



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y  
ADMINISTRATIVAS**

**CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL  
Y CONTROL DE PÉRDIDAS, APLICADO A UNA INDUSTRIA DE  
PRODUCTOS DE PVC TERMOSELLADOS POR  
ELECTROFRECUCENCIA**

**PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE INGENIERO COMERCIAL**

**Autores: Andrés Garate - Juan David Botero  
Tutor: Ing. Ind. Kléber Espinoza Flores**

**17 de noviembre del 2010  
Guayaquil, .....**

- **PROYECTO DE GRADO**

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE  
SEGURIDAD INDUSTRIAL Y CONTROL TOTAL DE  
PÉRDIDAS APLICADO A UNA INDUSTRIA DE  
PRODUCTOS DE PVC TERMOSELLADOS POR  
ELECTROFRECUCENCIA



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL  
Y CONTROL DE PÉRDIDAS, APLICADO A UNA INDUSTRIA DE  
PRODUCTOS DE PVC TERMOSELLADOS POR  
ELECTROFRECUCENCIA**

Tesis Previa a la obtención de Título de Ingeniero Comercial

Autores:

Juan David Botero Restrepo

Andrés Garate

# DEDICATORIAS

Dedico a dios y a toda mi familia que siempre estuvieron incondicionalmente al lado para apoyarme, siempre en los momentos que mas los necesitaba estaban a mi lado.

---

Andrés Garate

*Esta tesis va dedicada a mis grandes pilares que son mi familia, son las personas que día a día pusieron un grano de arena para que estudiara y pasara adversidades, ellos son mi gran familia mi apoyo incondicional, gracias de corazón.*

---

Juan David Botero

# AGRADECIMIENTOS

Agradezco a todos las personas implicadas en el desarrollo de la tesis ya que fueron pilares importantes para el desarrollo de la misma.

---

Andrés Garate

*Agradezco a todos los profesores personas involucradas directa e indirectamente con el desarrollo de este trabajo ya que gracias ellas se puede llevar a cabo un sueño y hacerlo realidad.*

---

Juan David Botero

# RESUMEN

El presente trabajo en su parte inicial requiere de un profundo Estudio de Riesgos en cada zona de la empresa incluido el ambiente externo, para que de esta manera se puedan aplicar medidas de intervención de SYSO efectivas

Complementariamente el lector se podrá dar cuenta que para llegar al CTP se requiere que en SYSO se obtenga un indicador óptimo y a partir de ahí considerando los costos de los accidentes materiales deben estudiarse para reducirlos a su mínima expresión

Ante lo expuesto y para lograr el objetivo de este tema, se debe implementar el Sistema Administrativo de Seguridad y Salud del Trabajo (SASST) que lo exige el Ministerio de Relaciones Laborales y el IESS, a sus afiliados, y este sistema junto a valores agregados de la Seguridad Industrial, pondrán en condiciones óptimas a la empresa para acceder al CTP.

Considerando la información pertinente expuesta en los siguientes capítulos, evidenciamos, la gran cantidad de dinero que ha perdido esta empresa de Termosellado en el año 2009 por consecuencias de la accidentalidad, principalmente los costos relacionados con los daños a la propiedad, relacionados con los Costos No Asegurados u Ocultos.

# ÍNDICE

| CAPITULO Nº | CONTENIDO   | PAGINA Nº |
|-------------|---|-----------|
| <b>1</b>    | <b>ANTECEDENTES DE LA EMPRESA</b>                                     |           |
| 1.1         | INTRODUCCIÓN  | 9         |
| 1.2         | SITUACIÓN ACTUAL DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL EN LA EMPRESA             | 21        |
| 1.3         | ESTADÍSTICAS DE LA ACCIDENTALIDAD                                     | 26        |
| 1.4         | EL MARCO LEGAL ECUATORIANO DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL        | 29        |
| 1.5         | EL SISTEMA ADMINISTRATIVO DE LA SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO (SASST) | 36        |
| 1.6         | MODELOS DE LA SEGURIDAD TOTAL   | 37        |
| 1.7         | FINALIDAD   | 39        |
| <b>2</b>    | <b>ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA Y LA SEGURIDAD</b>                      |           |
| 2.1         | RECURSOS MATERIALES UTILIZADOS  | 44        |
| 2.2         | ORGANIZACIÓN: ORGANIGRAMA Y DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES                  | 45        |
| 2.3         | PRODUCTOS   | 49        |
| 2.4         | COMERCIALIZACIÓN  | 50        |
| 2.5         | NORMAS DE SEGURIDAD TOTAL: OHSAS 18001, ANSI NFPA, E INEN             | 53        |
| 2.6         | DEFINICIONES DE SEGURIDAD TOTAL                                       | 55        |
| <b>3</b>    | <b>APLICACIÓN DEL SASST: GESTIÓN ADMINISTRATIVA</b>                   |           |
| 3.1         | IMPLANTACIÓN DE LA POLÍTICA   | 58        |
| 3.2         | ORGANIZACIÓN DE LA SYSO   | 59        |
| 3.3         | PLANIFICACIÓN DEL SASST   | 61        |
| 3.4         | IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN   | 64        |
| 3.5         | EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO  | 65        |

| <b>CAPITULO N°</b> | <b>CONTENIDO</b>   | <b>PAGINA N°</b> |
|--------------------|--|------------------|
| <b>4</b>           | <b>APLICACIÓN DEL SASST: GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>      |                  |
| 4.1                | SELECCIÓN DE PERSONAL Y LA SEGURIDAD                         | 66               |
| 4.2                | LA INFORMACIÓN EN LA EMPRESA Y LA SEGURIDAD                  | 69               |
| 4.3                | ADIESTRAMIENTO Y CAPACITACIÓN EN LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES | 70               |
| 4.4                | LA COMUNICACIÓN Y LA SEGURIDAD                               | 71               |
| 4.5                | OTROS VALORES AGREGADOS                                      | 73               |
| <b>5</b>           | <b>APLICACIÓN DEL SASST: GESTIÓN TÉCNICA</b>                 |                  |
| 5.1                | ESTUDIO DE RIESGOS Y SUS FACTORES                            | 76               |
| 5.2                | MEDIDAS DE PREVENCIÓN  | 78               |
| 5.3                | VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES                   | 79               |
| 5.4                | SEGUIMIENTO  | 82               |
| 5.5                | ACTIVIDADES PROACTIVAS Y REACTIVAS BASICAS                   | 83               |
| <b>6</b>           | <b>SEGURIDAD TOTAL: VALORES AGREGADOS</b>                    |                  |
| 6.1                | SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS Y EMERGENCIAS                     | 90               |
| 6.2                | SEGURIDAD FISICA Y VIGILANCIA                                | 95               |
| 6.3                | SEGURIDAD DEL PRODUCTO                                       | 96               |
| <b>7</b>           | <b>CONTROL TOTAL DE PERDIDAS</b>                             |                  |
| 7.1                | INTRODUCCIÓN   | 99               |
| 7.2                | COSTOS DE ACCIDENTES   | 103              |
| 7.3                | COSTOS ASEGURADOS (DIRECTOS)                                 | 103              |
| 7.4                | COSTOS NO ASEGURADOS (INDIRECTOS)                            | 107              |
| 7.5                | COSTOS TOTALES DE LOS ACCIDENTES                             | 113              |
| 7.6                | APLICACIÓN DEL CONTROL TOTAL DE PÉRDIDAS (CTP)               | 125              |
| 7.7                | CONCLUSIONES   | 130              |
| 7.8                | RECOMENDACIONES  | 131              |

## 1.1 INTRODUCCIÓN

Considerando las exigencias del Marco Legal Ecuatoriano (indicado en el punto 1.4 del capítulo 1 de esta tesis) en materia de Seguridad y Salud Ocupacional (SYSO) se hace imprescindible que una organización como ésta que contiene áreas de trabajo peligrosas y en la que pueden ocurrir accidentes de magnitud, cuente con un sistema sólido de Prevención de Riesgos Ocupacionales , y es de vital importancia aclarar que la implantación de lo antes indicado es la base fundamental, para lograr el Control Total de Pérdidas (CTP) en esta industria, (disciplina que se la trata en el capítulo 7 de esta tesis) donde los accidentes materiales juegan un papel esencial en la economía de la industria por los costos que estos accidentes conllevan .

El presente trabajo en su parte inicial requiere de un profundo Estudio de Riesgos en cada zona de la empresa incluido el ambiente externo, para que de esta manera se puedan aplicar medidas de intervención de SYSO efectivas

Complementariamente el lector se podrá dar cuenta que para llegar al CTP se requiere que en SYSO se obtenga un indicador óptimo y a partir de ahí considerando los costos de los accidentes materiales deben estudiarse para reducirlos a su mínima expresión.

Ante lo expuesto y para lograr el objetivo de este tema, se debe implementar el Sistema Administrativo de Seguridad y Salud del Trabajo (SASST) que lo exige el Ministerio de Relaciones Laborales y el IESS, a sus afiliados, y este sistema junto a valores agregados de la Seguridad Industrial, pondrán en condiciones óptimas a la empresa para acceder al CTP.

Existen otros métodos y normas de ayuda para la aplicación de la Seguridad Total en una organización, como el Método Dupont, el de las normas OHSAS, en la parte de Control de Incendios están las normas NFPA de los EE. UU., entre otras.

- **IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y CONTROL DE PERDIDAS, APLICAD A UNA INDUSTRIA DE PRODUCTOS DE PVC TERMOSELLADOS POR ELECTROFRECUCENCIA.**

- **MARCO CONCEPTUAL**

Considerando lo expuesto por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social a través de la Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo, la mayoría de las organizaciones crecen y se desarrollan sin una Planificación previa y sostenida, y sin una Administración Estratégica adecuada, dando lugar a futuro, muchos problemas de toda índole como es el caso de la Prevención de la Accidentalidad.

En nuestra opinión cuando las organizaciones crecen, las tecnologías avanzan, siempre contraen más riesgos, los mismos que deben ser controlados por las disciplinas de la Seguridad y Salud Ocupacional (SYSO), Seguridad Total, y, Control Total de Pérdidas (CTP).

Tenemos claro que con la aplicación de las medidas de intervención de SYSO, basado en los artículos correspondientes del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, habrán muchos cambios que afectarán indudablemente a los Recursos Humanos, Técnicos y Materiales de esta organización

Por lo general el principal problema es el que tiene que ver con los Recursos Humanos de la empresa en los 3 niveles; por eso es de vital importancia la aplicación de la Psicología Industrial y la Administración Estratégica y los Procesos para superar este problema y lograr la implantación de la Seguridad Total y Control Total de Pérdidas.

De igual forma es indispensable tener bien claro el concepto y cobertura de la Seguridad Total, lo que significa que para lograr la Prevención de Accidentes en el Recurso Humano, Recurso Material y Recurso técnico, debe aplicarse 3 Subprocesos como la Seguridad Integral, la Salud Ocupacional y la Seguridad Ambiental.

Finalmente estamos seguros que en base a un buen indicador de la aplicación de la Seguridad Total en esta empresa se implante el modelo del CTP, cuyo concepto es el Control de Costos Ocultos que es lo que necesita toda organización y esta empresa no es la excepción.

Fuente: Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo del IESS

## **1.2 MARCO TEÓRICO**

El proyecto implica la puesta en práctica de todo lo concerniente a la Seguridad Integral, Salud Ocupacional y Seguridad Ambiental que constituyen los pilares fundamentales de la Seguridad Total.

Tradicionalmente en el aparato empresarial de nuestro país se ha comenzado con acciones de SYSO “corrigiendo” actos y condiciones inseguras, así como también se viene haciendo algo en Señalización y Control de Incendios; en la parte de la Salud Ocupacional, algo se hace con las fichas médicas, mediciones de control para el ruido así como también inspecciones esporádicas y capacitación no suficiente y acorde con los riesgos.

En todo este aspecto es muy importante considerar las 4 etapas o generaciones de la SYSO, resumiendo las mismas son:

### **Primera Generación (1950 – 1970)**

- 1) Definición: Conjunto de actividades para Identificación y Control de Causas de Accidentes.
- 2) Objetivo: Evitar Lesiones
- 3) Responsabilidad: Centralizada sin especialización (encargado)
- 4) Punto y Estrategia de Intervención: Sin estrategia, reacción o Acciones Pos-eventos
- 5) Paradigma: “Lento pero Seguro”

### **Segunda Generación (1971 – 1985)**

- 1) Definición: Beneficios de las personas de los elementos Físicos para mejor resultados
- 2) Objetivo: Evitar lesiones y daños materiales (Prevención de Accidentes)
- 3) Responsabilidad: Centralizada, especializada (Dpto. de SYSO)
- 4) Punto y Estrategia de Intervención: Prevención de causas inmediatas
- 5) Paradigma: “Seguro pero rápido”

### **Tercera Generación (1986 – 2000)**

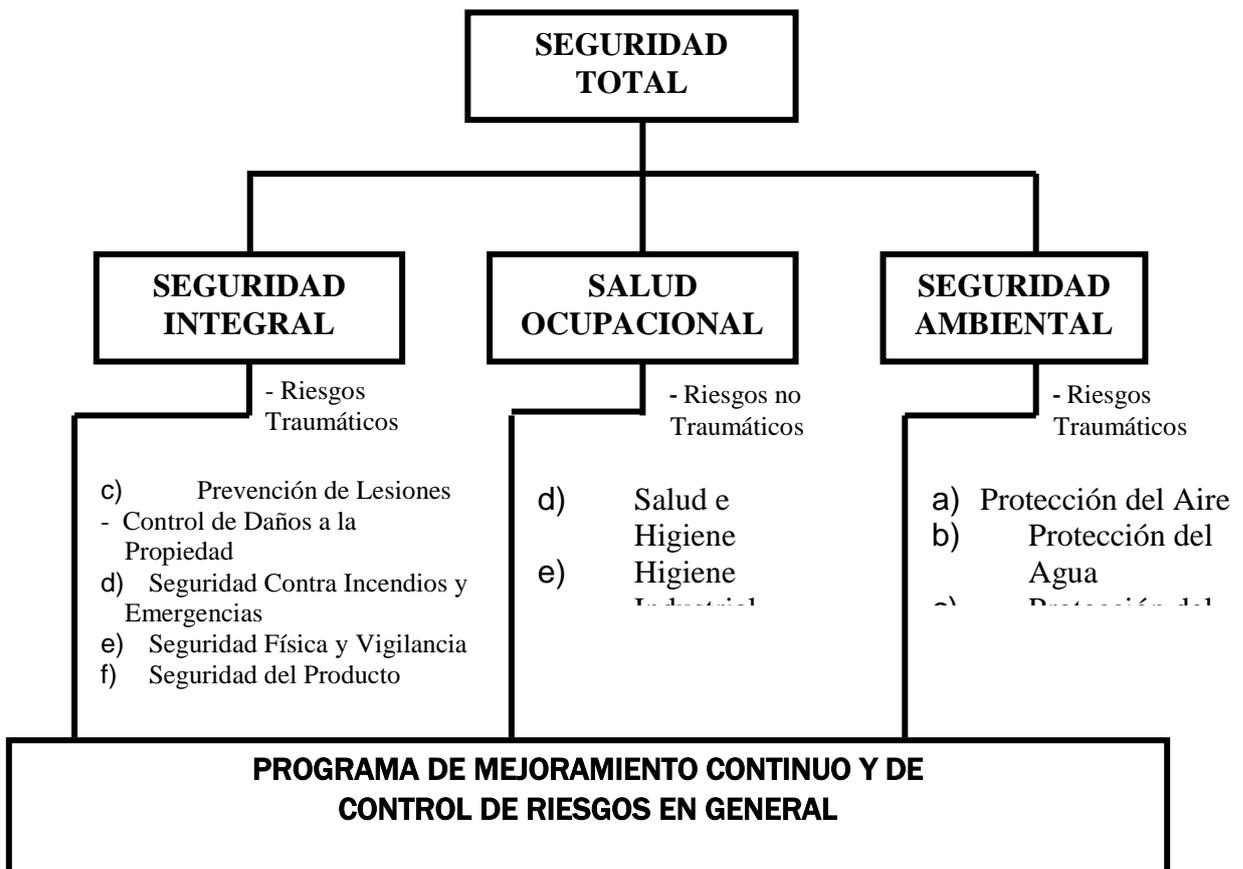
1. Definición: Gerenciar para crear y mantener el Control sobre lesiones (Accidentes)
2. Objetivo: Evitar pérdidas (daños y derroche) costos de accidentes
3. Responsabilidad: Descentralizada, líneas de mando (Jefes y Gerentes)
4. Punto y Estrategias de intervención: Prevención de Causas Básicas; programa de Seguridad Total.
5. Paradigma: “Seguridad ante todo”

### Cuarta Generación (2001 en adelante)

1. Definición: Consecuencias o resultado de hacer bien las cosas
2. Objetivo: mantener la Seguridad, Salud, Ambiente, clientes, imagen
3. Responsabilidad: De todos, autocuidado
4. Punto y Estrategias de intervención: Origen de los problemas, Seguridad Implícita.
5. Paradigma: "Seguridad para todos, en todo momento, en todo lugar".

En base al razonamiento hasta ahora explicado, y enmarcados en la última generación, a continuación exponemos un enfoque efectivo para materializar la aplicación de la SYSO en esta empresa.

Nuestro enfoque se caracteriza por el cumplimiento de los objetivos de cada una de las diferentes disciplinas que aclaran los 3 Subprocesos de la Seguridad Total, más la aplicación del SASST antes indicado y el Valor Agregado del Modelo del Control Total de Pérdidas, es decir la implementación de este proyecto se basa en la siguiente cobertura:



Es importante distinguir en la grafica anterior que la aplicación de la Seguridad Total se basa en el programa de Mejoramiento Continuo y de Control de Riesgos en general, lo que quiere decir que esta empresa debe actuar en base a un Sistema de Riesgos Profesionales, es decir, que se cuente con un Análisis, Evaluación y Control de Riesgos efectivo, tal como abordaremos este tema en el punto 5.1 del capítulo 5.

El Control de Riesgos se lo debe hacer primero considerando las normas nacionales como son las normas INEN dentro del Marco Legal Ecuatoriano de la SISO como indicamos en la siguiente escala.

- La Constitución Política del Estado
- El Código del Trabajo
- El Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo
- Resoluciones, Decisiones, etc.

En los puntos 1.4 y 1.5 del Capítulo 1 abordaremos bien este tema legal De igual forma el Control de Riesgos se lo hace aplicando las Normas de la Seguridad y Salud Ocupacional (SISO) dentro del marco de la Seguridad Total, como por ejemplo:

- Normas de Prevención de Lesiones en el Trabajo
- Normas de Seguridad para Soldar
- Normas de Seguridad para Uso de Extintores
- Normas de de Seguridad para Entradas y Salidas de Personas, Materiales y Vehículos
- Normas de Seguridad para Operación de Maquinas Termoselladoras
- Normas de Seguridad para Prevención de Enfermedades Ocupacionales

- Normas de Seguridad para Manejo de Materiales Peligrosos
- Normas de Seguridad para Proteger el Ambiente
- Normas de Seguridad Contra Terremotos
- Normas de Seguridad Contra Tsunami
- Normas de Seguridad Contra Emergencias Medicas

Por esto es de vital importancia definir bien la Seguridad Total como “Ciencia y Arte que se encarga de prevenir los accidentes de trabajo y de materiales a través de la Seguridad Integral y, de prevenir Enfermedades Ocupacionales a través de la Salud -Ocupacional”.

Todo esto implica contar con un Modulo de Seguridad para lograr este propósito, tal como es el Sistema Administrativo de Seguridad y Salud del Trabajo (SASST) emitido por el IESS a través de la Dirección General del Seguro de Riesgos del Trabajo, el mismo cuya aplicación consta de 3 gestiones básicas como son:

- La Gestión Administrativa
- La Gestión del Talento Humano
- La Gestión Técnica
- Es decir, es un modelo de Seguridad, que al aplicarlo va a incidir efectivamente en la reducción notable de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales en esta empresa; en ,los capítulos 3, 4 y 5 abordaremos enfáticamente este tema del SASST.

Finalmente, en general la aplicación de la seguridad en esta empresa va mas allá de la Prevención de Accidentes de Trabajo y de Enfermedades Ocupacionales, lo que implica disminuir los Costos Ocultos de los accidentes, es decir aplicar el Control Total de Pérdidas; en el capítulo 7 de esta tesis abordaremos bien este último tema.

## SOBRE LAS NORMAS OHSAS 18001:1999

Esta norma europea especifica los requisitos que debe cumplir un sistema de gestión de la SYSO, para permitir que una empresa controle sus riesgos y mejore su productividad; no establece criterios específicos de desempeño en Seguridad, ni busca proporcionar específicamente diseños de sistemas de administración general.

Sin entrar en detalles, esta norma considera la aplicación de 17 elementos de gestión tales como la Política, Planificación, Implantación, Verificación, Acciones Correctivas, etc

### NORMAS ANSI

Son normas americanas (EE.UU) cuyas directrices van encaminadas a la Prevención de Accidentes y de Enfermedades Ocupacionales de toda organización.

Esta norma internacional es aplicable a toda organización que desee:

- 17) Establecer un sistema de gestión de la SYSO para eliminar o minimizar riesgos a los empleados y otras partes interesadas.
- 18) Implementar, mantener y mejorar un sistema de gestión de la SYSO
- 19) Asegurarse de su conformidad con su política de SYSO establecida
- 20) Demostrar total conformidad a terceros
- 21) Solicitar la certificación de sus sistema de gestión de SYSO por una organización externa
- 22) Realizar una auto terminación y una auto declaración de conformidad con esta norma.

Todos los requisitos de esta norma están destinados a ser incorporados en un sistema de gestión de la SYSO, la extensión de su aplicación dependerá de factores tales como la Política de SYSO de la organización, la naturaleza de sus actividades, los riesgos y la complejidad de sus operaciones.

## NORMAS NFPA

Son normas americanas (EE.UU), pero exclusivas para Seguridad Contra Incendios y Emergencias de toda organización; se disponen más de 500 normas en esta disciplina.

## NORMAS INEN

El Instituto Ecuatoriano de Normalización, dispone de varias normas en materia de SYSO; recoge información de institutos de normas de otros países, las pule y saca su propia normativa.

Ante esta situación podemos decir que esta empresa debe de considerar estas normas y seleccionarlas de acuerdo a sus intereses para toda medida de Seguridad que desee implementar, como ejemplo citamos varias normas de SYSO a saber:

1. INEN 439 referente a señalización
2. INEN 439 referente a Manejo de Productos Químicos.

## 1.3 MARCO CONTEXTUAL

En la actualidad la Ingeniería Comercial tiene un campo de aplicación muy versátil. Brinda profesionales para ocupar posiciones en los 3 niveles de las organizaciones como son el Alto Nivel, de Mando y sin Mando en las áreas Financieras – Administrativas incluyendo Recursos Humanos y en el área de Comercialización; considerando también posiciones de Asesoría o Consultoría en base al perfil de la carrera. Todo esto desde luego en base a los conocimientos y experiencia que en el tiempo van adquiriendo los profesionales de esta carrera.

El entorno tecnológico incluso a nivel mundial no solo en el campo de la Informática, sino también en el diseño de productos, construcción de máquinas industriales, equipos sofisticados, herramientas en general, etc. está incidiendo en la educación de profesionales en Administración de empresas, constituyendo esto un reto para las autoridades universitarias, el gobierno y más entidades que directa e indirectamente tienen la responsabilidad de este tema.

Según los medios de comunicación y organismos críticos en el tiempo, un aspecto fundamental que incide como problema en el campo de aplicación de muchas carreras incluida esta es la mala administración gubernamental, no solo en este gobierno sino en todos los gobiernos de turno que ha tenido el País, lo que da como resultado un desarrollo industrial y empresarial y aumento de organizaciones BAJO, limitando nuevos trabajos y más bien incrementándose la falta de empleo a todo nivel.

Considerando el desarrollo de la carrera es nuestro criterio que se debe mejorar la investigación en función de las materias que se imparten, hacer prácticas empresariales y estructurar mejor las tutorías entre otras acciones de vital trascendencia, para que de esta forma garantizar la excelencia académica para esta profesión.

Por lo expuesto, el desarrollo de esta tesis, constituye un claro ejemplo de la versatilidad de la carrera, debido y según nuestro criterio que la mayoría de los egresados en esta profesión, desarrollan tesis finales de Administración Financiera y Comercialización.

## • **OBJETIVOS DEL PROYECTO**

El presente proyecto tiene por objeto dar a conocer la información y herramientas técnicas de Seguridad y Salud Ocupacional (SISO) necesarias para que esta empresa de fabricación de productos impermeables termosellados por electrofrecuencia, implante o inserte dentro de todos los Sistemas de Gestión Administrativa Técnica este importantísimo Sistema de Gestión de SISO.

Es de vital importancia resaltar que este proyecto también tiene como finalidad brindar información técnica sobre Costos de Accidentes, considerando la clasificación de estos como son los Costos No Asegurados o Indirectos y fundamentalmente los Costos No Asegurados o Indirectos, y la manera cómo administrarlos.

Como objetivos específicos del presente proyecto tenemos:

- a) Dar a conocer la clasificación de la Cobertura de la Seguridad Total, la misma que cubre todas las disciplinas de Prevención.
- b) Brindar los conocimientos sobre Riesgos Traumáticos y No Traumáticos y las formas para ser tratadas.
- c) Dar a conocer el Modelo del Sistema Administrativo de Seguridad y Salud del Trabajo (SASST) del IESS, y su aplicación.

En conclusión este proyecto es de mucha utilidad para esta empresa, que en definitiva sirve para la prevención de accidentes y de enfermedades ocupacionales, dentro de un Marco de Control Total de Pérdidas.

- **CONTENIDO DEL PROYECTO**

El presente tema consta de 7 capítulos, los mismos que cubren lo siguiente:

El Primero se refiere al antes y situación actual de la empresa en materia de Seguridad Industrial, su finalidad y el Aspecto Legal Ecuatoriano de Seguridad y Salud Ocupacional (SYSO)

El Segundo trata de la empresa y como está organizada para el proceso de producción y atender en forma efectiva su demanda y responsabilidades dentro de un marco de normas de SYSO.

El Tercero trata de la aplicación del Sistema Administrativo de Seguridad y Salud del Trabajo (SASST) que exige el Ministerio de Relaciones Laborales y Riesgos del Trabajo del IESS; este capítulo cubre la Gestión Administrativa de este Sistema

El Cuarto implica el desarrollo de la Gestión del Talento Humano del SASST que la empresa debe implementar en forma efectiva.

El Quinto cubre el desarrollo de la Gestión Técnica del SASST en la empresa; este capítulo es de mayor relevancia que los otros porque constituye la implantación directa de la Prevención de Accidentes.

El Sexto trata de valores agregados de la Seguridad Total para robustecer al SASST y llegar al Control Total de Pérdidas (CTP)

Finalmente el Séptimo se refiere a la aplicación específica del (CTP) en la organización, con la finalidad de eliminar, disminuir o reducir significativamente de los Costos Ocultos o no Asegurados de esta Organización Industrial.

# **CAPITULO Nº 1**

## **ANTECEDENTES DE LA EMPRESA**

### **1.1 INTRODUCCIÓN**

Hasta los años 1970 en el Ecuador, solo llegaban productos impermeables importados de EE.UU., Japón, Colombia, etc. pero la mayoría eran cosidos, no obstante la tela o material eran de muy buena calidad.

En los años 1975 se comenzó a fabricar en el país muchos productos impermeables, pero así mismo cosidos, extendiéndose este negocio hasta los años 1980, en que comenzaron a llegar al País impermeables de PVC o PVC – NYLON termo sellados por electro frecuencia, en gran magnitud.

El negocio de fabricación de productos impermeables cosidos comenzó a disminuir porque la aguja perforaba el PVC o PVC – Nylon y prácticamente dejaba de ser 100% impermeable.

Por estas razones es que por los años 1990 se instaló en la ciudad de Quito la 1ª fábrica de productos Termo sellados, mientras que en la ciudad de Guayaquil recién en el año 2000 se estableció una fábrica de productos impermeables Termo sellados por electro frecuencia siendo su materia prima principal el PVC o PVC – NYLON en rollos.

Según boletines de la Cámara de la Pequeña Industria y Cámara de Comercio, estas fabricas ecuatorianas compiten con fabricas extranjeras que exportan al Ecuador impermeables, delantales, mangas, etc. de procedencia mayormente CHINA, siendo la gran diferencia que los productos nacionales tienen una mejor calidad y vida útil.

