, potasa).
- Corrosivos (fosforo, metal sódico).



- Adherentes (alquitrán).

### 3. Corriente Eléctrica

### 4. Radiación

## 18.12.2 Valoración y Clasificación

Se realiza en base a dos parámetros: Extensión de la superficie corporal quemadura y grado de profundidad de la quemadura.

### 1. Extensión

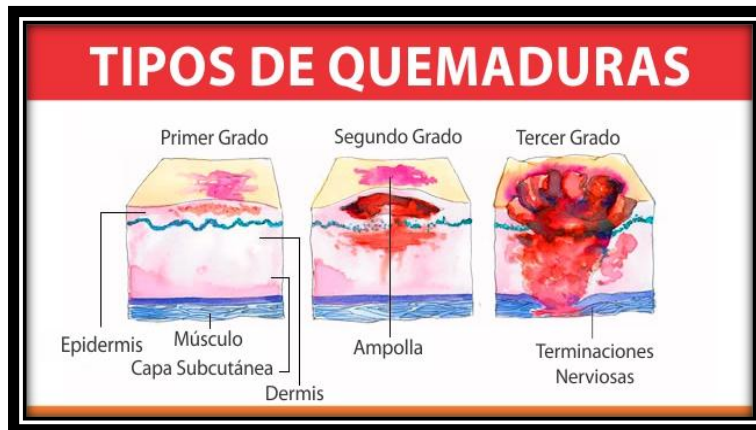
Es el primer acto a considerar en la valoración de la severidad de una quemadura. Para calcularla, se utiliza como método más sencillo *la regla de los nueve de Wallace*, según la cual se divide la superficie corporal del adulto en 11 áreas, cada una de las cuales supone el 9%, o un porcentaje múltiplo de nueve, con relación a la superficie corporal total. De esta forma se estima de la siguiente manera.

ÁREA	PORCENTAJE NIÑO	PORCENTAJE ADULTO
Cabeza y cuello	18%	9%
Cada extremidad superior	9%	9%
Cara anterior de tórax y abdomen	18%	18%
Espalda y nalgas	18%	18%
Cada extremidad inferior	13%	18%
Genitales	1%	1%

Tabla 84 Valoración de la severidad de quemadura, fuente propia brindada por el Doctor Oscar Danilo Arguello.

Pueden ayudar, en determinados momentos, saber que la palma de la mano supone un 1% de la superficie corporal total.

## 2. Profundidad



Directamente relacionada con la temperatura del agente y el tiempo de duración del contacto. Podemos clasificar las quemaduras según su profundidad, en tres tipos:

### 18.12.3 Tipos de quemaduras

#### Primer grado o tipo A

Muy superficiales, destruye solamente la epidermis y se expresa, típicamente, por un eritema (enrojecimiento) que palidece a la presión, es dolorosa, causando ardor e inflamación (edema) moderada y piel seca, no asociándose con evidencia de desgarro de la piel ni formación de ampollas.

#### Segundo grado o tipo AB

Destruye la epidermis y un espesor mayor o menos de la dermis; se subdividen en dos grados, superficial o profundo. Su aspecto es rosado o rojo, con presencia de vesiculación de contenido plasmático (ampollas o flictenas) y tienden a una epitelización espontánea. Son dolorosas.



### **Tercer grado o tipo B**

Destruyen todo el espesor de la piel y, salvo que sean muy pequeñas, no tienen posibilidad de epitelización espontánea. Su aspecto es pálido y se aprecian pequeños vasos coagulados, la piel está carbonizada con ausencia de ampollas y piel acartonada y seca. Son indoloras y no palidecen por la presión. En general se da en las quemaduras eléctricas. **SIEMPRE REQUIEREN ATENCIÓN MÉDICA URGENTE.**

#### **18.12.4 Primeros Auxilios**

1. Tranquilice a la víctima.
2. Valore el tipo de quemadura y grado.
3. Retire con cuidado anillos, pulseras, reloj o prendas apretadas y cinturones que queden sobre el área afectada. **ANTES DE QUE SE EMPIECE A INFLAMAR.**
4. Entre el área quemada durante varios minutos, aplicando compresas de agua fría limpia sobre la lesión. **NO USE HIELO SOBRE LA ZONA QUEMADA.**
5. **NO APLIQUE POMADAS O UNGÜENTOS**
6. Traslade a la víctima a un centro asistencial.

#### **18.12.5 Medidas Terapéuticas**

##### **➤ Primer grado**

- Refrescar inmediatamente la quemadura con agua y una temperatura de entre 10 y 20 grados centígrados.
- Beber abundantes líquidos si esta es muy extensa, caso de las producidas por el sol durante el verano.



- Observación.

➤ **Segundo grado**

- Existe peligro de infección si la ampolla revienta al convertirse en una puerta de entrada para los microorganismos.
- Siempre se ha de lavar la zona afectada con abundante agua durante al menos 5 minutos.
- Posteriormente, según el estado de las ampollas se actuará de una u otra manera.
- **Ampolla intacta:** Poner antiséptico sobre ella y cubrir con paño limpio o compresa estéril.
- **Ampolla rota:** Tratar como una herida. Lavarse las manos, aplicar antiséptico, recortar con una tijera limpia (a ser posible estéril) la piel muerta e impregnar nuevamente con antiséptico.
- Colocar una cinta adhesiva o tinta para evitar el dolor y la infección.
- Valoración médica y observación.

➤ **Tercer grado**

- Apagar las llamas al accidentado, con lo que se tenga a mano: mantas, tierra o tirándolo al suelo y revolcarse.
- Lavar la zona afectada con abundante agua durante al menos 5 minutos.
- No retirar los restos de ropa.
- No se deben reventar las ampollas que aparezcan.
- No dar pomadas de ningún tipo.
- Envolver la parte afectada con un paño limpio, toallas o sabanas humedecidos en suero, agua oxigenada o agua.
- Trasladar al paciente con urgencia hasta un centro hospitalario.



## 18.13 Tratamiento de Fracturas y Luxaciones

### ¿Qué son?

Aunque se trata de dos problemas diferentes, las causas son similares, y lo que se puede y debe hacer, tanto para prevenir como para efectuar los primeros auxilios, es bastante parecido. Por tanto, se tratan conjuntamente en esa página.

**Luxaciones (dislocaciones):** Salida de un hueso o articulación de su asiento.

**Fracturas:** Rotura o astillamiento de un hueso.

### 18.13.1 Conceptos básicos y medidas de primeros auxilios.

Las fracturas se sospecharán en todo paciente que haya sufrido un traumatismo importante y en el que se hallen presentes.

- Dolor
- Deformidad del miembro o lugar afectado.
- Movilidad anormal y/o dolorosa.
- Crepitación a nivel de la lesión.
- Grandes hematomas (coloración roja-azulada de la piel, con deformación por acumulación de sangre).
- Impotencia funcional.

Las fracturas a veces no son visibles (hay que recordar que, si el hueso se astilla, aunque no se separe en dos fragmentos, técnicamente es una fractura y la gravedad misma). Habitualmente se percibe el crujido al producirse. Hay dolor intenso en la zona, y se producen hematomas. La zona se hincha, de forma y queda inmovilizada. Si las fracturas son abiertas (el hueso rompe la carne y sale al exterior), nos encontramos además con herida y hemorragia. Pueden ser:





### **Cerradas**

Cuando se descubren (tenga en cuenta los datos enunciados precedentemente), se deben inmovilizar con una férula bien acolchada (los sistemas de ambulancia suelen tener férulas inflamables), que inmovilice la zona fracturada, fijando la misma por encima y por debajo del lugar presumiblemente fracturado.

Una vez movilizado, trasladar a un centro de salud, donde un médico especialista (traumatólogo) decidirá los exámenes complementarios a realizar y el tratamiento a seguir.

Nunca procure alinear una fractura que deforme un miembro (hueso encajado) por sus propios medios (altos riesgos de lesión vascular o neurológica).

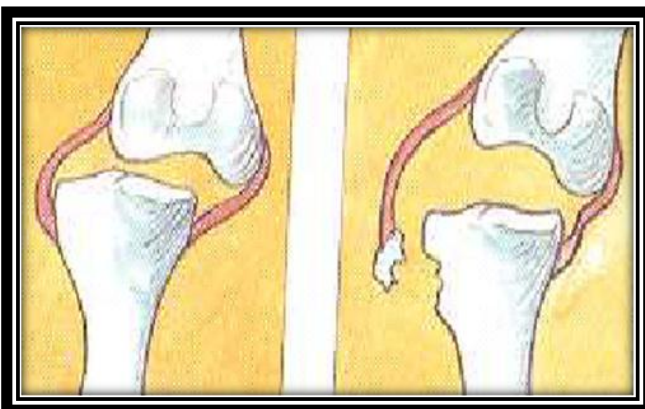
### **Expuesta o Abiertas**

Son aquellas en las que existe una herida que se comunica con la fractura con o sin exposición del hueso involucrado.

Presentan un alto índice de contaminación y probable infección, por lo que se debe desinfectar muy bien la herida, controlar la hemorragia (mediante un vendaje compresivo), aislar la herida cubriéndola con gasas estériles y por últimos inmovilizar con en las fracturas cerradas.

### **Luxación**

Es el desplazamiento de un hueso de su lugar anatómico (articulación) con respecto a otro. Existe dolor, deformidad, imposibilidad de mover el miembro afectado. Se debe trasladar para su tratamiento definitivo.



**Fracturas asociadas vasculares o nerviosa.**      **o**      **luxaciones con lesiones o compresión**



En estas lesiones, se pueden comprimir o seccionar arterias o nervios, lo que puede ocasionar pérdida de funcionalidad o sensibilidad permanentes. Esto se debe a que las arterias y nervios se hallan localizados en íntimo contacto con las articulaciones y al producirse un traumatismo pueden quedar comprometidos en él.

Se puede sospechar ya que a la sintomatología previamente descrita (dolor, deformidad, movilidad anormal, etc.) se asocia pérdida del pulso discal (compromiso vascular), o sensación de hormigueo parestesias o pérdida de sensibilidad (por compromiso nervioso). Se deben trasladar inmediatamente a un centro de salud.

Merecen especial atención las fracturas que afectan la columna, generalmente en poli traumatizados graves, donde es una condición estricta, no movilizar a la persona sin los medios, ni los conocimientos adecuados, ya que un movimiento de flexión, extensión o rotación de las vértebras, pueden lesionar la médula espinal provocándole a la persona una lesión neurológica irreversible. Por lo tanto, si la persona está estable pida asistencia médica, en caso que sea imposible recuerde que se debe trasladar al accidentado sobre una superficie dura (madera) y bien fijo, evitando que el cuerpo se rote, flexione o extienda (especial cuidado en los traumatismos por encima de los hombros ya que puede haber fractura de la columna cervical, por lo que se debe evitar los movimientos de la cabeza hacia arriba, abajo o a las laterales).

Siempre se debe trasladar a un centro de salud.

**En resumen, el tratamiento podemos reducirlo a los siguientes puntos:**

- Hielo (o algo frío, en general).
- Si tras una luxación, el hueso vuelve por sí mismo a su lugar, aplicar un vendaje compresivo suave (NO apretado).



- No se debe intentar recolocar una luxación o una fractura. Jamás se debe frotar.
- No se deben aplicar pomadas o geles (no se debe tocar la zona). En cuanto a spray tipo réflex, jamás deben usarse sobre una herida (fractura abierta “Despejar el campo”).
- Si en una luxación, la articulación sigue desencajada, no comprimir. No intentar moverla. Inmovilizar lo mejor posible en la posición en que haya quedado. Si se produce en la muñeca o la rodilla, mantenerlas elevadas.
- En una fractura, no cargar la más mínima presión. Si hay una deformación evidente, no aplicar vendajes en esa zona: Inmovilizar el miembro por el extremo superior o inferior a la fractura.
- En las fracturas abiertas, desinfectar, sujetar un apósito sin hacer presión sobre la herida a través de un vendaje, inmovilizar y llevar al hospital. Mantener la zona herida lo más elevada posible (siempre a una altura mayor que la del corazón).
- La mejor forma de inmovilizar una pierna fracturada, es atarla a la pierna sana por varios puntos cuando no hay posibilidades de entablillar, ni de asistencia médica.

#### **18.14 Tratamiento de Electrocuación.**

**La electrocuación es un accidente que puede ocurrir en el trabajo, producido por una descarga eléctrica provocada por distintos motivos.**

Cualquier lesión debida a la electricidad es potencialmente grave, tanto si se ha producido por alta tensión como por la tensión domestica de 220 voltios. La electricidad se extiende a todos los tejidos del cuerpo y llega a causar daños profundos y generalizados, aun cuando exteriormente la piel no muestre más que una pequeña señal en el punto de contacto con la corriente. Una instalación de un aparato eléctrico en mal estado puede producir descargas eléctricas.



Esto se da porque el cuerpo actúa como intermediario entre el conductor eléctrico y la tierra, pasando la corriente por todos los tejidos y causando las lesiones a los mismos, pudiendo llegar a ocasionar la muerte por paro cardiorrespiratorio.

El shock que produce en el individuo la corriente eléctrica, que entra y sale del cuerpo, puede derribarlo, provocarle la pérdida de conciencia o incluso cortarle la respiración e interrumpir los latidos cardiacos.

### **IMPORTANTE**

Si la electrocución se da por baja tensión (110-220 volts) es necesario que la víctima toque al conductor para que se genere el daño, por el contrario, si es de alta tensión (más de 1000 volts), no es necesario el contacto directo, ya que antes de que llegue a tocarlo, salta espontáneamente un arco eléctrico y se produce la electrocución. (Por ej. En tubos de imagen presentes en televisores, monitores de PC, carteles luminosos, luces de neón, todos estos a su vez pueden mantener tensiones entre los 4000 y 17000 volts, aun luego de desconectados).

La primera medida a tomar ante un accidente de esta naturaleza es interrumpir de inmediato el paso de la corriente, ya sea desconectando el conductor causante de la descarga, cerrando el interruptor del contador o mediante el dispositivo diferencial, y luego atender a la víctima. Si no se hiciera así, ésta podría estar “activada” y cualquiera que la tocara recibirá una nueva descarga. Esto no es aplicable a los heridos por el rayo, que pueden recibir atención inmediata sin riesgos.

**Si la electrocución se ha producido en una línea de alta tensión, es imposible portar los primeros auxilios a la víctima y muy peligroso acercarse a ella a menos de veinte metros. En estos casos, lo indicado es**



**pedir ayuda a los servicios de socorro y solicitar a la compañía que corte el fluido eléctrico.**

#### **18.14.1 Modo de Actuar**

Los cuidados que deberán prodigarse al accidentado por electrocución tienen un orden de prioridad distinto, según la causa que haya producido el accidente, ya sea en plena naturaleza, por la acción de un rayo, o en el hogar por contacto con un punto de instalación eléctrica.