## **1.2. SITUACIÓN ACTUAL DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL EN LA EMPRESA**

El desarrollo de este punto es de vital importancia para el logro del objetivo de este tema; que implica el levantamiento de la información respectiva en cada sitio o zona de trabajo de esta empresa cuya razón social es “**CONFECIONES 2L**” ubicada en la ciudad de Quito el **Rosal**: Principal 48, Lote 76 y Segunda Transversal la misma que viene operando desde el año 2000

En otras palabras considerando las metodologías de Seguridad para este fin, aplicamos la Técnica de Encuestas de Seguridad Industrial o Seguridad y Salud Ocupacional SYSO en base a:

- a) Entrevistas en los 3 niveles organizacionales, es decir a la Alta Dirección (Gerentes), Jefes y Supervisores y Trabajadores clave.
- b) Observaciones Técnicas:

Como respuesta a esta gestión y considerando el Marco Legal Ecuatoriano de la SYSO, y, como básicamente tiene que ver el Decreto Ejecutivo 2393 (Registro Oficial 565), la ley de Servicios Médicos de Empresa del IESS, Código del Trabajo etc, esta empresa obtuvo el siguiente escenario de Auditoria de Seguridad

| <b>Área</b>            | <b>CRITERIO</b>   | <b>HALLAZGO</b>   | <b>EVALUACION</b>    |
|------------------------|---|---|----------------------|
| Gestión Administrativa | Toda empresa debe tener una Política de SISO en forma inteligible REF: SASST, OHSAS 18001 | La empresa no goza de una Política de SYSO adecuada, solo manifiesta la protección hacia el trabajador. | No cumple            |
| Gestión Administrativa | Se debe aplicar el Decreto Ejecutivo 2393, Art. 14  | Existe un Comité de SYSO figurativo; sus miembros deben recibir entrenamiento en este aspecto.          | Cumple (ligeramente) |

| <b>Área</b>            | <b>CRITERIO</b>  | <b>HALLAZGO</b>  | <b>EVALUACION</b> |
|------------------------|--|--|-------------------|
| Gestión Administrativa | Aplicar lo indicado en el Reglamento de Servicios Médicos de Empresa | 1. No tiene el Servicio Médico organizado; va un médico 2 veces por semana y esto no satisface porque solo aplica medicina curativa y no preventiva.                           | No cumple         |
| Gestión Administrativa | Aplicar lo indicado en el Reglamento de Servicios Médicos de empresa | <ul style="list-style-type: none"> <li>Falta un sitio más apropiado para aplicar primeros auxilios y que reúna los recursos materiales médicos de acuerdo a la ley.</li> </ul> | Cumple (A medias) |
| Gestión Administrativa | Respetar: El Art. 434 del Código del Trabajo                         | 5. Disponen de un Reglamento de SYSO que no está actualizado de acuerdo a la ley.  | Cumple (A medias) |
| Gestión Administrativa | Respetar: El Decreto Ejecutivo 2393                                  | 1) No disponen de un plan o programa de Seguridad Integral, Salud Ocupacional y Seguridad Ambiental efectivo.  | No cumple         |
| Gestión Talento Humano | Respetar el SASST; Gestión del Talento Humano                        | 2) Se aplica muy poco la SYSO en relación a la Administración del Recurso Humano en lo referente a Selección, Capacitación, Comunicación, etc.                                 | No cumple         |

| <b>Area</b>                  | <b>CRITERIO</b>                               | <b>HALLAZGO</b>  | <b>EVALUACION</b>    |
|------------------------------|---|--|----------------------|
| Gestión<br>Talento<br>Humano | Respetar:<br>1. Código de Trabajo<br>2. SASST | 3) Los Equipos de Protección Personal en promedio no son normalizados (cascos, guantes, monogafas, respiradores, etc.)   | Cumple (Mínimo)      |
| Gestión<br>Talento<br>Humano | Respetar:<br>3. SASST                         | 4) No llevan registros y estadísticas de accidentes y de enfermedades ocupacionales efectivas, (Por la importancia de esta gestión en el punto 1.3 de este capítulo detallamos al respecto). | No cumple            |
| Gestión<br>Talento<br>Humano | Respetar:<br>El Decreto Ejecutivo<br>2393     | 5) No investigan los accidentes en forma efectiva, se hace medias.   | No cumple            |
| Gestión<br>Talento<br>Humano | Respetar:<br>4. El SASST                      | 6) Mayormente se aplica solo Mantenimiento Correctivo a las máquinas Termo selladoras.   | Cumple<br>(A medias) |
| Gestión<br>Talento<br>Humano | Respetar:<br>5. El SASST                      | 7) No disponen de un programa de mantenimiento preventivo y predictivo de las máquinas, equipos, herramientas, etc.  | Cumple<br>(A medias) |

| <b>Area</b>        | <b>CRITERIO</b>   | <b>HALLAZGO</b>  | <b>EVALUACION</b> |
|--------------------|---|--|-------------------|
| Gestión<br>Técnica | Respetar:<br>6. Normas NFPA 10<br>7. Normativas del<br>Cuerpo de<br>Bomberos            | 8) Algunos extintores<br>están mal ubicados;<br>no se siguen las<br>recomendaciones de<br>las Normas NFPA 10<br>en este aspecto.   | Cumple (Mínimo)   |
| Gestión<br>Técnica | Respetar:<br>8. Normas NFPA 14,<br>20 y 25<br>9. Normativa del<br>Cuerpo de<br>Bomberos | 9) No disponen del<br>Sistema Hidráulico<br>de Defensa Contra<br>Incendios que exige<br>la Ley.  | Cumple (Mínimo)   |
| Gestión<br>Técnica | Respetar:<br>10. Normas NFPA<br>600 y 101 (Código de<br>Seguridad Humana)               | 10) No tienen una<br>Brigada Contra<br>Incendios y<br>Emergencias y que<br>este bien entrenada<br>para actuar en caso<br>de fuego u otra<br>emergencia, hasta<br>que lleguen los<br>bomberos u otras<br>unidades de ayuda. | No cumple         |
| Gestión<br>Técnica | Respetar:<br>Normas NFPA 600 y<br>101 (Código de<br>Seguridad Humana)                   | 11) La empresa no<br>dispone de un Plan de<br>Emergencia para<br>Incendios, Sismos,<br>Emergencias Médicas,<br>etc.  | No cumple         |
| Gestión<br>Técnica | Respetar:<br>11. El SASST   | 12) No hay un programa<br>de Vigilancia y Salud<br>de los Trabajadores.  | No cumple         |
|                    |   |  |                   |

| <b>Area</b>        | <b>CRITERIO</b>  | <b>HALLAZGO</b>  | <b>EVALUACION</b> |
|--------------------|--|--|-------------------|
| Gestión<br>Técnica | Respetar:<br>12. El SASST<br>13. Normas Municipales de Quito | 13) No hay un programa de Seguridad Ambiental para la protección del Aire, Agua y Suelo.   | No cumple         |
| Gestión<br>Técnica | Respetar:<br>14. Normas de Seguridad física y Vigilancia     | 14) La Seguridad Física y Vigilancia no está bien organizada   | No cumple         |
| Gestión<br>Técnica | Respetar:<br>El Decreto Ejecutivo 2393                       | 15) El Comité de Seguridad y Salud Ocupacional a través de sus miembros no efectúa en forma efectiva Inspecciones Planeadas de Seguridad a la planta de producción y más áreas de trabajo. | Cumple (Mínimo)   |
| Gestión<br>Técnica | Respetar:<br>15. El SASST                                    | 25) No disponen de los documentos legales y normalizados para la gestión de la SYSO, que sirven de guía para implantar medidas de intervención o correctivos.                              | No cumple         |

### **1.3 ESTADISTICAS DE LA ACCIDENTALIDAD**

Teniendo como fuente al departamento Administrativo de esta empresa, en la Gestión de la SYSO este tema reviste una especial importancia porque constituye la base matemática y de impacto, para implantar medidas correctivas o de prevención.

Toda la información estadística sobre la accidentalidad de esta empresa fue proporcionada por el Departamento de Recursos Humanos de esta organización.

Esta empresa comenzó a funcionar desde el primero de Julio del 2006 y desde esta fecha han ocurrido varios accidentes de trabajo a saber:

| <b>FECHA</b>    | <b>DESCRIPCION</b>  | <b>DIAS PERDIDOS</b> | <b>OBSERVACIONES</b> |
|-----------------|---|----------------------|----------------------|
| Octubre 2006    | El operador de la Termo selladora N° 15, sufrió la fractura de su dedo índice de la mano derecha                                | 35                   |                      |
| Diciembre 2006  | El mensajero de Administración se rompió la cabeza porque le cayó del piso alto un martillo                                     | 8                    |                      |
| Diciembre 2006  | El operador de calidad sufrió en esguince en la pierna izquierda al agacharse en la actividad de conteo de rechazo (Acabado)    | 6                    |                      |
| Enero 2007      | El operador de la Termo selladora N° 3, sufrió una caída y shock eléctrico porque operó la máquina sin los zapatos dieléctricos | 10                   |                      |
| Mayo 2007       | El ayudante de la Termo selladora N° 27, se laceró los dedos índice y medio de la mano derecha                                  | 12                   |                      |
| Diciembre 2007  | El técnico de Mantenimiento se cortó la mano izquierda con el filo del troquel de la Termo selladora N° 10                      | 11                   |                      |
| Junio 2008      | El operador del Montacargas se cortó la pierna izquierda con las uñas de este equipo  | 11                   |                      |
| Septiembre 2008 | El operador de la cortadora N° 5, se cortó la mano derecha con el estilete  | 10                   |                      |
| Diciembre 2008  | La recepcionista sufrió golpes y contusiones al resbalarse y caerse en las escaleras  | 9                    |                      |
|                 | El bodeguero sufrió golpes en el  |                      |                      |

|              |   |                      |                      |
|--------------|---|----------------------|----------------------|
| Enero 2009   | cuerpo y pies al caerle 3 rollos de plástico  | 10                   |                      |
| <b>FECHA</b> | <b>DESCRIPCION</b>  | <b>DIAS PERDIDOS</b> | <b>OBSERVACIONES</b> |
| Abril 2009   | El ayudante de Mantenimiento se rompió la cabeza con el filo de la Termo selladora                        | 9                    |                      |
| Octubre 2009 | Hubo un conato de Incendio en la Bodega de Rollos de PVC y el Bodeguero sufrió quemaduras de primer grado | 28                   |                      |
| Enero 2010   | El Supervisor de Producción se resbalo en la Planta y se torció el tobillo                                | 3                    |                      |
| Febrero 2010 | El ayudante de Corte de la máquina N° 3, se cortó el dedo índice de la mano izquierda.                    | 10                   |                      |
| Marzo 2010   | El ayudante del Termosellador sufrió quemaduras de 2° grado por apagar un conato de incendio              | 35                   |                      |
| Abril 2010   | La secretaria de ventas se torció el tobillo al ingresar a la planta                                      | 7                    |                      |

En cuanto a los datos sobre Enfermedades Ocupacionales no hubo porque no se ha dado ningún caso, sin embargo el Médico de la empresa indicó que los casos más severos con tendencia en este aspecto son de 2 obreros que sufrieron mareos constantes por respirar sin la mascarilla el PVC que se almacena en rollos y en grandes cantidades, pero fueron atendidos a tiempo y siguen laborando con normalidad.

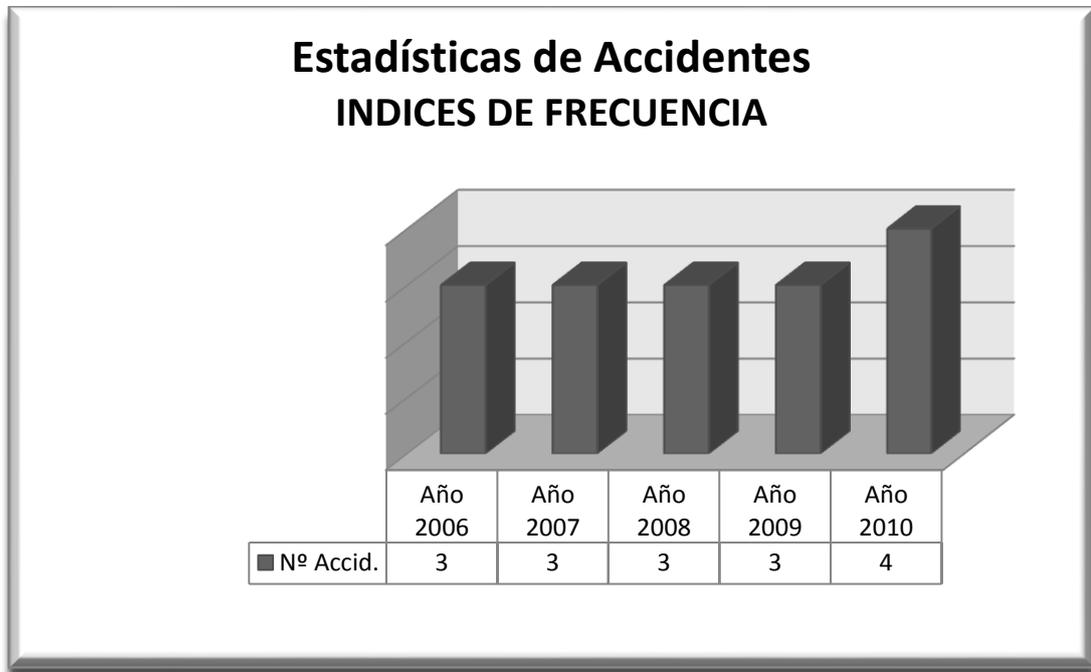
Lo relacionado a enfermedades comunes, son más frecuentes, resumiéndose de la siguiente manera:

| <b>AÑO</b>              | <b>Nº OBREROS ATENDIDOS</b> | <b>CARACTERISTICAS ENFERMEDAD</b>  | <b>DIAS PERDIDOS PROMEDIO</b> |
|-------------------------|-----------------------------|--|-------------------------------|
| 2006<br>(desde Agosto)  | 29                          | Gripe<br>Diarrea<br>Dolores Lumbalgicos<br>Fiebre<br>Gastritis<br>Gadejo 1 | 4 (Por trabajador)            |
| 2007                    | 75                          | Gripe<br>Diarrea<br>Dolores Lumbalgicos<br>Fiebre<br>Gastritis<br>Gadejo 2 | 4.5 (Por trabajador)          |
| 2008                    | 70                          | Gripe<br>Diarrea<br>Dolores Lumbalgicos<br>Fiebre<br>Gastritis<br>Gadejo 3 | 4.3 (Por trabajador)          |
| 2009<br>( a Junio)      | 30                          | Gripe<br>Diarrea<br>Dolores Lumbalgicos<br>Fiebre<br>Gastritis<br>Gadejo 4 | 4.4 ( Por trabajador)         |
| 2010<br>(Enero a Abril) | 17                          | Gastritis<br>Gripe   | 3 (Por trabajador)            |

En relación a los indicadores estadísticos, esta empresa lleva el control utilizando las normas ANSI de los Estados Unidos, relacionada a ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES que entre otros incluye, el Índice de Frecuencia y el Índice de Gravedad de los accidentes, a saber:

| <b>INDICE DE FRECUENCIA</b>   | <b>2006</b> | <b>INDICE DE GRAVEDAD</b>   | <b>AÑO 2006</b> |
|---|-------------|---|-----------------|
| $IF = \frac{N^{\circ} \text{ Accid.} \times 10^6}{\text{Total horas Hombre}}$ | IF= 17.36   | $IG = \frac{\text{Días Perdidos} \times 10^6}{\text{Total horas Hombre}}$     | IG= 283.57      |
| $IF = \frac{3 \times 1000.000}{120 \times 8 \times 30 \times 6}$              |             | $IG = \frac{(35+8+6) \times 10^6}{120 \times 8 \times 30 \times 6}$           |                 |
|   | <b>2007</b> |   | <b>2007</b>     |
| $IF = \frac{3 \times 10^6}{125 \times 8 \times 30 \times 12}$                 | IF= 8.33    | $IG = \frac{(10 + 12 + 11) \times 10^6}{125 \times 8 \times 30 \times 12}$    | IG= 91.66       |
| $IF = \frac{3000000}{125 \times 8 \times 30 \times 12}$                       |             | $IG = \frac{33 \times 1000000}{125 \times 8 \times 30 \times 12}$             |                 |
|   | <b>2008</b> |   | <b>2008</b>     |
| $IF = \frac{3 \times 10^6}{130 \times 8 \times 30 \times 12}$                 | IF = 8.01   | $IG = \frac{(11 + 10 + 9) \times 10^6}{130 \times 8 \times 30 \times 12}$     | IG= 80.12       |
| $IF = \frac{3000000}{130 \times 8 \times 30 \times 12}$                       |             | $IG = \frac{30 \times 1000000}{130 \times 8 \times 30 \times 12}$             |                 |
|   | <b>2009</b> |   | <b>2009</b>     |
| $IF = \frac{3 \times 10^6}{135 \times 8 \times 30 \times 12}$                 | IF= 7.71    | $IG = \frac{(10 + 9 + 28) \times 10^6}{135 \times 8 \times 30 \times 12}$     | IG= 120.88      |
| $IF = \frac{3000000}{135 \times 8 \times 30 \times 12}$                       |             | $IG = \frac{47 \times 1000000}{135 \times 8 \times 30 \times 12}$             |                 |
|   | <b>2010</b> |   | <b>2010</b>     |
| $IF = \frac{4 \times 10^6}{140 \times 8 \times 30 \times 12}$                 | IF= 9.92    | $IG = \frac{(3 + 10 + 35 + 7) \times 10^6}{140 \times 8 \times 30 \times 12}$ | IG= 136.40      |
| $IF = \frac{4000000}{140 \times 8 \times 30 \times 12}$                       |             | $IG = \frac{55 \times 1000000}{140 \times 8 \times 30 \times 12}$             |                 |

Para una mayor representación de estos índices vamos a exponer los Índices de Frecuencia (IF) en la siguiente gráfica:



**IF = 17,36    8,33    8,01    7,71    9,92**

En conclusión considerando los informes de accidentes de trabajo antes expuestos, a simple vista nos podemos dar cuenta que el escenario más riesgoso son los accidentes en el área de planta, y solo en el mes de Diciembre del 2006, hubieron 3 accidentados, por lo que su IF= 17,36 en el 2006, siendo el mayor hasta la presente fecha del 2010

## **1.4 EL MARCO LEGAL ECUATORIANO DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

### **1.4.1. LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO**

En este aspecto, con la finalidad de proteger al trabajador ecuatoriano contra incidentes y enfermedades comunes y profesionales entre otros, la constitución política del estado ecuatoriano se pronuncia a través de los siguientes artículos:

Art. 57: El Seguro general obligatorio cubrirá las contingencias de enfermedad, maternidad, **riesgos del trabajo**, cesantía, vejez, invalidez, discapacidad y muerte.

El seguro general obligatorio será derecho irrenunciable e imprescindible de los trabajadores y sus familias.

#### **DECISIÓN 584**

#### **Sustitución de la Decisión 547, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)**

##### Capítulo II.- Política de prevención de riesgos laborales

Artículo 4.- En el marco de sus sistemas nacionales de Seguridad y Salud en el Trabajo, los países miembros deberán propiciar el mejoramiento de las condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo, a fin de prevenir daños en la integridad física y mental de los trabajadores que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el trabajo.

Artículo 9.- Los países miembros desarrollarán las tecnologías de información y los sistemas de gestión en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo con miras a reducir los riesgos laborales.

## **RESOLUCIÓN 957**

### **Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Esta resolución se refiere al reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud del Trabajo.

Este reglamento hace énfasis en la SYSO mediante el siguiente artículo:

Art. 1 Según lo dispuesto por el artículo 9 de la decisión 548, los países miembros desarrollarán los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para lo cual se podrán tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a.- Gestión Administrativa.-** Mediante esta gestión se asegurará la Planeación y el Control Administrativa de la SYSO
- b.- Gestión del Talento Humano.-** Cubre la aplicación de Técnicas de Selección de Personal, Capacitación, Comunicación, etc. y la SYSO.
- c.- Gestión Técnica.-** Esta gestión involucra la aplicación específica y técnica de detalle para la Prevención de Accidentes y Enfermedades Ocupacionales.
- d.- Procesos Operativos Básicos.-** Mediante este punto, se aplican valores agregados de Seguridad Total.

#### **1.4.2. CÓDIGO DEL TRABAJO**

El Código del Trabajo, es el documento legal que a través del tiempo mayormente las empresas ecuatorianas lo han utilizado para guiarse en materia de Riesgos laborales y sus responsabilidades.

Concretamente en lo que respecta a las responsabilidades de las empresas ecuatorianas en relación a la SYSO, este documento legal resalta el siguiente artículo.

### **Art. 438.- Normas de Prevención de Riesgos dictadas por el IESS**

En las empresas sujetas al régimen del Seguro de Riesgos del Trabajo, además de las reglas sobre prevención de riesgos establecidos en el código de trabajo, deberán observarse también las disposiciones o normas que dictare el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

No obstante en este Código existen otros artículos que tiene que ver directamente e indirectamente con la Prevención de Riesgos Laborables

### **EL REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO**

Este Reglamento fue expedido el 17 de Noviembre de 1986, en el Mandato del Presidente Ing. León Febres Cordero Ribadeneira, mediante Registro Oficial N° 595, Decreto Ejecutivo 2393.

Este reglamento hace énfasis entre otras, a las responsabilidades, legales mediante los siguientes artículos:

Art. 5.- Responsabilidades del IESS.

“N° 2.- Vigilar el mejoramiento del medio ambiente laboral y de la legislación relativa a Prevención de Riesgos Profesionales, utilizando los medios necesarios y siguiendo las directrices que imparta el Comité Interinstitucional”.

“N° 5.- Informar e instruir a empresas y trabajadores sobre prevención de siniestros, Riesgos del Trabajo y mejoramiento del medio ambiente”.

## **RESOLUCIÓN 741**

Este documento legal se refiere al Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo, haciendo énfasis en el siguiente artículo:

Art. 44.- las empresas sujetas al régimen del IESS deberán cumplir las normas y regulaciones sobre prevención de riesgos establecidos en la Ley, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Ambiente de Trabajo, Decreto Ejecutivo 2393, en el propio Reglamento General y en las recomendaciones específicas efectuadas por los servicios técnicos de prevención, a fin de evitar los efectos adversos de los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales, así como también de las condiciones desfavorables para la salud de los trabajadores.

## **OTROS**

Entre otros documentos legales que las empresas ecuatorianas deben considerar para administrar la SYSO tenemos:

- c) El Artículo 434 del Código de Trabajo vigente, hace referencia al Reglamento de Seguridad y Salud del Trabajo que las empresas del estado ecuatoriano con más de 10 trabajadores deben cumplir; concretamente este artículo dice: “En todo medio colectivo y permanente de trabajo que cuente con más de 10 trabajadores, los empleadores están obligados a elaborar y someter a la aprobación del Ministerio de Relaciones Laborales por medio de la Dirección Regional de Trabajo un Reglamento de Higiene y Seguridad, el mismo que será renovado cada dos años”.

**d) REGLAMENTO ORGANICO FUNCIONAL DEL IESS  
(RESOLUCION C.D. 021)**

**e) DE LA DIRECCION DEL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL  
TRABAJO**

Art. 41.- **COMPETENCIA.**- La Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo es responsable de administrar los programas de prevención y ejecutar acciones de reparación de los daños derivados de accidentes y enfermedades profesionales o de trabajo, incluida la rehabilitación física y mental y la reinserción laboral.

Art. 42.- **RESPONSABILIDADES.**- La Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo tendrá las siguientes responsabilidades:

Nº 15.- “La organización y puesta en marcha del Sistema de Auditoria de Riesgos del Trabajo de las empresas, como medio de verificación del cumplimiento de la normativa legal.”

**f) RESPONSABILIDADES DE LA SUBDIRECCIÓN DE  
PREVENCIÓN DE RIESGOS Y CONTROL DE LAS  
PRESTACIONES**

Art. 44.- La Subdirección de Prevención de Riesgos y Control de las Prestaciones tendrá las siguientes responsabilidades:

Nº 7.- “La formulación y evaluación del Plan de Auditoria de Riesgos del Trabajo a las empresas, **para aprobación de la Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo.**”

## **g) RESPONSABILIDADES DE LAS UNIDADES PROVINCIALES DE RIESGOS DEL TRABAJO**

Art. 46.- dependiendo del nivel de complejidad de la respectiva Dirección Provincial, las unidades provinciales de Riesgos del Trabajo, podrán ser subdirecciones, departamentos o grupos de trabajo; y tienen las siguientes responsabilidades:

Nº 5.- “El cumplimiento de los Programas de Auditoria de Riesgos del Trabajo a las empresas de la provincia; la proposición de ajustes, modificaciones a las normas y procedimientos de Salud Ocupacional y Seguridad del Trabajo.”

### **1.5. EL SISTEMA ADMINISTRATIVO DE LA SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO (SASST)**

En este año 2010, por parte del Ministerio de Relaciones laborales y en acuerdo con la Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo del IESS, los elementos del SASST han sido reducidos y recién estos organismos de control van a empezar para el 2011 a presionar para que el aparato empresarial del país lo cumpla bajo el nombre del Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales (SGPRL); sin embargo para efectos de esta tesis aplicamos el SASST que es más completo y esta en vigencia.

Este sistema corresponde a la primera etapa del Sistema de Auditoria de Riesgos del Trabajo, organizada por el IESS a través de la Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo.

Es decir toda empresa Industrial, Comercial o de Servicios, sujeta al régimen del IESS a nivel nacional, primero debe implantar el SASST para luego ser Auditada por el departamento de Riesgos del Trabajo del IESS.

El SASST es un modelo de Seguridad y Salud Ocupacional que las empresas deben implantar obligatoriamente, consistiendo básicamente en la aplicación de 3 gestiones:

Primera: Gestión Administrativa

Segunda: Gestión del Talento Humano

Tercera: Gestión Técnica

Más adelante a partir del capítulo 3, abordaremos este Sistema aplicado a esta empresa, pero es importante aclarar que este sistema está basado en gran parte en las normas OHSAS 18001 europeas, de reconocido prestigio internacional, las mismas que serán analizadas más adelante en el punto 2.5 del capítulo 2.

## **1.6. MODELOS DE LA SEGURIDAD TOTAL**

Este tema comprende la explicación y Justificación sobre la variedad de modelos de SISO que se puede implantar en todo tipo de empresa, sea industrial, comercial o de servicios, pública o privada; este es para prevenir los riesgos y por ende los accidentes, veamos varios de estos modelos a continuación:

**b.** Como ejemplo, en el tema anterior 1.5, se expuso y explicó el SASST, que prácticamente es un modelo que todas las empresas de nuestro país, al no tener otro modelo efectivo, lo deben cumplir obligatoriamente.

**c.** El Modelo Europeo (OHSAS 18000)

Este modelo es base en la implantación de las Normas OHSAS 18000 europeas, que consiste en Prevenir los Riesgos y por ende los accidentes en base a la aplicación de 17 elementos agrupados en elementos generales como son:

- h) La definición e implantación efectiva de un Política de SISO
- i) Planificación efectiva de la SISO
- j) Implantación y Operación del Sistema

k) Verificación y Controles (Corrección)

l) Revisión por la Dirección.

Cada uno de estos elementos tienen subelementos, dando en la práctica 17 para su aplicación; este método de origen europeo es muy bueno para hacer SISO en las organizaciones y fundamentalmente para mejorar su imagen.

#### **d. El Método DU-PONT**

Es un modelo con Copyright, que solo se gestiona con la implantación de uno de los centros de Asesoría de DU-PONT; parte de la idea de que un trabajador seguro solo se puede lograr con una adecuada actitud del personal frente a los riesgos.

Consta de 10 principios básicos efectivos y de 12 elementos necesarios para la efectividad del sistema, y la parte de Adiestramiento y Capacitación se la hace con el principio de FAYOL, de arriba hacia abajo, es decir comenzando con la Gerencia.

Este método incluye, la participación de un Comité Central, Subcomités, Departamento y Programas de SISO.

#### **e. El Modelo PASO**

Nuestro hermano país Colombia, en la década de los 90 – 2000, comenzó a emplear este método PASO, cuyas siglas significan Programa Administrativo de la Salud Ocupacional, para el Control de los Riesgos Laborales; en la actualidad gran parte de las empresas colombianas lo utilizan, incluyendo nuestro país.

#### **f. El Plan Maestro de la Seguridad.**

De igual forma, nuestro hermano país Argentina por la década de los 90 – 2000, comenzó a emplear este método muy efectivo para cualquier tipo de Organización.

**g. El Control Total de Pérdidas (CTP)**

Este método es el objetivo de esta tesis, por lo que en el Capítulo 7 lo abordamos con profundidad.

**1.7. FINALIDAD**

La finalidad de esta empresa es la Producción de Artículos de PVC y de PVC – NYLON, Termo sellados por Electro frecuencia, para ponerlos a disposición del Mercado Ecuatoriano correspondientemente, dentro de un marco de Administración Estratégica, Mejoramiento Continuo, Seguridad Total , Calidad y Control Total de Pérdidas (CTP).