#### **18.14.2 Accidentado en planta**

Si el accidente se ha producido por efectos de la corriente eléctrica, deberán tomarse las siguientes precauciones:

- Desconectar la corriente, maniobrando en los interruptores de la sección o en los generales de la fábrica o edificio.
- Si no se puede actuar sobre los interruptores, aislarse debidamente (usando calzado y guantes de goma, o subiéndose sobre una tabla).
- El accidentado queda unido al conductor eléctrico, actuar sobre este último, separándole la víctima por medio de una pértiga aislante. Si no tiene una mano, utilizar un palo o bastón de madera seca.
- Cuando el lesionado quede tendido encima del conductor, envolverle los pies con ropa o tela seca, tirar de la víctima por los pies con la pértiga o el palo, cuidando que el conductor de corriente no sea arrastrado también.
- Para actuar con mayor rapidez, cortar el conductor eléctrico a ambos lados de la víctima, utilizando un hacha provista de mango de madera.
- En alta tensión, suprimir la corriente a ambos lados de la víctima, pues si no, su salvación será muy peligrosa. Si no puede hacerlo, aislarse tanto de los conductores como de tierra, utilizando guantes de goma, tarimas aislantes, pértigas, etc.



- Si el accidentado hubiera quedado suspendido a cierta altura del suelo, prever su caída, colocando debajo de colchones, mantas, montones de paja o una lona.
- Tener presente que el electrocutado es un conductor eléctrico mientras a través de él pase la corriente.

### **18.14.3 Tratamiento**

Una vez recatada la víctima, atender rápidamente a su reanimación.

Por lo general, el paciente sufre de repentina pérdida de conocimiento al recibir la descarga, el pulso es muy débil y probablemente sufra quemaduras.

El cuerpo permanece rígido. Si no respira, practicarle la respiración artificial rápidamente y sin desmayo. Seguramente sea necesario aplicarle un masaje cardiaco, pues el efecto del “shock” suele paralizar el corazón o descompasar su ritmo.

### **18.15 Padecimientos Médicos más Comunes en Urgencias**

#### **CONVULSIONES Y EPILEPSIA**

Una convulsión se da cuando el cerebro deja de funcionar normalmente a causa de una lesión, enfermedad, fiebre o infección, la actividad eléctrica del cerebro se vuelve irregular. Esto puede causar la pérdida de control del cuerpo ocasionando convulsiones. Las causas más frecuentes de una convulsión son la epilepsia y enfermedades como rabia y tétanos, lesiones en cabeza, intoxicaciones, fiebres altas, etc.

Una convulsión se caracteriza principalmente por contracciones musculares generalizadas en las extremidades y cara. La **epilepsia** es una enfermedad crónica que se caracteriza por crisis repetidas, más o menos espaciadas en el tiempo, denominadas crisis epilépticas, debido a una descarga excesiva de las neuronas cerebrales.



Los síntomas de la epilepsia varían en función de los distintos tipos de enfermedades epilépticas que existen, desde una pequeña alteración de la sensibilidad en una zona del cuerpo o movimientos parecidos a tic nervioso, siendo la más importante la denominada crisis generalizada de gran mal o tónico clónicas, caracterizándose por:

- Pérdida de conocimiento y caída al suelo, de forma brusca.
- Contracciones involuntarias de grandes grupos musculares, puede ser toda una extremidad, seguidas de relajación súbita y posteriormente nueva contracción, todo esto en un ritmo incontrolado e imparable.
- Muchos pacientes antes de la pérdida de conocimiento tienen sensaciones que les avisa lo que va a ocurrir, denominándose “aura”, como puede ser la percepción subjetiva (sólo la persona las siente) de olores, colores o sonidos (olor a almendras, lucecitas, zumbidos, etc.).
- Al finalizar los movimientos el enfermo entra en una especie de coma o estado estuporoso, despiertan sin recordar lo ocurrido, tienen fuertes dolores de cabeza y de todo el cuerpo, manifestando estar muy agotado.

El **tratamiento** a seguir es:

- Retirar cualquier objeto que pueda lesionar al paciente.
- No acercarse mientras esté convulsionando.
- Colocar algún objeto suave, que no pueda pasar a la garganta, que sirva de mordedora para evitar caída de la lengua o amputación de ésta, antes de que empiece a convulsionar. No durante.
- Ya que haya pasado aflojar la ropa y prevenir mordeduras.
- No sujetarlo.
- No tratar de abrir la boca en el momento de la convulsión.
- Al término de una convulsión monitorear los signos vitales.
- Prevenir la hipotermia.



- Colocar en posición de recuperación.
- Trasladar al hospital más cercano.

## **HIPOGLUCEMA**

Se presenta cuando los niveles de azúcar en el organismo se encuentran por debajo de los valores normales (70-110 gr/dL) causada por los generales por no poder compensar el consumo excesivo de azúcar sin la restitución adecuada, o por la incapacidad de metabolizarla adecuadamente como en el caso de la Diabetes. Algunas de las causas comunes son la falta de alimento, el embarazo en la etapa final, desnutrición severa, ingesta calórica reducida, exceso de producción de insulina, exceso de administración de insulina en ayunas, etc.

Los síntomas más frecuentes son: fatiga, dolor de cabeza, hambre, mareos, disminución del estado de conciencia, salivación y hasta la inconsciencia.

Su **tratamiento** es:

- Medición de la glucosa en sangre por medio de una muestra de sangre del dedo que se coloca en tiras reactivas (dextrostix) o en el glucómetro.
- Identificar la causa por la cual es la baja de azúcar.
- Administrar líquidos dulces.
- Traslado al hospital.

## **ASMA**

Es una enfermedad pulmonar caracterizada por episodios de contracción súbita y sostenida de los bronquios, se manifiesta principalmente por sibilancias pulmonares (silbidos) perceptibles a la inspiración o espiración, de dimensión variable, se produce por la inflamación de las vías respiratorias ocasionando la dificultad para que entre el flujo de aire a los pulmones. Puede ser





desencadenada por algún tipo de alergia o factores físicos o a medicamentos, por actividades físicas prolongadas y por lo general comienza súbitamente.

El **tratamiento** general es:

- Tranquilizar a la persona.
- Tener el broncodilatador a la mano y checa que este funcione disparándolo al aire.
- Pedir a la persona que exhale.
- Al momento que vaya a inhalar disparar la descarga del broncodilatador en la boca. Se pueden dar hasta 3 disparos en un lapso de 2 horas y media.

### **INFARTO AGUDO AL MIOCARDIO Y ANGINA DE PECHO**

La **angina** es un tipo de dolor de pecho relacionado con el corazón que se presenta por el suministro insuficiente de sangre y oxígeno a este órgano. El dolor de la angina puede ser similar al que se presenta en un ataque cardíaco y se denomina angina estable cuando el dolor de pecho comienza a un nivel de actividad predecible (por ejemplo, subir una colina inclinada), **suele ceder con el reposo en 5 minutos**. Sin embargo, si el dolor se presenta de manera inesperada después de una actividad suave o sucede en momento de reposo, se denomina angina inestable. **O dura más de 10 minutos sin ceder al reposo**. Mientras que el **infarto** agudo al miocardio es la muerte de tejido cardíaco provocada por una obstrucción coronaria. Estos dos padecimientos se caracterizan por la angustia e inquietud, sudoración, palidez, náusea, vómito, dolor opresivo en el pecho, frecuencia respiratoria elevada, el dolor se puede llegar a irradiar hacia el cuello, brazo izquierdo y abdomen. La diferencia entre los dos padecimientos es que en el infarto agudo el dolor va en aumento mientras que en la angina de pecho con el reposo empieza a disminuir.



En los dos casos el **tratamiento** es:

- Tranquilizar al paciente debido a que por lo general cualquier dolor en el pecho es relacionado con un infarto.
- Aplicar medicamento en caso de que no se lo hay tomado no es recomendado si se desconoce su manejo.
- Trasladar al hospital.
- Monitorización de signos vitales.

### **CRISIS HIPERTENSIVA**

HIPERTENSIÓN ARTERIAL: Se considera hipertensión arterial cuando el valor es superior a 140/90 mmHg, causando problemas hemodinámicos como mala circulación de pequeños vasos o ruptura de los mismos, la cual es propicia en personas mayores de 35 años de edad. Esto es debido a esfuerzos físicos excesivos, problemas coronarios o falta de elasticidad en venas y arterias, los **factores de riesgo** son:

- Edad mediana o mayor.
- El sobrepeso o la obesidad.
- Toma de anticonceptivos.
- Diabetes Mellitus.
- Herencia familiar de enfermedad cardiovascular.
- Sexo masculino.
- Estrés.
- Tabaquismo.

La hipertensión cursa durante su etapa inicial sin síntomas, de manera silenciosa, afectando los órganos vitales como el corazón, cerebro, riñones, ojos y arterias mientras que en una etapa tardía puede provocar:



- ✓ Dolor de cabeza prolongado y repetitivo.
- ✓ Somnolencia, confusión y mareos.
- ✓ Entumecimiento y hormigueo de manos y pies.
- ✓ Sangrado nasal sin causa aparente.
- ✓ Fatiga y cansancio.
- ✓ Ojos inyectados (derrames oculares).
- ✓ Piel rojiza.
- ✓ Insomnio.

Habitualmente, los casos crónicos, no ameritan tratamiento de urgencia, salvo que la elevación de la tensión arterial produzca desmayos, dolor de cabeza intenso, visión borrosa, sensación de opresión en pecho, etc. Que son indicios del padecimiento conocido como **Crisis Hipertensiva**, que, dependiendo la magnitud, pone en riesgo la vida y/o la función de órganos como los riñones, cerebro y corazón.

El **tratamiento** para la crisis hipertensiva es:

- Calmar al paciente.
- Colocarlo recostado con el tórax a 45°.
- Aflojar la ropa.
- Monitoreo de signos vitales.
- Trasladar al hospital.

## **INTOXICACIONES Y ENVENENAMIENTOS**

Tóxico es la sustancia **Sintética** capaz de poner en riesgo la salud o provocar la muerte al entrar de manera accidental al cuerpo, mientras que, se considera veneno al tóxico **Natural que puede ser producido por algunas plantas o animales.**



La intoxicación es la reacción del organismo a la entrada de un tóxico el cual puede causar lesiones o inclusive la muerte dependiendo del tipo de tóxico, dosis asimiladas, concentración, vía de administración, etc.

Según la vía de exposición se puede dividir en:

- Inhalados (por vía respiratoria).
- Absorbidos (por vía dérmica).
- Ingeridos (por vía digestiva).
- Inyectados.

Dependiendo de la dosis y la vía de administración los signos y síntomas que puede presentar la persona son:

- Irritación ocular.
- Alteración del estado de conciencia o INCONSCIENCIA.
- Falta de oxígeno.
- Nausea, mareo y vómito.
- Dolor de cabeza.
- Convulsiones.
- Coloración AZULADA de los labios o quemaduras en las comisuras de nariz y boca.
- Indicio de algún piquete de insecto o animal.

El **tratamiento** a seguir es:

- Alejar a la persona de la fuente de intoxicación en caso de ser inhalado.
- En caso de ser absorbido, enjuagar la zona afectada con agua abundante.
- Quitar la ropa contaminada con guantes.



- Revisar si la persona está consciente, respira y tiene pulso.
- NO inducir el vómito. Y TRASLADAR AL HOSPITAL.

## **REGLAMENTO TÉCNICO ORGANIZATIVO**

### **19.1 Capítulo I Objetivos y Campo de Aplicación**

#### **OBJETIVO:**

##### **Arto. 1**

El presente reglamento técnico de la higiene y seguridad del trabajo tiene como objetivo fundamental establecer los principios y procedimientos básicos para la prevención de los riesgos, así como la base organizativa que regirá la actividad de higiene y seguridad del trabajo del personal de la empresa Finca Santa Clara en Jinotepe-Carazo. Esto nos permitirá obtener resultados positivos en la lucha por disminuir y/o controlar los factores peligrosos y nocivos que constituyen las causas fundamentales de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Así como mejorar las condiciones del trabajo.

#### **CAMPO DE APLICACIÓN**

##### **Arto. 2**

El presente Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad del trabajo se aplica a todos los trabajadores de la empresa, así como tendrá aplicación a aquellas personas que se consideren visitas, proveedores o aquellas en calidad de contratista o sub-contratistas.

### **19.2 Capítulo II Disposiciones Generales y Definiciones**

#### **DISPOSICIONES GENERALES**



### Arto. 3

El empleador y/o su representante están en la obligación de asegurar en forma estricta, el cumplimiento de lo preceptuado en el presente Reglamento.

### Arto.4

Los jefes de áreas que por naturaleza de sus funciones requieran servicios o trabajos por contratista, comunicaran las exigencias establecidas en el presente reglamento y está obligado a verificar el cumplimiento de las medidas y condiciones de seguridad que cumplirá el contratista con su personal, equipo y herramienta.

### Arto. 5

La velocidad máxima permitida en las áreas de circulación de vehículos es de 10 km por hora.

### Arto. 6

Los procedimientos, disposiciones y normas de seguridad contenidas en el presente reglamento son de cumplimiento obligatorio, tanto para el personal de nivel de gerencial superior como de los trabajadores en general. Ninguno de los miembros componentes de la estructura organizacional de la empresa Finca Santa Clara podrá argumentar desconocimiento del contenido del reglamento una vez aprobado por el MITRAB y divulgado en todas las áreas de trabajo.

## DEFINICION

- 1) **Accidentes del Trabajo:** Es el eventual o acción que involuntariamente, con ocasión o a consecuencia del trabajo, resulte la muerte del trabajador o le produce una lesión orgánica o perturbación funcional de carácter permanente o transitorio.

También se tiene como Accidente de trabajo

- a) El ocurrido al trabajador en el trayecto normal entre su domicilio y su lugar de trabajo.



- b) El que ocurre al trabajador al ejecutar ordenes o prestar servicio bajo la autoridad del empleador, dentro o fuera del lugar y hora de trabajo.
  - c) El que suceda durante el periodo del trabajo o antes y después del mismo, si el trabajador se encuentra en el lugar o en locales de la empresa por razón de sus obligaciones.
- 2) Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo (CMHST):** Es el órgano paritario de participación en las actividades de protección y prevención de riesgos en el centro de trabajo impulsado por la administración del centro de trabajo mediante la gestión que efectúe el técnico o encargado de atender la Higiene y Seguridad en el Centro de Trabajo.
- 3) Contaminante Biológico:** Son seres vivos, organismos con un determinado ciclo de vida que al penetrar en el hombre ocasionan enfermedades de tipo infeccioso o parasito y local o sistemático. Estos organismos se pueden clasificarse según sus características en: virus, bacterias, protozoos, hongo, gusanos y otros.
- 4) Contaminante Físico:** Son las distintas formas de energías que, generadas por fuentes concretas, pueden afectar a los trabajadores sometidos a ellas. Estas energías pueden ser mecánicas, electromagnéticas y nucleares. En las dos últimas se encuentran las radiaciones ionizantes.
- 5) Contaminante Químico:** Todo elemento o compuesto químico, por si solo o mezclado, tal como se presenta en estado natural o es producido, utilizando o vertido, incluido el vertido como residuo, en una actividad laboral, se haya elaborado o no de modo intencional y se haya comercializado o no.
- 6) Enfermedad Profesional:** Es todo estado patológico derivado de la acción continua de una causa que tenga su origen o motivo en que el trabajo o en el trabajador presta sus servicios y que provoquen una



incapacidad o perturbación física, psíquica o funcional permanente o transitoria, aun cuando la enfermedad se detectara cuando ya hubiere terminado la relación laboral.

- 7) Equipos de Protección Personal:** Cualquier equipo destinado a ser utilizado por el trabajador para que lo proteja de uno o varios riesgos en el desempeño de sus labores, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.
- 8) Equipo de Trabajo:** Cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación, utilizados en el trabajo.
- 9) Higiene Industrial:** es una técnica no médica dedicada a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores ambientales o tensiones emanadas (ruido, iluminación, temperatura, contaminantes químicos y contaminantes biológicos) o provocadas por el lugar de trabajo que pueden ocasionar enfermedades o alteraciones de la salud de los trabajadores.
- 10) Incendios:** Es una ocurrencia de fuego no controlada que puede abrasar algo que no está destinado a quemarse. Puede afectar a estructuras y seres vivos y la exposición de los seres vivos a un incendio puede producir daños muy graves hasta la muerte, generalmente por inhalación de humo o por desvanecimiento producido por la intoxicación y posteriormente quemaduras graves.
- 11) Peligro:** Es la fuente, acto o situación con el potencial de daño en términos de lesiones o enfermedades, daño a la propiedad, daño al ambiente de trabajo o la combinación de ellos.
- 12) Plan de Higiene y Seguridad del Trabajo:** Conjunto de actividades en materia de higiene y seguridad del trabajo a desarrollarse en el transcurso de un año con el apoyo de la CMHST.
- 13) Prevención Incendios:** Es un conjunto de acciones a tomar, que se fundamentan en el establecimiento de una serie de medidas, normas y estrategias de carácter técnico que deben implementarse a objeto de prevenir situaciones que puedan generar incendios igualmente en caso de





que ocurran preestablece los recursos tanto humanos como materiales requeridos.

**14) Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad del Trabajo**

**RTO:** Es un instrumento técnico normado, que establece los procedimientos y métodos de trabajo adecuados de las distintas actividades y las medidas de prevención que se deben adoptar en los lugares de trabajo, por parte del empleador y trabajador.

**15) Riesgo:** La posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Para calificar un riesgo desde un punto de vista de su gravedad, se valorarán conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad del mismo.

**16) Riesgo Profesional:** Toda lesión, enfermedad, perturbación funcional física o psíquica, permanente o transitoria, o agravación que sufra posteriormente el trabajador como consecuencia del accidente de trabajo o enfermedad profesional de que haya sido víctima. Se incluye en esta categoría los daños sufridos por el feto de la mujer embarazada o por el niño lactante como consecuencia de no haber cumplido de empleador con las normas de higiene y seguridad ocupacional.

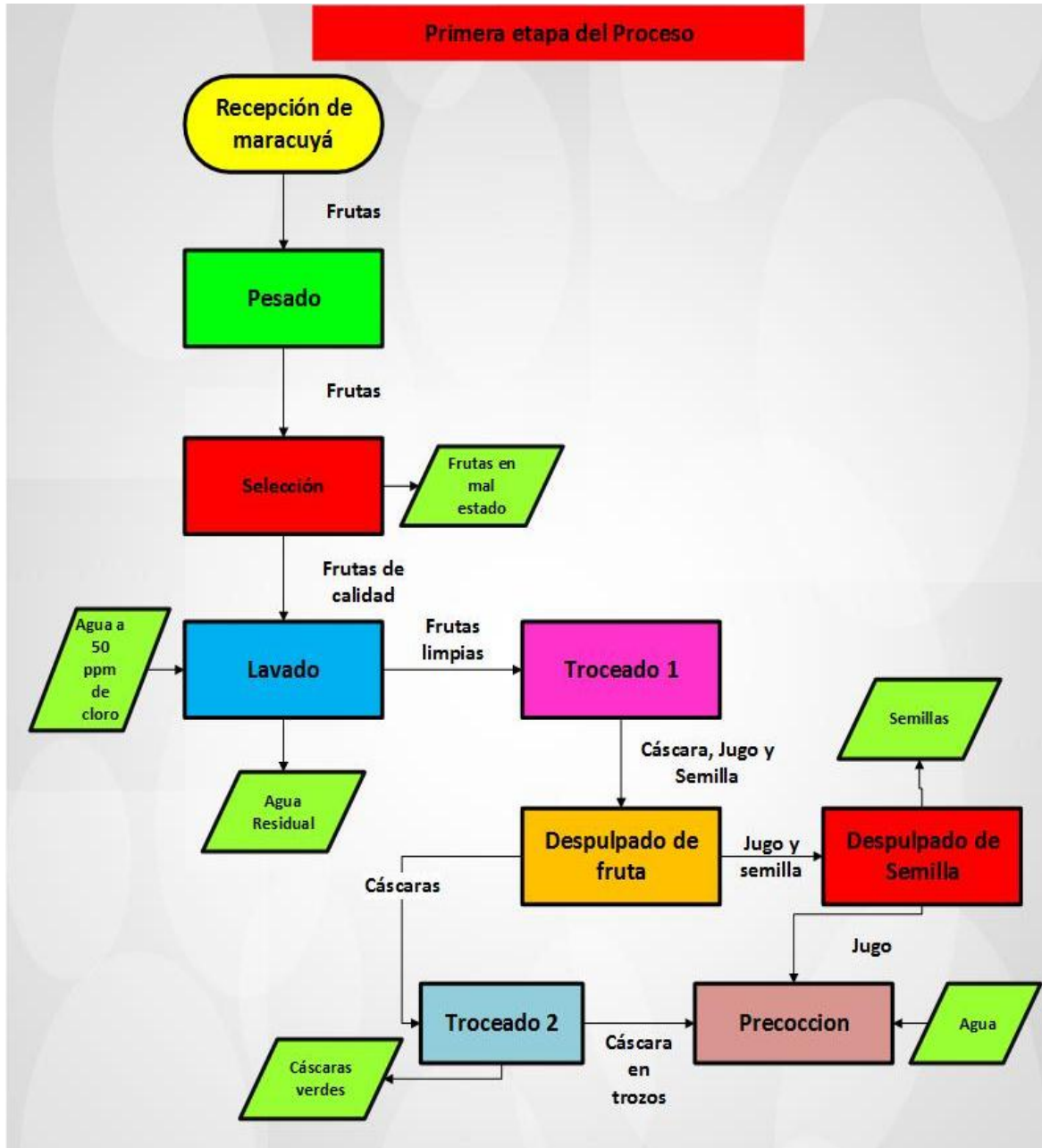
**17) Seguridad Industrial:** Es un conjunto de disciplinas y técnicas que se ocupan del reconocimiento, evaluación, prevención y control de los factores de riesgos que pueden ser causa de accidentes de trabajo e incendios y enfermedades profesionales.

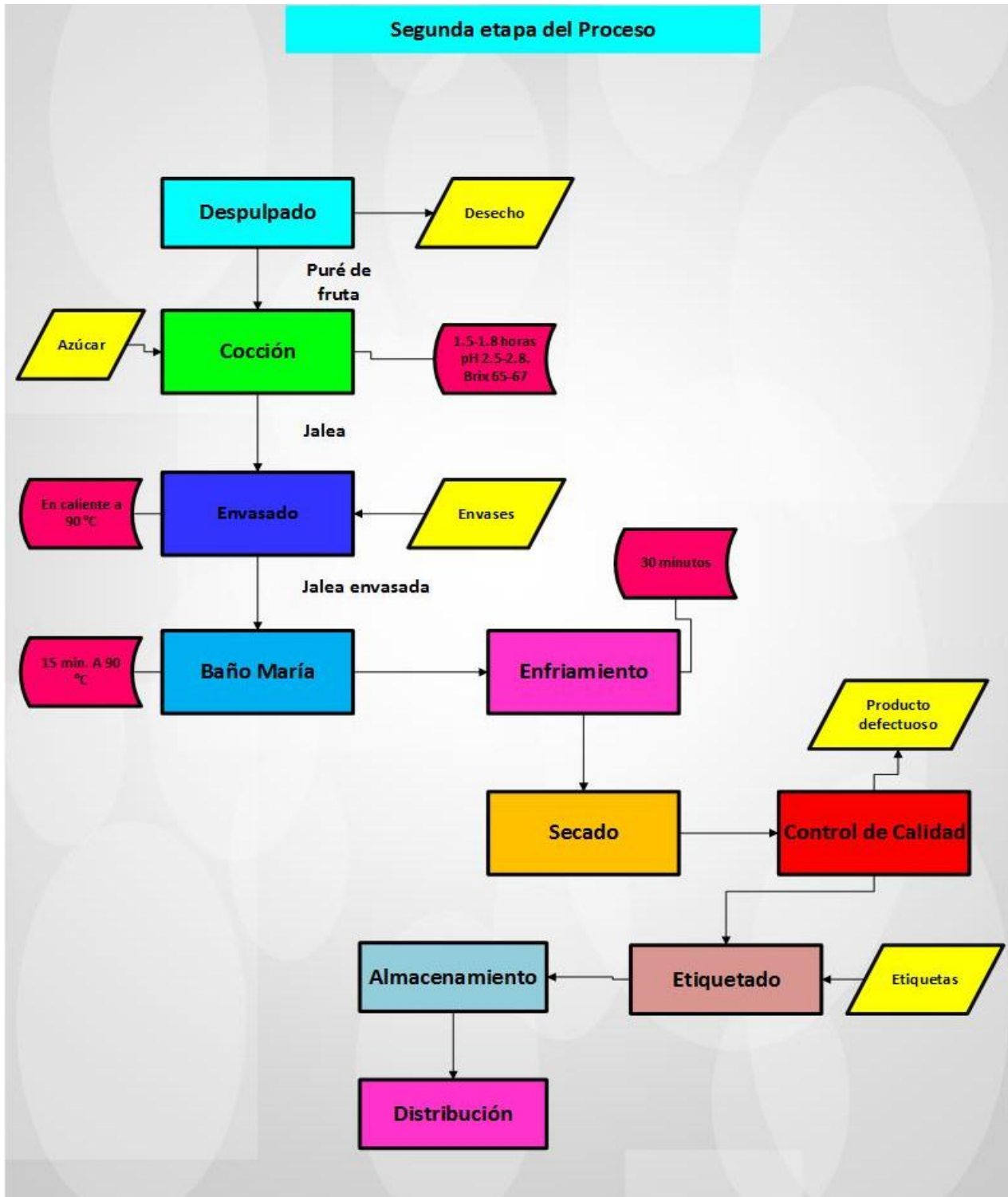
**Señalización de Higiene y Seguridad del Trabajo:** Es una medida que proporciona una indicación o una obligación relativa a la Higiene o Seguridad del Trabajo, mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una gestual, referida a un objeto, actividad o situación determinada.

**19.3 Capítulo III Mapa de Riesgos Laborales**



## DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO DE ELABORACION DE MERMELADAS







#### **9.4 Capítulo IV De las Obligaciones del Empleador**

Arto. 8

Son obligaciones del Empleador lo siguiente:

1. Observar y cumplir con las disposiciones de la Ley 618, su reglamento, normativas y el Código del Trabajo. El incumplimiento de estas obligaciones conlleva a sanciones que van desde las multas hasta el cierre del centro de trabajo, de acuerdo al procedimiento establecido al efecto.
2. Adoptar las medidas preventivas necesarias y adecuadas para garantizar eficazmente la higiene y seguridad de sus trabajadores en todos los aspectos relacionados con el trabajo.
3. Tomar en cuenta los tipos de riesgo a que se expongan los trabajadores, y en correspondencia con el tamaño y complejidad de la empresa, designará o nombrará a una o más personas, con formación en salud ocupacional o especialista en la materia, para ocuparse exclusivamente en atender las actividades de promoción, prevención y protección contra los riesgos laborales.
4. Para dar cumplimiento a las medidas de prevención de los riesgos laborales, se deberá:
  - a. Cumplir con las normativas e instructivos sobre prevención de riesgos laborales.
  - b. Garantizar la realización de los exámenes médicos ocupacionales de forma periódica según los riesgos que estén expuestos los trabajadores.
  - c. Planificar sus actuaciones preventivas en base a los siguiente:
    - 1) Evitar los riesgos.
    - 2) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
    - 3) Combatir los riesgos en su origen.



- 4) Adaptar el trabajo a la persona.
  - 5) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
  - 6) Adoptar medidas que garanticen la protección colectiva e individual.
  - 7) Dar la debida información a los trabajadores.
- 
5. Elaborar un diagnóstico inicial que contemple un mapa de riesgo laborales específicos de la empresa y su correspondiente plan de prevención y promoción del trabajo saludable. El diagnostico deberá ser actualizado cuando cambien las condiciones de trabajo o se realicen cambios en el proceso productivo, y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se haya producido.
  6. Tener licencia de apertura en materia de higiene y seguridad del trabajo, de acuerdo al procedimiento y requisitos que establezca el reglamento y las normativas.
  7. Constituir en su centro de trabajo una comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo, que deberá ser integrada con igual número de trabajadores y representantes del empleador, de conformidad a lo establecido en la Ley 618.
  8. Exigir a los contratistas y sub-contratistas el cumplimiento de las obligaciones legales en materia de higiene y seguridad del trabajo. En caso contrario se hace responsable solidario por los daños que se produzca por el incumplimiento de esta obligación.
  9. Analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, prevención de incendios y evacuación de los trabajadores.
  10. Notificar a la autoridad competente los datos de la actividad de su empresa, y entre ellos, los referidos a las materias y productos inflamables, tóxicos o peligrosos.
  11. Permitir el acceso a los lugares de trabajo a los inspectores de Higiene y Seguridad del Trabajo en cualquier momento, mientras se desarrolla la



- actividad laboral, debidamente identificados y suministrar la información que sea solicitada, bajo sigilo y estrictamente relacionada con la materia.
12. Suspende de inmediato los puestos de trabajo, que impliquen un riesgo inminente laboral, tomando las medidas apropiadas de evacuación y control.
  13. Proporcionar gratuitamente a los trabajadores los equipos de protección personal específicos, según el riesgo del trabajo que realicen, darles mantenimiento, reparación adecuada y sustituirlo cuando el acceso lo amerite.
  14. Inscribir a los trabajadores desde el inicio de sus labores o actividades en el régimen de la seguridad social en la modalidad de los riesgos laborales.
  15. Mantener un botiquín con una provisión adecuada de medicinas y artículos de primeros auxilios y una persona capacitada en brindar primeros auxilios, según lo disponga en su respectiva norma.
  16. Proporcionar gratuitamente los medios apropiados para que los trabajadores reciban formación e información por medio de programas de entrenamiento en materia de higiene, seguridad y salud de los trabajadores en los lugares de trabajo.
  17. Garantizar el desarrollo de programas de capacitación en materia de higiene y seguridad, cuyos temas deberán estar vinculados al diagnóstico y mapa de riesgo de la empresa, mediante calendarización de estos programas en los planes anuales de las actividades que se realizan en conjunto con la comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo, los que deben ser dirigidos a todos los trabajadores de la empresa, por lo menos una vez al año.
  18. Garantizar en el contenido de los programas de capacitación en su diseño e implementación de medidas en materia de primeros auxilios, prevención de incendio y evacuación de los trabajadores. La ejecución y desarrollo de estos eventos deben ser notificados al Ministerio del Trabajo.