## **CAPITULO Nº 2**

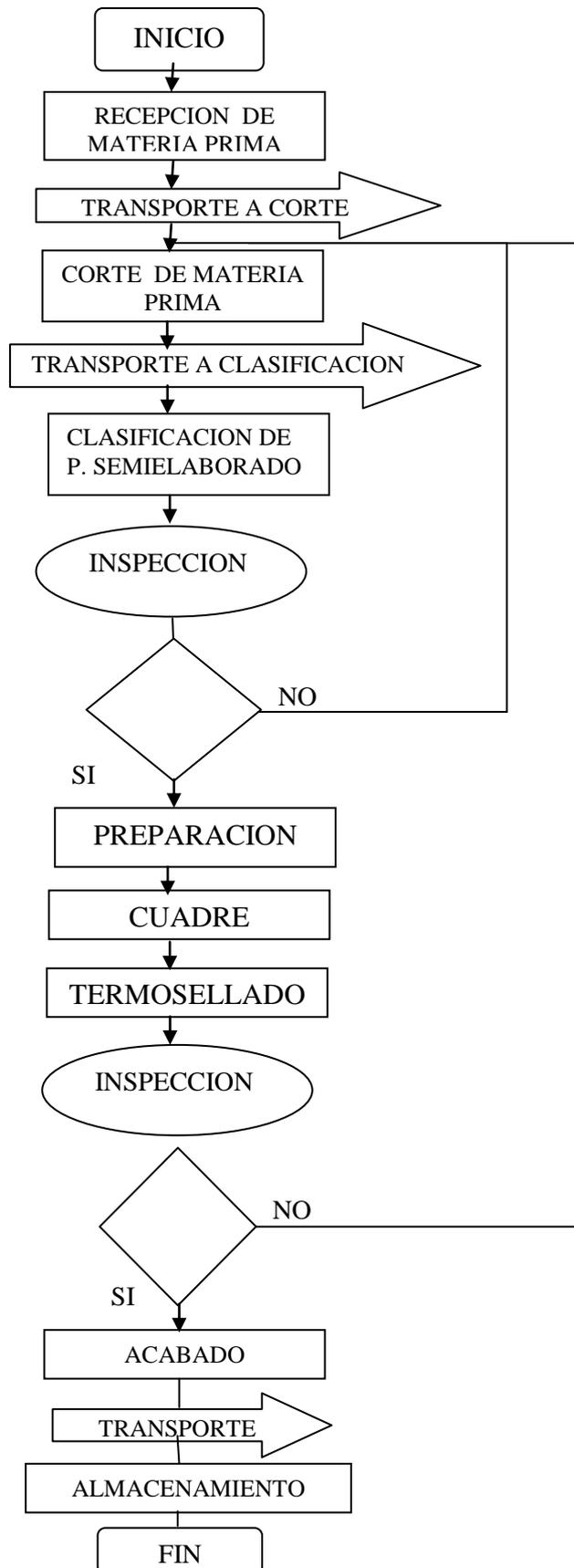
### **ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA Y LA SEGURIDAD**

#### **DESCRIPCION DEL PROCESO DE PRODUCCION**

Es importante indicar, que todos los productos que se fabrican en esta organización industrial tienen el mismo proceso a excepción de los modelos, tamaños, formas, etc, por lo que vamos a describir el proceso general de fabricación en serie:

- La materia prima que es importada y nacional, que viene en rollos (de PVC y de PVC-nylon), es receptada y almacenada en la Bodega de Materia Prima de la Planta.
- Según las pérdidas de comercialización y del programa normal de producción se transportan los rollos de materia prima utilizando para esto los montacargas, hacia las salas de corte donde se emplean maquinas cortadoras, moldes, herramientas, etc para lograr este cometido.
- El producto cortado o semielaborado es transportado con el montacargas hacia las salas de termosellado donde previamente se hace una clasificación de estos productos, se hacen ajustes en función de las órdenes de trabajo y se los ordena ejecutándose un almacenamiento temporal.
- Seguidamente, los ayudantes de las maquinas termoselladoras colocan el producto cortado o semielaborado y arreglado respectivamente, en las mesas adyacentes a estas maquinas, donde se les hace un preparado o cuadro de medidas según el pedido.
- Luego los ayudantes con el termosellador ubican el producto preparado en la mesa de la termoselladora, cuadrando bien el PVC, donde se le aplica o colocaban los troqueles y dejan listo para la operación.
- Seguidamente el operador de la termoselladora inspecciona y observa que todo está bien cuadrado y opera la maquina termosellando el material correspondiente.
- Producto terminado se le aplica el Control de Calidad y el rechazo regresa a la mesa de corte para reciclaje
- Luego se le aplica el acabado final y embalaje del producto, y se lo transporta a la Bodega de productos terminado para su comercialización.

## DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE FABRICACION



## **CADENA DE VALOR**

Este tema es de vital importancia para el logro de los objetivos de esta empresa, ya que identifica las formas de generar más beneficios para los clientes internos y fundamentalmente a los externos, y con ello obtener ventajas competitivas.

La alta dirección reconoce que esta herramienta gerencial tiene por objetivo final el maximizar la creación de valor mientras se minimizan los costos, identificando:

- Cadena de valor de los Proveedores
- Cadena de valor de canales de Distribución
- Cadena de valor de clientes Externos

Son todos los procesos tanto de valor agregado como de no agregado que se requieren para el proceso de promoción hasta el cliente final si es posible.

Para esta empresa, considerando los procesos primarios, y de apoyo o soporte, graficamos a continuación su CADENA DE VALOR.

**ACTIVIDAD PRIMARIAS**

|   |
|---|
| <b>Logística Interna</b><br>Sistema Automáticos en Bodega Materia Prima y P. terminados |
| <b>Operaciones</b><br>Sistemas de planificación y Control                               |
| <b>Comercialización</b><br>Sistemas de Ventas, Mercado y Publicidad                     |
| <b>Servicio</b><br>Sistema de Mantenimiento   |
| <b>Logística Externa</b><br>Sistema de entrega del Producto Clientes                    |

EMPRESA  
CADENA DE VALOR AGREGADO

**ACTIVIDAD DE APOYO**

|   |
|---|
| <i>Alta gerencia, administración, Política, Información, etc.</i>                           |
| <b>Talento Humano</b><br><i>Sistemas de Planeación: Clima Organizacional</i>                |
| <b>Tecnología</b><br><i>Diseño de Sistemas: Computación operacional, etc</i>                |
| <b>Adquisiciones</b><br><i>Sistemas Computacional</i>                                       |
| <b>Seguridad y Salud Ocupacional</b><br><i>Sistema de Prevención de Accidentes, Modelos</i> |

**SISTEMA DE COMPRAS**

**SISTEMA DE MANEJO DE COMPRAS**

|                        |           |              |                |          |
|------------------------|-----------|--------------|----------------|----------|
| Proveedor de Proveedor | Proveedor | Empresa (2L) | Distribuidores | Clientes |
|------------------------|-----------|--------------|----------------|----------|

## **2.1. RECURSOS MATERIALES UTILIZADOS**

Esta fábrica emplea los siguientes recursos materiales para sus procesos:

### **2.1.1. MATERIA PRIMA**

- m) PVC en rollos.- El mercado exige impermeables de PVC, sin revestimiento de nylon.
- n) PVC – Nylon en rollos.- La mayor parte de los productos son de PVC con revestimiento de nylon, porque el mercado así lo exige.

### **2.1.2. MAQUINAS**

- a) Termo Selladoras de 1.2 Kw, 4Kw y 6 Kw.- Las de 4 y 6 son para termosellar productos grandes.
- Cortadoras.- Sirven para cortar con los respectivos moldes, la materia prima.

### **2.1.3. EQUIPOS**

- Compresores de Aire.- Se la utiliza para el abastecimiento de aire de este equipo hacia la termoselladora.
- Montacargas.- Se lo utiliza para carga en bodega y sala de operaciones.
- Computadoras.- Sirve como asistente de oficina, información
- Servidores.- Seguridad para la información.
- Taladros.- Uso normal
- Aire Acondicionado.- Uso normal

### **2.1.4. HERRAMIENTAS**

- Troqueles.- Para cortar y termosellar
- Estiletos Profesionales.- Para corte del PVC
- Llaves en general.- Uso normal
- Playos.- Uso normal
- Desarmadores en general.- Uso normal

### 2.1.5. OTROS

- Estanterías Metálicas de Almacenaje
- Perchas para Exhibición
- Mesas de Trabajo
- Equipos de oficina
- Pallets de madera

## 2.2. ORGANIZACIÓN: ORGANIGRAMA Y DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES

Tiene un total de 139 trabajadores entre obreros y empleados, distribuidos de la siguiente manera:

| DEPENDENCIA                     | ZONA            | PERSONAL |     | OTROS | OBSERVACIONES                                  |
|---------------------------------|-----------------|----------|-----|-------|--|
|                                 |                 | H        | M   |       |  |
| <b>ADMINISTRACIÓN PRINCIPAL</b> | GERENCIA        | 1        | 0   |       |  |
|                                 | GERENCIA AREA   | 3        | 0   |       |  |
|                                 | SECRETARIA      | 0        | 1   |       |  |
| <b>ADMINISTRACIÓN</b>           | TESORERIA       | 3        | 2   | 1     | El 1 es de pasantía                            |
|                                 | CONTABILIDAD    | 5        | 4   |       |  |
|                                 | COMPRAS         | 3        | 1   |       |  |
|                                 | VENTAS          | 6        | 3   | 1     | El 1 es vendedor indirecto                     |
|                                 | RR - HH         | 2        | 2   |       |  |
|                                 | PRODUCCIÓN      | 68       | 17  | 3     | Los 3 son eventuales independientes de trabajo |
| <b>PLANTA</b>                   | MANTENIMIENTO   | 6        | 1   |       |  |
|                                 | CALIDAD         | 2        | 1   |       |  |
|                                 | BODEGAS         | 5        | 1   |       |  |
|                                 | DISEÑO          | 2        | 0   |       |  |
|                                 | <b>SUBTOTAL</b> |          | 106 | 33    |  |
| <b>TOTAL</b>                    |                 | 139      |     |       |  |

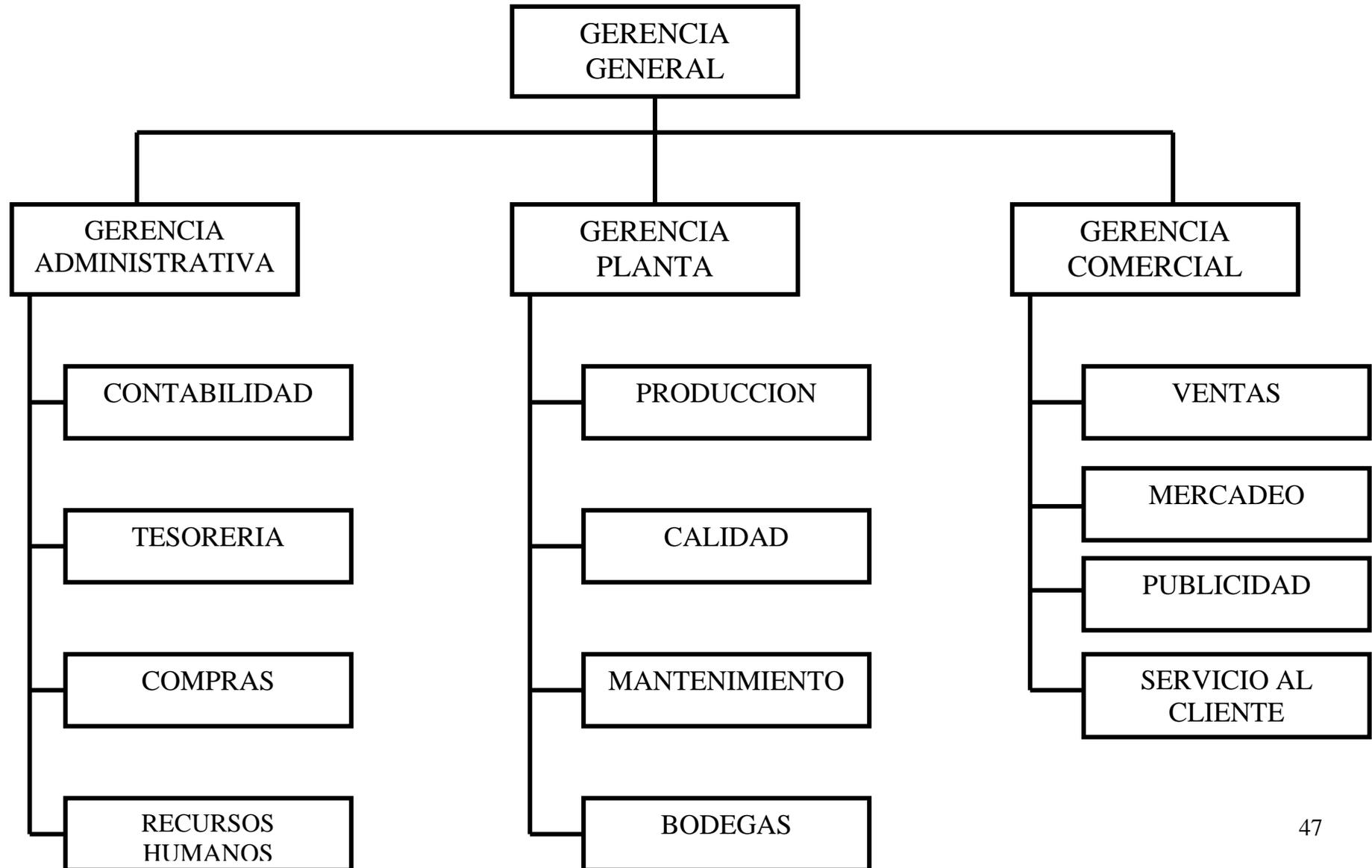
Como se podrá apreciar, esta empresa es de característica mediana, lo que significa que existen riesgos que deben ser tratados de acuerdo a la normativa legal de SYSO y de responsabilidad del Ministerio de Relaciones Laborales y del IESS (Riesgos del Trabajo).

Es importante distinguir que una empresa organizada es la que tiene bien definido su Organigrama y su Descripción de Funciones, y que estos elementos siempre se mantengan bien actualizados.

Cuando una empresa dispone de estos dos elementos en forma efectiva, por lo general sus metas y objetivos se cumplen, y este es una parte de la Seguridad.

A continuación presentamos el Organigrama de la empresa y un ejemplo de Descripción de Funciones, veamos:

## a.- ORGANIGRAMA



## **b.- DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES**

Este tema es de vital importancia para la empresa, y en este caso para la SYSO; cuando una empresa no está organizada y no dispone de estos elementos, significa que tiene un Riesgo de tipo Psicosocial llamado también Riesgo Humano o derivado de la Organización, y por lo general sufren muchos accidentes, incidentes con efectos en el trabajador y recursos materiales.

Una Descripción de Funciones debe reunir las siguientes características:

15) Identificación del Cargo o Puesto.

- \* Dependencia
- \* Título
- \* Relación de Dependencia
- \* Supervisión
- \* Código

16) Autoridades (Funciones)

18) Responsabilidades

18) Requisitos

19) Bienes controlados

20) Línea de evolución

De esta forma si en la empresa hay 29 puestos de trabajo, así en algunos hayan 5 o 7 trabajadores que lo ejecutan y ganan lo mismo, deben haber 29 Descripciones de Funciones.

### 2.3. PRODUCTOS

En base a los antecedentes antes expuestos, esta empresa fabrica los siguientes productos:

| ITEM | DESCRIPCION  | OBSERVACIONES                |
|------|--|------------------------------|
| 1    | Delantal de PVC – NYLON calibre 12, Termo sellado, color amarillo, negro, blanco, azul, verde y rojo, talla estándar (1.00 x 0.70 mts) | Para protección del cuerpo   |
| 2    | Delantal de PVC – NYLON calibre 12, Termo sellado, color amarillo, negro, blanco, azul, verde y rojo, talla XL (1.15 x 0.70 mts)       | Para protección del cuerpo   |
| 3    | Delantal de PVC – NYLON calibre 14, Termo sellado, color amarillo, negro, blanco, azul, verde y rojo, talla estándar (1.00 x 0.70 mts) | Para protección del cuerpo   |
| 4    | Delantal de PVC – NYLON calibre 14, Termo sellado, color amarillo, negro, blanco, azul, verde y rojo, talla estándar (1.15 x 0.70 mts) | Para protección del cuerpo   |
| 5    | Delantal de PVC – NYLON calibre 16, Termo sellado, color amarillo, negro, blanco, azul, verde y rojo, talla estándar (1.00 x 0.70 mts) | Para protección del cuerpo   |
| 6    | Delantal de PVC – NYLON calibre 16, Termo sellado, color amarillo, negro, blanco, azul, verde y rojo, talla estándar (1.15 x 0.70 mts) | Para protección del cuerpo   |
| 7    | Impermeable tipo abrigo de PVC – NYLON calibre 12 termo sellado color: amarillo, negro, azul, verde, tallas (S,M,L,XL)                 | Para protegerse de la lluvia |
|      |  |                              |

|    |   |  |
|----|---|--|
| 9  | Impermeable tipo abrigo de PVC – NYLON calibre 14 termo sellado color: amarillo, negro, azul, verde.            | Para protegerse de la lluvia                             |
| 10 | Impermeable tipo pantalón chaqueta de PVC – NYLON calibre 12 termo sellado color: amarillo, negro, azul, verde. | Para protegerse de la lluvia                             |
| 11 | Impermeable tipo pantalón chaqueta de PVC – NYLON calibre 12 termo sellado color: amarillo, negro, azul, verde. | Para protegerse de la lluvia                             |
| 12 | Impermeable tipo poncho de PVC – NYLON calibre 12 termo sellado color: amarillo, negro, azul, verde             | Para protegerse de la lluvia                             |
| 13 | Impermeable tipo poncho de PVC – NYLON calibre 14 termo sellado color: amarillo, negro, azul, verde             | Para protegerse de la lluvia                             |
| 14 | Mangas de PVC – NYLON, calibre 12, Termo sellado color: amarillo, blanco  | Para protección de los brazos contra líquidos y químicos |
| 15 | Mangas de PVC – NYLON, calibre 12, Termo sellado color: amarillo, blanco  | Para protección de los brazos contra líquidos y químicos |
|    | Toldas de PVC – NYLON calibre 16, todo color  | Para protección de la Lluvia, el sol y la intemperie     |

#### **2.4. COMERCIALIZACIÓN**

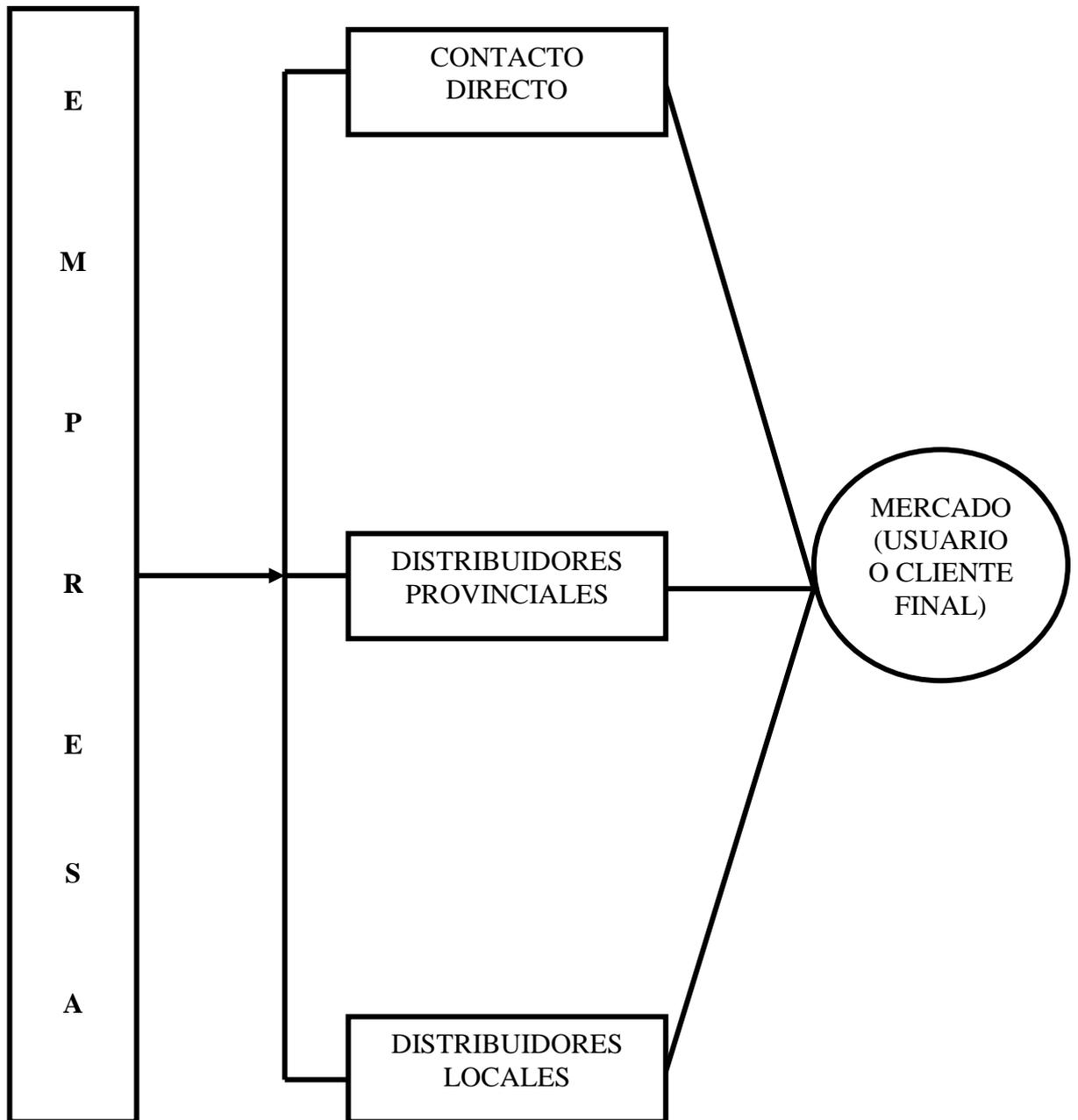
El Área Comercial controla desde que el producto terminado ingresa a la bodega hasta que llega al usuario final correspondientemente y considerando la Política de Ventas de la empresa

El Mercado Objetivo (M.O.) de la empresa es el siguiente:

| ITEM | PRODUCTO  | CLIENTE                               | PROVINCIA   | OBSERVACIONES                    |
|------|---|---------------------------------------|---|----------------------------------|
| 1    | Delantal PVC<br>NYLON todo<br>calibre y color             | Distribuidor                          | Guayas<br>El Oro<br>Manabí<br>Esmeraldas<br>Los Ríos<br>Azuay         |                                  |
| 2    | Impermeable de<br>PVC – NYLON,<br>todo calibre y<br>color | Distribuidor y<br>Contacto<br>Directo | Guayas<br>El Oro<br>Manabí<br>Esmeraldas<br>Los Ríos<br>Azuay<br>Loja |                                  |
| 3    | Mangas de PVC –<br>NYLON, todo<br>calibre y color         | Contacto<br>Directo                   | Guayas<br>El Oro<br>Manabí<br>Esmeraldas<br>Azuay<br>Loja             | Incluye el Público en<br>general |
| 4    | Toldas de PVC –<br>NYLON, calibre 16<br>todo color        | Contacto<br>Directo                   | Guayas<br>El Oro<br>Manabí<br>Esmeraldas<br>Los Ríos                  |                                  |

Nota: El producto de mayor demanda y de un nivel permanente es el delantal

**ES DECIR LA GRAFICA COMERCIAL PARA EL MERCADO  
OBJETIVO ES LA SIGUIENTE:**



## **2.5. NORMAS DE SEGURIDAD TOTAL: OHSAS 18001. ANSI, NFPA, E INEN**

Es importante saber que todo lo que se haga en SYSO en esta empresa, debe estar alineado correspondientemente a normas nacionales o internacionales.

### **2.5.1. SOBRE LAS NORMAS OHSAS 18001:1999**

Esta norma europea especifica los requisitos que debe cumplir un sistema de gestión de la SYSO, para permitir que una empresa controle sus riesgos y mejore su productividad; no establece criterios específicos de desempeño en Seguridad, ni busca proporcionar específicamente diseños de sistemas de administración general.

Sin entrar en detalles, esta norma considera la aplicación de 17 elementos de gestión tales como la Política, Planificación, Implantación, Verificación, Acciones Correctivas, etc.

Esta norma sirvió de base para estructurar el Sistema de Administración de Seguridad y Salud del Trabajo (SASST) exigido por las leyes ecuatorianas en esta materia y que más adelante la detallaremos porque lo vamos a aplicar en esta empresa.

### **2.5.2. NORMAS ANSI**

Son normas americanas (EE.UU) cuyas directrices van encaminadas a la Prevención de Accidentes y de Enfermedades Ocupacionales de toda organización.

Esta norma internacional es aplicable a toda organización que desee:

- 19) Establecer un sistema de gestión de la SYSO para eliminar o minimizar riesgos a los empleados y otras partes interesadas.
- 20) Implementar, mantener y mejorar un sistema de gestión de la SYSO
- 21) Asegurarse de su conformidad con su política de SYSO establecida

- 22) Demostrar total conformidad a terceros
- 23) Solicitar la certificación de sus sistema de gestión de SYSO por una organización externa
- 24) Realizar una autoterminación y una autodeclaración de conformidad con esta norma.

Todos los requisitos de esta norma están destinados a ser incorporados en un sistema de gestión de la SYSO, la extensión de su aplicación dependerá de factores tales como la Política de SYSO de la organización, la naturaleza de sus actividades, los riesgos y la complejidad de sus operaciones.

### **2.5.3. NORMAS NFPA**

Son normas americanas (EE.UU), pero exclusivas para Seguridad Contra Incendios y Emergencias de toda organización; se disponen más de 500 normas en esta disciplina, como ejemplo citamos algunas:

- NFPA 10: Sobre extintores
- NFPA 13: Rociadores (Sprinklers)
- NFPA 20: Bombas Contra Incendios
- NFPA 30: Sobre Bodegas
- NFPA 70: Riesgo eléctrico
- NFPA 101: Código de Seguridad Humana
- Entre otras...

### **2.5.4. NORMAS INEN**

El Instituto Ecuatoriano de Normalización, dispone de varias normas en materia de SYSO; recoge información de institutos de normas de otros países, las pule y saca su propia normativa.

Ante esta situación podemos decir que esta empresa debe de considerar estas normas y seleccionarlas de acuerdo a sus intereses para toda medida de Seguridad que desee implementar, como ejemplo citamos varias normas de SYSO a saber:

3. INEN 439 referente a señalización
4. INEN 439 referente a Manejo de Productos Químicos.

## **2.6 DEFINICIONES DE SEGURIDAD TOTAL**

Tomando como referencia al Consejo Nacional de Seguridad (NSC) de los Estados Unidos, y a Riesgos del Trabajo del IESS vamos a indicar las siguientes definiciones:

**2.6.1. SEGURIDAD INDUSTRIAL.-** Es el Arte y la Ciencia que se encarga de que todos los procesos que han sido planeados no sufran interrupciones irregulares con efectos en el hombre, maquinaria, producción, materiales, etc.

**2.6.2. SEGURIDAD TOTAL.-** Es lo equivalente a la Seguridad Industrial; es la sumatoria de las disciplinas generales; Seguridad Integral, Salud Ocupacional y Seguridad Ambiental.

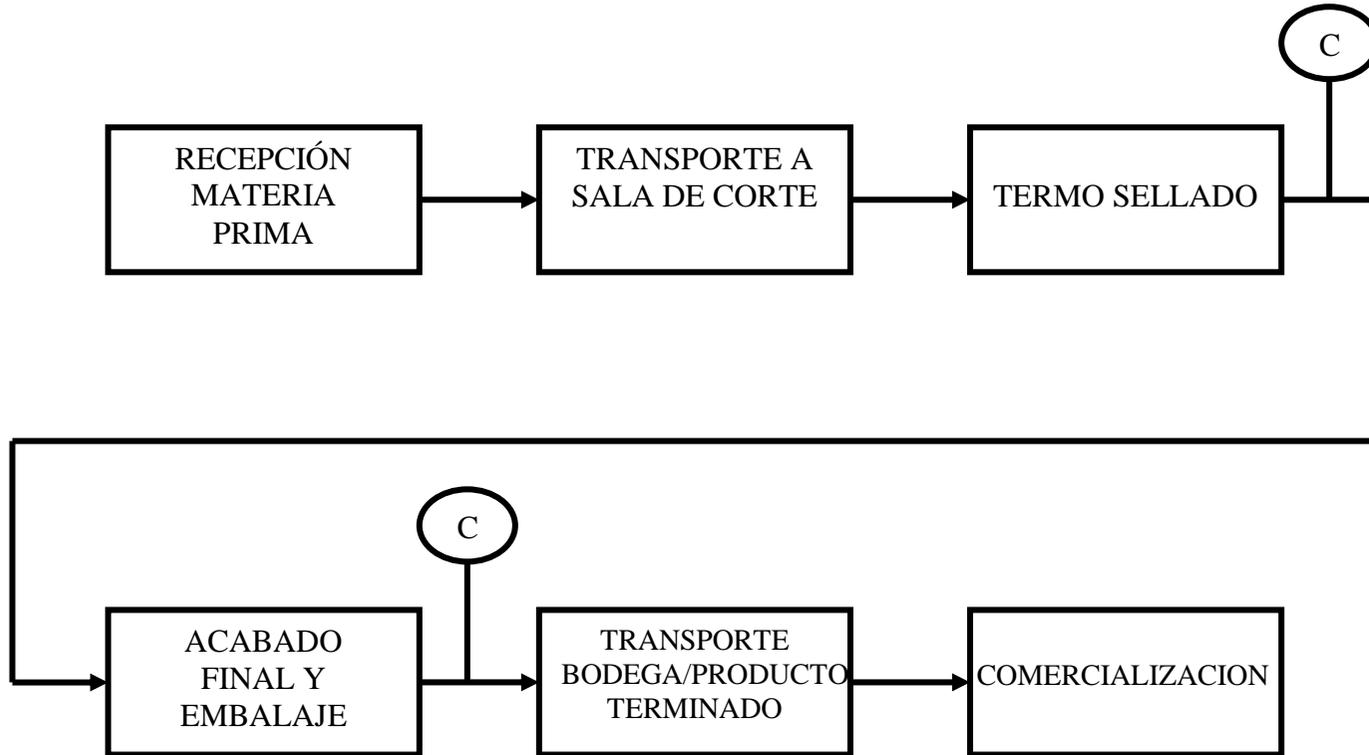
**2.6.3. SEGURIDAD INTEGRAL.-** Es la disciplina que se encarga de prevenir o controlar riesgos traumáticos.