19. Garantizar que el personal docente que realice las acciones de capacitación debe ser personal calificado, con dominio en la materia de higiene y seguridad del trabajo que esté debidamente acreditado ante el Ministerio del Trabajo.
20. Contratista y sub-contratista están en la obligación de darle cumplimiento a las disposiciones contenidas en materia de higiene y seguridad en relación con sus trabajadores.
21. Exigir a contratistas y sub-contratistas que estén inscritos en el registro correspondiente al Instituto Nicaragüense de Seguridad Social y cumplan con sus obligaciones ante dicha institución. En caso de incumplimiento, el empleador será solidariamente responsable de las obligaciones que dicho contratista o sub-contratista tienen con sus trabajadores de conformidad con el Código del trabajo y la Ley de Seguridad Social.
22. Exigir a los contratistas y sub-contratistas el cumplimiento de las obligaciones legales en materia de prevención de riesgos laborales, en caso contrario responderá solidariamente por los daños, perjuicios ocasionados a los trabajadores.
23. Los fabricantes, importadores y suministradores de productos y sustancias químicas deberán envasar y etiquetar los mismos de forma que se identifique claramente su contenido y se determinen sus riesgos.
24. Los fabricantes, importadores, suministradores y usuarios deben de remitir al Ministerio del Trabajo ficha de seguridad de los productos que debe contener los siguientes datos:
  - a) Información científica – técnica, traducido oficialmente al idioma español y lenguas de las Regiones Autónomas de la Costa Atlántica.
  - b) Identidad de la sustancia o producto. Etiqueta de tóxico, simbología internacional.
  - c) Propiedades físicas y químicas.
  - d) Aspectos relacionados con su uso y aplicación.





e) Indicaciones y contraindicaciones del producto.

25. Suministrar la información necesaria para utilizar correctamente los productos químicos e indicar las medidas preventivas adicionales que deberán adoptarse en casos especiales y del uso de los equipos de protección a utilizar para cada caso.
26. Dicha información se actualizará siempre y cuando adquieran una nueva sustancia que no haya sido registrada y reportada al MITRAB.
27. En los centros de trabajo donde en sus procesos de producción hacen uso, manipulan y aplican plaguicidas u otras sustancias agroquímicas se deben observar y adoptar las disposiciones contenidas en la Norma Ministerial de Higiene y Seguridad del trabajo aplicables en el Uso, Manipulación y Aplicación de los Plaguicidas de otras sustancias agroquímicas. (Gaceta 175 del 17 de septiembre del 2001)
28. Proporcionar oportunamente a los trabajadores los útiles, instrumentos y materiales necesarios y adecuados para ejecutar el trabajo convenido, sin perjuicio de que para determinadas obras o trabajos de especial naturaleza el trabajador pueda acordar con el empleador el uso de sus propias herramientas.
29. Respetar la jornada de trabajo, conceder los descansos establecidos y fijar el calendario laboral en un lugar visible del centro de trabajo.
30. Cumplir en general con todas las obligaciones que se deriven del cumplimiento de las disposiciones de este código, legislación laboral, convenciones colectivas, reglamento interno de trabajo y de los fallos judiciales y arbitrales y de los convenios de la OIT ratificados por Nicaragua.
31. Todo empleador tiene la obligación de adoptar medidas preventivas necesarias y adecuadas para proteger eficazmente la vida y salud de sus trabajadores, acondicionando las instalaciones físicas y proveyendo el equipo de trabajo necesario para reducir y eliminar los riesgos





profesionales en los lugares de trabajo, sin perjuicio de las normas que establezca el Poder Ejecutivo a través del Ministerio del Trabajo.

32. Los empleadores deben adoptar las siguientes medidas mínimas:

- a) Las medidas higiénicas prescritas por las autoridades competentes.
- b) Las medidas indispensables para evitar accidente en el manejo de instrumentos o materiales de trabajo y mantener una provisión adecuada de medicinas para la atención inmediata de los accidentes que ocurran.
- c) Fomentar la capacitación de los trabajadores en el uso de la maquinaria y químicos y en los peligros que conlleva, así como en el manejo de los instrumentos y equipos de protección.
- d) La supervisión sistemática del uso de los equipos de protección.

33. Los equipos de protección personal serán provistos por el empleador en forma gratuita, deberá darles mantenimiento, reparación adecuada y sustituirlos cuando el caso lo amerite.

34. Cuando contraten a través de intermediarios, son responsables de los riesgos profesionales que sufran sus trabajadores.

Si el empleador no tiene asegurados a los trabajadores o no está al día con el Seguro Social (INSS), deberá indemnizar a los trabajadores que se accidenten, proporcionándolos además todos los gastos médicos en que incurrió el accidentado, todo de conformidad con lo establecido en el Arto 113 inciso C, 120 Y 121 Del código del Trabajo.

35. Indemnizar a los trabajadores por los accidentes o enfermedades profesionales que ocurran en el trabajo que desempeñen, por no estar protegidos por el régimen de la seguridad social, o no estar afiliados en él cuando sea del caso, o no haber pagado las cuotas del mismo en el tiempo y forma correspondiente.



36. El pago de las indemnizaciones de calculará en base al último salario del trabajador. Cuando se trate de salario variable o de difícil determinación se hará en base al promedio de los últimos seis meses, o del periodo trabajado si éste promedio es menor.
37. Si el trabajador fallece o queda incapacitado total y permanentemente como consecuencia de riesgos profesionales, la empresa pagará una indemnización equivalente a seiscientos veinte días de salario que se contarán según el caso, a partir de la fecha de fallecimiento o desde el día en que se determine la incapacidad.

## **19.5 Capítulo V Obligaciones de los trabajadores**

Arto. 6

Son obligaciones de los trabajadores lo siguiente:

- 1) Cumplir las órdenes e instrucciones dadas para garantizar su propia seguridad y salud, las de sus compañeros de trabajo y de terceras personas que se encontraren en el entorno, observando las normas o disposiciones que se dicten sobre esta materia.
- 2) Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empleador, de acuerdo a las instrucciones recibidas de éste.
- 3) Informar a su jefe inmediato y a la comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo de cualquier situación que, a su juicio, pueda entrañar un peligro grave e inminente, para la higiene y seguridad, así como, los defectos que hubiera comprobado en los sistemas de protección.
- 4) Seguir las enseñanzas en materia preventiva, tanto técnica como practica que le brinde el empleador.
- 5) Colaborar en la verificación de su estado de salud mediante la práctica de reconocimiento médico.



- 6) Informar a su jefe acerca de todos los accidentes y daños que el sobrevengan durante el trabajo o guarden relación con él, así como suministrar la información requerida por los inspectores de Higiene y Seguridad del Trabajo.
- 7) Asistir en los eventos de capacitación en materia de prevención de riesgos laborales que le convoque la parte empleadora, la organización sindical, Instituto Nicaragüense de Seguridad Social, el Ministerio del Trabajo, entre otros.
- 8) Están obligados a participar en la comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo y de elegir a sus delegados ante la comisión.
- 9) Prestar en auxilio necesario en caso de siniestro o riesgo inminente en que peligren los intereses de la empresa o de sus compañeros de trabajo.
- 10) Asistir a los cursos y demás actividades de capacitación o adiestramiento que se convengan con el empleador.
- 11) Cumplir con las medidas que correspondan para evitar riesgos y accidentes de trabajo.
- 12) El trabajador está obligado a colaborar cumpliendo con las instrucciones impartidas para su protección personal y cuidando del material empleado en la misma.

## **19.6 Capítulo VI Prohibiciones de los Trabajadores**

### **Arto. 7**

Son prohibiciones de los trabajadores lo siguiente:

1. Trabajar bajo los efectos de bebidas alcohólicas, de drogas o en otra condición análoga.
2. Portar arma de cualquier tipo durante el trabajo, salvo aquellas que puedan utilizarse en función de la ocupación que desempeñan.



3. En general, todas aquellas que se deriven del contrato, la convención colectiva y el reglamento interno de trabajo.
4. Ningún trabajador podrá presar servicios en una máquina o procedimiento peligroso, a menos que:
  - a. Haya sido instruido del peligro que corre.
  - b. Haya sido instruido de las precauciones que debe tomar.
  - c. Haya adquirido un entrenamiento suficiente en el manejo de la máquina o en la ejecución del procedimiento de trabajo.
5. No deben hacer sus comidas en el propio puesto de trabajo, salvo cuando se trate de casos que no permitan separación del mismo. No se permitirá que los trabajadores duerman en el sitio de trabajo, salvo aquellos que por razones del servicio o de fuerza mayor, deban permanecer allí.

### **19.7 Capítulo VII Orden, Limpieza y Señalización**

#### **Arto. 8**

La empresa garantizara de acuerdo al giro del establecimiento las medidas necesarias para mantener el orden, limpieza y señalización.

1. El diseño y característica constructiva de los lugares de trabajo deberán ofrecer garantías de higiene y seguridad frente a los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales.
2. El diseño y característica constructiva de los lugares de trabajo deberán también facilitar el control de las situaciones de emergencia, en especial de incendio y posibilitar, cuando sea necesario, la rápida y segura evacuación de los trabajadores.
3. El diseño y característica de las instalaciones de los lugares de trabajo deberán garantizar:



- a. Que las instalaciones de servicio o de protección anexas a los lugares de trabajo puedan ser utilizadas sin peligro para la salud y la seguridad de los trabajadores.
- b. Que dichas instalaciones y dispositivos de protección cumplan con su cometido, dando protección efectiva frente a los riesgos que pretenden evitar.

Las instalaciones de los lugares de trabajo deberán cumplir, en particular, la reglamentación específica que le sea de aplicación.

4. La iluminación de los lugares de trabajo deberá permitir que los trabajadores dispongan de sus condiciones de visibilidad adecuados para poder circular y desarrollar sus actividades sin riesgo para su seguridad y la de terceros, con un confort visual aceptable.
5. Las condiciones ambientales y en particular las condiciones de confort térmico de los lugares de trabajo no deberán constituir tampoco, en la medida de lo posible, una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores.
6. Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo deberán permanecer libres de obstáculos, de forma que sea posible utilizarlas sin dificultad.
7. Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio y sus respectivos equipos e instalaciones, deberán ser objeto de mantenimiento periódico y se limpiarán periódicamente, siempre que sea necesario, para mantenerlas limpias y en condiciones higiénicas adecuadas.
8. Las operaciones de limpieza no deberán constituir por si mismas una fuente de riesgo para los trabajadores que las efectúan o para terceros, realizándose, a tal fin, en los momentos, en la forma con los medios más adecuados.



9. Los corredores, galerías y pasillos deberán tener una anchura adecuada al número de personas que hayan de circular por ellos y a las necesidades propias del trabajo.  
Sus dimensiones mínimas serán las siguientes:
  - a. 1.20 metros de anchura para los pasillos principales.
  - b. 1 metro de anchura para los pasillos secundarios.
10. La separación entre máquinas u otros aparatos será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor cómodamente y sin riesgo. Nunca menor a 0.80 metros, contándose esta distancia a partir del punto más saliente del recorrido de los órganos móviles de cada máquina.
11. Cuando existan aparatos con órganos móviles, que invadan en su desplazamiento una zona de espacio libre, la circulación del personal quedará señalizada con franjas pintadas en el suelo, que delimiten el lugar por donde debe transitarse.
12. Las salidas y las puertas exteriores de los centros de trabajo, cuyo acceso será visible o debidamente señalizado, serán suficientes en número y anchura para que todos los trabajadores ocupados en los mismos puedan abandonarlos con rapidez y seguridad. Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista y estar protegidas contra la rotura o ser de material de seguridad, cuando éstas puedan suponer un peligro para los trabajadores.
13. Ninguna puerta de acceso al puesto de trabajo o su planta permanecerá bloqueada (aunque esté cerrada), de manera, que impida la salida durante los periodos de trabajo.
14. Dispondrá de abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuidos en lugares próximos a los puestos de trabajo.



15. Deberá contar con servicios sanitarios en óptimas condiciones de limpieza.
16. Existirán como mínimo un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres. En lo sucesivo un inodoro por cada 10 personas.
17. Deberán señalizarse adecuadamente, en la forma establecida por la presente Ley sobre señalización de Higiene y Seguridad del Trabajo, las siguientes partes o elementos de los lugares de trabajo:
  - a. Las zonas donde exista peligro de caída de personas, caídas de objetos, contacto o exposición con agentes o elementos agresivos y peligrosos.
  - b. Las vías y salidas de evacuación.
  - c. Las vías de circulación en la que la señalización sea necesaria por motivos de seguridad.
  - d. Los equipos de extinción de incendios.
  - e. Los equipos y locales de primeros auxilios.
18. La señalización en el centro de trabajo debe considerarse como una medida complementaria de las medidas técnicas y organizativas de higiene y seguridad en los puestos de trabajo y no como sustitutiva de ellas.
19. En los centros de trabajo el empleador debe colocar en lugares visibles de los puestos de trabajo señalización indicando o advirtiendo las precauciones especiales a tomar, del uso del equipo de protección personal, de las zonas de circulación, evacuación, salidas de emergencia, así como la existencia de riesgo de forma permanente.
20. La elección del tipo de señal y del número y emplazamiento de las señales o dispositivos de señalización a utilizar en cada caso, se realizará teniendo en cuenta las características de la señal, los riesgos, los elementos o circunstancias que haya de señalizarse. La extensión de las zonas a cubrir y el número de trabajadores involucrados, de forma que la señalización resulte más eficaz posible.



21. Los trabajadores deberán recibir capacitación, orientación e información adecuada sobre la señalización de higiene y seguridad del trabajo, que incida, sobre todo, en el significado de las señales, y en particular de los mensajes verbales, y en los comportamientos generales o específicos que deben adoptarse en función de dichas señales.
22. La señalización de higiene y seguridad del trabajo, se realizara mediante colores de seguridad, señales de forma de panel, señalización de obstáculos, lugares peligrosos y marcados de vías de circulación, señalización especial, señales luminosas o acústicas, comunicaciones verbales y señales gestuales.
  - a. Los colores de seguridad deberán llamar la atención e indicar la existencia de un peligro, así como facilitar su rápida identificación.
  - b. Podrán, igualmente, ser utilizados por si mismos para indicar la ubicación de dispositivos y equipos que sean importantes desde el punto de vista de la seguridad.
  - c. Los colores de seguridad, su significado y otras indicaciones es sobre su uso se especificarán de acuerdo a los requisitos establecidos en el reglamento de la Ley 618.
23. La señalización de riesgos de choques contra obstáculos, caídas de objetos, se realizarán en el interior de aquellas zonas construidas en la empresa a las cuales tenga acceso el trabajador en ocasión de su trabajo, mediante franjas alternas amarillas y negras o alternas rojas y blancas.
24. Las dimensiones de dichas señalizaciones estarán en relación con las dimensiones del obstáculo, o lugar peligroso señalado.