**2.6.4. SALUD OCUPACIONAL.-** Es la Ciencia y el Arte que se encarga de prevenir enfermedades comunes y profesionales; previene riesgos no traumáticos.

**2.6.5. SEGURIDAD AMBIENTAL.-** Es la disciplina que se encarga de proteger al Aire, Agua o Suelo contra la Contaminación Ambiental de toda índole.

- 2.6.6. SYSO.-** Significa: Seguridad y Salud Ocupacional
- 2.6.7. SASST.-** Es un modelo o sistema para aplicar la SYSO en las empresas del país, elaborado por la Dirección General de Riesgos del Trabajo del IESS para luego Auditarlas; sus siglas significan: Sistema Administrativo de Seguridad y Salud del Trabajo, y, abarca la aplicación de 3 Gestiones: Administrativa, Talento Humano y Técnica.
- 2.6.8. SEGURIDAD.-** Significa PREVENCIÓN
- 2.6.9. ACCIDENTE.-** Es toda Interrupción Anormal de un Proceso (I.A.P.)
- 2.6.10. INCIDENTE.-** Evento no deseado que tuvo potencial de convertirse en accidente.
- 2.6.11. ACCIDENTE INTINERE.-** Es el que ocurre entre el Trabajo y el domicilio del trabajador y viceversa, considerando un tiempo normal del trayecto.
- 2.6.12. RIESGO.-** Es la posibilidad de ocurrencia de accidentes o daños.
- 2.6.13. FACTOR DE RIESGO.-** Son los elementos, productos, medios de trabajo, energías, sustancias, tecnologías; condiciones organizativas y conductuales a los que estamos expuestos y que hacen más o menos probable la materialización de los sucesos y determinan la magnitud de los riesgos.
- 2.6.14. PELIGRO.-** Es una amenaza de accidente o de daño a la salud; es una fuente o situación con potencial de originar un accidente.

## DIAGRAMA DE FLUJO GENERAL



## REFERENCIA

(C) = CALIDAD

## **CAPÍTULO N° 3**

### **APLICACIÓN DEL SASST: GESTIÓN ADMINISTRATIVA**

#### **3.1. IMPLANTACIÓN DE LA POLÍTICA**

Esta empresa, considerando el SASST que se debe cumplir en base a la primera gestión llamada Administrativa, y siguiendo los lineamientos de este documento formula la siguiente política de Seguridad y Salud Ocupacional (SYSO):

Confecciones 2 L S.A., considerando los riesgos existentes de accidentes de trabajo y de enfermedades ocupacionales al que están expuestos sus trabajadores, determina:

- a.- Brindar las mejores condiciones de trabajo en todas las dependencias y zonas de la fábrica con el objetivo de salvaguardar la Integridad Física y Salud de sus Trabajadores.
- b.- Cumplir en forma efectiva y correspondientemente todas las disposiciones legales ecuatorianas en materia de SYSO.
- c.- Destinar y mantener Justo a Tiempo, un presupuesto anual para invertir en medidas de SYSO
- d.- Exhibir esta política permanentemente en los centros informativos y estratégicamente.
- e.- Adiestrar y capacitar en forma efectiva y en función de los Riesgos a todos los trabajadores de la organización, dentro de un marco de Mejoramiento Continuo.
- f.- Cumplir y hacer cumplir por los jefes o líderes en general esta política.

**Nota.-** Los criterios que cumple la formulación de esta política son:

1. Ser adecuada a los fines de la empresa
2. Contener compromisos de mejora continua
3. Ser documentada y en base al marco legal ecuatoriano de SYSO
4. Estar disponible para todos

### **3.2. ORGANIZACIÓN DE LA SYSO**

Esta empresa, por los Riesgos existentes y el número de Trabajadores que tiene debe contar con:

#### **a.- COMITÉ PARITARIO DE SYSO**

El Comité de SYSO viene funcionando legalmente desde Enero del 2009 y teniendo la siguiente integración:

| <b>REPRESENTANTES</b>      | <b>CARGO COMITÉ</b> | <b>CARGO EMPRESA</b>   | <b>SUPLENTE</b>     |
|----------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
| <b>DEL PATRONO</b>         | Presidente          | Gerente General        | Gerente Comercial   |
|                            | Vocal               | Gerente Planta         | Jefe de Producción  |
|                            | Vocal               | Gerente Administrativa | Jefe de Ventas      |
| <b>DE LOS TRABAJADORES</b> | Vocal               | Operador de Corte      | Electromecánico     |
|                            | Vocal               | Termo Sellador         | Termo Sellador      |
|                            | Secretario          | Montacarguista         | Mensajero de Planta |

Las funciones que cumplen los miembros de este Comité están alineadas a lo indicado en los documentos legales ecuatorianos como es el Registro Oficial 2393 ya antes indicado.

#### **b. Departamento de SYSO**

Según el Registro Oficial 565, en la actualidad en su artículo N° 15 reformado toda empresa que tenga más de 100 trabajadores deberá contar con esta unidad organizacional de SYSO, pero si tiene menos de 100 trabajadores pero con riesgos potenciales deberá también contar con

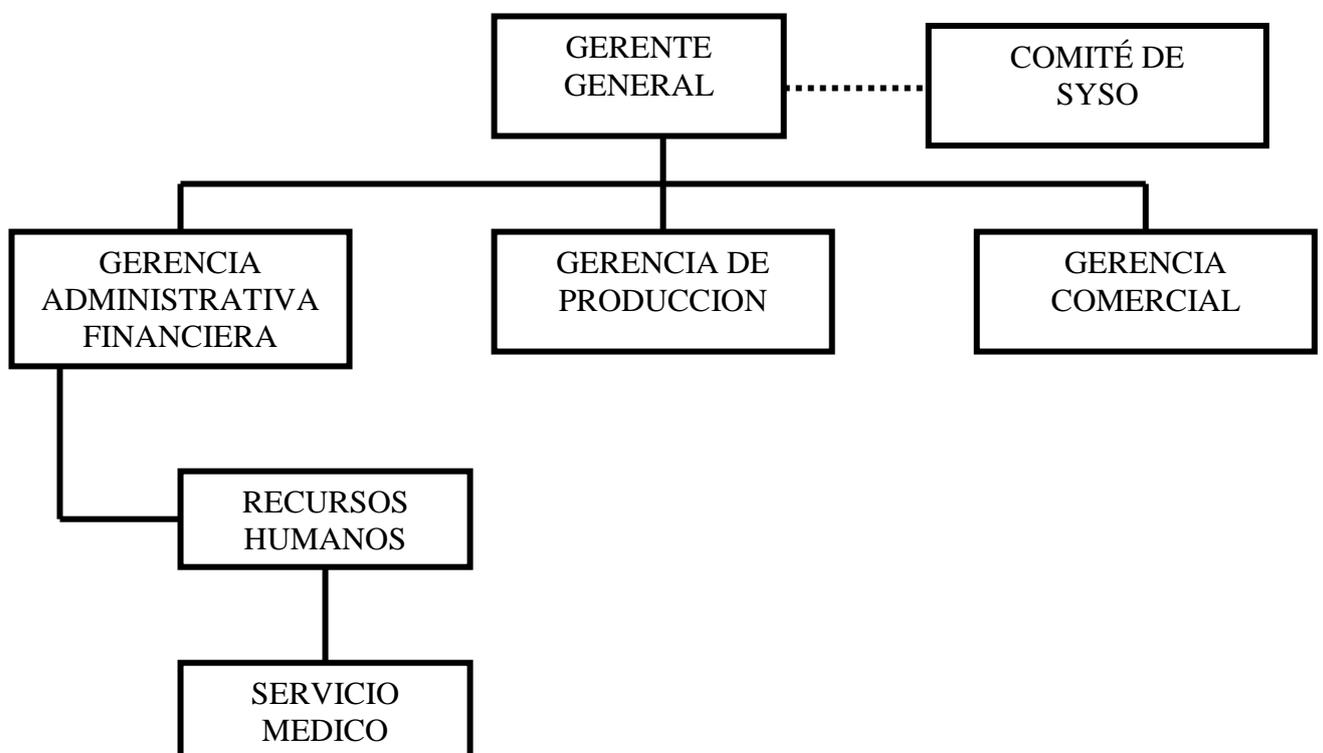
esta unidad pero esta empresa según la Clasificación de las Cámaras de Industrias pertenece al rango de Pequeña y Mediana Empresa (PYMES), por lo que es necesario a Plazo Inmediato formar esta Unidad de SYSO, y comenzar con la aplicación de un buen sistema de gestión en Seguridad.

### c.- SERVICIO MEDICO

Como esta empresa cuenta con más de 130 trabajadores debe disponer de un Médico y un Paramédico (Enfermera) para primeros auxilios, con sus correspondientes sitios e implementos.

Las funciones que cumple este servicio están alineadas a los documentos legales en Salud Ocupacional como es el artículo 11 del Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa.

El Organigrama de la estructura de SYSO es el siguiente:



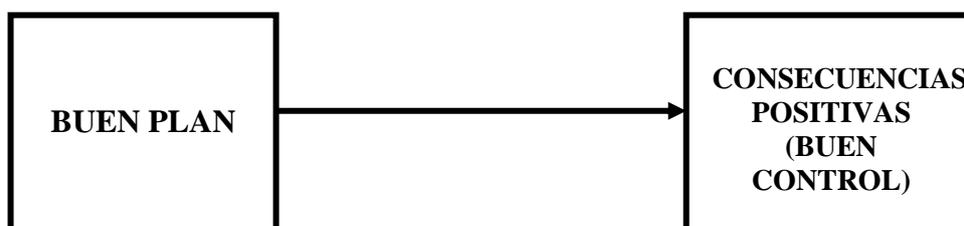
### 3.3. PLANIFICACIÓN DEL SASST

Este es un tema de trascendental importancia para el éxito de esta organización, debido a que constituye la base Técnica – Administrativa para la toma de decisiones en inversiones en SYSO.

Considerando los elementos de la Administración como son:

Planeación, Organización, Dirección y Control, el primero es el más relevante porque si algo está mal planificado más que seguro las consecuencias deparan muchas pérdidas económicas.

Por lo mismo, cuando se vayan a implementar algunas medidas de intervención en SYSO en esta organización, debe estar esto bien planificado.



En el ANEXO N° 1 exponemos el Plan de la SYSO aplicado a las 3 Gestiones del SASST

| Área                   | CRITERIO  | HALLAZGO  | EVALUACION           |
|------------------------|---|---|----------------------|
| Gestión Administrativa | Toda empresa debe tener una Política de SISO en forma inteligible REF: SASST, OHSAS 18001 | <ul style="list-style-type: none"><li>La empresa no goza de una Política de SYSO adecuada, solo manifiesta la protección hacia el trabajador.</li></ul> | No cumple            |
| Gestión Administrativa | Se debe aplicar el Decreto Ejecutivo 2393, Art. 14  | Existe un Comité de SYSO figurativo; sus miembros deben recibir entrenamiento en este aspecto.  | Cumple (ligeramente) |

| <b>Área</b>            | <b>CRITERIO</b>  | <b>HALLAZGO</b>  | <b>EVALUACION</b> |
|------------------------|--|--|-------------------|
| Gestión Administrativa | Aplicar lo indicado en el Reglamento de Servicios Médicos de Empresa | 2. No tiene el Servicio Médico organizado; va un médico 2 veces por semana y esto no satisface porque solo aplica medicina curativa y no preventiva.                           | No cumple         |
| Gestión Administrativa | Aplicar lo indicado en el Reglamento de Servicios Médicos de empresa | <ul style="list-style-type: none"> <li>Falta un sitio más apropiado para aplicar primeros auxilios y que reúna los recursos materiales médicos de acuerdo a la ley.</li> </ul> | Cumple (A medias) |
| Gestión Administrativa | Respetar:<br>El Art. 434 del Código del Trabajo                      | 6. Disponen de un Reglamento de SYSO que no está actualizado de acuerdo a la ley.  | Cumple (A medias) |
| Gestión Administrativa | Respetar:<br>El Decreto Ejecutivo 2393                               | 2) No disponen de un plan o programa de Seguridad Integral, Salud Ocupacional y Seguridad Ambiental efectivo.  | No cumple         |

## PLAN DE LA SYSO APLICADO A LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA

| ITEM | OBJETIVOS  | METAS  | PRESUPUESTO | PROCEDIMIENTOS  | FECHA           | OBSERVACIONES |
|------|--|--|-------------|---|-----------------|---------------|
| 1    | REESTRUCTURAR EL SERVICIO MEDICO DE EMPRESA                                    | RECLUTAMIENTO SELECCIÓN DE MEDICO FALTANTE                         | \$ 500.00   | RECURSOS HUMANOS SOLICITARA A LA GERENCIA FINANCIERA                              |                 |               |
|      |  | ENTRENAMIENTO DE LOS MEDICOS EN SALUD OCUPACIONAL                  | 300.00      | LOS VALORES CORRESPONDIENTE PARA LA ADQUISICION DE LOS BIENES MATERIALES Y AFINES | AGOSTO 2010     |               |
|      |  | ADQUISICION DE EQUIPOS E IMPLEMENTOS MEDICOS                       | 3.500.00    |   |                 |               |
| 2    | DESARROLLAR EL MANUAL DE ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO MEDICO Y DEL COMITÉ DE SYSO | CONTRATACIÓN DE UN PROFESIONAL ESPECIALISTA EN SYSO COMO CONSULTOR | 1.000,00    | RECURSOS HUMANOS SOLICITARA EL PRESUPUESTO Y PAGO DEL PROFESIONAL                 | SEPTIEMBRE 2010 |               |
| 3    | ENTRENAMIENTO A TODOS LOS MIEMBROS DEL COMITÉ EN SYSO                          | EN: SEGURIDAD INTEGRAL   | 600.00      | RECURSOS HUMANOS SOLICITARA EL PRESUPUESTO Y PAGO DEL PROFESIONAL                 | SEPTIEMBRE 2010 | 10 HORAS      |
|      |  | SALUD OCUPACIONAL  |             |   |                 |               |
|      |  | SEGURIDAD AMBIENTAL  |             |   |                 |               |

### **3.4. IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN**

Para lograr implementar el Plan en esta empresa hay que desarrollar lo siguiente:

#### **a.- CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO**

En este aspecto, y en función de todo lo planificado se capacitará al elemento humano respectivo que tiene que ver con cada medida de intervención de SYSO.

En el ANEXO N° 2 presentamos el formato correspondiente de capacitación a seguir en este tema.

#### **b.- ADiestRAMIENTO DEL RECURSO HUMANO**

Mediante este punto se debe enseñar prácticamente cómo hacer para implantar las medidas de intervención de Seguridad; en el ANEXO N° 3 presentamos el formato de adiestramiento correspondiente a seguir

#### **c.- APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS**

Este punto cubre los métodos de trabajo o procedimientos a llevarse a cabo para implantar las medidas de intervención de Seguridad; en el ANEXO N° 4 presentamos el formato respectivo a seguir en este tema.

#### **d.- EJECUCIÓN DE TAREAS**

Este punto cubre la ejecución de las actividades y tareas en función de cada medida intervención de SYSO a llevarse a cabo; en el ANEXO N° 5 presentamos un formato de Actividades y Tareas que debe ser llenado en función de las medidas de intervención de Seguridad.

#### **e.- REGISTRO DE DATOS**

En el ANEXO N° 6 presentamos el Registro de Datos que debe ser llenado para la implantación del Plan de SYSO

### **3.5. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO**

En esta empresa para cumplir con este punto se llevan a cabo 2 procedimientos:

#### **3.5.1. VERIFICACIÓN DE LOS ÍNDICES DE CONTROL**

El aplicar en esta empresa este punto, cubre el verificar el cumplimiento de todas las medidas de intervención de SYSO; en el ANEXO N° 7 presentamos un cuadro que debe ser llenado sobre la Verificación de los índices de Control.

**3.5.2.** Eliminación y / o control de las causas que obstaculizan la aplicación de las medidas de intervención de SYSO; se aplica Mejoramiento Continuo; en el ANEXO N° 8 presentamos el formato correspondiente para cumplir con este punto en esta empresa.

## CAPÍTULO Nº 4

### APLICACIÓN DEL SASST: GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

#### 4.1. SELECCIÓN DE PERSONAL Y LA SEGURIDAD



La responsabilidad de este punto en esta empresa le corresponde a la Gerencia Administrativa Financiera a través del departamento de Recursos Humanos.

Cuando se contrata a una persona y no ha sido bien seleccionada, las consecuencias al ejecutar las tareas muchas veces terminan en accidentes de trabajo.

La experiencia en este campo demuestra que debe hacerse un proceso de selección efectivo, de tal forma que los posibles seleccionados para alguna vacante reúnan cualidades correspondientemente tales como aptitudes, actitudes, conocimientos, experiencia, etc.

A continuación exponemos un cuadro donde se aprecian las cualidades o factores que deben ser evaluados en el Proceso de Selección de Personal cuando se trate de llenar una vacante en esta empresa.

## CUADRO DE FACTORES DE SELECCIÓN DE PERSONAL Y LA SEGURIDAD

| POSICIÓN                   | CUALIDADES O FACTORES  |   |  |   |  | OBSERVACIONES   |
|----------------------------|--|---|--|---|--|---|
|                            | APTITUDES  | ACTITUDES   | CONOCIMIENTO   | EXPERIENCIA   | EXAMEN MEDICO PREOCUPACIONAL                                 |   |
| OPERADOR DE TERMOSELLADORA | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Excelente memoria</li> <li>* Muy buena iniciativa</li> <li>* Sentido común muy bueno</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Respeto estricto con las políticas de la empresa</li> <li>* Muy buen compromiso para hacer las tareas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Bachiller Técnico</li> <li>Mínimo</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Conocimiento y habilidades muy buenas aplicadas o adquiridos mínimo en 3 años</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Estricto</li> </ul> | Todos estos factores deben ser aplicados correspondientemente a esta empresa, considerando los riesgos de accidentes por cada zona de trabajo |
| TECNICO DE MANTENIMIENTO   | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Excelente memoria</li> <li>* Muy buena iniciativa</li> <li>* Sentido común muy bueno</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Respeto estricto con las políticas de la empresa</li> <li>* Muy buen compromiso para hacer las tareas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Bachiller Técnico</li> <li>Mínimo</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Conocimiento y habilidades muy buenas aplicadas o adquiridos mínimo en 2 años</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Estricto</li> </ul> |   |
| BODEGUERO                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Muy buena memoria</li> <li>* Buena iniciativa</li> <li>* Buen sentido común</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Respeto estricto con las políticas de la empresa</li> <li>* Muy buen compromiso para hacer las tareas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Bachiller Técnico</li> <li>Contable Mínimo</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Conocimiento y habilidades muy buenas aplicadas o adquiridos mínimo en 2 años</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Estricto</li> </ul> |   |

| POSICIÓN             | CUALIDADES O FACTORES   |   |                            |   |                              | OBSERVACIONES |
|----------------------|---|---|----------------------------|---|------------------------------|---------------|
|                      | APTITUDES   | ACTITUDES   | CONOCIMIENTO               | EXPERIENCIA   | EXAMEN MEDICO PREOCUPACIONAL |               |
| SUPERVISOR DE PLANTA | * Muy buena memoria<br>* Buena iniciativa<br>* Buen sentido común | * Respeto estricto con las políticas de la empresa<br>* Muy buen compromiso para hacer las tareas | * Bachiller Técnico Mínimo | * Conocimiento y habilidades muy buenas aplicadas o adquiridos mínimo en 2 años | * Estricto                   |               |
| TECNICO DE CALIDAD   | * Buena memoria<br>* Buena iniciativa<br>* Sentido común bueno    | * Respeto estricto con las políticas de la empresa<br>* Muy buen compromiso para hacer las tareas | * Bachiller Técnico Mínimo | * Conocimiento y habilidades muy buenas aplicadas o adquiridos mínimo en 2 años | * Estricto                   |               |
| CORTADOR             | * Buena memoria<br>* Buena iniciativa<br>* Sentido común bueno    | * Respeto estricto con las políticas de la empresa<br>* Muy buen compromiso para hacer las tareas | * Bachiller Técnico Mínimo | * Conocimiento y habilidades muy buenas aplicadas o adquiridos mínimo en 2 años | * Estricto                   |               |

#### 4.2. LA INFORMACIÓN EN LA EMPRESA Y LA SEGURIDAD

Cuando el proceso de información en Seguridad Industrial desde el principio no se cumple, por lo general es motivo de la ocurrencia de accidentes; y en base a esto una vez seleccionado y contratado un trabajador, es de vital importancia que se cumpla este proceso de información que en esta empresa sería:

| <b>GESTIÓN</b>  | <b>DESCRIPCIÓN</b>   | <b>OBSERVACIONES</b>   |
|---|--|--|
| <b>INDUCCIÓN</b>  | Todo trabajador de nuevo ingreso, sea para el área de Termo Sellado, Corte o de Bodega o Administración debe recibir desde el principio la información de los procesos de Termo Sellados, Corte, Servicios, Políticas.                     |  |
| <b>INFORMACIÓN PERIODICA DE FACTORES DE RIESGO</b>            | Todo trabajador debe conocer los Factores de Riesgo al que está expuesto, en su área de Trabajo:<br>Mecánicos (caídas, golpes, cortes)<br>Físicos (Iluminación, calor, ruido)<br>Químicos (gases, polvos)<br>Biológicos, Ergonómicos, etc. | Debe saber que todos estos factores son elementos al que esta expuesto en su trabajo diario. |
| <b>INFORMACIÓN PERIODICA DEL PUESTO DE TRABAJO Y PELIGROS</b> | Los termoselladores, cortadores, bodegueros e incluso los mensajeros o personal administrativo deben recibir información acerca de su puesto de trabajo y sus correspondientes peligros.   | Deben conocer los peligros o amenazas de los recursos existentes en sus áreas de trabajo     |

En conclusión, en esta empresa este proceso de Información debe ser cumplido permanentemente para controlar riesgos.

#### **4.3. ADIESTRAMIENTO Y CAPACITACIÓN EN PREVENCIÓN DE ACCIDENTES**

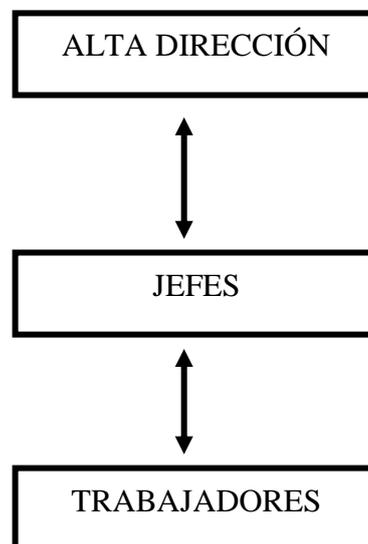
El personal de esta empresa debe recibir el siguiente entrenamiento en SYSO:

| <b>CARGO/ ZONA</b>       | <b>ENTRENAMIENTO</b>   | <b>DURACIÓN</b> | <b>OBSERVACIONES</b> |
|--------------------------|--|-----------------|----------------------|
| Alta Dirección           | Seguridad Total y Control Total de Pérdidas  | 10 Horas        |                      |
| Jefes y Supervisores     | * Seguridad Total<br>* Seguridad Contra Incendios Y Emergencias<br>* Técnicas de Supervisión | 40 Horas Total  |                      |
| Termo sellador           | * Afinamiento de Máquinas<br>* Prevención de Accidentes<br>* Seguridad Total                 | 30 Horas Total  | Incluye ayudantes    |
| Operador de Corte        | * Afinamiento de Máquinas<br>* Prevención de Accidentes                                      | 20 Horas Total  |                      |
| Técnico de Mantenimiento | * Prevención de Riesgos Electromecánico.<br>* Mantenimiento Productivo Total y la Seguridad  | 10 Horas Total  |                      |
| Bodeguero                | * Manejo de Inventarios<br>* Seguridad en el Almacenamiento<br>* Seguridad con Montacargas   | 30 Horas Total  | Incluye ayudantes    |
| Montacarguista           | * Seguridad con Montacargas<br>* Mantenimiento preventivo                                    | 30 Horas Total  |                      |
| Personal Administrativo  | * Prevención de Accidentes<br>* Seguridad Contra Incendios y Emergencias                     | 10 Horas Total  |                      |

#### 4.4. LA COMUNICACIÓN Y LA SEGURIDAD

La comunicación en la seguridad total juega un papel importante debido a la calidad, consistencia y objetivo de cada mensaje que se envía entre los emisores y receptores a través de varios canales existentes en la empresa.

En base a lo antes expuesto, la comunicación de Seguridad Total de orden interno debe ser recíproca y de calidad, entre los niveles altos de la organización hasta los trabajadores.



La comunicación de Seguridad Total de orden externo debe ser emitida por el representante legal de la empresa, y por lo general se da en situaciones de emergencia como son: incendios, sismos, amenaza de bomba, etc.

En el caso de esta empresa es importante aplicar la comunicación de Seguridad Total en:

- 21) **CENTROS INFORMATIVOS.**- Estos deben ser metálicos de 2 o 3 gavetas, con paño interno de color verde seguridad; se deben colocar en su interior afiches de seguridad, cartas, informes de prevención, control de riesgos, etc.  
En esta empresa deben adquirirse 2 unidades; el uno para administración y el otro en planta.
- 22) **BUZONES DE SUGERENCIA.**- Estos, cuando son bien administrados sirven mucho; se deben ubicar a lado de los centros informativos.
- 23) **BOLETINES DE SEGURIDAD.**- Estos deben ser numerados y deben contener noticias de seguridad alineadas con los procesos de la empresa.
1. **RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD.**- También deben ser numeradas; el comité de SYSO de la empresa debe enviar a los diferentes departamentos estas recomendaciones que las necesiten.
  2. **CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO.**- Los contenidos de los cursos, seminarios, charlas, etc., deben ser publicados en los centros informativos.
  3. **ESTADISTICAS DE SEGURIDAD.**- En base a las normas ANSI, de los Estados Unidos referente a las Estadísticas de Accidentes (normas Z 41 – Z 42 – Z 43), enviar a los diferentes departamentos de la empresa las estadísticas de seguridad total con excelente calidad de comunicación, es muy importante.

#### **4.5. OTROS VALORES AGREGADOS**

Dentro de este tema es necesario que esta organización a través de la alta dirección y el responsable de la administración de los recursos humanos se concientice que para llegar a tener una Seguridad Total efectiva es de suma importancia considerar:

4. La aplicación de técnicas de prevención de accidentes en los vestuarios, comedor y transporte de personal; esta responsabilidad es del departamento de recursos humanos.
5. En la aplicación de técnicas de evaluación de personal se deben considerar aspectos de prevención de accidentes y de enfermedades ocupacionales.
6. En programas de Factores Personales Inseguros deben considerarse técnicas Psicológicas.
  - a) De igual forma aplicar técnicas de Reconversión de personal principalmente en el área de planta.
  - b) Así mismo deben existir técnicas de SYSO en los procesos de controles de personal como:
    - Marcación de tarjetas.
    - Elaboración de contratos.
    - Documentos con el IESS.
    - ... etc.