Las franjas amarillas y negras o rojas y blancas deberán tener una inclinación de 45° y se de dimensiones similares.
25. Cuando el uso y el equipo de los locales así lo exija para la protección de los trabajadores, las vías de circulación de vehículos estarán identificados con claridad mediante franjas continuas de un color bien visible, preferentemente blanco o amarillo, teniendo en cuenta el color del suelo.





26. Los recipientes que contengan fluidos a presión llevarán grabada la marca de identificaciones de su contenido. Esta marca, que se situará en sitio bien visible, próximo a la válvula y preferentemente fuera de su parte cilíndrica, constará de las indicaciones siguientes:

Su símbolo químico.

Su nombre comercial.

Su color correspondiente.

27. La luz emitida por la señal deberá provocar un contraste luminoso apropiado respecto a su entorno, en función de las condiciones de uso previas. Su intensidad deberá asegurar su percepción, sin llegar a producir deslumbramientos.

28. La señal acústica deberá tener un nivel sonoro superior al nivel de ruido ambiental, de forma que sea claramente audible, sin llegar a ser innecesariamente molesto. No deberá utilizarse una señal acústica cuando el ruido ambiental sea demasiado intenso.

### **19.8 Capítulo VIII De la Prevención y Protección Contra Incendios**

Arto. 9

La empresa garantizará el cumplimiento de las condiciones para prevenir y proteger los riesgos de incendio y limitar su propagación realizando lo siguiente:

- a. Se proveerá de extintores universales del tipo ABC, para poder combatir los diferentes conatos de incendios que puedan presentarse, independiente de su naturaleza de origen.
- b. Ubicación que debe tener el extintor del piso a la parte superior del mismo será de 1.20m altura y 20m distancia entre cada uno de ellos.



- c. En cuanto a fecha de vencimiento se realizará el cambio de los extintores una vez al año.
  - d. Las prácticas de utilización de extintores se realizarán por los operarios para mantener una mayor seguridad en caso de un siniestro.
  - e. Hidrantes: condiciones en que deben estar, uso, prohibiciones.
  - f. Prácticas de Evacuación serán realizadas cada tres meses por los miembros de la brigada contra incendios en conjunto con el superior de operaciones.
  - g. Algunas medidas preventivas, tales como: Alarmas, interruptores entre otros. Plan de Mantenimiento preventivo de sistemas eléctricos, señalización, buen almacenamiento según lo normado, tomando en cuenta si se trata de material combustible.
  - h. La unidad de Bomberos más cercana está en la entrada de Jinotepe-Carazo con número de teléfono: 115
- 
- 1. Coordinar con los bomberos para elaborar un Plan de Emergencia de la empresa, cuya implementación y desarrollo será su responsabilidad.
  - 2. Estar provistos de equipos suficientes y adecuados para la extinción de incendios, de conformidad a lo dispuesto en la normativa específica que regula esta materia.
  - 3. Los locales en que se produzcan o empleen sustancias fácilmente combustibles y estén expuestos a incendios súbitos o de rápida propagación, se construirán a conveniente distancia entre si y aislados de los restantes centros de trabajo.
  - 4. Cuando la separación entre locales sea imposible, se aislarán con paredes resistentes de mampostería, con muros rellenos de tierra o materiales incombustibles sin aberturas.
  - 5. En la construcción de los locales se emplearán materiales de gran resistencia al fuego y se revestirán los de menor resistencia con



materiales ignífugos más adecuados tales como: cemento, yeso, cal o mampostería de ladrillos, etc.

6. Las zonas de trabajo en las que exista mayor peligro de incendio se aislarán o se separarán de las restantes mediante muros corta fuego, placas de materiales incombustibles o dispositivos que produzcan cortinas de agua, si no estuviera contraindicada para la extinción del fuego. Asimismo, se reducirán al mínimo las comunicaciones interiores entre unas y otras zonas.
7. Los pisos de los pasillos y corredores de los locales con riesgo de incendio, serán contruidos de material incombustible, manteniéndolos siempre libres de obstáculos. Sus dimensiones se adecuarán a las fijadas en el artículo 90 de la presente Ley.
8. Las puertas de acceso al exterior estarán siempre libres de obstáculos y abrirán hacia fuera, sin necesidad de emplear llaves, barras o útiles semejantes. Las puertas interiores serán de tipo vaivén.
9. Las ventanas que se utilicen como salidas de emergencia carecerán de rejas, abrirán hacia el exterior, la altura del dintel desde el nivel del piso será 1.12 cm de ancho 0.51cm y 0.61 cm de alto.
10. En los locales de trabajo especialmente aquellos expuestos al riesgo de incendio, no deberá existir lo siguiente:
  - a. Hornos, ni dispositivos de fuego libre.
  - b. Maquinarias, elementos de transmisión, aparatos o útiles que produzcan chispas o calentamientos que puedan originar incendios.
11. Se prohíbe el almacenamiento conjunto de materiales que al reaccionar entre si puedan originar incendios.
12. Deberá contar con extintores de incendio de tipo adecuado a los materiales usados y a la clase de fuego de que se trate.
13. Los extintores de incendio deberán en perfecto estado de conservación y funcionamiento, y serán revisados como mínimo cada año.



14. Los extintores estarán visiblemente localizados en lugares de fácil acceso y estarán en disposición de uso inmediato en caso de incendio.
15. En los lugares de trabajo con riesgo “elevado” o “mediano” de incendio, debe instalarse un sistema de alarma capaz de dar señales acústicas y lumínicas, perceptibles en todos los sectores de la instalación.
16. Se instruirán y entrenará especialmente al personal integrado en el equipo o brigada contra incendios, sobre el manejo y conservación de las instalaciones y material extinguidor, señales de alarma, evacuación de los trabajadores y socorro inmediato a los accidentados.
17. Los centros de trabajo que almacenan material inflamable deberán darle cumplimiento a las regulaciones contenidas en la Norma Ministerial relativa a la Prevención de Incendios (Gaceta No. 166 del 21 de junio del 2002) y la de Norma Ministerial Aplicable a Riesgos Especiales (Gaceta No. 137 del 14 de julio del 2006).

## **19.9 Capítulo IX Primeros Auxilios**

Arto. 10

La empresa Finca Santa Clara para la atención de primeros auxilios tendrá presente lo siguiente:

1. Los lugares de trabajo dispondrán del material y, en su caso, de los locales necesarios, para la prestación de primeros auxilios a los trabajadores accidentados, ajustándose, en este caso, en lo establecido en la Ley general de higiene y seguridad del trabajo (Ley 618) y además disposiciones que se establezcan en su Reglamento.
2. Instalación de botiquín de primeros auxilios (abastecimientos de conformidad a la lista básica oficial emitida por el MITRAB).
3. Lo que debe y no debe hacer frente a un accidente y que materiales se deben utilizar, en otros.



4. Quienes deben prestar los primeros auxilios y en qué casos.
5. A quien se debe de avisar en caso de accidentes.
6. A donde trasladar a los trabajadores accidentados y en que transporte, etc.
7. Número de teléfono de la Cruz Roja u Hospital más cercano.

### **19.10 Capítulo X Estadísticas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales**

Arto. 11

La empresa para llevar estadísticas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales realizara lo siguiente:

1. Reportar los accidentes leves en un plazo máximo de cinco días hábiles y los mortales, graves y muy graves en el plazo máximo de veinticuatro horas hábiles más el término de la distancia, al Ministerio del Trabajo en el modelo oficial establecido, sin perjuicio de su declaración al Instituto Nicaragüense de Seguro Social y Ministerio de Salud.
2. En caso de no registrarse accidentes, comunicarlo por escrito al Ministerio del Trabajo, mensualmente durante los primeros cinco días del mes siguiente a reportar.
3. Debe investigar en coordinación con la comisión mixta de higiene y seguridad todos los accidentes de trabajo e indicar para cada uno de ellos las recomendaciones técnicas que considere pertinente con el propósito de evitar la repetición de las mismas.
4. Se debe llevar el registro de las estadísticas de los accidentes ocurridos por periodo y analizar sus causas.
5. Notificara al Ministerio del Trabajo todos los accidentes leves con baja a partir de un día de subsidio o reposo. En el caso de los accidentes muy graves que conlleven el fallecimiento posterior, el empleador notificara en



un plazo máximo de 24 horas este suceso, de conformidad con el formato oficial establecido por el Ministerio del Trabajo.

6. En la relación a las enfermedades profesionales el empleador tiene la responsabilidad de cumplimentar la información del Formato Oficial de declaraciones de Enfermedades Profesionales, una vez que ha sido diagnosticada por la empresa médica del INSS o bien en su defecto por el MINSA.
7. Notificara por escrito al Ministerio del Trabajo de forma mensual la no ocurrencia de accidentes laborales en su centro de trabajo. Este reporte tendrá los siguientes datos:
  - a) Nombre o razón social de la empresa.
  - b) Mes que se notifica.
  - c) Número de trabajadores de la empresa.
  - d) Fecha en que se notifica, firma y sello de su representante.
  - e) La afirmación de no haber tenido accidentes laborales en el periodo informado.
8. Para efecto de realizar la investigación de accidentes laborales que se registren en la empresa Finca Santa Clara podrá implementar su propia metodología de la investigación, que deberá contemplar los siguientes aspectos:
  - A. Recopilación de datos
    - I. Identificación de la empresa.
    - II. Identificación del accidentado.
    - III. Datos de la investigación.
  - B. Recopilación de datos sobre el accidente
    - I. Datos del accidente.
    - II. Descripción del accidente.
  - C. Determinación de las causas del accidente
    - I. Causas técnicas.
    - II. Causas organizativas



### III. Causas humanas

#### a. Medidas correctivas.

En el caso de accidentes graves, muy graves y mortales deberán enviar copia de este procedimiento a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo del Ministerio del Trabajo.

9. Es responsabilidad de la empresa Finca Santa Clara llevar registros estadísticos por orden estadístico por orden cronológico y por trabajador de todos los accidentes laborales desde leves con baja o sin baja hasta los mortales, así como las enfermedades profesionales diagnósticas, ocurridos en su empresa.
10. Cuando el trabajador no esté cubierto por el régimen de Seguridad Social, la empresa Finca Santa Clara deberá pagar la indemnización en caso de muerte ocasionada por riesgo laboral.
11. A consecuencia de un riesgo laboral y no estar asegurado el trabajador, la empresa Finca Santa Clara debe pagar la atención médica general o especializada, medicamentos, exámenes médicos, salario durante el tiempo en que el trabajador este inhabilitado para trabajar, prótesis y órtesis, rehabilitación y pago de indemnización por incapacidad parcial permanente y total.
12. Notificar a los organismos competentes los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales ocurridos en la empresa Finca Santa Clara, e investigar sus causas.
13. Colaborar en las investigaciones que, por ocurrencia de accidentes, realicen los organismos facultados para ello.
14. Indemnizar a los trabajadores por los accidentes o enfermedades profesionales que ocurran en el trabajo que desempeñen, por no estar protegidos por el régimen de la seguridad social, o no estar afiliados en él cuando sea del caso, o no haber pagado las cuotas del mismo en el tiempo y forma correspondiente.



15. Colocar cartelones en lugares visibles de los centros de trabajo en los que se exija al trabajador el uso del equipo protector adecuado a la clase de trabajo y se le advierta del peligro que representa el uso inadecuado de la maquinaria, equipo, instrumento o materiales.
16. Restablecer en su ocupación al trabajador que haya dejado de desempeñarla por haber sufrido accidente o enfermedad profesional, en cuanto esté capacitado, siempre que no haya recibido indemnización total por incapacidad permanente:
  - a) Dar al trabajador que no pueda desempeñar su trabajo primitivo otro puesto de trabajo de acuerdo a su incapacidad parcial permanente o temporal.
17. Cuando el trabajador no esté cubierto por el régimen de seguridad social, o la empresa Finca Santa Clara no lo hay afiliado al mismo, este último deberá pagar las indemnizaciones por muerte o incapacidad ocasionadas por accidente o riesgos profesionales.
18. La empresa Finca Santa Clara está exenta de responsabilidad:
  - a) Cuando el accidente ocurra por encontrarse el trabajador en estado de embriaguez o bajo los efectos del consumo voluntario de drogas.
  - b) Cuando el trabajador directamente o por medio de otro se ocasione intencionalmente una incapacidad o una lesión.
  - c) Cuando el accidente ocurra haciendo el trabajador labores ajenas a la empresa donde presta sus servicios.
  - d) Cuando se trate de trabajadores contratados eventualmente sin un fin comercial o industrial por una persona que los utilice en obras que por razón de su importancia o cualquier otro motivo duren menos de seis días.
  - e) Cuando la incapacidad o muerte es el resultado de riña, agresión o intento de suicidio.
  - f) Cuando el accidente se deba acaso fortuito o fuerza mayor extraña al trabajo.





El empleador en todo caso está obligado a trasladar al trabajador a un centro de atención médica y a tener en el lugar de trabajo los medicamentos necesarios para las atenciones de urgencias.

19. La empresa Finca Santa Clara no está libre de responsabilidad:

- a) Si el trabajador explicita e implícitamente hubiese asumido los riesgos del trabajo.
- b) Si el accidente ha sido causado por descuido, negligencia o culpa de terceras personas; en cuyo caso el empleador podrá repetir del responsable los costos del accidente.
- c) Si el accidente ocurre por imprudencia profesional al omitir el trabajador ciertas precauciones debido a la confianza que adquiere en su pericia o habilidad para ejercer su oficio.

### **19.11 Capítulo XI De las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad Del Trabajo**

Arto. 12

En relación a la organización y gestión de la higiene y seguridad de trabajo, la empresa Finca Santa Clara debe realizar lo siguiente:

1. Los empleadores o sus representantes están en la obligación de constituir en sus centros de trabajo una Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, que deberá integrarse con igual número de representantes de empleador que los trabajadores.
2. Las empresas e instituciones que cuentan con diferentes centros de trabajo, deben constituir tantas Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo, como centros de trabajo tengan.



3. El número de representantes de cada sector representativo guardan una relación directa con el número de trabajadores de la empresa o centro de trabajo, de acuerdo con la siguiente escala mínima:

Hasta 50 trabajadores.....	1
De 51 a 100 trabajadores.....	2
De 101 a 500 trabajadores.....	3
De 501 a 1000 trabajadores.....	4
De 1001 a 1500 trabajadores.....	5
De 1501 a 2500 trabajadores.....	8
De 2501 a más trabajadores.....	10

4. Los miembros de la Comisión Mixta que representan al empleador deberán ser nombrados por éste para un periodo de dos años, pudiendo ser reelegidos al término de su mandato. Se escogerán entre los más calificados en materia de prevención de riesgos laborales y se les autorizará para tomar determinadas decisiones de control y representación.
5. Los representantes de los trabajadores y los respectivos suplentes, serán designados por el (los) sindicato (s) con personería jurídica y, en caso de no existir estos, se elegirán por la mayoría de los votos de los trabajadores en elecciones que se celebrarán cada dos años.
6. Cuando uno de los representantes de los trabajadores deje de laborar para la empresa o renuncie a ser miembro de la CMHST, les sustituirá la persona que le precedió en la elección o aquel que designe el sindicato si lo hubiere. Dichas circunstancias se notificarán a la autoridad laboral competente, de acuerdo con esta Ley.
7. Durante el término de su mandato, los miembros de las CMHST, no podrán ser despedidos por causas atribuidas al cumplimiento de sus funciones en la esfera de la higiene y seguridad del trabajo, si no es con la



- autorización del Ministerio del Trabajo, previa comprobación de la causa justa alegada.
8. El acta de constitución de la CMHST, deberá contener los siguientes datos:
    - a) Lugar, fecha y hora de la constitución.
    - b) Nombre de la empresa.
    - c) Nombre del centro de trabajo.
    - d) Nombre y apellido del Director del Centro de trabajo.
    - e) Número de trabajadores.
    - f) Nombres y apellidos de los representantes del empleador y sus respectivos cargos.
    - g) Nombres y apellidos de los representantes de los trabajadores, especificando el cargo en el sindicato, si fueran sindicalizados.
  9. Toda modificación y/o reestructuración que se realice en la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo (D.G.H.S.T) o la Inspectorías Departamental correspondiente, quien la remitirá en este último caso, a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo en un plazo no mayor de 30 días.
  10. Todo empleador tendrá un máximo de diez días a partir de la fecha de constitución de la CMHST para proceder a inscribirla, su incumplimiento a esta disposición será objeto de sanción.
  11. La solicitud de inscripción de la CMHST, que se realice ante la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo o ante el Inspector Departamental de Higiene y Seguridad correspondiente, deberá ir acompañada del acta de constitución de la misma, con sus respectivas firmas y sellos, el libro de actas que será aperturado y foliado por la autoridad labora competente.



12. La Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, a través del Departamento de Normación, asignará un número de registro a las Comisiones Mixtas, el cual dará a conocer al empleador.
13. Una vez registrada la CMHST deberá de reunirse a más tardar quince días después de dicho registro, con el objeto de elaborar un plan de trabajo anual, el que presentará a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, para su aprobación y registro en el expediente que lleva esa dirección.
14. Toda modificación que se realice en la conformación de la CMHST debe informarse al Departamento de Normación de la DGHST o la Inspectoría Departamental correspondiente, quien la remitirá, en este último caso, a la DGHST en un plazo no mayor a diez días.
15. Será presidida por uno de los miembros elegidos por el empleador. Los miembros de estas comisiones elaborarán su propio reglamento de funcionamiento interno.
16. Las funciones de la CMHST serán las siguientes:
  - a) Cooperar con la empresa o centro de trabajo en la evaluación y determinación de los riesgos laborales de la empresa o centro de trabajo a la que pertenezcan.
  - b) Colaborar en vigilancia y controlar el cumplimiento de las disposiciones que se adopten en materia de prevención de riesgos laborales.
  - c) Proponer al empresario la adopción de medidas preventivas, dirigidas a mejorar los niveles de protección y prevención de los riesgos laborales.
  - d) Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de las medidas de protección y prevención de los riesgos laborales.
  - e) Divulgar sobre las decisiones que se adopten en materia de prevención de riesgos laborales.



- f) Conocer y analizar los daños para la salud de los trabajadores, al objeto de valorar sus causas y proponer las medidas oportunas.
  - g) Informar al empresario para que éste, en caso de ser necesario acuerde la paralización de las actividades que entrañen un riesgo laboral grave e inmediato para la salud de los trabajadores.
  - h) Participar y ser informados de las actuaciones que la autoridad laboral competente realice en las empresas o centros de trabajo a los que pertenezcan, relativo a materia de higiene y seguridad.
  - i) Conocer informes relativos a la higiene y seguridad ocupacional que disponga la empresa, que sean de relevancia para el cumplimiento de sus funciones.
  - j) Realizar cuantas funciones les sean encomendadas por la empresa o centro de trabajo en materia de su competencia.
  - k) Coadyuvar, fomentar y proponer la cultura de higiene y seguridad del trabajo.
17. Para el desempeño de sus funciones los miembros de las CMHST, deberán disponer del tiempo necesario como jornada, de acuerdo con los términos que determine el convenio colectivo o se establezca en el reglamento interno de funcionamiento de la CMHST.
18. La empresa deberá proporcionar a los miembros de la CMHST una formación especial en materia preventiva, por sus propios medios o por concierto con organismos o entidades especializados en la materia.
19. Los miembros de la CMHST se reunirán al menos mensualmente y siempre que lo proponga uno de los sectores representativos. Podrán participar en estas reuniones, con voz pero sin voto, los delegados sindicales y los responsables técnicos de las empresas; así como las personas que cuenten con una especial calificación o información respecto de cuestiones concretas que se debatan, siempre que así lo soliciten algunas de las representaciones de la CMHST.



20. Los acuerdos de las reuniones de la CMHST se escribirán en un libro de Actas, que deberán estar a disposición de la autoridad laboral, cuando éstas lo requieran.
21. El empleador una vez que fue conformada la CMHST, deberá presentar ante el Departamento de Normación y Capacitación de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo del Ministerio del Trabajo, para su debido registro, tres formatos en triplicado que contiene: acta de constitución y en su caso de actualización y/o reestructuración, las respectivas firmas, cédulas de sus integrantes y los datos de la empresa y de la comisión.
22. El empleador o su representante, deberá de comunicarles a los trabajadores por medio de circular, alta voz, en los murales, volantes, entre otros, quienes resultaron electos como sus representantes en la comisión mixta.
23. Elaborará el plan anual de trabajo en el formato y de acuerdo al procedimiento metodológico o instructivo que orienta el Ministerio del Trabajo, a través de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo.
24. En la base a lo dispuesto en el Arto. 47 de la Ley, ningún miembro de la comisión mixta podrá ser despedido sin previa comprobación de las causas y de acuerdo a lo establecido en el Arto. 48 del Código del Trabajo.
25. En base a lo dispuesto en el Arto. 63 de la Ley y la Resolución Ministerial relativa al Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad en las empresas, publicado en la Gaceta No. 175 el 17 de septiembre del 2001, la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo orientan el procedimiento metodológico o instructivo para la elaboración de dicho reglamento.



## 19.12 Capítulo XII De la Salud de los Trabajadores

Arto. 13

Con la finalidad de velar y mantener la salud de los trabajadores, la empresa deberá realizar lo siguiente:

1. Mencionar el régimen de seguridad social al que pertenecen los trabajadores.
2. Garantizar una vigilancia adecuada de la salud de los trabajadores, cuando en su actividad laboral concurren algunos elementos o factores de exposición a riesgos higiénicos industriales, de conformidad a lo dispuesto en el reglamento o normativas.
3. Los trabajadores tienen derecho a conocer y obtener toda la información relacionada con su estado de salud, con respecto a los resultados de las valoraciones médicas practicadas, respetando siempre la confidencialidad en todos los casos.
4. Garantizar la realización de los exámenes médicos pre-empleo y periódico en salud ocupacional de los trabajadores que estén en exposición a riesgos o cuando lo indiquen las autoridades del Ministerio del Trabajo y el Ministerio de Salud.
5. Se llevará un expediente de cada trabajador que contenga: exámenes pre-empleo, registro de accidentes, enfermedades ocupacionales y otras, e inmunizaciones. En la realización de estos exámenes de pre-empleo se atenderá lo siguiente:
  - a) Deberán realizarse los exámenes pre-empleo de manera obligatoria a todos aquellos aspirantes a puestos de trabajo, y estos exámenes deberán estar relacionados con los perfiles de riesgo de la empresa.
  - b) Los exámenes médicos de laboratorio mínimos a realizar en el examen médico pre-empleo tomando en cuenta su edad, riesgos laborales y otros factores de los trabajadores serán, entre otros:



- Examen físico completo.
- Biometría Hemática Completa (BHC).
- Examen General de Orina (EGO).
- Examen General de Heces (EGH).

El examen médico periódico se realizará de forma obligatoria a todos los trabajadores de forma anual o según criterio médico. Este examen se realizará con el fin de detectar de manera precoz los efectos que pudieran estar padeciendo los trabajadores por su relación con los riesgos existentes en su puesto de trabajo.

6. De los resultados de los exámenes médicos de los trabajadores, se deberán remitir copias en los 5 días después de su conclusión al Ministerio del Trabajo, Ministerio de Salud y al Instituto Nicaragüense de Seguridad Social.
7. Dar asistencia inmediata y gratuita, medicinas y alimentos a los trabajadores enfermos como consecuencia de las condiciones climáticas del lugar de la empresa. El Ministerio de Salud vigilara el número de enfermos, enfermedades que adolecen y los medicamentos disponibles en las empresas.

Haciendo que llenen los vacíos observados:

- a) Realizar por su cuenta, chequeos médicos periódicos a aquellos trabajadores que por las características laborales estén expuestos a riesgos profesionales, debiendo sujetarse a criterios médicos en cada caso específico.
8. El trabajador se debe someter al necesario reconocimiento médico, que lo califique como apto para ejecutar algunas tareas que conllevan riesgos específicos, como, por ejemplo: altura, esfuerzos grandes, etc. Lo mismo que cuando se trate del manejo de aparatos que produzcan ruidos y vibraciones excesivas.





### **19.13 Capítulo XIII De las Sanciones**

#### **Arto. 14**

El cumplimiento por parte de los trabajadores de los deberes consignados en el presente Reglamento, constituye una violación de la disciplina laboral y será el objeto de sanción conforme a lo dispuesto en el Reglamento Interno disciplinario laboral y será el objeto de sanción conforme a lo dispuesto en el Reglamento Interno disciplinario de la empresa actualizado y debidamente aprobado por el MITRAB, y el código del trabajo, siempre que hay recibido de la administración las instrucciones, regulaciones, equipos y medios necesarios para garantizar la seguridad e higiene del trabajo.

#### **Arto. 15**

El empleador en todos los niveles de dirección, queda obligado a observar en las instituciones de la empresa se cumplan los preceptos sobre higiene y seguridad del trabajo, así como adoptar medidas adecuadas para prevenir el riesgo en el uso de las máquinas, instrumentos, materiales de trabajo que ordenan las leyes; en caso de incumplimiento, será objeto de sanción conforme lo que estipula la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo (Ley 618) y Código del Trabajo.

### **19.14 Capítulo XIV Otras Disposiciones**

#### **Arto. 16**

Todos los trabajadores de Mantenimiento velarán por las condiciones de seguridad de los materiales guardados, de los equipos de protección y reportarán a su jefe inmediato cualquier inseguridad que se observe durante el desarrollo de sus actividades laborales.

De igual manera, desarrollarán métodos de trabajo seguros en todo el proceso de trabajo, en las labores de mantenimiento de las instalaciones físicas de taller,



armado, pintura, corte, etc. Aplicando prácticas seguras que no incurran en la distracción y exceso de confianza.

Arto. 17

Se prohíbe terminantemente almorzar/merendar y fumar dentro de los puestos de trabajo del taller o durante la realización de trabajo peligrosos, equipos y/o maquinaria.

Arto. 18

Ningún trabajador de mantenimiento, deberá efectuar trabajos si no posee la capacidad necesaria para laborar en ello.

Arto. 19

El personal de mantenimiento deberá verificar las condiciones de sus herramientas, equipos, etc. Para que cumplan con las exigencias de seguridad. Al concluir sus labores, garantizaran el orden y la limpieza de área de trabajo o donde realizó su trabajo de mantenimiento o propiamente la máquina.

Arto. 20

La sub-dirección administrativa o el departamento de mantenimiento, garantizará que el personal a su cargo cumpla con las siguientes normas de seguridad:

- a) Higiene y aseo personal.
- b) Aplicación de métodos y prácticas seguros de trabajo.
- c) Utilización de las herramientas y equipos adecuados para cada trabajo.

Arto. 21

En las tareas de manipulación manual de productos llenos o cargas en cajas o distintas formas de embalaje de forma manual, es obligatorio el uso de cinturón, guantes, botas de cuero de suela anti-deslizante y con protector en las puntas.



Arto. 22

Los trabajadores que realizan la función o desempeño de cargue y descargue, usaran a la hora de realizar dicha operación cinturones de seguridad.

### **19.15 Capítulo XV Disposiciones Finales**

a. Se obliga al empleador a realizar lo siguiente:

- Impresión de Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad de Trabajo (RTOHST) y distribución a los trabajadores en tamaño manual (14cm x 21cm).
- Divulgación de RTOHST
- Aplicación de RTOHST

Este reglamento deber ir firmado y sellado por la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo conteniendo en su primera página, la cédula de notificación.

- b. Únicamente el órgano rector Dirección General Higiene y Seguridad del Trabajo, está facultado a darle seguimiento al funcionamiento del Reglamento, en este caso, la aplicación.
- c. La Comisión Mixta, dentro de sus facultades, tiene como objetivo verificar el funcionamiento del RTO.
- d. En la última página del RTO, tanto los Miembros de la Comisión Mixta como el Gerente General, plasmaran sus nombres, sus firmas y sellos de la empresa.
- e. La Dirección General de Higiene y Seguridad, otorgará certificación a la empresa, una vez que el RTO, llene los requisitos necesarios.
- f. El Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad del Trabajo, tendrá una vigencia de 2 años, pudiendo ser el mismo revisado o



actualizado cuando se realicen cambios o se establezcan nuevos procesos.



# **IXX. Mapa de Riesgos del Área de Producción de la empresa Finca Santa Clara.**



## XX. Conclusión

- Por medio de la observación directa se lograron identificar los peligros presentes en cada uno de los puestos de trabajo de las área de producción de la Finca Santa Clara, de los cuales los peligros identificados son: caídas a distinto nivel, caídas al mismo nivel, iluminación deficiente o inadecuada, focos de calor o frio, monotonía, posturas estática de sentado y caídas de objetos y se utilizó una Check-list basada en los artículos de la compilación de ley y normativas en materia de higiene y seguridad de trabajo del ministerio de trabajo (MITRAB).
- Las políticas en materia de Higiene y Seguridad laboral están estructuradas con los requisitos establecidos por la OIT, las cuales sirven de base para tomar decisiones que permitan eliminar peligros y controlar riesgos, con el propósito de identificar y aplicar las acciones correctivas que sean necesarias. Asimismo, instruye a la participación de los trabajadores y de sus representantes para hacer hincapié en el liderazgo y compromiso firme que debería tener los empleadores en relación con la seguridad y salud en el trabajo.
- Se realizaron las medidas de higiene ocupacional en el área de producción de la empresa Finca Santa Clara, para los factores de iluminación, ruido y temperatura, en el cual el factor de iluminación basado en la normativa que es de 300 lux para oficina, al hacer las mediciones estas se encuentran por debajo de lo establecido, no cumpliendo con lo establecido en la normativa. Los niveles de ruido permitidos para una jornada laboral de 8 horas son de 85 DB, en los cuales, para este factor, al realizarse las mediciones estos cumplen con lo establecido en la normativa llegando a un promedio de 62 DB. El grado de temperatura que se tomó para la evaluación es para una carga física ligera, con 50% trabajando y 50% descansando, el cual al realizarse la toma de medición



el porcentaje de temperatura de 28.09% cumpliendo con lo establecido en la normativa.