## APLICACIÓN GESTION TALENTO HUMANO

| Area                   | CRITERIO  | HALLAZGO   | EVALUACION        |
|------------------------|---|--|-------------------|
| Gestión Talento Humano | Respetar:<br>16. Código de Trabajo<br>17. SASST | 4) Los Equipos de Protección Personal en promedio no son normalizados (cascos, guantes, monogafas, respiradores, etc.)   | Cumple (Mínimo)   |
| Gestión Talento Humano | Respetar:<br>18. SASST                          | 5) No llevan registros y estadísticas de accidentes y de enfermedades ocupacionales efectivas, (Por la importancia de esta gestión en el punto 1.3 de este capítulo detallamos al respecto). | No cumple         |
| Gestión Talento Humano | Respetar:<br>El Decreto Ejecutivo 2393          | 6) No investigan los accidentes en forma efectiva, se hace medias.   | No cumple         |
| Gestión Talento Humano | Respetar:<br>19. El SASST                       | 7) Mayormente se aplica solo Mantenimiento Correctivo a las máquinas Termo selladoras.   | Cumple (A medias) |
| Gestión Talento Humano | Respetar:<br>20. El SASST                       | 8) No disponen de un programa de mantenimiento preventivo y predictivo de las máquinas, equipos, herramientas, etc.  | Cumple (A medias) |

## PLAN DE LA SYSO APLICADO A LA GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

| ITEM | OBJETIVOS  | METAS  | PRESUPUESTO | PROCEDIMIENTOS  | FECHA          | OBSERVACIONES |
|------|--|--|-------------|---|----------------|---------------|
| 1    | IMPLANTAR TECNICAS DE SEGURIDAD EN LA SELECCIÓN DE PERSONAL          | RECLUTAMIENTO SEGURO   | \$ 600.00   | COORDINACIÓN ENTRE: RECURSOS HUMANOS GERENCIA ADMINISTRATIVA FINANCIERA                             | OCTUBRE 2010   |               |
|      |  | PROCEDIMIENTO SEGURO DE SELECCIÓN                                |             |   |                |               |
|      |  | CONTRATAR UN PROFESIONAL CONSULTOR EN SYSO Y EN RECURSOS HUMANOS |             |   |                |               |
| 2    | IMPLANTAR TECNICAS DE SEGURIDAD EN LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN     | ASESORARCE DE PROVEEDORES  | 1.500.00    | ACERCAMIENTO DECIDIDO ANTRE EL DPTO. DE RR-HH Y TODOS LOS DEPARTAMENTOS DE LA EMPRESA PARA ESTE FIN | OCTUBRE 2010   |               |
|      |  | SELECCIONAR EL EQUIPO MAS CONVENIENTE                            |             |   |                |               |
| 3    | A CORTO PLAZO ESTRUCTURAR LA SALA DE CAPACITACION DE LA EMPRESA      | ASESORARSE DE PROVEEDORES DE EQUIPOS                             | 3.500.00    | EL DPTO. DE RECURSOS HUMANOS SOLICITA AL AREA FINANCIERA EL VALOR CORRESPONDIENTE                   | NOVIEMBRE 2010 |               |
|      |  | DEFINIR EL MEJOR SITIO PARA LA CAPACITACION                      |             |   |                |               |
| 4    | ADQUIRIR SISTEMA DE CONTROL DE TIEMPO DE ENTRAD Y SALIDA DE PERSONAL | ASESORARSE DE PROVEEDORES Y SELECCIONAR EQUIPO CONVENIENTE       | 1.100.00    | EL DPTO. DE RECURSOS HUMANOS SOLICITA AL AREA FINANCIERA EL VALOR INDICADO                          | DICIEMBRE 2010 |               |

## CAPÍTULO Nº 5

### APLICACIÓN DEL SASST: GESTIÓN TÉCNICA

#### 5.1. ESTUDIO DE RIESGOS Y SUS FACTORES

Este punto es el de mayor trascendencia en las organizaciones debido que a partir de este estudio se deben implementar las medidas correctivas de Seguridad Total en forma prioritaria.



La Seguridad Total debe tener suficiente peso para que el Riesgo no se levante.

Hay mucha información acerca de los Estudios de Riesgos y su Clasificación, pero nosotros para el caso de esta empresa nos vamos a concentrar en los Riesgos Laborales.

En el ANEXO Nº 9 presentamos el Estudio de Riesgos (Panorama) de esta empresa, en donde se visualiza:

- c) La Identificación de los Riesgos.
- d) La Localización de los Riesgos.
- e) La Evaluación de los Riesgos.
- f) La Repercusión de los Riesgos.

Existen diversas técnicas y métodos para llevar a cabo este proceso desde la identificación hasta la repercusión tales como:

- a.- Lista de Comprobación
- b.- Análisis de Seguridad en el Trabajo
- c.- Panorama de Riesgos
- d.- Árbol de fallos y Efectos
- e.- Método de W. Fine
- f.- Método de Gretener (Para evaluar riesgos de incendios)
- g.- Método de la NFPA (Para evaluar riesgos de incendios)
- h.- etc.

Para el caso de esta empresa se utiliza el Panorama de Riesgos por el Método de Fine.

## 5.2) MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Considerando el Panorama de Riesgos Laborales indicado en el ANEXO 9 al final de esta tesis, a continuación exponemos las Medidas de Prevención para controlar cada uno de los riesgos ahí indicados, veamos:

| REFERENCIA DEL PANORAMA |             |   | MEDIDAS DE PREVENCIÓN   |
|-------------------------|-------------|---|---|
| ITEM                    | RIESGO      | FACTOR DE RIESGO  |   |
| 1                       | MECANICO    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ATRAPAMIENTO</li> <li>• GOLPE</li> </ul> | 1.- Colocar en el eje de Transmisión del Compresor N° 27 la guarda de protección respectiva.<br>2.- Reentrenar a los operadores de las termo selladoras de que no saquen las guardas  |
| 2                       | FISICO      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ILUMINACIÓN</li> </ul>                   | 1.- Adquirir y colocar 2 lámparas de 100 watts cada una<br>2.- Asegurarse que deban tener las pantallas protectoras   |
| 3                       | QUIMICO     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• DIESEL</li> </ul>                        | 1.- Adquirir y colocar tapa en el tanque de Diesel para evitar escapes de vapores<br>2.- Inspeccionar frecuentemente este sitio   |
| 4                       | BIOLOGICO   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• HONGOS</li> <li>• BACTERIAS</li> </ul>   | 1.- Aplicar chequeo médico de reconocimiento en este aspecto; incluyendo exámenes y control<br>2.- Limpiar permanentemente los baños y demás elementos  |
| 5                       | ERGONOMICO  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• DISEÑO DEL PUESTO</li> </ul>             | 1.- Realizar un estudio de ergonomía de la posición y el esfuerzo en este puesto<br>2.- Aplicar chequeo médico de reconocimiento<br>3.- Reubicar la termo selladora<br>4.- Reentrenamiento del operador de la Termo selladora |
| 6                       | PSICOSOCIAL | <ul style="list-style-type: none"> <li>• NIVEL DE ADMINISTRACION</li> </ul>       | 1.- Contratar a un Consultor en organización de empresas para que elabore el Manual de Organización de la empresa<br>2.- Reentrenar a todo el personal  |

| REFERENCIA DEL PANORAMA |                    |   | MEDIDAS DE PREVENCIÓN  |
|-------------------------|--------------------|---|--|
| ITEM                    | RIESGO             | FACTOR DE RIESGO  |  |
| 7                       | FISICO Y AMBIENTAL | <ul style="list-style-type: none"> <li>• RUIDO</li> </ul>                           | 1.- Encapsular las máquinas cortadoras previo estudio<br>2.- Los operadores de corte deben utilizar el protector auditivo tipo tapón y tipo orejera, normalizado   |
| 8                       | MECANICO           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CONTACTO</li> <li>• CAIDAS</li> </ul>      | 1.- La tapa de la máquina termo selladora, solo personal de mantenimiento la puede retirar<br>2.- Los operadores de estas máquinas deben usar botas de seguridad dieléctricas<br>3.- Reestrenar a los operadores   |
| 9                       | MECANICO           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• INCENDIO (Gases calientes )</li> </ul>     | 1.- Las estibas de productos terminados deben tener menos altura<br>2.- Redistribuir la bodega, de tal forma que hayan pasillos para inspecciones<br>3.- Colocar extractores industriales previo estudio   |
| 10                      | PSICOSOCIAL        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• NIVEL DE SYSO O SEGURIDAD TOTAL</li> </ul> | 1.- Aplicar el SASST (desarrollada en esta tesis )<br>2.- Aplicar Seguridad Total y Control Total de Pérdidas (CTP)  |
| 11                      | QUIMICO            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• VAPORES DE PVC</li> </ul>                  | 1.- Usar mascarillas de 2 filtros tipo B, por parte de los bodegueros y ayudantes<br>2.- Propender a mayor ventilación<br>3.- Reestrenar a los bodegueros  |
| 12                      | MECANICO           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• SEÑALIZACION</li> </ul>                    | 1.- Estructurar con aprobación del Comité de SYSO, el Código de Colores de la empresa y estudio de señalización<br>2.- Colocar letreros de seguridad de 0.60 x 0.40 mts en sitios de mayor riesgo<br>3.- Colocar rótulos de seguridad de 0.30 x 0.20 mts en sitios de menor riesgo |

### **5.3. VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES**

Considerando lo dispuesto por la Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo en este campo; esta empresa a través del departamento de Recursos Humanos, el Servicio Médico y con la asesoría del comité de SYSO deberá implementar o llevar un control estricto a saber:

- a) EXAMENES PREOCUPACIONALES
- b) EXAMENES INICIALES
- c) EXAMENES PERIÓDICOS
- d) EXAMENES ESPECIALES
- e) EXAMENES DE REINTEGRO
- a) EXAMENES DE RETIRO

Es importante recordar que todos estos exámenes deben ser específicos en función de los factores de riesgos, incluyendo anamnesis, examen físico, pruebas generales y específicas de laboratorio, radiaciones ambientales, etc.

El reconocimiento médico equivale a examen de salud y consiste en observar o analizar distintos aspectos de una persona para determinar su condición de salud, mientras que vigilar significa estar atentos para evitar enfermedades o daños en la salud de los trabajadores.

Fuente: IESS, Dirección General del Seguridad de Riesgos del Trabajo

En el caso de esta empresa, los trabajadores expuestos a la alteración de su salud son:

| ITEM | DEPENDENCIA | ZONA          | DESCRIPCIÓN   | OBSERVACIÓN   |
|------|-------------|---------------|---|---|
| 1    | PLANTA      | BODEGA        | Aquí se almacena el pvc y pvc – nylon en rollos y en grandes cantidades. El bodeguero y sus ayudantes están expuestos al pvc. | Las consecuencias por respirar el pvc son mareos, nauseas, vómitos, dolor de cabeza, etc. |
| 2    | PLANTA      | TERMO SELLADO | Los operadores de termo selladoras, constantemente respiran el pvc que reciben del área de corte.                             | El uso de la mascarilla apropiada reduce en gran cantidad este problema.                  |
| 3    | PLANTA      | CORTE         | Los operadores de corte también están expuestos al pvc  | Sin embargo deben aplicarse los respectivos exámenes.                                     |
| 4    | PLANTA      | ACABADO       | También están expuestos al pvc  |   |

#### 5.4. SEGUIMIENTO

Para asegurar la aplicación de lo antes expuesto es imprescindible hacer un seguimiento en el tiempo de los factores de riesgo ambiental y biológico (en el trabajador).

A continuación exponemos un cuadro de aplicación de este seguimiento cortado al 10/05/2010.

| RIESGO                                    | FACTOR DE RIESGO                  | DEPENDENCIA             | ZONA                          | SEGUIMIENTO |       |   | OBSERVACIONES  |
|---|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------|-------|---|--|
|   |                                   |                         |                               | N S         | MEDIO | S |  |
| A<br>M<br>B<br>I<br>E<br>N<br>T<br>A<br>L | RUIDO                             | PLANTA                  | Corte                         |             | X     |   | - Falta encapsular 1 máquina cortadora.<br>- Todavía hay ruido en la zona. |
|   |                                   | PLANTA                  | Termo sellado                 |             |       |   | - Se mantiene bien el encapsulado de las máquinas termo sellador.          |
|   | ILUMINACIÓN                       | PLANTA                  | Acabado                       | X           |       |   | - Falta mayor iluminación.<br>- Hay que arreglar urgente las 2 lámparas.   |
|   |                                   | PLANTA EXTERNA          | Pasillo y parqueo 1           | X           |       |   | - Colocar 4 lámparas watts.  |
|   | DESECHOS                          | PLANTA EXTERNA          | Garita de Control y pasillo 2 |             | X     |   | - Hay derrame de basura.   |
| B<br>I<br>O<br>L<br>O<br>G<br>I<br>C<br>O | HONGOS                            | PLANTA                  | Vestuarios                    |             | X     |   | - Hay poca limpieza y desinfección en los baños.                           |
|   | INSECTOS (PICADAS, MORDIDAS, ETC) | PLANTA Y ADMINISTRACIÓN | Bodega y cuarto de víveres    | X           |       |   | - Hay roedores, cucarachas, mosquitos.                                     |
|   | VIRUS                             | PLANTA                  | Termo sellado                 |             | X     |   | - Hay polvo en el ambiente; 3 obreros están con gripe.                     |

El Comité de SYSO, el departamento de Recursos Humanos y el Servicio Médico, tienen la responsabilidad de que se hagan inspecciones periódicas y dar seguimiento sobre las medidas de control utilizadas.

## **5.5. ACTIVIDADES PROACTIVAS Y REACTIVAS BASICAS**

Esta responsabilidad también es compartida en esta organización, veamos:

### **5.5.1. SOBRE INCIDENTES, ACCIDENTES E INVESTIGACIÓN**

- b) De acuerdo a lo indicado por la Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo o procedimiento a usarse es el siguiente:
  - 1. Cuando ocurra un incidente o accidente, todo trabajador que este en el sitio del hecho o cerca de él dará la alarma a su supervisor o compañeros claves.
  - 2. El supervisor inmediatamente registrará el hecho si es incidente, y si es accidente llamará al servicio médico de la empresa para dar los primeros auxilios al accidentado y lo transportará a enfermería.
  - 3. El servicio médico de la empresa decidirá si lo envía al seguro al accidentado.
  - 4. El supervisor paralelamente a lo antes expuesto ira al sitio del incidente o accidente y aplicará:
    - 4.1 Técnicas de observación sobre el hecho.
    - 4.2 Preguntas a los trabajadores sobre el hecho.
    - 4.3 Registro de datos utilizando un formulario al respecto.
  - 5. Elevar un informe a su superior y al comité de SYSO.
- c) De cada incidente o accidente se aplicarán los correctivos necesarios como son de uso de Equipos de Protección Personal, guardas de protección, métodos más seguros, etc.
- d) Se aplicará un formato para registrar si este procedimiento o metodología es satisfactoria o no.

Fuente: IESS, Dirección General del Seguridad de Riesgos del Trabajo

### **5.5.2. APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE MANTENIMIENTO**

- a. Se aplicará el mantenimiento preventivo a todos los recursos materiales de la empresa (termoselladoras, cortadoras, montacargas, computadoras, etc.)
- Así mismo se aplicará mantenimiento correctivo y predictivo.
- De igual forma se debe tender a la aplicación del Mantenimiento Productivo Total (MPT)
- **PROGRAMAS DE INSPECCIONES PLANEADAS**
  - a.- El Comité de SYSO recomendará a un profesional de la empresa para realizar las inspecciones.
  - b.- Se diseñarán los formularios respectivos para las inspecciones y se procederá a su aplicación.
  - c.- Por parte del inspector luego de aplicar las inspecciones planeadas, emitirá el respectivo informe.
- **EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)**

En este aspecto, considerando lo indicado en el Reglamento 2399 se hará lo siguiente:

  - a.- Se deberá hacer un estudio sobre estos equipos de tal forma que se garantice su uso y calidad de los mismos

| POSICIÓN                | EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL |           |            |          |         |            |       | OBSERVACIONES |
|-------------------------|--------------------------------|-----------|------------|----------|---------|------------|-------|---------------|
|                         | CASCO                          | MONOGAFAS | MASC. DES. | OREJERAS | GUANTES | MASCARILLA | BOTAS |               |
| Termosellador           | X                              | X         | X          | X        | X       | X          | X     |               |
| Operador Corte          | X                              | X         | X          | X        | X       | X          | X     |               |
| Ayudante Operador       | X                              | X         | X          | X        | X       | X          | X     |               |
| Montacarguista          | X                              | X         | X          | X        | X       | X          | X     |               |
| Ayudante Producción     | X                              | X         | X          | X        | X       | X          | X     |               |
| Técnico Mantenimiento   | X                              | X         | X          | X        | X       | X          | X     |               |
| Supervisores            | X                              | X         | X          | X        |         |            |       |               |
| Personal Administrativo |                                |           | X          |          |         |            |       |               |

**b.-** Todos los Equipos de Protección Personal deberán ser normalizados, veamos:

**c.-** Se aplicarán los procedimientos y controles necesarios

- Se deberá llevar un registro histórico del SASST a nivel ambiental y Protocolos de la Vigilancia de la Salud de los Trabajadores.
- Se deberá programar las auditorías internas una vez al año, con la participación de los Supervisores o Jefes bien entrenados en SYSO, o se puede aplicar consultoría externa.

**PLAN DE LA SYSO APLICADO A LA GESTIÓN TÉCNICA**

| <b>ITEM</b> | <b>OBJETIVOS</b>                                      | <b>METAS</b>  | <b>PRESUPUESTO</b> | <b>PROCEDIMIENTOS</b>   | <b>FECHA</b>    | <b>OBSERVACIONES</b> |
|-------------|---|---|--------------------|---|-----------------|----------------------|
| 1           | ELABORAR EL ESTUDIO DE RIESGOS DE SYSO                | CONCIENCIACION DE LA ALTA DIRECCION<br>CONTRATAR A UN ESPECIALISTA EN SYSO, CONSULTOR | \$ 5.000.00        | EL DPTO DE RECURSOS HUMANOS COORDINA CON LA GERENCIA ADMINISTRATIVA FINANCIERA      | AGOSTO 2010     |                      |
| 2           | ELABORAR EL ESTUDIO DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL | CONCIENCIACION DE LA ALTA DIRECCION<br>CONTRATAR A UN ESPECIALISTA EN SYSO, CONSULTOR | 500.00             | EL DPTO DE RECURSOS HUMANOS COORDINA CON LA GERENCIA ADMINISTRATIVA FINANCIERA      | SEPTIEMBRE 2010 |                      |
| 3           | CONSEGUIR CONSULTORIA EN SALUD OCUPACIONAL            | CONCIENCIACION DE LA ALTA DIRECCION<br>CONTRATAR A UN ESPECIALISTA EN MANTENIMIENTO   | 2.000.00           | RECURSOS HUMANOS SOLICITARA A LA GERENCIA ADMINISTRATIVA FINANCIERA ESTA APROBACION | AGOSTO 2010     |                      |
|             |   |   |                    |   |                 |                      |

|   |  |  |           |   |                |  |
|---|--|--|-----------|---|----------------|--|
| 4 | ESTRUCTURAR EL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO EN BASE A NORMALIZACION | VIGILANCIA Y SALUD DE LOS TRABAJADORES | 2.500.00  | EL DPTO DE RECURSOS HUMANOS COORDINA CON LA GERENCIA ADMINISTRATIVA FINANCIERA  | DICIEMBRE 2010 |  |
|   |  | MEDICINA PREVENTIVA Y DEL TRABAJO      |           |   |                |  |
|   |  | ERGONOMIA                              |           |   |                |  |
| 5 | INSTALAR EL SISTEMA HIDRAULICO DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS           | ACERCAMIENTO CUERPO DE BOMBEROS        | 60.000.00 | BAJO SUPERVISION DEL COMITÉ DE SYSO:<br>1.- CONTACTO CON PROVEEDORES<br>2.- REVISION DE EQUIPOS, CATALOGOS, CERTIFICADOS<br>3.- PLANIFICACION | MAYO 2010      |  |
|   |  | ESTUDIO DE RIESGOS FISICO – QUIMICO    |           |   |                |  |
|   |  | CONTRATACION                           |           |   |                |  |
| 6 | SEÑALIZACION NORMALIZADA   | ROTULOS                                | 3.500.00  | BAJO SUPERVISION COMITÉ SYSO COORDINACION ENTRE: RR – HH Y TODOS LOS DEPARTAMENTOS EMPRESAS   | DICIEMBRE 2010 |  |
|   |  | LETREROS                               |           |   |                |  |
|   |  | CODIGO DE COLORES                      |           |   |                |  |

| <b>Area</b>        | <b>CRITERIO</b>  | <b>HALLAZGO</b>  | <b>EVALUACION</b> |
|--------------------|--|--|-------------------|
| Gestión<br>Técnica | Respetar:<br>21. Normas NFPA 10<br>22. Normativas del Cuerpo de Bomberos         | 9) Algunos extintores están mal ubicados; no se siguen las recomendaciones de las Normas NFPA 10 en este aspecto.  | Cumple (Mínimo)   |
| Gestión<br>Técnica | Respetar:<br>23. Normas NFPA 14, 20 y 25<br>24. Normativa del Cuerpo de Bomberos | 10) No disponen del Sistema Hidráulico de Defensa Contra Incendios que exige la Ley.   | Cumple (Mínimo)   |
| Gestión<br>Técnica | Respetar:<br>25. Normas NFPA 600 y 101 (Código de Seguridad Humana)              | 11) No tienen una Brigada Contra Incendios y Emergencias y que este bien entrenada para actuar en caso de fuego u otra emergencia, hasta que lleguen los bomberos u otras unidades de ayuda. | No cumple         |
| Gestión<br>Técnica | Respetar:<br>Normas NFPA 600 y 101 (Código de Seguridad Humana)                  | 12) La empresa no dispone de un Plan de Emergencia para Incendios, Sismos, Emergencias Médicas, etc.   | No cumple         |
| Gestión<br>Técnica | Respetar:<br>26. El SASST  | 13) No hay un programa de Vigilancia y Salud de los Trabajadores.  | No cumple         |
|                    |  |  |                   |

| <b>Area</b>        | <b>CRITERIO</b>  | <b>HALLAZGO</b>  | <b>EVALUACION</b> |
|--------------------|--|--|-------------------|
| Gestión<br>Técnica | Respetar:<br>27. El SASST<br>28. Normas Municipales de Quito | 14) No hay un programa de Seguridad Ambiental para la protección del Aire, Agua y Suelo.   | No cumple         |
| Gestión<br>Técnica | Respetar:<br>29. Normas de Seguridad física y Vigilancia     | 16) La Seguridad Física y Vigilancia no está bien organizada   | No cumple         |
| Gestión<br>Técnica | Respetar:<br>El Decreto Ejecutivo 2393                       | 17) El Comité de Seguridad y Salud Ocupacional a través de sus miembros no efectúa en forma efectiva Inspecciones Planeadas de Seguridad a la planta de producción y más áreas de trabajo. | Cumple (Mínimo)   |
| Gestión<br>Técnica | Respetar:<br>30. El SASST                                    | 25) No disponen de los documentos legales y normalizados para la gestión de la SYSO, que sirven de guía para implantar medidas de intervención o correctivos.                              | No cumple         |

## **CAPÍTULO Nº 6**

### **SEGURIDAD INDUSTRIAL: VALORES AGREGADOS**

#### **6.1. SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS Y EMERGENCIAS**

En esta organización, la Protección Contra Incendios debe implementársela siguiendo las recomendaciones de la NFPA (Asociación Norteamericana de Protección Contra Incendios); citamos a continuación varias normas a saber:

- NFPA 10: Sobre Extintores
- NFPA 13: Rociadores
- NFPA 14: Red Hidráulica
- NFPA 20: Bombas Contra Incendios
- NFPA 25: Inspección, Prueba y Mantenimiento
- NFPA 30: Almacenamiento
- NFPA 101: Código de Seguridad Humana
- NFPA 600: Brigadas Contra Incendios

Los trabajos que se requieren hacer son los siguientes:

##### **6.1.1. ESTUDIO DE RIESGOS FISICO - QUIMICOS**

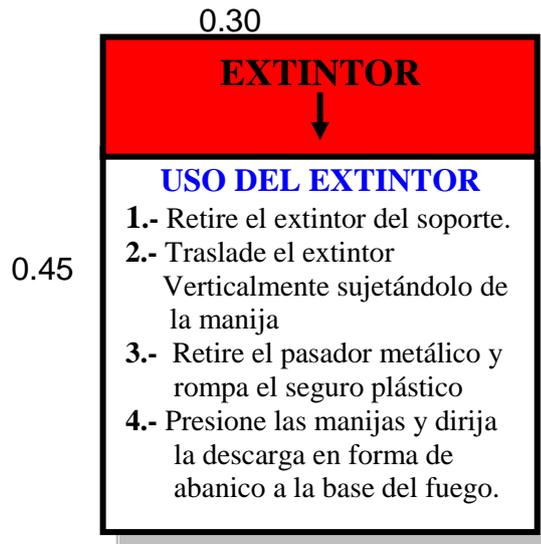
Mediante este estudio se podrá obtener la cantidad de combustible que se pueda quemar y de esta manera por cada zona de trabajo ir poniendo los correctivos específicos para prevenir y controlar un incendio a tiempo, estos correctivos específicos son:

- Extintores Portátiles
- Extintores Fijos
- Sistemas Fijos
- Otros sistemas

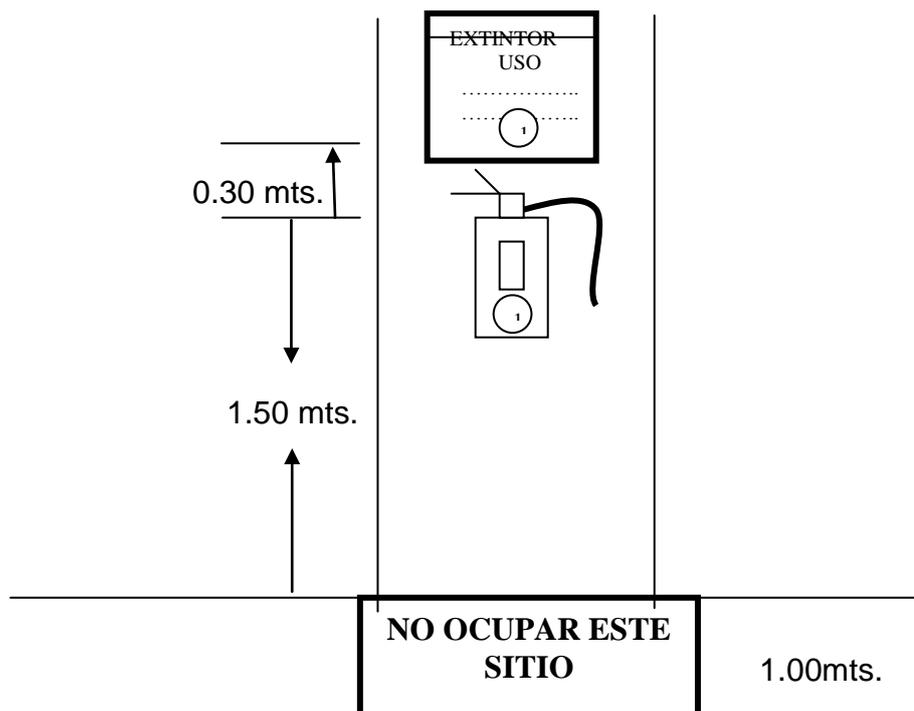
De igual forma la empresa deberá contar con el sistema hidráulico de defensa contra incendios a nivel general.