- En la estimación de probabilidad y valoración de riesgos se puede observar que la ocurrencia de estos en su severidad es baja y la estimación de riesgo es importante para el área de producción de los factores de riesgos de evaluados en la Finca Santa Clara.
- La mayor parte de los riesgos identificados no están siendo controlados ya que no se han establecidos medidas de control esto queda demostrado en la evaluación de riesgo.
- Se elaboró una matriz de riesgo para cada uno de los puestos de trabajo, observando que la estimación de riesgos se encuentra solamente entre moderada y tolerable.
- Se elaboró un plan de acción con el propósito de intervenir en los peligros identificados ya sea en reducir o eliminar los riesgos, tomando en cuenta las medidas preventivas para mejorar el entorno laboral.
- Se realizaron mapas de riesgos en cada una de las áreas indicando los riesgos identificados.



## XXI. Recomendaciones

- Realizar mantenimiento del sistema de iluminación e instalar debidamente iluminación que cumpla con los niveles establecidos en el área de producción de la empresa Finca Santa Clara de Jinotepe-Carazo.
- Proporcionar y colocar extintores en cada una de las áreas.
- Tomar en consideración las propuestas recomendadas en el plan de acción para disminuir los riesgos.
- Mantener libre de obstáculos las zonas de pasos, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo.
- Se recomienda que ningún trabajador permanezca solo en ningún lugar de la empresa durante sus labores, ya que en cualquier momento puede presentarse un accidente y no podrá ser auxiliado.
- Se deben realizar capacitaciones de seguridad pertinentes para dar a conocer al trabajador los riesgos a los que están expuestos, los deberes y obligaciones de la empresa.
- Se deben colocar señales de seguridad en todas las áreas de la empresa, con el objetivo de informar a los trabajadores de los riesgos a los que están expuestos.
- Se debe contar con un stock de equipos de protección personal para que al momento de ingresar un nuevo trabajador este no este desprotegido ni un instante y darle a cada trabajador el equipo de protección adecuado según las actividades a realizar.
- Se debe de utilizar los equipos de protección personal adecuados a cada trabajador según las actividades a realizar ya que en cualquier momento se puede presentar un accidente y así lo proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o salud.
- Desarrollar un plan de capacitación en conjunto con los jefes de cada área en materia de higiene y seguridad para estandarizar los conocimientos de los trabajadores y principalmente de las brigadas de apoyo de emergencia.





- Crear un ambiente participativo, en el cual se analicen propuestas hechas por el personal de todos los niveles, logrando así una mayor integración de los trabajadores, haciéndolos saber que sus propuestas son importantes.
- Realizar y elaborar simulacros de planes de autoprotección en materia de seguridad. La evaluación a conciencia se debe empezar al inicio del proceso de planificación y acabar con el aviso final, para así poder corregir el procedimiento de actuación en función de los resultados obtenidos. Asimismo, los trabajadores analizarán las posibles situaciones de emergencia y adoptar a las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendio, evacuación de los trabajadores, etc.
- En los lugares de trabajo, se observará en todo momento las recomendaciones de orden y limpieza que por las normativas se regulan, en este caso se tendrán en cuenta el orden de productos peligrosos, equipos, herramientas y utensilios que contribuyan a mantener los puestos de trabajo de forma organizada con el fin de hacerlos más seguros para los trabajadores.
- Se deben realizar mantenimientos programados a las máquinas, con el debido cuidado y con el uso correspondiente, tanto de herramientas como de los equipos de protección personal.



## XXII. Bibliografía

Compilación de leyes y normativas en materia de higiene y seguridad del trabajo. (Marzo de 2008). Managua, Nicaragua.

Gaceta, L. (2007). *Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo*. Managua: Diario Oficial No 133.

Gaceta, L. (2007). *Reglamento de la ley general de higiene y seguridad del trabajo*. Managua: Diario Oficial No. 196.

MITRAB. (2005). *Código del trabajo. Ley 185*. Managua.

Mondelo P, G. E. (1999). *Ergonomía 1 fundamentos*. Barcelona: Mutua Universal.

Pineda, Y. &. (2009). *Diseño de plan de intervención en materia de higiene y seguridad*. Managua.



# XXIII. Anexos



CODIGO	INFRACCIÓN GENERICA DISPOCISION LEGAL (ART. Y NUMERALES)	SI/NO/ N.A	observaciones	PERS.TRAB	
				H	M
<b>BLOQUE1: ASPECTOS TECNICOS ORGANIZATIVOS</b>					
1.1	Se tiene a una persona encargada de atender la higiene y seguridad ( <b>Art18, núm.3).</b> Ley618				
1.2	Se realizó evaluación inicial de los riesgos, mapa de riesgo y plan de intervención. ( <b>Art 18, núm. 4 y 5).</b> Ley 618				
1.3	Tiene licencia en materia de higiene y seguridad ( <b>Arto 18, núm.6)</b> Ley 618				
1.4	Tiene elaborado e implementado su plan de emergencia (primeros auxilios, prevención de incendios y evaluación). ( <b>Arto 18, núm.10, Arto.179 ley 618)</b>				
	Tienen inscritos a los trabajadores en régimen del seguro social. ( <b>Arto 18, Núm.15 Ley 618)</b>				
	Hay botiquín de primeros auxilios (Arto 18, núm.16 Ley 618)				
1.5	Se da formación e información en materia de higiene, seguridad y salud ( <b>Arto 19 y 20 Ley 618)</b>				
1.6	Se realiza capacitación en los temas de: primeros auxilios, prevención de incendio y evaluación de los trabajadores notificando al ministerio del trab ( <b>Art 21. Ley 618)</b>				
1.7	Se realizan los exámenes médicos pre-empleo y periódicos, se lleva				



	expediente médico. <b>(Arto 23,25 y 26 Ley 618)</b>				
1.8	Se da la información a los trabajadores de su estado de salud basados en los resultados de las valoraciones médicas practicadas. <b>(Arto 24 Ley 618)</b>				
1.9	Se notifican los resultados de los exámenes médicos al MITRAB en el plazo de los 5 días después de su realización <b>(Arto 27 Ley 618)</b>				
1.10	Reportan al MITRAB los accidentes leves, graves, muy graves y mortales en formato establecido. <b>(Arto 28 Ley 618)</b>				
1.11	Reportan al MITRAB la no ocurrencia de los accidentes <b>(Arto 29 Ley 618)</b>				
1.12	Llevan registro de las estadísticas de los accidentes y enfermedades laborales <b>(Arto 31 Ley 618)</b>				
1.13	El empleador, dueño o el representante legal del establecimiento principal exige a contratistas y subcontratistas que cumplan con las disposiciones en materia de prevención de riesgos laborales <b>(Arto 35 Ley 618)</b>				
	Los contratistas y subcontratistas están dando cumplimiento a las disposiciones en materia de higiene y seguridad del trabajo en relación a sus trabajadores. <b>(Arto 33 y 35 Ley 618)</b>				



1.14	El empleador que utilice el servicio de contratistas y permitiese a estos la subcontratación, les exige a ambos la inscripción ante el instituto nicaragüense de seguridad Social. <b>(Arto 34 Ley 618)</b>				
1.15	Se notifica mensualmente al Ministerio de trabajo, el listado de los Importadores y productos químicos autorizados para su importación. <b>(Arto 36 Ley 618)</b>				
1.16	Se tiene conformada y/o actualizada la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del trabajo. <b>(Arto41 Ley 618)</b>				
1.17	Se solicita al MITRAB la autorización de despido de uno de los miembros de las CMHST, con previa comprobación de la causa justa alegada. <b>(Arto 47 Ley 618)</b>				
	Se notifica al MITRAB la modificación y/o reestructuración que se realice en la CMHST. <b>(Arto49 y 54 Ley 618)</b>				
1.18	La Comisión Mixta registrada tiene elaborado y aprobado su plan de trabajo anual. <b>(Arto 53 Ley 618)</b>				
	La Comisión Mixta registrada tiene elaborado y aprobado Reglamento Interno de Funcionamiento <b>(Arto 55 Ley 618)</b>				
1.19	Los miembros de la comisión mixta se están reuniendo al menos una vez al mes. <b>(Arto 59 Ley 618)</b>				



	Se registran en el libro de actas los acuerdos de las reuniones. <b>(Arto 60 Ley 618)</b>				
1.2	El empleador tiene elaborado y aprobado el reglamento técnico organizativo en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo. <b>(Arto 61 y 66 Ley 618)</b>				
	El reglamento técnico organizativo en materia de Higiene y Seguridad del trabajo es del conocimiento de los trabajadores. <b>(Arto.67 Ley 618)</b>				
1.21	El empleador le da cumplimiento a las medidas y regulaciones sobre prevención de riesgos laborales contenidas en el RTO de su centro de trabajo. <b>(Arto 68 Ley 618)</b>				
	El empleador tiene actualizado el contenido de los reglamentos técnicos organizativos en materia de HST. <b>(Arto. 72 Ley 618)</b>				
1.22	El empleador le brinda al personal que integran las brigadas contra incendios, entrenamiento sobre el manejo y conservación de los extintores, señales de alarma, evacuación, entre otros. <b>(Arto 197 Ley 618)</b>				
1.23	Se está garantizando la seguridad de los equipos y dispositivos de trabajo que deben de reunir los requisitos técnicos de instalación, operación, protección y mantenimiento preventivo de los mismos. (Manuales técnicos y/o operación). <b>(Arto 131 Ley 618)</b>				



	El empleador ha realizado evaluación de los riesgos higiénicos industriales (físicos, químicos o biológicos) que contenga el mapa de riesgos y plan de intervención correspondiente. <b>(Arto 114 Ley 618)</b>				
1.24	El empleador está actualizando la evaluación de riesgos al producirse modificaciones en el proceso productivo para la elección de sustancias o preparados químicos, en la modificación de los lugares de trabajo cuando se detecte que un trabajador presente alteraciones a la salud. <b>(Arto 114 numeral 2 Ley 618)</b>				
1.25	Se lleva registro de los datos obtenidos de las evaluaciones, lista de trabajadores expuestos, agentes nocivos y registro del historial médico individual. <b>(Arto 115 Ley 618)</b>				
1.26	El empleador tiene elaborado un plan de comprobación del uso y manejo de los equipos de protección personal a utilizarse a la exposición de los riesgos especiales. <b>(Arto 291 Ley 618)</b>				
1.27	El empleador está cumpliendo en suspender a lo inmediato los puestos de trabajo que impliquen un riesgo inminente laboral. <b>(Arto 18, numeral 13)</b>				
<b>CODIGO</b>	<b>INFRACCIÓN GENERICA DISPOCISION LEGAL (ARTOS Y NUMERALES)</b>	<b>SI/NO/N.A</b>	<b>observaciones</b>	<b>PERS.TRAB</b>	<b>EXPT</b>





				H	M
<b>BLOQUE 2:CONDICIONES DE HIGIENE DEL TRABAJO</b>					
<b>Sub-Bloque 2.1:Ambiente térmico</b>					
2.1.1	Las condiciones del ambiente térmico en los lugares de trabajo no son fuente de incomodidad y se encuentren ventilados. <b>(Arto 118 Ley 618)</b>				
	Los lugares de trabajo se ventilan por medios naturales o artificiales para evitar la acumulación de aire contaminado, calor o frío. <b>(Arto119 Ley 618)</b>				
2.1.2	En los lugares de trabajo donde existan variaciones constantes de temperatura, se cumplan con el requisito de disponer de lugares intermedios donde el trabajador se adapte gradualmente a estos cambios. <b>(Arto 120 Ley 618)</b>				
<b>Sub-Bloque 2.2:Ruidos</b>					
2.2.1	En los riesgos de exposición a ruidos y/o vibraciones se cumple en evitar o reducir en lo posible su foco de origen, tratando de disminuir su propagación a los locales de trabajo. <b>(Arto 121 Ley 618)</b>				
<b>Sub-Bloque 2.3:Iluminación</b>					
2.3.1	La iluminación de los lugares de trabajo reúne los niveles de iluminación adecuados para circular y desarrollar las actividades laborales sin riesgo para su seguridad y la de terceros con un confort visual aceptable. <b>(Arto 76 Ley 618)</b>				
<b>Sub-Bloque 2.4:Radiaciones no ionizantes</b>					



2.4.1	El empleador ha adoptado medidas de higiene y seguridad en los lugares de trabajo donde existe exposición a radiaciones no ionizantes. ( <b>Arto.122 Ley 618</b> )				
	En los locales de trabajo que existe exposición a radiaciones no ionizantes el empleador ha adoptado el uso de equipo de protección personal necesario para la actividad que realizan. ( <b>Arto 123 Ley 618</b> )				
2.4.2	El empleador ha brindado a los trabajadores sometidos a radiaciones ultravioletas en cantidad nociva, información suficiente, en forma repetida, verbal y escrita, del riesgo al que están expuestos ( <b>Arto 124 Ley 618</b> )				
<b>Sub-Bloque 2.5: Radiaciones ionizantes</b>					
2.5.1	El empleador está brindando a los trabajadores sometidos a radiación, información suficiente y permanente de forma verbal y escrita del riesgo al que están expuestos y de las medidas preventivas que deben adoptar ( <b>Arto. 126 Ley 618</b> )				
2.5.2	El empleador está cumpliendo en exigirles a los trabajadores que laboran bajo radiaciones ionizantes el uso de sus respectivos equipos de protección personal ( <b>Arto.127 Ley 618</b> )				
	El empleador en los riesgos de exposición a radiaciones ionizante cumple con la dosis efectiva máxima permitida sea de 20 msv				



Sub-Bloque 2.6: Sustancias químicas en ambientes industriales					
2.6.2	El empleador les exige a sus proveedores que los productos utilizados en el proceso están debidamente etiquetados de material durable y resistente a la manipulación. <b>(Arto. 172 Ley 618)</b>				
2.6.3	El empleador a puestos baños en óptimas condiciones a disposición de los trabajadores expuestos a plaguicidas y agroquímicos. <b>(Arto.175 Ley 618)</b>				
CODIGO	INFRACCIÓN GENERICA DISPOCISION LEGAL (ARTOS Y NUMERALES)	SI/NO/N.A	observaciones	PERS.TRAB EXPT	
				H	M
BLOQUE 3: CONDICIONES DE SEGURIDAD DEL TRABAJO					
Sub-bloque 3.1: De las condiciones de los lugares de trabajo					
3.1.1	El empleador verifica el diseño y características estructurales (superficie, suelo, techo, paredes, puertas, entre otros) de los lugares de trabajo. <b>( Arto.73 hasta 113 Ley 618)</b>				
	El diseño y característica constructiva de los lugares de trabajo facilita el control de las situaciones de emergencia de incendio. <b>(Arto.74, 93 al 95 Ley 618)</b>				