### 6.1.2. EXTINTORES PORTATILES

- En función del Estudio de Riesgos se deben colocar los extintores portátiles a 1.50 mts. Considerando desde el piso a la parte superior del extintor.
- Arriba del extintor a 0.30 mts. debe ir un rótulo sobre “Extintor” incluyendo su uso, de 0.45 x 0.30 mts, Ejemplo:



- En la misma Dirección del Extintor, en el piso se debe pintar en 1 mt.<sup>2</sup> un recuadro (1mt x 1 mt) con rayas rojas con blanco con la leyenda “No ocupar este sitio”, Ejemplo:



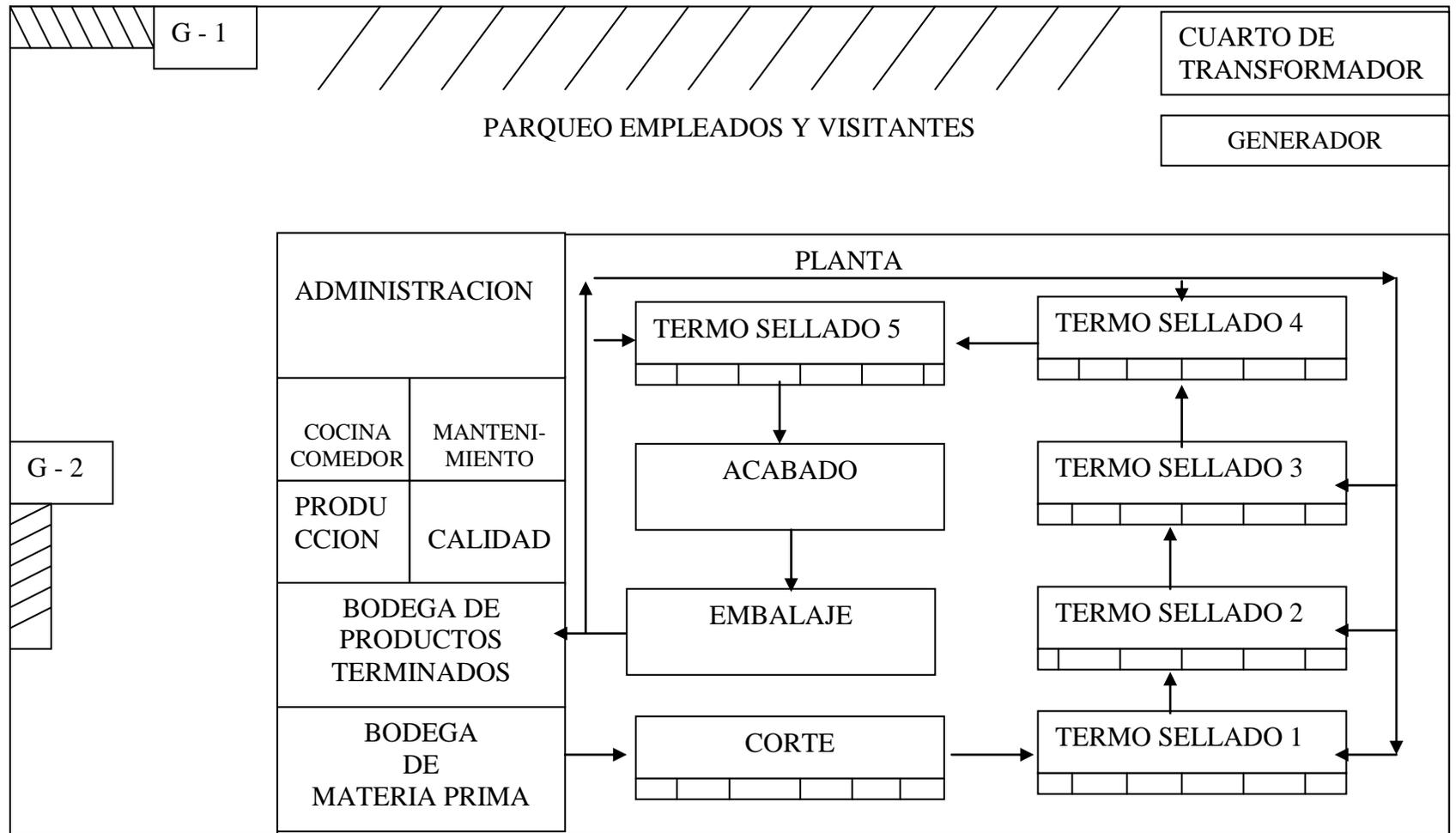
- Adjuntamos Plano de distribución de extintores

# DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

INGRESO GENERAL



INGRESO A BODEGAS



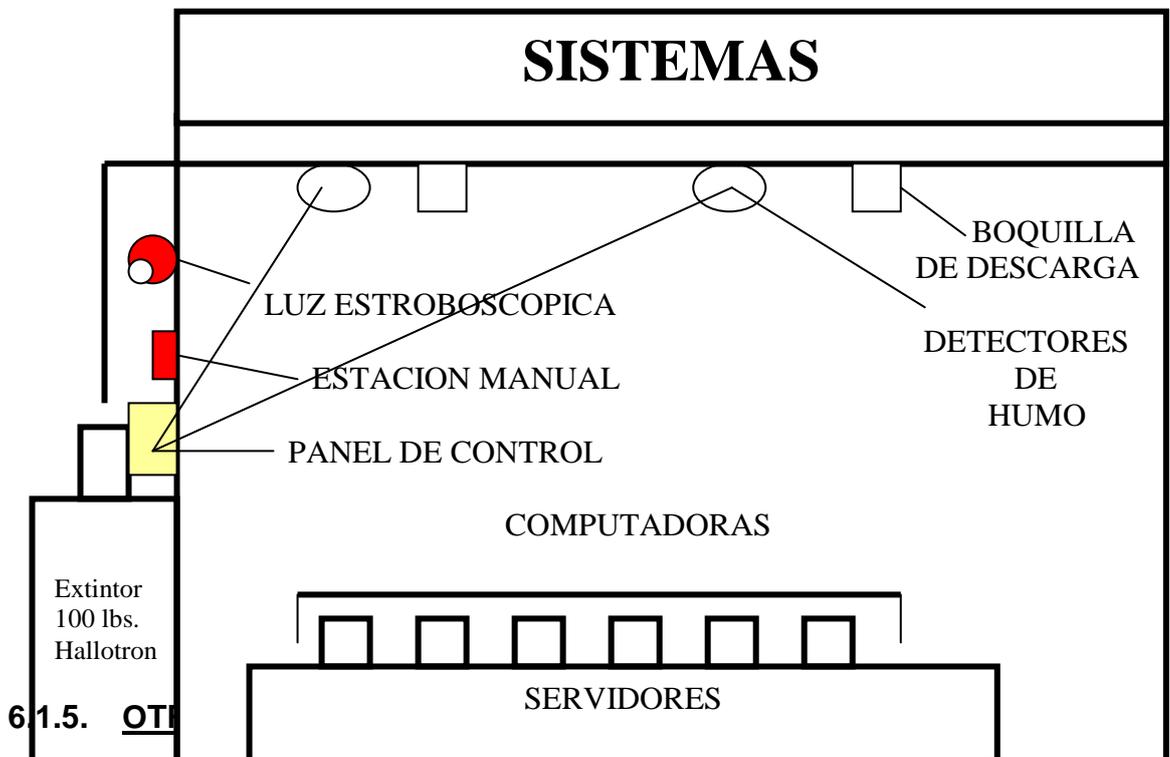
- Para las bodegas se debe adquirir un extintor de 150 lbs PQS, ABC – USA y ubicarlo en el sitio entre la bodega de materia prima y la de productos terminados.

### 6.1.3. EXTINTORES FIJOS

En la bodega de suministros es debe colocar en el tumbado dos extintores fijos de 20 lbs de PQS, ABC.

### 6.1.4. SISTEMAS FIJOS

En el cuarto de Sistemas donde existen más de 15 computadoras y grandes servidores, se debe instalar un sistema Hallotron 1, que es especial para controlar incendios en esta área, y es manual y principalmente Automático.



En el sitio del generador se debe colocar un sistema fijo de los siguientes componentes:

- Un Eductor de Espuma
- Un Tramo de manguera de 30 mts. de 1 ½"Ø
- Una Lanza o Boquilla
- Un Tanque de 50 Glns. de Espuma

Esto es para el control de Incendios del tanque de 350 Glns de Diesel

#### **6.1.6. SISTEMA HIDRAULICO DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS**

Los componentes de este sistema son:

- Una Bomba a Diesel, de 30 HP, 150 PSI, 500 GPM – sello UL, FM
- Una Bomba Jockey para mantener la presión de 3HP, 165 PSI, 300 GPM
- 10 Gabinetes contra Incendios, siendo sus componentes de cada uno:
  - Llave Angular de bronce de 1 ½"
  - Niple de bronce 1 ½"
  - Porta manguera de 1 ½"
  - Manguera de 1 ½", mts. de longitud
  - Pitón doble propósito
  - Llave Tensora
  - Extintor de 10 lbs. De PQS – ABC
  - Hacha de Bombero
  - Martillo Rompevidrio
- Siamesa de 3" x 2 ½" x 2 ½"

### 6.1.7. **BRIGADA CONTRA INCENDIOS Y EMERGENCIAS**

Hasta que lleguen los bomberos en caso de incendio se debe de contar con una brigada propia, bien entrenada siendo su adiestramiento con 30 horas en:

CONTENIDO:

- La Combustión y sus clases
- Causas del Fuego
- La Pirámide del Fuego
- Propagación del Fuego
- Límites de Inflamabilidad
- Forma de Extinción
- Clases de Extintores y de Incendios
- Práctica de uso de extintores

### 6.1.8. **PLAN DE EMERGENCIA**

Esta empresa debe elaborar el Plan de Emergencia contra Incendios, Sismos, Amenaza de Bomba, etc.

En base a un Sistema de Plan de Evacuación bien elaborado, y que es parte del Plan de Emergencia se debe hacer Simulacros de Evacuación en: Frío, Tibio y Caliente.

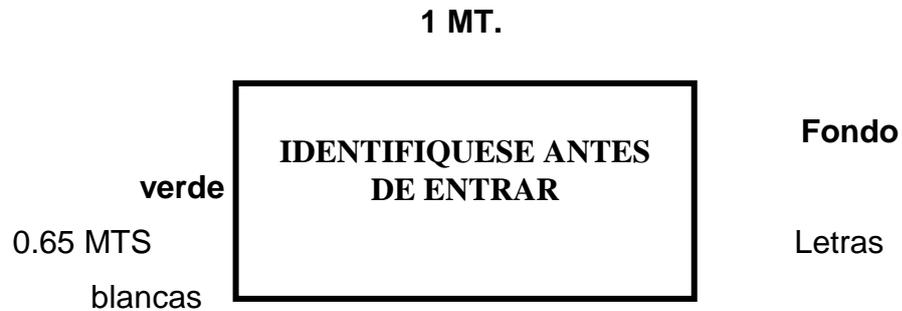
### 6.2. **SEGURIDAD FISICA Y VIGILANCIA**

Esta es una rama de la Seguridad Integral; el Objetivo en definitiva es la Prevención del Delito, es decir prevenir:

- Pérdidas
- Robos
- Secuestros
- Explotación
- Amenaza de Bomba
- Etc...

En esta empresa se debe efectuar lo siguiente

- 21) Colocar un Rótulo en las Garitas de Control, con la leyenda “Identifíquese Antes de Entrar”, Ejemplo:



### **6.2.2. ESTRUCTURAR EL MANUAL DE POLITICAS, NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE VIGILANCIA**

Este manual debe tener incorporado lo siguiente:

- a.- Fundamentos de Vigilancia
- b.- Organización: Organigrama y Descripción de Funciones de Vigilancia
- c.- Rondas
- d.- Rutas
- e.- Controles
- f.- Seguridad Industrial
- g.- Control de Incendio
- h.- Primeros auxilios
- i.- Activación en Emergencias
- j.- Prácticas de Tiro

### **6.2.3. INSTALAR EL CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION**

Es clave contar con un Sistema de esta naturaleza debido a la efectividad que se debe tener para mitigar el riesgo del DELITO

### **6.2.4. ESTRUCTURAR CONTROLES FISICOS DE MATERIALES Y DE PERSONAL**

- \* Al Ingreso de Vehículos
- \* A la Salida de Vehículos

### **6.3. SEGURIDAD DEL PRODUCTO**

Esta es una disciplina de la Seguridad Integral que consiste en prevenir los accidentes que le pueden ocurrir al cliente principalmente al cliente externo en relación con el producto.

En base a lo indicado por el Dpto. de Recursos Humanos y el de ventas veamos lo relacionado con el del cliente externo:

6.3.1. Desde el 2006 varios clientes han reclamado que han sufrido cortes en los dedos sus trabajadores por que el enzunchado interno de las cajas ha ido muy filudo y esto ha ocasionado reclamos y pérdidas de clientes en algunos casos

6.3.2. De igual forma algunos han reclamado que las cajas han ido mala embaladas y sin etiquetas

6.3.3. También varios clientes han reclamado por que en el interior de las cajas que se les despacha la mercadería han ido insectos, con polvo, etc. Y sus trabajadores se han enfermado.

Cuando se trata del cliente interno:

6.3.4. Los productos semielaborados de la máquina cortadora 2 han ido con fallas a la termo selladora 2.

6.3.5. Los productos elaborados de la termo selladora 7 fueron con fallas al acabado y embalado

6.3.6. La información del Departamento de Compras al de Producción en relación a compras de troqueles es pobre; siempre hay problemas entre estos 2 departamentos.

En conclusión la Seguridad del Producto tiene como característica fundamental que toda información, producto, subproducto, etc. Vaya al receptor siempre con cero defectos y cero errores.

# **CAPITULO Nº 7**

## **CONTROL TOTAL DE PERDIDAS (CTP)**

### **7.1. INTRODUCCIÓN**

La aplicación del Control Total de Pérdidas implica primeramente entender que todo accidente en general que ocurra en la empresa trae consigo costos y que al final dan como resultado pérdidas económicas para la organización que se trate y que para llegar a comprender bien qué son los costos de accidentes, donde están inmersos los Costos Ocultos, llamados también Indirectos o No Asegurados, es necesario hacer las siguientes puntualizaciones básicas que sirven para discernir y aclarar mejor todos estos conceptos relacionados con ésta última tecnología de punta, veamos:

- Que un accidente de trabajo, es cuando el hombre o trabajador se lesiona durante una jornada laboral, el Código del Trabajo lo define como” un suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena, dando como resultado muertes, incapacidad permanente total, incapacidad permanente parcial, incapacidad temporal, casos de atención médica incluyendo primeros auxilios.”
  
- El concepto de accidente es mucho más amplio ya que abarca no solo al Recurso Humano sino a los Recursos Materiales y Técnicos e indica “Accidente es toda Interrupción Anormal de un Proceso o de una Actividad”, y, según el C.T.P. accidente es un acontecimiento no deseado que da por resultado un daño físico (lesión o enfermedad ocupacional) a una persona o un daño a la propiedad (equipos, materiales, ambiente) generalmente es la consecuencia de un contacto con una fuente de energía (cinética, eléctrica, química, térmica, etc.)

por sobre la capacidad límite del cuerpo o estructura; o sea, los dos conceptos son prácticamente lo mismo.

- Que el análisis y control de incidentes son la base para eliminar o reducir los accidentes y por ende sus costos; considerando las técnicas de la Seguridad y Control Total de Pérdidas se define que un incidente es un acontecimiento no deseado que bajo circunstancias un poco diferentes, pudo haber resultado en daño físico, lesión, enfermedad ocupacional o daño a la propiedad; son llamados también casi accidentes, casos de primeros auxilios, entre otras denominaciones que son utilizadas en otros países dentro del léxico de la Seguridad.
- Que todo accidente en general cumple una secuencia, tal como lo indica la figura N° 1. que más adelante se presenta, así como también implica comprender las causas – efectos de pérdidas. Estas pérdidas que resultan del daño a las personas o a los recursos materiales son efecto de una causa llamada accidente; esta relación causa - efecto es la que posibilita el control de lesiones y daños materiales, entonces razonando podemos decir que:
  - d.1) Para reducir las pérdidas se deben controlar los accidentes
  - d.2) Para reducir los accidentes se deben controlar las causas síntomas
  - d.3) Para reducir las causas síntomas se deben controlar las causas origen
  - d.4) Para reducir las causas origen hay que mejorar la función control.
- Que por lo general, los costos indirectos u ocultos son mayores que los directos y nunca son inferiores a una proporción 2:1 y por el contrario, la proporción no tiene límite, es decir si un accidente tuvo por costos directos la cantidad de \$ 600.00, más que seguro como costos indirectos tendrá una cantidad mínima de \$ 1.200.00, dando un total de costos de

accidentes de \$ 1.800.00, pudiendo esta cifra incluso ser mayor en base a la incidencia de costos indirectos.

- Que por lo general, los accidentes que más cuestan a las organizaciones de este tipo son los relacionados con los daños a la propiedad, como parte de los costos ocultos o indirectos, en la figura N° 2 que presentamos más adelante, se observa claramente una clasificación más objetiva de los costos ocultos, indirectos o no asegurados, a fin de comprender mejor su objetividad y la problemática de los costos y poder comprender cada vez soluciones de seguridad más eficientes y más eficaces (soluciones de seguridad efectivas)
- Entonces, a simple vista podemos darnos cuenta que el estudio de los costos en general de los accidentes es una responsabilidad del Control Total de Pérdidas, ciencia y arte que es una extensión modernizada de la Seguridad Industrial que estudia toda la problemática de la accidentalidad, sus costos directos e indirectos (ocultos), de cualquier tipo de organización y se lo define; “es una práctica administrativa que tiene por objeto controlar los daños físicos (lesiones o enfermedades profesionales) o daños a la propiedad (equipos, materiales, ambiente) que resultan de los acontecimientos no deseados (accidentes) relacionados con los peligros de las operaciones”.
- A diferencia de un programa simple de prevención de accidentes, que es lo que la mayoría de las organizaciones grandes apenas lo tienen, los objetivos de un programa verdadero y sostenido de Control Total de Pérdidas se los reúne en:
  - h.1) Controlar los daños físicos (lesiones o enfermedades y/o ambiente)
  - h.2) Controlar los daños a la propiedad (equipos, materiales y/o ambiente)
  - h.3) Mejorar la efectividad (cubre el mejorar la eficiencia y eficacia de la empresa y de los trabajadores)

h.4) Proteger los bienes (de la empresa y de los trabajadores)

h.5) Aumentar los beneficios (de la empresa y de los trabajadores)

- Toda empresa que desee ya emprender un programa sostenido de Control Total de Pérdidas debe tener una estructura organizacional efectiva, siendo los objetivos claves del profesional de Control de Pérdidas los siguientes:

i.1) Desarrollar su capacidad para administrar

i.2) Identificar las pérdidas reales o potenciales

i.3) Administrar los elementos del programa de Control de Pérdidas

i.4) Administrar los elementos del programa

i.5) Ampliar el programa de acuerdo con el resultado de las mediciones

- Por parte de la Alta Dirección de esta organización debe hacerse conciencia que la puesta en práctica de un programa de Control de Pérdidas no es garantía de que las pérdidas disminuirán; el programa debe estar siempre orientado a las necesidades de la empresa, con objetivos claros y definidos, dando prioridad a los peligros con mayor potencial de ocasionar pérdidas a la organización, y, que desde luego son los relacionados con los daños a la propiedad, por lo que más adelante argumentaremos más sobre esta disciplina del C.T. P.

## **7.2 COSTOS DE ACCIDENTES**

Considerando las normas ANSI Z 41, Z 42, Z 43, podemos decir que el cálculo de los costos de accidentes siempre han sido problema para las organizaciones; todo tipo de accidente laboral en general, tiene un costo para el trabajador, el patrono y la sociedad, y nuestra investigación prácticamente se refiere a los costos para la empresa derivados de la accidentalidad en general, sin embargo es importante considerar que los cálculos de dichos costos son inexactos, derivados a varios factores entre otros la dificultad para cuantificarlos en base a efectos no previsibles y de acuerdo con una desconocida probabilidad del suceso.

En materia de Seguridad y Control Total de Pérdidas cuando se habla de costos de accidentes, esta medida es relativa y específica respecto a un punto determinado: minimización de gastos y optimización de ganancias, como resultado de la eliminación y disminución de accidentes; por otro lado, no se puede explicar en términos económicos el daño sufrido por el obrero cuando es de tipo permanente e irreversible, entrando aquí al campo de los costos sociales, que es bien amplio y su análisis muchas veces resulta engorroso y de tratamiento difícil.

Considerando la clasificación universal, corroboramos que hay dos clases básicas de costos de accidentes, el Asegurado o Directo y el No Asegurado o Indirecto.

### **7.3 COSTOS ASEGURADOS (DIRECTOS)**

Vale la pena resaltar que de las 2 clases de costos de accidentes, el asegurado o directo es el más fácil de determinar, y cuyos elementos tradicionales son: Los gastos médicos y las indemnizaciones, que los veremos en los puntos subsiguientes, no sin antes dejar de puntualizar que dentro de esta clasificación también existen otros costos atribuidos directamente al capital o recurso humano, que no los vamos a referenciar por la objetividad del título de la tesis, ya que esto implica entrar incluso en detalles técnicos sobre costos más ínfimos al respecto.

Por lo consiguiente, es necesario que por parte de la Alta Dirección de esta empresa de termosellado, se haga conciencia en relación a este importantísimo tema de los costos directos o asegurados de los accidentes, de tal forma que todos los registros, análisis, investigaciones, etc. sobre la ocurrencia de accidentes se cristalicen en el momento oportuno, y con esta acción se puedan calcular lo más exactamente posible los datos sobre los gastos médicos e indemnizaciones; por supuesto que en estos cálculos participan el departamento de Seguridad y Salud Ocupacional, Recursos Humanos, Administración y Finanzas entre otros que puedan dar información sobre este tipo de costos.

- **GASTOS MÉDICOS**

Los Gastos Médicos de toda organización constituyen por lo general el primer rubro de los costos directos o asegurados de los accidentes con efectos en el hombre (lesionados), y, considerando todo antes expuesto, este rubro corresponde a todo egreso económico (primas) por gastos médicos del tipo común cubierto por el seguro Social; todo egreso económico relacionado a gastos médicos, que no estén cubiertos por el seguro, se clasifican dentro de los Costos Indirectos o no Asegurados. Estos gastos médicos cubiertos por el seguro Pueden incluir:

- Hospitalizaciones
- Rehabilitaciones
- Prótesis
- Traslados, etc

Vale la pena resaltar, lo importante que resulta el análisis de la atención médica y gastos médicos cuando se trata de accidentes con Incapacidades severas, por lo que se hace imprescindible de contar con un cuadro de categorías de accidentes de mayor a menor, entonces, para el cálculo de los costos de accidentes es necesario una categorización de los mismos, tal como se los ilustra a continuación:

| <b>CATEGORIA</b> | <b>DESCRIPCION</b>                                      |
|------------------|---|
| I                | Muerte  |
| II               | Incapacidad Permanente Total (IPT)                      |
| III              | Incapacidad Permanente Parcial (IPP)                    |
| IV               | Incapacidad Temporal (IT)                               |
| V                | Casos de Atención Médica                                |
| VI               | Casos de Primeros Auxilios                              |
| VII              | Sin lesión, daños a la propiedad mayores a \$ 1.000.00  |
| VIII             | Sin lesión, daños a la propiedad menores de \$ 1.000.00 |

Vale la pena aclarar que este cuadro de categorización de accidentes viene dado desde consecuencias más severas (categoría I, muerte de trabajadores) hasta casos de primeros auxilios (Categoría VI); y, a partir de ahí se inician los que afectan a la propiedad, como es el caso de la categoría VII hasta llegar a la Categoría VIII, cuyo denominador común es el accidente sin lesión de algún trabajador afectando a la propiedad mayormente en términos económicos. Lo bueno de esta categorización es que facilita la información en el tema de registros, análisis, descripción, e investigación de accidentes.

#### • **COMPENSACIONES**

Estas constituyen por lo general el segundo rubro de los costos directos o asegurados de los accidentes con efectos en el hombre. Las organizaciones en general que pagan primas de seguro de accidentes reconocen dicho gasto como parte del costo de tales accidentes, y en nuestro medio por lo general las organizaciones cumplen con las leyes del estado ecuatoriano, la misma que obligan en este caso, a través del IESS que se cumplan con las indemnizaciones a los trabajadores cuando estos se lesionan, permitiéndose con esto justificar que estas compensaciones llamadas también indemnizaciones son parte integral de los costos directos de accidentes de trabajo.

Como ya tenemos bien claro estos elementos de los costos directos de los accidentes, es de vital importancia distinguir estos dos términos de directos e indirectos; estos últimos también llamados ocultos al hablar de costos de accidentes. El Consejo Nacional de Seguridad (NSC) de los EE – UU, al recomendar el método Simonds para análisis de costos, indica su preferencia por una nueva expresión, que la indicamos en el párrafo que sigue.

Los conceptos tradicionales de costos directos e indirectos no han sido plenamente satisfactorios, por no ser suficientemente explicativos. La expresión “costos directos” ha significado aquellos costos que se expresaban en forma clara por salida de dinero, comúnmente pagos por compensación y gastos médicos. Los costos “indirectos” se referían a otros que no representaban salidas inmediatas de dinero, pero que se reflejan en un aumento en los costos de realización del negocio. Como estas distinciones son imposibles de mantener, han sido abandonadas a favor de un término más preciso, como lo es el de costo “asegurado” y “no asegurado”.

Sin embargo, por todo lo antes expuesto podemos decir que este tema de compensaciones no deja de ser algunas veces un tema de mucho problema, y que por lo general el departamento de Personal del área de Recursos Humanos es el indicado para resolver conflictos sobre esta naturaleza, incluso esta área cuenta con un departamento de Servicio Social para investigaciones en el IESS u otra institución a fin de resolver problemas de esta organización con sus trabajadores; a continuación exponemos 3 ejemplos reales de accidentes y sus costos asegurados ocurridos en esta empresa en este año 2010.

## **EJEMPLO DE ACCIDENTE DE TRABAJO Y SUS COSTOS ASEGURADOS**

### **DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE**

El Supervisor de Producción se resbalo en la planta, porque el piso estaba con grasa y aceite de máquina, torciéndose el tobillo derecho y se laceró la pierna derecha.

### **COSTOS ASEGURADOS**

|                                |                  |
|--------------------------------|------------------|
| GASTOS MEDICOS                 | \$ 80.00         |
| INDEMNIZACIONES                | 50.00            |
|                                | -----            |
| <b>TOTAL COSTOS ASEGURADOS</b> | <b>\$ 130.00</b> |

### **OBSERVACIONES:**

- En los gastos médicos se incluyó una curación mayor
- Los \$ 50.00 por indemnizaciones cubren la participación del IESS a partir del segundo día.

**Fuente:** Dpto. Recursos Humanos.

## **EJEMPLO DE ACCIDENTE DE TRABAJO Y SUS COSTOS ASEGURADOS**

### **DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE**

El ayudante de Corte de la Máquina # 3 se cortó el dedo de la mano izquierda.

### **COSTOS ASEGURADOS**

|                                |                  |
|--------------------------------|------------------|
| GASTOS MEDICOS                 | \$ 250.00        |
| INDEMNIZACIONES                | 100.00           |
|                                | -----            |
| <b>TOTAL COSTOS ASEGURADOS</b> | <b>\$ 350.00</b> |

OBSERVACIONES:

**Fuente:** Dpto. Recursos Humanos.

## EJEMPLO DE ACCIDENTE DE TRABAJO Y SUS COSTOS ASEGURADOS

### DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE

El Ayudante del Termosellador sufrió quemaduras de 2° grado por apagar un Conato de Incendio.

### COSTOS ASEGURADOS

|                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| GASTOS MEDICOS                 | \$ 750.00          |
| INDEMNIZACIONES                | 450.00<br>-----    |
| <b>TOTAL COSTOS ASEGURADOS</b> | <b>\$ 1,200.00</b> |

### OBSERVACIONES:

- Los gastos Médicos cubrieron varias radiografías
- Los \$ 450.00 de indemnizaciones fue por la empresa y el IESS.

**Fuente:** Dpto. Recursos Humanos.

El desarrollo del presente tema implica el estudio concienzudo para determinar los Costos Indirectos de los accidentes, llamados también Costos No Asegurados u Ocultos, que han ocurrido en el período de enero a diciembre del año 2009 en esta empresa de Termosellado, siendo necesario indicar que en materia de Seguridad y Control Total de Pérdidas existen varios métodos para calcular estos costos, como el método Estándar de Estimación, el Método Moderno de SIMONDS, que considera el estudio de la accidentalidad, a excepción de los Incendios y catástrofes.

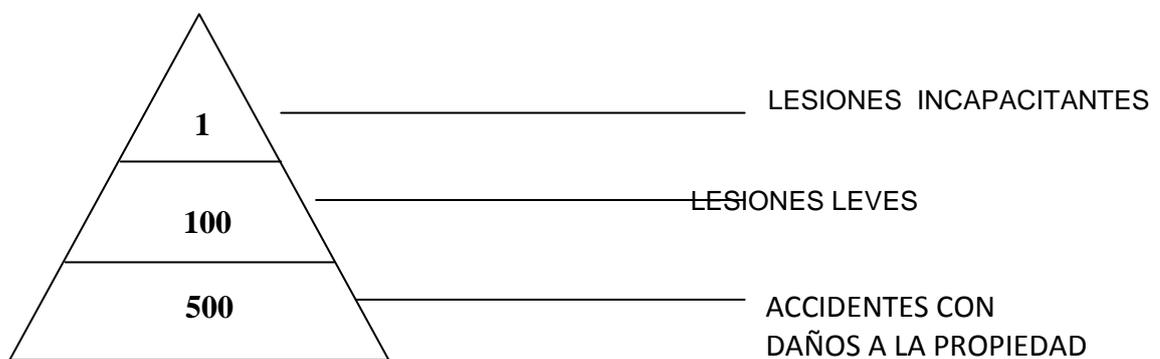
Otros autores utilizan base y hojas de cálculos por accidentes, para obtener los Costos Ocultos más reales posibles, haciendo también referencia que el antiguo método de proporción de 4 a 1 de Costos Indirectos con relación a los Directos o asegurados preconizado por William Heinrich, no debe emplearse como algo absoluto, sino que cada empresa con una buena política de Seguridad, y C.T.P. determina su propia proporción, y de esta manera contar con método más efectivo para ella.

Debe quedar bien claro que no todo accidente debe estar caracterizado por muertes de personas, lesiones de las mismas o enfermedades profesionales que les ocurran, pero de igual forma es necesario resaltar que en todo accidente está el accionar del hombre, puede o no salir lesionado, pero lo que si es seguro es que trae consigo un sin número de Costos Ocultos que no están cubiertos por la Organización; a continuación exponemos una tabla que nos sirve de guía para calcular los costos totales de la accidentalidad para esta empresa de Termosellado.

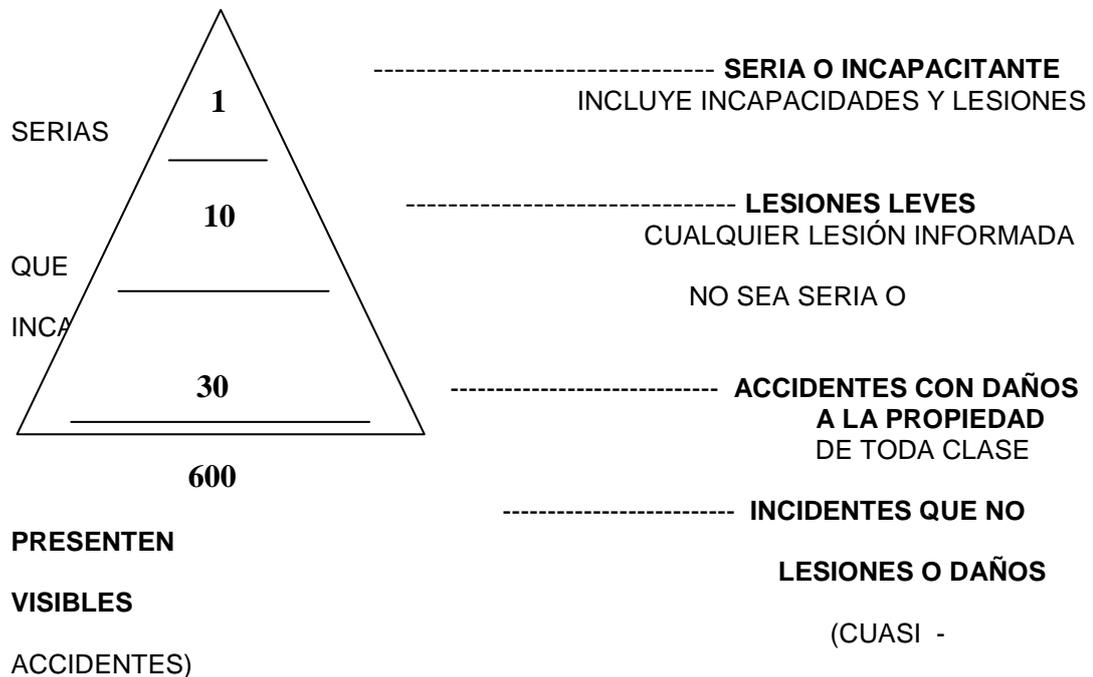
Considerando los estudios de las proporciones de accidentes desarrolladas en varios países del mundo que lo referenciamos más adelante, estos han servido de base para el estudio objetivo de los costos ocultos, el mismo que incluye, con aplicación en su clasificación los costos misceláneos, indicando que existen dos estudios bien significativos sobre el problema de la accidentalidad, los mismos que fueron desarrollados por las empresas Lukens Steel Company de los EE – UU (1959 – 1966) e Insurance Company Of North América (1969).