	<p>El diseño y características de las instalaciones de los lugares de trabajo reúne los requisitos de:</p> <p>a) Las instalaciones de servicio o de protección anexas a los lugares de trabajo sean utilizadas sin peligro para la salud y la seguridad de los trabajadores. <b>(Arto 75 literal a) Ley 618)</b></p>				
	<p>b) Las instalaciones y dispositivos reúnen los requisitos de dar, protección efectiva frente a los riesgos expuestos. <b>(Arto.75 literal n) Ley 618)</b></p>				
3.1.2	<p>Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo están libres de obstáculos, de forma que permita su evacuación. <b>Arto.79 Ley 618)</b></p>				
	<p>Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio y sus respectivos equipos e instalaciones, se les han dado mantenimiento y limpieza periódica. <b>(Arto.80 Ley 618)</b></p>				
3.1.3	<p>Las operaciones de limpieza no representan fuentes de riesgos para los trabajadores que los efectúan o para terceros, estas se realizan en los momentos, en la forma adecuada y con los medios adecuados. <b>(Arto.81 Ley 618)</b></p>				
	<p>Los cimientos, pisos y demás elementos de los edificios, ofrecen resistencia segura. (Fisuras, fracturas, entre otros) <b>(Arto 83. Ley 618)</b></p>				



3.1.4	Los locales de trabajo reúnen los espacios mínimos: a. Tres metros de altura desde el piso al techo. B. Dos metros cuadrados de superficie por cada trabajador. C. Diez metros cúbicos por cada trabajador <b>(Arto 85. Ley 618)</b>				
	En los establecimientos comerciales, de servicios y locales destinados a oficinas y despachos, la altura es de 2.5 mts y diez metros cúbicos por cada trabajador, siempre que se remueva las masas de aire. <b>(Arto.86 Ley 618)</b>				
3.1.5	El piso constituye un conjunto homogéneo, llano y liso sin soluciones de continuidad; de material consistente, no resbaladizo o susceptible de serlo con el uso de fácil limpieza al mismo nivel y de no ser así se salvarán las diferencias de alturas por rampas de pendiente no superior al ángulo de 100 por 100 <b>(Arto. 87 Ley 618)</b>				
	Las paredes son lisas y pintadas en tonos claros y susceptibles de ser lavadas o blanqueadas. <b>(Arto.88 Ley 618)</b>				
	Los techos reúnen las condiciones suficientes para resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo. <b>(Arto.89 Ley 618)</b>				



3.1.6	<p>Los corredores, galerías y pasillos tienen una anchura adecuada al número de personas que hayan de circular por ellos y a las necesidades propias del trabajo.</p> <p>Sus dimensiones mínimas serán las siguientes:</p> <p>a. 1.20 metros de anchura para los pasillos principales.</p> <p>b. Un metro de anchura para los pasillos secundarios.</p> <p><b>(Arto 90 Ley 618)</b></p>				
3.1.7	<p>La separación entre máquinas u otros aparatos no debe ser menor a 0.80 metros, del punto más saliente del recorrido de los órganos móviles de cada máquina. <b>(Arto.91 Ley 618)</b></p>				
	<p>Cuando los aparatos con órganos móviles, invadan en su desplazamiento una zona de espacio libre de la circulación del personal, este espacio está señalizado con franjas pintadas en el piso, y delimitado el lugar por donde debe transitarse. <b>(Arto.92 Ley 618)</b></p>				
3.1.8	<p>Las salidas y las puertas exteriores de los centros de trabajo, cuyo acceso es visible y está debidamente señalizado, son suficientes en número y anchura para que todos los trabajadores puedan abandonarlos con rapidez y seguridad. <b>(Arto.93 Ley 618)</b></p>				



	<p>Las puertas transparentes tienen una señalización a la altura de la vista y están protegidas contra la rotura o son de material de seguridad, cuando puedan suponer un peligro para los trabajadores. <b>(Arto.39 Ley 618)</b></p>				
	<p>Las puertas de comunicación en el interior de los centros de trabajo reúnen las condiciones mínimas: si estas se cierran solas, tienen las partes transparentes que permitan la visibilidad de la zona a la que se accede. <b>(Arto.94 Ley 618)</b></p>				
	<p>Las puertas de acceso a los puestos de trabajo a su planta se mantienen libres de obstáculos, aunque estén cerradas. <b>(Arto.95 Ley 618)</b></p>				
	<p>Los locales destinados a dormitorios del personal reúnen las condiciones mínimas higiene y seguridad del trabajo. <b>(Arto.96 Ley 618)</b></p>				
3.1.9	<p>Las instalaciones del comedor están ubicadas en lugares próximos a los de trabajos, y separadas de otros locales y de focos insalubres o molestos. <b>(Arto97. Ley 618)</b></p>				
	<p>Los comedores tienen mesas y asientos en correspondencia al número de trabajadores. <b>(Arto.99 Ley 618)</b></p>				
	<p>Se disponen de agua potable para la limpieza de utensilios y vajilla. Independiente de estos fregaderos y no estén inodoros y lavamanos próximos a estos locales.</p>				



	<b>(Arto.100 Ley 618)</b>				
3.1.10	Los locales destinados a cocinas se están cumpliendo con los requisitos siguientes: a. Se realiza la captación de humos, vapores y olores desagradables, mediante campana- ventilación. b. Se mantiene en condición de absoluta limpieza y los residuos alimenticios se depositan en recipientes cerrados hasta su evacuación. C. Los alimentos se conservan en el lugar y a la temperatura adecuada, y en refrigeración si fuere necesario. <b>(Arto.101 Ley 618)</b>				
3.1.11	El centro de trabajo tiene abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuido en lugares próximos a los puestos de trabajo. <b>(Arto.102 Ley 618)</b>				
	La empresa supervisa de no trasegar agua para beber por medio de barriles, cubos u otros recipientes abiertos o cubiertos provisionalmente. <b>(Arto 103 Ley 618)</b> Se indica mediante carteles si el agua es o no potable. <b>(Arto. 104 Ley 618)</b>				
3.1.12	Están provistos de asientos y de armarios individuales, con llave para guardar sus				





	objetos personales. <b>(Arto.107 Ley 618)</b>				
	Existen lavamanos con su respectiva dotación de jabón. <b>(Arto. 108 Ley 618)</b>				
3.1.13	El centro de trabajo cuenta con servicios sanitarios en óptimas condiciones de limpieza. <b>(Arto.109 Ley 618)</b>				
	Se cumple con lo mínimo de un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres y en lo sucesivo un inodoro por cada 10 personas. <b>(Arto 110. Ley 618)</b>				
	Los inodoros y urinarios se encuentran instalados en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones. <b>(Arto. 111 Ley 618)</b>				
<b>Sub-bloque 3.2: De los equipos de protección personal</b>					
3.2.1	Los equipos de protección personal se utilizan en forma obligatoria y permanente, cuando existe riesgo. <b>8Arto 133 Ley 618)</b>				
	El empleador está supervisando sistemáticamente el uso de los equipos de protección personal. <b>(Arto.134 Ley 618)</b>				
3.2.2	La ropa utilizada en el trabajo, ya sea de origen natural o sintético, es adecuada para proteger a los trabajadores de los agentes físicos, químicos y biológicos, o suciedad. <b>(Arto.135 Ley 618)</b>				



	Los equipos de protección personal asignados son de uso exclusivo del trabajador. <b>(Arto 135 inciso c ley 618)</b>				
	La ropa de trabajo es acorde con las necesidades y condiciones del puesto de trabajo. <b>(Arto.137 Ley 618)</b>				
3.2.3	Los equipos de protección personal son suministrados por el empleador de manera gratuita a los trabajadores, son adecuados y brindan una protección eficiente. <b>(Arto.138 Ley 618)</b>				
<b>Sub-Bloque 3.3: De la señalización</b>					
	El empleador está adoptando correctamente la señalización como técnica complementaria de seguridad, en los lugares de trabajo. <b>(Arto.140 ley 618)</b>				
	El empleador ha colocado las señalizaciones de forma que todos los trabajadores la observen y sean capaces de interpretarlas. <b>(Arto 141 Ley 618)</b>				
3.3.1	La señalización que se usa en la empresa es de acuerdo al área a cubrir, tipo de riesgo y el número de trabajadores expuestos. <b>(Arto.142 Ley 618)</b>				
	Los trabajadores están recibiendo capacitación, orientación e información adecuada sobre el significado de la señalización de higiene y seguridad. <b>(Arto. 143 Ley 618)</b>				



3.3.2	La técnica de señalización de higiene y seguridad se realiza cumpliendo con los requisitos y especificaciones técnicas sobre los colores, formas, símbolos, señalizaciones peligrosas, señalizaciones especiales, señales luminosas, acústicas, comunicaciones verbales y señales gestuales. <b>(Arto. 144 Ley 618 y normativa de señalización)</b>				
	La señalización de riesgos de choques contra obstáculos, de caídas de objetos o personas es mediante franjas alternas amarillas y negras o rojas y blancas. <b>(Arto.145 Ley 618)</b>				
3.3.3	Las vías de circulación de vehículos en el centro de trabajo están debidamente identificadas para la protección de los trabajadores. <b>(Arto.146 Ley 618)</b>				
3.3.4	Toda sustancia líquida o sólida que sea manipulada en la empresa reúne los requisitos de llevar adherido su embalaje, etiqueta o rótulo en idioma español, o bien en idioma local si es necesario, <b>(Arto.147 Ley 618)</b>				
	Todo recipiente que contenga fluidos a presión (tuberías, ductos, entre otros) cumple en llevar grabada su identificación en lugar visible, su símbolo químico, su nombre comercial y su color correspondiente. <b>(Arto.148 Ley 618)</b>				



	La luz de emergencia emitida por la señal debe crear un contraste luminoso apropiado respecto a su entorno, sin producir deslumbramiento. <b>(Arto 149 Ley 618)</b>				
<b>Sub-Bloque 3.4: De los equipos e instalaciones eléctricas</b>					
3.4.1	El empleador está garantizando el suministro de herramientas y equipos de trabajo necesarios para realizar tareas en equipos o circuitos eléctricos (detectores de ausencia de tensión, pértigas de fibra de vidrio, alfombras y plataformas aislantes, entre otros). <b>(Arto.152 Ley 618)</b>				
	Los interruptores, fusibles, breaker y corta circuitos están cubiertos y se toman las medidas de seguridad. <b>(Arto 160 Ley 618)</b>				
3.4.4	El empleador prohíbe el uso de interruptores de palanca o de cuchillas que no estén con las medidas de seguridad requeridas. <b>(Arto.161 Ley 6189)</b>				
	La tensión de alimentación en las herramientas eléctricas portátiles no excede de los 250 voltios con relación al polo tierra. <b>(Arto 163 Ley 618)</b>				
3.4.5	En los trabajos en líneas eléctricas aéreas se conservan las distancias requeridas de seguridad. <b>(Arto 165.Ley 618)</b>				



	El empleador ha adoptado en los lugares de trabajo donde este lloviendo o con tormenta eléctrica se suspenda la labor. <b>(Arto.166 Ley 618)</b>				
<b>Sub-Bloque 3.5: Prevención y protección contra incendios</b>					
3.5.1	El centro de trabajo cuenta con extintores de incendio del tipo adecuado a los materiales usado y a alcance del fuego. <b>(Arto. 194 Ley 618)</b>				
	Los extintores de incendio están en perfecto estado de conservación y funcionamiento y son revisados anualmente. <b>(Arto. 194 Ley 618)</b>				
	Los extintores están visiblemente localizados en lugares de fácil acceso y a la disposición de uso inmediato en caso de incendio. <b>(Arto 195 Ley 618)</b>				
3.5.2	Los locales en que se produzcan o empleen sustancias fácilmente combustibles que no estén expuestos a incendios súbitos o de rápida propagación, se construyen a conveniente distancia y estén aislados del resto de los puestos de trabajo. <b>(Arto 181. Ley 618)</b>				
3.5.3	Los pisos de los pasillos y corredores de los locales con riesgo de incendio, son contruidos de material incombustible, y los mantengan libre de obstáculos. <b>(Arto. 185 Ley 618)</b>				



3.5.4	Las puertas de acceso al exterior están siempre libres de obstáculos y abren hacia fuera, sin necesidad de emplear llaves, barras o útiles semejantes. <b>(Arto.186 Ley 618)</b>				
	Las ventanas que se utilicen como salidas de emergencia cumplen con los requisitos de carecer de rejas y abren hacia el exterior. <b>(Arto.187 Ley 618)</b>				
	Las escaleras están recubiertas con materiales ignífugos. <b>(Arto 188 Ley 618)</b>				
3.5.5	Las cabinas de los ascensores y montacargas son de material aislante al fuego. <b>(Arto 189 Ley 618)</b>				
3.5.6	En los sectores vulnerables a incendios está instalado un sistema de alarma que emita señales acústicas y lumínicas. <b>(Arto. 196 Ley 618)</b>				
	En el centro de trabajo existe brigada contra incendio instruida y capacitada en el tema. <b>(Arto 197 Ley 618)</b>				
<b>Sub-Bloque 3.6:De la seguridad de los equipos de trabajo</b>					
3.7.1	Los equipos y dispositivos de trabajo empleados en los procesos productivos cumplen con los requisitos técnicos de instalación, operación, protección y mantenimiento de los mismos. <b>(Arto 132 Ley 618)</b>				
	El empleador solicito inspección previa para iniciar sus operaciones al ministerio de trabajo. <b>(Arto.132 Ley 618)</b>				



Sub-Bloque 3.7: De las escaleras de mano					
3.8.1	Las escaleras de mano están en perfecto estado de conservación y las partes y accesorios deteriorados se repararán inmediatamente. <b>(Arto 34 Normativa de construcción)</b>				
CODIGO	INFRACCIÓN GENERICA DISPOCION LEGAL (ARTOS Y NUMERALES)	SI/NO/N. A	observaciones	PERS.TRAB EXPT	
				H	M
BLOQUE 4: ERGONOMIA INDUSTRIAL					
4.1	El empleador establece por rótulos el peso de la carga de bultos según las características de cada trabajador. <b>(Arto.216 Ley 618)</b>				
4.2	La carga manual que excede los 25mts, se está haciendo por medios mecánicos. <b>(Arto.217 Ley 618)</b>				
4.3	Los bultos, sacos o fardos llevan rotulación en forma clara y legible de su peso exacto. <b>(Arto218 Ley 618)</b>				
4.4	El empleador brinda las condiciones para que la labor o tarea se realice cómodamente, de acuerdo a las particularidades de cada puesto. <b>(Arto 292 Ley 618)</b>				
4.5	El empleador ha adoptado las medidas necesarias en cuanto a ergonomía si el trabajo que se va a realizar es 100% sentado. <b>(Arto 293 Ley 618)</b>				
4.6	Los asientos satisfacen las prescripciones ergonómicas establecidas en la presente ley. <b>(Arto 294 Ley 618)</b>				



4.7	El empleador ha adoptado las medidas previas cuando el trabajador vaya a realizar una labor repetitiva. <b>(Arto.295 Ley 618)</b>				
4.8	Al trabajador que permanece mucho tiempo de pie, se le dota de sillas, estableciendo pausas o tiempo para interrumpir los periodos largos de pie. <b>(Arto.296 Ley 618)</b>				

Tabla 85 Check List, tomada del MITRAB