Resumiendo estos estudios son de gran utilidad para cualquier empresa del mundo que quiera organizar su seguridad y control de pérdidas ya que constituyen un reto su información (proporciones) para el análisis y determinación de programas de prevención de los accidentes en general de las organizaciones, por lo que nos permitimos presentar a continuación las gráficas de estos estudios de proporciones de accidentes.

### ESTUDIO DE LAS PROPORCIONES DE ACCIDENTES



## Estudio de la Compañía Lukens



## Estudio de la Compañía Insurance Company Of North América

Esto quiere decir, que para el caso del Estudio de la empresa Lukens:

- Por cada lesión incapacitante existen más que seguro 100 lesiones leves y 500 daños a la propiedad.

De igual forma para el caso del Estudio de la Compañía Insurance Company Of North América:

- Para cada lesión incapacitante, existen más que seguro 10 lesiones leves, 30 daños a la propiedad y 600 incidentes.

En la práctica, cualquiera de estos 2 Estudios sirven de guía referencial, para estructurar un sistema estadístico de la accidentalidad en esta empresa, y que nos sirve en definitiva para ayudar con la información oportuna para reducir los accidentes.

## **7.5. COSTOS TOTALES DE LOS ACCIDENTES**

En base a un cuadro guía de Costos Totales de Accidentes, indicado en el Anexo N° 10, a continuación presentamos los siguientes cuadros de Costos No Asegurados del año 2009:

- a) Costos No Asegurados de Accidentes por Interrupciones de la Producción
- b) Costos No Asegurados de Accidentes Materiales
- c) Costos No Asegurados de Accidentes de Otros Daños a la Propiedad
- d) Costos Misceláneos
- e) Costos Totales No Asegurados, de los Accidentes

Veamos el cuadro de cada uno de ellos:

• **COSTOS NO ASEGURADOS DE ACCIDENTES POR INTERRUPCIONES DE LA PRODUCCION AÑO 2009**

| MES             | DATOS DEL ACCIDENTE |   | COSTO               | OBSERVACIONES   |
|-----------------|---------------------|---|---------------------|---|
|                 | Nº                  | DESCRIPCION   |                     |   |
| Enero           | 1                   | El Técnico de Mantenimiento rompió el foco de la termoselladora Nº 8 y dañó el borne conector mientras aplicaba Mantenimiento Preventivo, paralizándose más de 1 hora la máquina en plena producción. | \$ 1,850.00         | Incluido el valor del foco y varios materiales y tiempo improductivo.                   |
|                 | 2                   | Por el incendio ocurrido en la Bodega de Productos Terminados se paralizó media Planta casi una hora por tratar de sofocarlo y prestar ayuda  | 3,500.00            |   |
|                 | 3                   | Se paralizó más de una hora la máquina termoselladora Nº 4 por el accidente de mala maniobra del Operador   | 1,900.00            |   |
|                 | 4                   | Al final del mes, el electricista de Mantenimiento provocó un cortocircuito en los tableros de control, y se paralizaron 3 máquinas termoselladoras; Nº 7, 8, 9, por más de una hora                  | 2,700.00            |   |
| Febrero         | 1                   | La Termoselladora Nº 17 se paralizó más de 3 horas por falta de mantenimiento Preventivo – Correctivo del tubo especial de aceite   | 3,500.00            |   |
|                 | 2                   | En todo el sector, hubo un apagón general, y como la empresa no tiene generador, sufrió la paralización total de la planta por más de 1 hora.   | 9,300.00            | Incluso se perdieron 2 clientes por incumplimiento en la entrega de productos a tiempo. |
|                 | 3                   | Como consecuencia del mal manejo de la Termoselladora Nº 11 por parte del operador se dañaron 3 troqueles, se paralizó esta máquina casi una hora   | 870.00              |   |
|                 | 4                   | Por falta de mantenimiento al ventilador principal de la termoselladora Nº 3 hubo un recalentamiento en las plaquetas y se detuvo la máquina por 2 horas y media                                      | 1,750.00            |   |
| <b>SUBTOTAL</b> |                     |   | <b>\$ 25,370.00</b> |   |

**VIENEN \$ 25,370.00**

| MES             | DATOS DEL ACCIDENTE |   | COSTO               | OBSERVACIONES   |
|-----------------|---------------------|---|---------------------|---|
|                 | Nº                  | DESCRIPCION   |                     |   |
| Marzo           | 1                   | Se produjo un desperfecto en la termoselladora Nº 20 y por no tener los repuestos adecuados al momento, se paró la producción, por más de 6 horas                         | \$4,600.00          |   |
|                 | 2                   | El operador de la máquina Nº 1 faltó a su lugar de trabajo, y se perdió como 5 horas de producción planificada  | 3,200.00            | Se puso un reemplazo, y, este cometió varios errores. |
|                 | 3                   | Por una variación voltaje que se produjo en el turno de la mañana se paralizaron por 2 horas y media las máquinas Nº 7 y 9 aduciendo desperfectos en la parte electrónica | 2,100.00            |   |
|                 | 4                   | Dejaron de trabajar las máquinas Nº 1 hasta la máquina Nº 6 para realizarle de imprevisto el mantenimiento Correctivo (cambio de focos, cables, filtros de aceite, etc.)  | 3,400.00            |   |
| Abril           | 1                   | Por un desperfecto en el compresor de aire de la máquina termoselladora Nº 2 se detuvo el trabajo por más de una hora y media   | 1,650.00            |   |
|                 | 2                   | La termoselladora Nº 13 sufrió un cortocircuito interno en el tablero de relays ocasionando esto la paralización de la máquina durante 2 horas                            | 1,900.00            |   |
|                 | 3                   | El montacargas chocó a la termoselladora Nº 19 y esta máquina se paralizó por media hora  | 340.00              | Se daño también el compresor que estaba a lado        |
|                 | 4                   | Hubo un conato de incendios entre las Termoselladoras # 14 y # 15, paralizando estas máquinas casi media hora   | 670.00              |   |
| Mayo            | 1                   | Se quemó el foco de la termoselladora # 3, y se paralizó media hora.  | 390.00              |   |
|                 | 2                   | Se paralizó más de media hora la termoselladora # 19 por goteo de aceite.   | 480.00              |   |
|                 | 3                   | El Montacarga chocó a la termoselladora # 16, y se paralizó casi 1 hora.  | 730.00              |   |
| <b>SUBTOTAL</b> |                     |   | <b>\$ 44,830.00</b> |   |

**VIENEN                    \$                    44,830.00**

| MES             | DATOS DEL ACCIDENTE |  | COSTO               | OBSERVACIONES  |
|-----------------|---------------------|--|---------------------|--|
|                 | Nº                  | DESCRIPCION  |                     |  |
| Junio           | 1                   | Hubo un apagón general por más de media hora, paralizándose toda la planta.  | 4,200.00            |  |
|                 | 2                   | La termoselladora # 16, se paralizó por más de media hora por daño del pedal.  | 400.00              |  |
|                 | 3                   | La termoselladora # 11, se paralizó por cerca de media hora por ausencia del operador y ajuste del reemplazante.                       | 300.00              |  |
| Julio           | 1                   | Se paralizó por más de media hora la termoselladora # 2 por falla del foco   | 370.00              |  |
|                 | 2                   | Por daño de los Troqueles de la termoselladora # 10, esta se paralizó como 1 hora  | 750.00              |  |
| Agosto          | 1                   | Hubo un conato de incendio por la termoselladora # 10, paralizándose esta por media hora   | 200.00              | Al momento, esta máquina tenía poca responsabilidad de entrega de productos. |
|                 | 2                   | Se daño la máquina cortadora # 5 por exceso de carga de trabajo.   | 780.00              |  |
|                 | 3                   | Se paralizó la termoselladora # 13 por rotura de la manguera del compresor, media hora.  | 400.00              |  |
| Septiembre      | 1                   | La máquina Termoselladora # 19 tuvo problemas con el pedal, y se paralizó  | 420.00              | Estuvo sin producir más de media hora  |
|                 | 2                   | Se rompió la platina superior de corte de la Máquina cortadora # 1   | 390.00              |  |
| Octubre         | 1                   | Se paralizó por cerca de 15 minutos la termoselladora # 14 porque hubo un conato de incendios en la bodega adyacente de rollos de PVC. | 240.00              |  |
|                 | 2                   | La termoselladora # 21, sufrió la rotura del recipiente de aceite  | 575.00              |  |
|                 | 3                   | Por falla del compresor de la termoselladora # 4, esta se paralizó por más de media hora   | 500.00              |  |
| <b>SUBTOTAL</b> |                     |  | <b>\$ 54,355.00</b> |  |

**VIENEN      \$ 54,355.00**

| <b>MES</b>      | <b>DATOS DEL ACCIDENTE</b> |   | <b>COSTO</b>        | <b>OBSERVACIONES</b>                   |
|-----------------|----------------------------|---|---------------------|--|
|                 | <b>N°</b>                  | <b>DESCRIPCION</b>  |                     |  |
| Noviembre       | 1                          | El montacargas chocó con el compresor de la termoselladora N° 22, paralizándose esta por más de 2 horas | 1,100.00            | Incluye reparación del compresor       |
|                 | 2                          | La termoselladora N° 10, se paralizó por rotura de los troqueles  | 480.00              | Más de media hora duró la paralización |
|                 | 3                          | Por falta de mantenimiento preventivo se dalo la cortadora N° 3   | 320.00              |  |
|                 | 4                          | Apagón general, en todo el sector; más de 3 horas   | 29,000.00           |  |
| Diciembre       | 1                          | Se paralizó la termoselladora N° 23 por rotura del foco   | 520.00              | Se paralizó cerca de 1 hora            |
|                 | 2                          | El electricista de la planta, provocó un apagón, paralizándose la planta por más de 2 horas             | 2,900.00            |  |
| <b>SUBTOTAL</b> |                            |   | <b>\$ 88,675.00</b> |  |

• **COSTOS NO ASEGURADOS DE ACCIDENTES MATERIALES**

**AÑO 2009**

| MES             | DATOS DEL ACCIDENTE |  | COSTO               | OBSERVACIONES   |
|-----------------|---------------------|--|---------------------|---|
|                 | Nº                  | DESCRIPCION  |                     |   |
| Enero           | 1                   | El Montacarga chocó contra la pared adyacente a la Cortadora # 1, lastimándose la uña derecha del equipo y dañando la pared.     | \$ 3,450.00         | El equipo no estaba asegurado   |
|                 | 2                   | En la Bodega de productos terminados, por combustión espontanea hubo un incendio quemándose gran cantidad de mercadería.         | 11,700.00           | * Vinieron los bomberos al último<br>* Dos trabajadores por suerte utilizaron 1 extintor de 100 lbs. de P.Q.S. y alcanzaron a apagar el fuego<br>* Si hay seguro de incendios pero esto fue la diferencia que no se cobró |
|                 | 3                   | Por mala maniobra del Termosellador de la Máquina # 4, se daño el troquel mayor.   | 1,150.00            | * Se daño más del 70% de los dientes del troquel mayor.   |
|                 | 4                   | El accidente del bodeguero tuvo como consecuencias daño parcial a los 3 rollos de plástico y tiempos perdidos.                   | 550.00              |   |
| Febrero         | 1                   | Se "Perdieron" de la bodega de Productos terminados 4 cartones con mercadería  | 1,700.00            |   |
|                 | 2                   | Por equivocación del bodeguero (productos terminados) se despacho a otro cliente de Guayaquil un pedido de magnitud              | 850.00              | La mercadería se recuperó dañada sucio y con faltante.  |
|                 | 3                   | Por mala maniobra del termosellador de la máquina Nº 11, se dañaron 3 troqueles dientes de oro                                   | 970.00              |   |
|                 | 4                   | Al momento de almacenar los rollos de PVC en la bodega de materia prima, se cayeron al piso dañándose varios de ellos            | 450.00              | Se ensuciaron, rasparon   |
|                 | 5                   | Por sobrecarga de energía, en la oficina administrativa explosiono el CPU, de la Asistente.                                      | 370.00              |   |
|                 | 6                   | Hubo un conato de Incendio en la parte de almacenamiento temporal de la termoselladora Nº 5                                      | 290.00              | Se utilizaron 2 extintores de 20 libras de P.Q.S. – A.B.C u se dañaron varias prendas   |
|                 | 7                   | La puerta angosta de ingreso del taller de mantenimiento, se le cayó al operador el foco de la termoselladora Nº 13 y se rompió. | 660.00              |   |
| <b>SUBTOTAL</b> |                     |  | <b>\$ 22,140.00</b> |   |

**VIENEN \$ 22,140.00**

| MES             | DATOS DEL ACCIDENTE |   | COSTO               | OBSERVACIONES  |
|-----------------|---------------------|---|---------------------|--|
|                 | Nº                  | DESCRIPCION   |                     |  |
| Marzo           | 1                   | A un cliente de Galápagos se le volvió a despachar un cartón con mercadería, aduciendo que no le llegó en el primer despacho.                                       | \$ 1,700.00         | Hubo problemas con el bodeguero pero la empresa asumió todo. |
|                 | 2                   | El operador de la termoselladora Nº 14 rompió el foco, al abrir la tapa y tratar de ajustar el mismo un tuerca que estaba floja                                     | 660.00              | El recambio del foco se lo hizo en 3 minutos                 |
|                 | 3                   | En el taller de mantenimiento se derramó un tacho de aceite especial para el mantenimiento de las termoselladoras   | 390.00              |  |
|                 | 4                   | El operador de la termoselladora Nº 20, se tropezó en el montacargas y se cayó toda la carga.   | 150.00              |  |
| Abril           | 1                   | Se cayeron casi todos los rollos de PVC, dañando totalmente una puerta.   | 190.00              |  |
|                 | 2                   | Por descuido del operador derramó jugo sobre la máquina termoselladora Nº1 ocasionando el daño del ventilador interno de la máquina                                 | 178.00              |  |
|                 | 3                   | El bodeguero se olvidó de desconectar la computadora, y se produjo un cortocircuito dañando el monitor y disco duro del equipo                                      | 280.00              |  |
|                 | 4                   | El operador de la cortadora faltó a su lugar de trabajo, teniendo que poner al reemplazo, el cual en una mala maniobra dañó material PVC, de la producción del día. | 150.00              |  |
| Mayo            | 1                   | Por una pelea entre compañeros de la termoselladora Nº 1, se golpeó el compresor dañándose la polea, banda y protector.   | 270.00              |  |
|                 | 2                   | El montacargas golpeó a la mesa de trabajo de la termoselladora Nº 4 y la dañó  | 195.00              | Incluido daño de 2 troqueles y manguera del compresor.       |
| <b>SUBTOTAL</b> |                     |   | <b>\$ 26,303.00</b> |  |

**VIENEN \$ 26,303.00**

| MES             | DATOS DEL ACCIDENTE |   | COSTO               | OBSERVACIONES  |
|-----------------|---------------------|---|---------------------|--|
|                 | Nº                  | DESCRIPCION   |                     |  |
| Junio           | 1                   | Se adquirió un Termoselladora nueva de 12KW, procedencia USA, y vino con fallas en el integrado y no se la pudo poner a punto | \$ 12,500.00        | * Su costo es de \$ 29,000.00<br>* Se gasto en arreglos de espacio<br>* Se gasto en montaje inicial<br>* Repuestos                               |
|                 | 2                   | Por falta de Mantenimiento Preventivo se daño el compresor de la termoselladora Nº 7  | 278.00              |  |
| Julio           | 1                   | Al Técnico de mantenimiento se le cayó el foco de la Termoselladora Nº 8 y se rompió  | 650.00              | El aduce que fue por el aceite regado en el piso   |
|                 | 2                   | Por mal manejo de la termoselladora Nº 16 se rompieron los 2 troqueles principales  | 380.00              |  |
| Agosto          | 1                   | Hubo un conato de incendio en la recepción temporal adyacente a la Termoselladora Nº 10, y se dañó el material producido.     | 450.00              | Se quemaron chaqueta C – 16 doble face   |
|                 | 2                   | Por mal manejo de la cortadora manual Nº 12, se rompieron los pernos pasantes.  | 270.00              |  |
|                 | 3                   | Se adquirió u generador de procedencia - USA, a Diesel y su montaje e instalación se demoró más de 1 mes de lo programado.    | 3,700.00            | * El costo del generado es de \$ 35,000.00<br>* Se compraron insumos adicionales<br>* Se utilizó más horas – hombres adicionales a lo programado |
| Septiembre      | 1                   | Se daño el pedal de la Termoselladora Nº 17 por mala operación.   | 190.00              |  |
|                 | 2                   | Por falta de mantenimiento preventivo se daño el compresor principal de la Termoselladora Nº 16.                              | 370.00              | Incluye cambio de mangueras y sus bases.   |
| <b>SUBTOTAL</b> |                     |   | <b>\$ 45,091.00</b> |  |

**VIENEN \$ 45,091.00**

| MES          | DATOS DEL ACCIDENTE |   | COSTO               | OBSERVACIONES   |
|--------------|---------------------|---|---------------------|---|
|              | Nº                  | DESCRIPCION   |                     |   |
| Octubre      | 1                   | Se daño un servidor grande de la oficina Administrativa, al caerse al terminar de bajar las escaleras para llevarlo a dar mantenimiento al taller contratado. | \$ 700.00           | * Lo bajaban los mensajeros de la empresa para llevarlo a la bodega donde lo iban a retirar                     |
|              | 2                   | El Montacarga Nº 1 impacto con la Termoselladora Nº 5 y la daño.  | 420.00              | * El daño fue en la parte lateral de la carcasa<br>* La máquina siguió funcionando.                             |
| Noviembre    | 1                   | Hubo un conato de incendio por goteo del diesel en el cuarto del generador.   | 170.00              |   |
|              | 2                   | Por el movimiento telúrico se cayó la vitrina grande en la oficina del gerente de Ventas y atrás  | 270.00              |   |
| Diciembre    | 1                   | El Montacarga Nº 2 chocó con las uñas a la pared de la bodega de productos terminados.  | 660.00              | * Se torció la uña derecha del montacarga<br>* Se hizo un hueco pequeño en la pared<br>* Se descentro el equipo |
|              | 2                   | Se rompió el foco de la Termoselladora Nº 20, por mala operación del operador.  | 550.00              |   |
| <b>TOTAL</b> |                     |   | <b>\$ 47,761.00</b> |   |

**25)COSTOS MISCELANEOS  
AÑO 2009**

| FECHA   | DESCRIPCIÓN  | VALOR              | OBSERVACIONES |
|---|--|--------------------|---------------|
| ENERO<br>A<br>DICIEMBRE   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• PAPELERÍA</li> <br/> <li>AGUA</li> <br/> <li>LUZ</li> <br/> <li>TELEFONIA</li> <br/> <li>USO DE COMPUTADORAS</li> <br/> <li>INVESTIGACIONES</li> <br/> <li>REEMPLAZOS</li> <br/> <li>SUMINISTROS</li> </ul> | <b>\$ 4,000.00</b> |               |
|   | <b>TOTAL</b>   | <b>\$ 4,000.00</b> |               |
| <p><b>OBSERVACIONES:</b></p> <p>Este valor como consecuencia de la Accidentalidad es un aproximado promedio de Enero a Diciembre, según fuente del Departamento de Recursos Humanos y Financiero de la empresa.</p> |  |                    |               |

• **COSTOS NO ASEGURADOS DE ACCIDENTES DE OTROS DAÑOS A LA PROPIEDAD**

**AÑO 2009**

| <b>FECHA</b> | <b>DESCRIPCIÓN</b>   | <b>VALOR</b>      | <b>OBSERVACIONES</b>   |
|--------------|--|-------------------|--|
| ENERO        | Se perdió una Cámara de Video de la empresa, fue de la Oficina Administrativa. | \$ 670.00         | La última persona que la vio fue casi un mes antes de que se dieron cuenta de esto                 |
| FEBRERO      | Se perdió el troquel principal de la Termoselladora n° 15                      | 250.00            |  |
| MARZO        | Se perdieron varias herramientas del Departamento de Mantenimiento.            | 185.00            | Incluye una llave francesa grande  |
|              | Se extraviaron Equipos de Seguridad Industrial                                 | 75.00             |  |
| ABRIL        | Inversión no Resarcida   | 1,500.00          | Se pago un Diplomado al Gerente de Ventas y este se cambio de trabajo                              |
|              | Se extraviaron 2 cajas de Productos Elaborados                                 | 400.00            | (Sin embalamiento final)   |
|              | Se perdió un foco nuevo de la Bodega   | 650.00            |  |
| MAYO         | Multa por incumplimiento de contrato   | 1,500.00          |  |
| JUNIO        | Faltaron 20 delantales (caja) para un cliente                                  | 60.00             | No hubo "responsabilidad del bodeguero y otros trabajadores"                                       |
| JULIO        | Se perdió un juego de troqueles de 2° de la Termoselladora N° 15               | 120.00            |  |
| AGOSTO       | Se perdieron 2 clientes importantes  | 1,000.00          | En las 3 ocasiones se les entregó atrasado el producto   |
|              | Se extraviaron 2 manómetros de la Termoselladora N° 9                          | 200.00            |  |
| SEPTIEMBRE   | Se perdió el extintor de 10 lbs. de CO2 – USA.                                 | 250.00            |  |
|              | Inversión no Resarcida   | 1,000.00          | Se hizo un taller de Capacitación al personal Administrativo y Operativo; no hubo efecto positivo. |
| OCTUBRE      | Se perdió la batería del Montacarga N° 2                                       | 150.00            | BlackBerry   |
|              | Se extravió un celular de la empresa a cargo de la Gerencia                    | 200.00            |  |
| NOVIEMBRE    | Se perdieron herramientas  | 80.00             |  |
| DICIEMBRE    | Se extravió una caja de producto terminado                                     | 150.00            |  |
|              | Se perdió un juego de manómetros para las termoselladoras N° 10, 11 y 12       | 375.00            |  |
|              | Multa por incumplimiento de contrato   | 500.00            |  |
| <b>TOTAL</b> |  | <b>\$9,315.00</b> |  |

**26) COSTOS TOTALES NO ASEGURADOS, DE LOS  
ACCIDENTES  
AÑO 2009**

| CLASIFICACIÓN              |                      | DESCRIPCIÓN                                   | COSTO         |
|----------------------------|----------------------|---|---------------|
| ITEM                       | REFERENCIA           |   |               |
| 1                          | DAÑOS A LA PROPIEDAD | INTERRUPCIONES A LA PRODUCCIÓN                | \$ 88,675.00  |
|                            |                      | DAÑOS MATERIALES                              | 45,091.00     |
|                            |                      | OTROS DAÑOS A LA PROPIEDAD                    | 9,315.00      |
| 2                          | COSTOS MISCELANEOS   | TIEMPOS PERDIDOS, REEMPLAZOS, PAPELERÍA, ETC. | 4,000.00      |
| TOTAL COSTOS NO ASEGURADOS |                      |   | \$ 147,081.00 |
| OBSERVACIONES:             |                      |   |               |

## 7.6 APLICACIÓN DEL CONTROL TOTAL DE PÉRDIDAS (CTP)

Además de todo lo indicado anteriormente, el Control Total de Pérdidas es un Modelo creado por el International Loss Institute, en los años setenta, y, es considerado como la especialidad de la Seguridad Industrial, siendo sus características las siguientes:

- Trata el problema mediante indicadores predictivos. Parte de la idea de que las técnicas reactivas son ineficaces, ya que dirigen el problema hacia los accidentes con lesiones serias o incapacidades graves.

- Un suceso indeseado conlleva siempre una pérdida

- Es un sistema orientado a la gestión. Las causas básicas de los accidentes derivan siempre del sistema de gestión.

Básicamente consiste en la aplicación y desarrollo de los siguientes 20 capítulos:

- Liderazgo y Administración
- Entrenamiento Gerencial
- Inspecciones Planeadas
- Análisis y Procedimientos de Tareas Críticas
- Investigación de Accidentes e Incidentes
- Observación de Tareas
- Preparación para Emergencias
- Reglas y Permisos de Trabajo
- Análisis de Accidentes / Incidentes
- Entrenamiento de Empleados
- Equipos de Protección Personal
- Control de Salud e Higiene Industrial
- Evaluación del Sistema
- Ingeniería y Gestión de Cambios
- Comunicaciones Personales
- Reuniones de Grupo
- Promoción General
- Contratación y Colocación

- Controles para Compras
- Seguridad Fuera del Trabajo

La implantación de este modelo es un proceso dividido en seis etapas. Los 20 objetivos no se implantan a la vez, sino que se hace una priorización de éstos en función de la urgencia. Las tres primeras se realizan en el primer momento, las tres restantes se van aplicando cíclicamente, veamos:

- Presentación del sistema de gestión a la dirección
- Aceptación por la dirección, redacción y distribución de la política
- Diagnóstico de la situación de partida
- Establecimiento de objetivos
- Apoyo por consultor especializado
- Auditoría de control

La sexta etapa de Auditoría del Control consiste en la aplicación de unos cuestionarios para cada uno de los 20 elementos del sistema. A cada pregunta se le asigna una puntuación. La puntuación que se le asigna a cada elemento es variable, por lo que no todos tendrán el mismo peso en la ponderación. Con ello se intenta evaluar el grado de calidad del acercamiento a los niveles estándares que logra la gerencia para los 20 elementos.

La Justificación para implantar el Control Total de Pérdidas, en esta empresa concretamente se basa en los Costos Ocultos o No Asegurados como producto de la accidentalidad, indicados en el punto 7.4 de este Capítulo siendo el Impacto sobre los Costos de Producción, considerando solo el año 2009, el siguiente:

## **IMPACTO DE LOS COSTOS NO ASEGURADOS SOBRE LA PRODUCCIÓN**

Para determinar el Impacto de los Costos No Asegurados como producto de la Accidentalidad del Año 2009, debemos obtener primero la siguiente información:

- **PRODUCCIÓN DEL AÑO 2009**

Esta compañía nos proporcionó la cantidad de prendas fabricadas de Enero a Diciembre del 2009, a saber:

| <b>ITEM</b>  | <b>CANT.</b> | <b>PRODUCTO</b>                             | <b>OBSERVACIONES</b> |
|--------------|--------------|---|----------------------|
| 1            | 60.000       | Delantales de PVC – NYLON                   |                      |
| 2            | 50.000       | Impermeables C – 12, tipo Abrigo            |                      |
| 3            | 40.000       | Impermeable tipo pantalón – Chaqueta C - 12 |                      |
| 4            | 50.000       | Pares de Mangas                             |                      |
| 5            | 45.000       | Poncho Impermeable C – 12                   |                      |
| 6            | 50.000       | Impermeable tipo Abrigo C – 14              |                      |
| 7            | 40.000       | Impermeable tipo Pantalón – Chaqueta C -14  |                      |
| 8            | 45.000       | Protector Solar                             |                      |
| 9            | 50.000       | Portacredencial                             |                      |
| 10           |              | Otros Productos                             |                      |
| <b>TOTAL</b> | 430.000      |   |                      |

Nota.- No se consideró otros productos por ser depreciables.

• **COSTO UNITARIO DE PRODUCCIÓN**

Por motivos de Confidencialidad esta empresa solo nos proporciono el Promedio del Costo Unitario de los productos vendidos, de acuerdo a lo siguiente:

| ITEM | CANT    | COSTO UNITARIO | TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN |
|------|---------|----------------|---------------------------|
| 1    | 430.000 | \$ 5.40        | \$ 2'322.000.00           |

• **TOTAL COSTOS NO ASEGURADOS AÑO 2009**

El Total de Costos No Asegurados del Año 2009 ascendió al valor de \$ 147,081.00

• **INCREMENTO DEL PRODUCTO**

El incremento del Producto se obtiene dividiendo el Total de los Costos NO Asegurados, para la Producción del Año 2009, veamos:

COSTOS NO ASEGURADOS:                   \$ 147,081.00  
PRODUCCIÓN AÑO 2009:                   430,000.00

Incremento del Producto=  $\frac{147,081.00}{430,000.00}$  = \$ 0.3420

- **DETERMINACIÓN DEL IMPACTO**

Por lo consiguiente para determinar el Impacto de los Costos Ocultos sobre la Producción en esta empresa, dividimos el incremento del Producto para el Costo Unitario, veamos:

Incremento del Producto: 0.3420

Costo Unitario: 5.40

$$\text{Impacto} = \frac{0.3420}{5.40} = 0.0633$$

|                         |
|-------------------------|
| <b>IMPACTO = 6.33 %</b> |
|-------------------------|

## 7.7 CONCLUSIONES

Considerando la información pertinente expuesta en este capítulo, evidenciamos, la gran cantidad de dinero que ha perdido esta empresa de Termosellado en el año 2009 por consecuencias de la accidentalidad, principalmente los costos relacionados con los daños a la propiedad, relacionados con los Costos No Asegurados u Ocultos.

A simple vista nos podemos dar cuenta que el Impacto que tienen los Costos No Asegurados sobre los de Producción, que es del 6.33 % en el año 2009, es elevado, lo que demuestra que existe en esta organización una gran falla administrativa considerando el nivel de esta empresa, lo que justifica repotenciar las acciones o medidas de intervención de mejoramiento de Seguridad Total y Control de Pérdidas.

Los datos que esta empresa nos proporcionó muy confidencialmente sobre el ejercicio 2009, son aproximadamente los siguientes:

### 1. INGRESOS

Las Ventas del año 2009 fue: \$ 3'947.400.00 (Sin IVA)

### 2. EGRESOS

| ITEM         | DESCRIPCIÓN              | VALOR                  | OBSERVACIONES      |
|--------------|--------------------------|------------------------|--------------------|
| 1            | Costo de Venta (Costo de | \$ 2'322.000.00        | (Sin IVA)          |
| 2            | Producción)              | 902,400.00             |                    |
| 3            | Sueldos y Salarios       | 332,000.00             | Incluye los Costos |
| 4            | Gastos Administrativos   | 80,000.00              | no Asegurados      |
|              | Otros                    |                        |                    |
| <b>TOTAL</b> |                          | <b>\$ 3'636.400.00</b> |                    |

3. La Utilidad Neta sería: \$ 3'947.400.00 – 3'636.400.00 = \$ 311.000.00

Es decir, como una opción, esta utilidad pudo ser mejorada sino ocurrían los accidentes generadores de Costos No Asegurados u Ocultos, y, sin considerar otros beneficios adicionales que se dan por gravedad al tener el dinero ahí o en la cuenta de la empresa; por supuesto que todas estas conclusiones se las hace dentro del Marco de Seguridad del Recurso Humano primero.

## 7.8 RECOMENDACIONES

1) Considerando todo lo antes expuesto en el desarrollo de esta tesis, nos podemos plantear en base a la implantación de la SISO, como objetivo general, lograr reducir en 6 meses el 70% de los accidentes en general que pueden ocurrir en los Recursos Humanos, Técnicos y Materiales de esta Organización Industrial, dentro de un marco de Control Total de Pérdidas.

Y como objetivo específico, máximo en 3 meses:

- Prevenir Lesiones de Trabajo
- Prevenir Accidentes Materiales
- Prevenir y Controlar Incendios y Emergencias
- Prevenir el Delito (Seguridad Física y Vigilancia)

Así mismo con la aplicación de la Salud Ocupacional máximo en 4 mese de implantado este proyecto, vamos a:

- Prevenir Enfermedades Comunes (Aplicación Técnica de Salud e Higiene)
- Prevenir Enfermedades Ocupacionales (Aplicación Técnica de la Higiene Industrial)
- Adaptar el Ambiente Laboral al Trabajador (Aplicación Técnica de la Ergonomía Industrial)

De igual forma con la aplicación del Control Total de Pérdidas (CTP) máximo en 6 meses de implantado este proyecto, vamos a:

- Eliminar o reducir los Costos Ocultos, o Indirectos o No Asegurados
- Garantizar y mantener un excelente clima organizacional.

2) Finalmente podemos decir que este programa del Control Total de Pérdidas (CTP) es lo mejor de Tecnología de punta para lograr el objetivo final de Seguridad y Salud Ocupacional (SISO), que es la Prevención de Accidentes, pero para lograr el éxito empresarial es necesario enmarcarse dentro de un sistema de Calidad Total y Administración Estratégica, y de esta forma lograr el mantenimiento del sistema y el éxito empresarial, lo que implica a más de lo indicado en el desarrollo de esta tesis, implantar a plazo inmediato en esta empresa el Modelo del CTP, indicado en el punto 7.6, considerando la contratación de una Consultoría efectiva para que de esta manera se logre disminuir ese impacto negativo del 6.33% a un 1% como máximo que podrá ser normal considerando la magnitud de esta empresa.

Como una recomendación final, debe adoptarse en esta empresa el siguiente SLOGAN:

**PRODUCCIÓN PRIMERO  
(SEGURIDAD ANTE TODO)**

**ANEXO N° 1****PLAN DE LA SYSO APLICADO A LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA**

| <b>ITEM</b> | <b>OBJETIVOS</b>   | <b>METAS</b>   | <b>PRESUPUESTO</b> | <b>PROCEDIMIENTOS</b>   | <b>FECHA</b>    | <b>OBSERVACIONES</b> |
|-------------|--|--|--------------------|---|-----------------|----------------------|
| 1           | REESTRUCTURAR EL SERVICIO MEDICO DE EMPRESA                                    | RECLUTAMIENTO SELECCIÓN DE MEDICO FALTANTE                         | \$ 500.00          | RECURSOS HUMANOS SOLICITARA A LA GERENCIA FINANCIERA                              |                 |                      |
|             |  | ENTRENAMIENTO DE LOS MEDICOS EN SALUD OCUPACIONAL                  | 300.00             | LOS VALORES CORRESPONDIENTE PARA LA ADQUISICION DE LOS BIENES MATERIALES Y AFINES | AGOSTO 2010     |                      |
|             |  | ADQUISICION DE EQUIPOS E IMPLEMENTOS MEDICOS                       | 3.500.00           |   |                 |                      |
| 2           | DESARROLLAR EL MANUAL DE ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO MEDICO Y DEL COMITÉ DE SYSO | CONTRATACIÓN DE UN PROFESIONAL ESPECIALISTA EN SYSO COMO CONSULTOR | 1.000,00           | RECURSOS HUMANOS SOLICITARA EL PRESUPUESTO Y PAGO DEL PROFESIONAL                 | SEPTIEMBRE 2010 |                      |
| 3           | ENTRENAMIENTO A TODOS LOS MIEMBROS DEL COMITÉ EN SYSO                          | EN: SEGURIDAD INTEGRAL   | 600.00             | RECURSOS HUMANOS SOLICITARA EL PRESUPUESTO Y PAGO DEL PROFESIONAL                 | SEPTIEMBRE 2010 | 10 HORAS             |
|             |  | SALUD OCUPACIONAL  |                    |   |                 |                      |
|             |  | SEGURIDAD AMBIENTAL  |                    |   |                 |                      |

..... CONTINUA

**ANEXO N° 1****PLAN DE LA SYSO APLICADO A LA GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO**

| <b>ITEM</b> | <b>OBJETIVOS</b>   | <b>METAS</b>   | <b>PRESUPUESTO</b> | <b>PROCEDIMIENTOS</b>   | <b>FECHA</b>   | <b>OBSERVACIONES</b> |
|-------------|--|--|--------------------|---|----------------|----------------------|
| 1           | IMPLANTAR TECNICAS DE SEGURIDAD EN LA SELECCIÓN DE PERSONAL          | RECLUTAMIENTO SEGURO   | \$ 600.00          | COORDINACIÓN ENTRE:<br>RECURSOS HUMANOS GERENCIA ADMINISTRATIVA FINANCIERA                          | OCTUBRE 2010   |                      |
|             |  | PROCEDIMIENTO SEGURO DE SELECCIÓN                                |                    |   |                |                      |
|             |  | CONTRATAR UN PROFESIONAL CONSULTOR EN SYSO Y EN RECURSOS HUMANOS |                    |   |                |                      |
| 2           | IMPLANTAR TECNICAS DE SEGURIDAD EN LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN     | ASESORARCE DE PROVEEDORES  | 1.500.00           | ACERCAMIENTO DECIDIDO ANTRE EL DPTO. DE RR-HH Y TODOS LOS DEPARTAMENTOS DE LA EMPRESA PARA ESTE FIN | OCTUBRE 2010   |                      |
|             |  | SELECCIONAR EL EQUIPO MAS CONVENIENTE                            |                    |   |                |                      |
| 3           | A CORTO PLAZO ESTRUCTURAR LA SALA DE CAPACITACION DE LA EMPRESA      | ASESORARSE DE PROVEEDORES DE EQUIPOS                             | 3.500.00           | EL DPTO. DE RECURSOS HUMANOS SOLICITA AL AREA FINANCIERA EL VALOR CORRESPONDIENTE                   | NOVIEMBRE 2010 |                      |
|             |  | DEFINIR EL MEJOR SITIO PARA LA CAPACITACION                      |                    |   |                |                      |
| 4           | ADQUIRIR SISTEMA DE CONTROL DE TIEMPO DE ENTRAD Y SALIDA DE PERSONAL | ASESORARSE DE PROVEEDORES  | 1.100.00           | EL DPTO. DE RECURSOS HUMANOS SOLICITA AL AREA FINANCIERA EL VALOR CORRESPONDIENTE                   | DICIEMBRE 2010 |                      |
|             |  | SELECCIONAR EL EQUIPO MAS CONVENIENTE                            |                    |   |                |                      |

**ANEXO N° 1**

**PLAN DE LA SYSO APLICADO A LA GESTIÓN TÉCNICA**

| ITEM | OBJETIVOS  | METAS  | PRESUPUESTO | PROCEDIMIENTOS  | FECHA           | OBSERVACIONES |
|------|--|--|-------------|---|-----------------|---------------|
| 1    | ELABORAR EL ESTUDIO DE RIESGOS DE SYSO                               | CONCIENCIACION DE LA ALTA DIRECCION<br>CONTRATAR A UN ESPECIALISTA EN SYSO, CONSULTOR    | \$ 5.000.00 | EL DPTO DE RECURSOS HUMANOS COORDINA CON LA GERENCIA ADMINISTRATIVA FINANCIERA      | AGOSTO 2010     |               |
| 2    | ELABORAR EL ESTUDIO DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL                | CONCIENCIACION DE LA ALTA DIRECCION<br>CONTRATAR A UN ESPECIALISTA EN SYSO, CONSULTOR    | 500.00      | EL DPTO DE RECURSOS HUMANOS COORDINA CON LA GERENCIA ADMINISTRATIVA FINANCIERA      | SEPTIEMBRE 2010 |               |
| 3    | CONSEGUIR CONSULTORIA EN SALUD OCUPACIONAL                           | CONCIENCIACION DE LA ALTA DIRECCION<br>CONTRATAR A UN ESPECIALISTA EN MANTENIMIENTO      | 2.000.00    | RECURSOS HUMANOS SOLICITARA A LA GERENCIA ADMINISTRATIVA FINANCIERA ESTA APROBACION | AGOSTO 2010     |               |
| 4    | ESTRUCTURAR EL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO EN BASE A NORMALIZACION | VIGILANCIA Y SALUD DE LOS TRABAJADORES<br>MEDICINA PREVENTIVA Y DEL TRABAJO<br>ERGONOMIA | 2.500.00    | EL DPTO DE RECURSOS HUMANOS COORDINA CON LA GERENCIA ADMINISTRATIVA FINANCIERA      | DICIEMBRE 2010  |               |

|   |  |                                     |           |   |                |  |
|---|--|-------------------------------------|-----------|---|----------------|--|
| 5 | INSTALAR EL SISTEMA HIDRAULICO DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS | ACERCAMIENTO CUERPO DE BOMBEROS     | 60.000.00 | BAJO SUPERVISION DEL COMITÉ DE SYSO:<br>1.- CONTACTO CON PROVEEDORES<br>2.- REVISION DE EQUIPOS, CATALOGOS, CERTIFICADOS<br>3.- PLANIFICACION | MAYO 2010      |  |
|   |  | ESTUDIO DE RIESGOS FISICO – QUIMICO |           |   |                |  |
|   |  | CONTRATACION                        |           |   |                |  |
| 6 | SEÑALIZACION NORMALIZADA                                   | ROTULOS                             | 3.500.00  | BAJO SUPERVISION COMITÉ SYSO<br>COORDINACION ENTRE: RR – HH Y TODOS LOS DEPARTAMENTOS EMPRESAS  | DICIEMBRE 2010 |  |
|   |  | LETREROS                            |           |   |                |  |
|   |  | CODIGO DE COLORES                   |           |   |                |  |

**TOTAL, \$ 86,100.00**

**ANEXO N° 2**

**CAPACITACIÓN PARA LA IMPLANTACIÓN DEL PLAN**

| <b>SASST<br/>GESTIÓN</b>  | <b>REFERENCIA<br/>OBJETIVO</b> | <b>QUE HACE</b> | <b>RESPONSABLE</b> | <b>OBSERVACIONES</b> |
|---------------------------|--------------------------------|-----------------|--------------------|----------------------|
| <b>ADMINISTRATIVA</b>     |                                |                 |                    |                      |
|                           |                                |                 |                    |                      |
|                           |                                |                 |                    |                      |
| <b>TALENTO<br/>HUMANO</b> |                                |                 |                    |                      |
|                           |                                |                 |                    |                      |
|                           |                                |                 |                    |                      |
|                           |                                |                 |                    |                      |
| <b>TECNICA</b>            |                                |                 |                    |                      |
|                           |                                |                 |                    |                      |
|                           |                                |                 |                    |                      |
|                           |                                |                 |                    |                      |
|                           |                                |                 |                    |                      |
|                           |                                |                 |                    |                      |

**ANEXO N° 3**

**ADIESTRAMIENTO PARA LA IMPLANTACIÓN DEL PLAN**

| <b>SASST<br/>GESTIÓN</b> | <b>REFERENCIA</b> | <b>COMO HACER</b> |  |  |
|--------------------------|-------------------|-------------------|--|--|
|                          |                   |                   |  |  |
|                          |                   |                   |  |  |
|                          |                   |                   |  |  |

**ANEXO N° 4**

**PROCEDIMIENTOS PARA LA IMPLANTACIÓN DEL PLAN**

| <b>SASST</b> | <b>REFEREMCIA</b> | <b>METODOS /<br/>PROCEDIMIENTOS</b> | <b>RESPONSABLE</b> | <b>OBSERVACIONES</b> |
|--------------|-------------------|-------------------------------------|--------------------|----------------------|
|              |                   |                                     |                    |                      |
|              |                   |                                     |                    |                      |
|              |                   |                                     |                    |                      |
|              |                   |                                     |                    |                      |

**ANEXO N° 5**

**EJECUCIÓN DE TAREAS PARA LA IMPLANTACIÓN DEL PLAN**

|  |  | <b>TAREAS</b> |  |  |
|--|--|---------------|--|--|
|  |  |               |  |  |
|  |  |               |  |  |
|  |  |               |  |  |
|  |  |               |  |  |

**ANEXO N° 6**

**REGISTRO DE DATOS PARA LA IMPLANTACIÓN DEL PLAN**

| SASST<br>GESTION | REFERENCIA | VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS<br>TRABAJADORES |       |    | RESPONSABLE | OBSERVACIONES |
|------------------|------------|---|-------|----|-------------|---------------|
|                  |            | S   | MEDIO | NS |             |               |
|                  |            |   |       |    |             |               |
|                  |            |   |       |    |             |               |
|                  |            |   |       |    |             |               |

**ANEXO N° 7**

**VERIFICACIÓN DE LOS ÍNDICES DE CONTROL  
(CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DE SYSO)**

|  |  | NIVEL DE CUMPLIMIENTO |       |    | OBSERVACIÓN<br>ESPECIFICA | OBSERVACIÓN |
|--|--|-----------------------|-------|----|---------------------------|-------------|
|  |  | S                     | MEDIO | NS |                           |             |
|  |  |                       |       |    |                           |             |
|  |  |                       |       |    |                           |             |
|  |  |                       |       |    |                           |             |

**ANEXO N° 8**

**ELIMINACIÓN Y CONTROL DE CAUSAS QUE OBSTACULIZAN METAS DE SYSO**

|  |  | <b>CAUSAS</b> | <b>ELIMINACIÓN Y CONTROL DE CAUSAS</b> | <b>RESPONSABLE</b> | <b>OBSERVACIONES</b> |
|--|--|---------------|--|--------------------|----------------------|
|  |  |               |  |                    |                      |
|  |  |               |  |                    |                      |
|  |  |               |  |                    |                      |
|  |  |               |  |                    |                      |
|  |  |               |  |                    |                      |
|  |  |               |  |                    |                      |
|  |  |               |  |                    |                      |
|  |  |               |  |                    |                      |
|  |  |               |  |                    |                      |
|  |  |               |  |                    |                      |
|  |  |               |  |                    |                      |
|  |  |               |  |                    |                      |

**ANEXO N° 9**

**PANORAMA DE RIESGOS LABORALES**

| ITEM                  | RIESGOS     | IDENTIFICACION  |   | LOCALIZACION         |                 |                         |  | EVALUACION  |    |    |     | REPERCUSIÓN |    |      | MEDIDAS DE SEGURIDAD   |
|-----------------------|-------------|---|---|----------------------|-----------------|-------------------------|--|---|----|----|-----|-------------|----|------|--|
|                       |             | FACTOR DE RIESGO  |   | SITUACION GEOGRAFICA |                 | FUENTE                  |  | GRADO DE PELIGROSIDAD   |    |    |     | Nº Usuario  | FP | RR   |  |
|                       |             | Forma de accidente (Traumático)   | Tipo de Riesgo (No Traumático)  | Dependencia          | Zona            | Generación del Riesgo   | Características  | C   | P  | E  | GP  |             |    |      |  |
| 1                     | Mecánico    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atrapamiento</li> <li>• Golpe</li> </ul> |   | Planta               | Termo Sellado   | Compresor N° 27         | * Falta de guarda protectora de eje de transmisión                                   | 4   | 10 | 10 | 400 | 4           | 2  | 800  | *Colocar guarda metálica de 1" de ojo cuadrado<br>*Pintarla de naranja |
| 2                     | Físico      |   | * Iluminación   | Planta               | Almacena miento | Bodega de materia prima | * Hay 2 lámparas rotas sitio oscuro  |   |    |    | 700 | 6           | 2  | 1400 | *Colocar lámparas de 40 watts  |
| 3                     | Químico     |   | * Diesel  | Planta               | Bodega          | Tanque de Diesel        | * Falta tapa   |   |    |    | 500 | 5           | 2  | 1000 | *Colocar tapa, con borde interno de caucho                             |
| 4                     | Biológico   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hongos</li> <li>• Bacterias</li> <li>• Insectos</li> </ul> | Servicios Médicos    | Baños           | Piso de los baños       | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Húmedo</li> <li>•Grasa en el piso</li> </ul> |   |    |    | 600 | 50          | 6  | 3600 | *Aplicar orden y aseo efectivo y permanente                            |
| 5                     | Ergonómico  |   | * Diseño de puesto  | Planta               | Corte           | Cortadora N° 12         | * Esta en mala posición la máquina   |   |    |    | 800 | 2           | 1  | 800  | *Ubicar la máquina con contrapiso                                      |
| 6                     | Psicosocial |   | * Nivel de Administración   | Administración       | Gerencias       | Gerencia Principal      | * No hay el Manual de Organización de la empresa                                     |   |    |    | 400 | 68          | 7  | 2800 | *Contraer consultoría para adquirir este manual                        |
| <b>OBSERVACIONES:</b> |             |   |   |                      |                 |                         |  | <b><u>REFERENCIA</u></b>  |    |    |     |             |    |      |  |
|                       |             |   |   |                      |                 |                         |  | <b>C</b> = Consecuencias<br><b>P</b> = Probabilidad<br><b>E</b> = Exposición<br><b>GP</b> = Grado de Peligrosidad<br><b>FP</b> = Factor de Ponderación<br><b>RR</b> = Repercusión de Riesgo |    |    |     |             |    |      |  |

**PANORAMA DE RIESGOS LABORALES**

| ITEM                  | RIESGOS     | IDENTIFICACION                   |                                 | LOCALIZACION         |                |                                 |   | EVALUACION   |   |    |     | REPERCUSIÓN |    |      | MEDIDAS DE SEGURIDAD   |
|-----------------------|-------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------|----------------|---------------------------------|---|--|---|----|-----|-------------|----|------|--|
|                       |             | FACTOR DE RIESGO                 |                                 | SITUACION GEOGRAFICA |                | FUENTE                          |   | GRADO DE PELIGROSIDAD  |   |    |     | N° Usuario  | FP | RR   |  |
|                       |             | Forma de accidente (Traumático)  | Tipo de Riesgo (No Traumático)  | Dependencia          | Zona           | Generación del Riesgo           | Características                                 | C  | P | E  | GP  |             |    |      |  |
| 7                     | Físico      |                                  | * Ruido                         | Planta               | Corte          | Máquinas cortadoras             | * Existen más de 100 decibeles                  |  |   |    | 700 | 10          | 3  | 2100 | *Adquirir orejeras normalizadas                              |
| 8                     | Mecánico    | * Contacto eléctrico<br>* caídas |                                 | Planta               | Termo Sellado  | Máquina termo Selladora 12 y 20 | * No tienen tapa hay 240 voltios                | 6  | 7 | 10 | 420 | 4           | 2  | 840  | *Colocar tapa<br>*Usar Equipos de Protección Eléctrica       |
| 9                     | Mecánico    | * Incendio                       |                                 | Planta               | Almacenamiento | Bodega de productos terminados  | * Esta sobresaturada de productos de PVC        | 10   | 7 | 10 | 700 | 6           | 2  | 1400 | *Aplicar Normas de Almacenamiento<br>*Adquirir demarcaciones |
| 10                    | Psicosocial |                                  | Nivel de SYSO o Seguridad Total | Administración       | Alta Dirección | Gerencia Principal              | •No cumplen con el Marco Legal SYSO             |  |   |    | 400 | 50          | 2  | 2400 | *Aplicar el SASST  |
| 11                    | Químico     |                                  | Vapores de PVC                  | Planta               | Almacenamiento | Bodegas                         | * Emiten muchos vapores de PVC                  |  |   |    | 500 | 8           | 3  | 1500 | *Usar Equipos de Protección Personal normalizado             |
| 12                    | Mecánico    | * Señalización                   |                                 | Planta               | Toda la Planta | Toda la Planta                  | •No hay señalización<br>•Faltan rótulos de SYSO | 4  | 7 | 10 | 280 | 60          | 6  | 1680 | *Hacer un estudio de señalización<br>*Implementarlo          |
| <b>OBSERVACIONES:</b> |             |                                  |                                 |                      |                |                                 |   | <b>REFERENCIA</b><br><b>C</b> = Consecuencias<br><b>P</b> = Probabilidad<br><b>E</b> = Exposición<br><b>GP</b> = Grado de Peligrosidad<br><b>FP</b> = Factor de Ponderación<br><b>RR</b> = Repercusión de Riesgo |   |    |     |             |    |      |  |

ANEXO Nº 10

CUADRO GUIA DE COSTOS TOTALES DE ACCIDENTES

|   | COSTOS ASEGURADOS                              | CATEGORIA Y Nº DE ACCIDENTES      |    |     |                          |   |    |          |            | TOTAL COSTOS                          | OBSERVACIONES  |
|---|--|-----------------------------------|----|-----|--------------------------|---|----|----------|------------|---------------------------------------|--|
|   |  | I                                 | II | III | IV                       | V | VI | VII<br>X | VIII<br>XX |                                       |  |
| ACCIDENTES  | <b>GASTOS MEDICOS, INDEMNIZACIONES</b>         | <b>TOTAL COSTOS ASEGURADOS</b>    |    |     |                          |   |    |          |            | \$                                    | T.P. = Tiempo Perdido<br><br>X= Pérdida por interrupción de la producción hasta:\$<br><br>XX= Pérdida por producción mayor a: \$ |
|   | <b>COSTOS NO ASEGURADOS</b>                    | <b>TOTAL COSTOS NO ASEGURADOS</b> |    |     |                          |   |    |          |            |                                       |  |
|   | Salarios por T.P. Personal sin lesión          |                                   |    |     |                          |   |    |          |            |                                       |  |
|   | Salario por T.P. lesionado                     |                                   |    |     |                          |   |    |          |            |                                       |  |
|   | Salario por T.P. Supervisión                   |                                   |    |     |                          |   |    |          |            |                                       |  |
|   | Salario por T.P. Jefes                         |                                   |    |     |                          |   |    |          |            |                                       |  |
|   | Salario por T.P. Ejecutivos                    |                                   |    |     |                          |   |    |          |            |                                       |  |
|   | Daños a máquinas, equipos, herramientas        |                                   |    |     |                          |   |    |          |            |                                       |  |
|   | Costos extra horas extraordinarias             |                                   |    |     |                          |   |    |          |            |                                       |  |
|   | Bajo rendimiento a su regreso                  |                                   |    |     |                          |   |    |          |            |                                       |  |
|   | Costo de aprendizaje del reemplazante          |                                   |    |     |                          |   |    |          |            |                                       |  |
|   | Costo no asegurado: Serv. Médico               |                                   |    |     |                          |   |    |          |            |                                       |  |
|   | Readaptación y re-entrenamiento                |                                   |    |     |                          |   |    |          |            |                                       |  |
|   | Gastos administrativos: informe, transporte    |                                   |    |     |                          |   |    |          |            |                                       |  |
|   | Costo de paro de máquinas y equipos            |                                   |    |     |                          |   |    |          |            |                                       |  |
|   | Bajo rendimiento del grupo                     |                                   |    |     |                          |   |    |          |            |                                       |  |
|   | Pérdida de recursos materiales                 |                                   |    |     |                          |   |    |          |            |                                       |  |
|   | Multas por incumplimiento de contratos         |                                   |    |     |                          |   |    |          |            |                                       |  |
|   | Multas – leyes o equivalente                   |                                   |    |     |                          |   |    |          |            |                                       |  |
|   | Pérdida de utilidad y cliente                  |                                   |    |     |                          |   |    |          |            |                                       |  |
| Varios, corrientes                                |  |                                   |    |     |                          |   |    |          |            |                                       |  |
| Otros, S/E  |  |                                   |    |     |                          |   |    |          |            |                                       |  |
| <b>SUBTOTAL COSTOS DE ACCIDENTES \$</b>           |  |                                   |    |     |                          |   |    |          |            |                                       |  |
| ENFERMEDADES COMUNES                              | <b>SINTOMAS DE CASOS</b>                       | <b>COSTOS DIRECTOS</b>            |    |     | <b>COSTOS INDIRECTOS</b> |   |    |          |            | ENFERMEDADES ADQUIRIDAS EN LA EMPRESA |  |
|   | DIARREA  |                                   |    |     |                          |   |    |          |            |                                       |  |
|   | INTOXICACIÓN                                   | \$                                |    |     | \$                       |   |    |          |            |                                       |  |
|   | GRIPES   |                                   |    |     |                          |   |    |          |            |                                       |  |
|   | FIEBRES  |                                   |    |     |                          |   |    |          |            |                                       |  |
|   | DOLORES DE CABEZAS                             |                                   |    |     |                          |   |    |          |            |                                       |  |
|   | LUMBALGIA                                      |                                   |    |     |                          |   |    |          |            |                                       |  |
|   | DOLOR DE ESTOMAGO                              |                                   |    |     |                          |   |    |          |            |                                       |  |
|   | Promedio Incapacidad: días                     |                                   |    |     |                          |   |    |          |            |                                       |  |
|   | Causas: Polvos, Vapores y gases                |                                   |    |     |                          |   |    |          |            |                                       |  |
|   | Tóxicos, comidas, etc.                         |                                   |    |     |                          |   |    |          |            |                                       |  |
|   | <b>TOTAL COSTOS DE ENFERMEDADES COMUNES \$</b> |                                   |    |     |                          |   |    |          |            |                                       |  |
| ENFERMEDADES PROFESIONALES                        | NOMBRE DE CASOS                                | <b>COSTOS DIRECTOS</b>            |    |     | <b>COSTOS INDIRECTOS</b> |   |    |          |            | ENFERMEDADES ADQUIRIDAS EN LA EMPRESA |  |
|   |  |                                   |    |     |                          |   |    |          |            |                                       |  |
| <b>TOTAL COSTOS ENFERMEDADES PROFESIONALES \$</b> |  |                                   |    |     |                          |   |    |          |            |                                       |  |
| INCIDENTES  | NOMBRE DE CASOS                                | <b>COSTOS DIRECTOS</b>            |    |     | <b>COSTOS INDIRECTOS</b> |   |    |          |            | CASOS DE PRIMEROS AUXILIOS Y OTROS    |  |
|   |  |                                   |    |     |                          |   |    |          |            |                                       |  |
| <b>TOTAL COSTOS DE INCIDENTES \$</b>              |  |                                   |    |     |                          |   |    |          |            |                                       |  |
| <b>GRAN TOTAL DE COSTOS DE ACCIDENTES</b>         |  |                                   |    |     |                          |   |    |          |            |                                       |  |

