

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**

**UNIVERSIDAD DE HUELVA ESPAÑA**

**Colegio de Postgrados**

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD  
EN EL TRABAJO DE UNA EMBOTELLADORA DE BEBIDAS NO  
ALCOHÓLICAS.**

**WALTER FERNANDO TACLE VACA**

Tesis de grado presentada como requisito para la obtención del título de MASTER  
EN SEGURIDAD SALUD Y AMBIENTE.

QUITO – NOVIEMBRE 2009

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO – ECUADOR  
UNIVERSIDAD HUELVA – ESPAÑA**

**Colegio de Postgrados**

**HOJA DE APROBACION DE TESIS**

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL  
TRABAJO PARA UNA EMBOTELLADORA DE BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS**

**Autor**

**WALTER FERNANDO TACLE VACA**

**Ing. Leandro Garzón MsC.**

**Máster en Seguridad, Salud y Ambiente** -----

**Director de Tesis**

**José Garrido Roldan, MsC.** -----

**Coordinador Académico de la Maestría en Seguridad, Salud y  
Ambiente de la U. de Huelva y Jurado de Tesis**

**Carlos Ruiz Frutos, Ph.D** -----

**Director de la Maestría en Seguridad, Salud y Ambiente de la U. de  
Huelva y Jurado de Tesis**

**Luis Vásquez MsC.** -----

**Director de la Maestría en Seguridad, Salud y Ambiente de la USFQ y  
Jurado de Tesis**

**Dr. Enrique Noboa I.** -----

**Decano del Colegio de Ciencias de la Salud**

**Victor Viteri, Ph.D** -----

**Decano del Colegio de Postgrados**

**Quito, 2009**

## **AGRADECIMIENTOS**

A todas las personas que de una u otra manera prestaron ayuda para la elaboración de esta tesis de grado, que es el fruto y culminación de la Maestría en Seguridad, Salud y Ambiente, y, de manera muy particular y mi eterna gratitud para:

Al Doctor Luis Vásquez que con su empeño y dedicación, ha sabido guiar la Maestría hacia los mejores caminos técnicos, profesionales, pero sobre todo humanos posibles.

A todo el personal docente y administrativo, tanto de la Universidad San Francisco de Quito, como de la Universidad de Huelva, que hicieron que esta Maestría llegue a feliz término.

A mis padres Walter Tacle Águila y Nancy Vaca García y a mi hermana María Gabriela Tacle Vaca, por el apoyo y motivación incesantes.

A toda mi familia, en especial a Fernando Tamayo, Sandra Vaca y Sandra Feijoó por el continuo respaldo que me han brindado.

A la Universidad San Francisco de Quito y a la Universidad de Huelva España, por haberme dado la oportunidad de cumplir una meta en mi vida.

©Derechos de Autor  
Walter Fernando Tacle Vaca  
2009

## RESUMEN

El diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de una Embotelladora de bebidas no alcohólicas se ha efectuado bajo los parámetros y directrices del Modelo Ecuador, destinado a tomar las acciones dentro de la empresa y el cual es dúctil y cabalmente aplicable en esta industria.

Conforme a lo establecido en el Modelo Ecuador, en esta actividad, se toman en cuenta la culminación y el cometido del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud, comprometiendo como diligencias principales la gestión administrativa, técnica, del talento humano y procedimientos operativos.

El trabajo que realiza una empresa dedicada al embotellamiento de bebidas no alcohólicas, trae consigo una serie de riesgos y peligros, los que deben prevenirse de forma técnica e integral, de carácter oportuno y eficaz, de manera que se pueda controlar los conflictos que puedan trastornar el normal desenvolvimiento de las actividades industriales.

Con el fin de identificar los factores de riesgo dentro de las actividades de la industria de embotellamiento de bebidas no alcohólicas, se evaluaron los factores de riesgos: químicos, físicos mecánicos y no mecánicos, biológicos, psicosociales y ergonómicos, determinando que el riesgo físico mecánico es el de mayor incidencia.

Se incluye adicionalmente dentro del modelo los objetivos corporativos importantes como el conseguir un crecimiento empresarial, aumento en la imagen, y la disminución de pérdidas por accidentes actuando sobre los incumplimientos establecidos e implementando medidas para la mejora continua.

## SUMARY

The design of a Health and Security Action System of a non- alcoholic drink bottling company took place under the parameters and guidelines of the “Modelo Ecuador”, for taking action within the company and which is flexible and fully applicable in this industry.

As provided in the “Modelo Ecuador”, this activity, is taken into consideration the culmination and the role of the Safety Management System and Health, as a measure committing major administrative, technical, human talent and operating procedures.

The work performed by a company dedicated to bottling non-alcoholic drinks, brings a number of risks and dangers, which must be prepared with technical and comprehensive, timely and effective character, so that it can handle any conflicts that may disturb the normal development of industrial activities.

To identify risk factors within the industry activities of bottling non-alcoholic drinks, have been evaluated: chemical, physical mechanical, biological, psychosocial and ergonomic, determining that the physical mechanical risk has the highest incidence.

Included within the model additionally important corporate objectives such as achieving business growth, increased image, and lower accident losses acting on the breaches set and implement measures for continuous improvement.

## **TABLA DE CONTENIDO**

RESUMEN .....	iv
SUMARY .....	v
CAPÍTULO I .....	1
1.1 INTRODUCCIÓN .....	1
1.2 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO .....	2
1.3 PROBLEMA A ABORDAR .....	4
1.4 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO .....	5
1.5 OBJETIVOS .....	5
1.5.1 Objetivo General: .....	5
1.5.2 Objetivos Específicos: .....	5
1.5.3 Objetivos Secundarios: .....	6
1.6 METODOLOGÍA .....	6
1.6.1 Población y Muestra: .....	6
1.6.2 Tipo de Estudio: .....	6
1.7 MARCO JURÍDICO .....	7
CAPÍTULO II .....	8
2. MARCO TEÓRICO .....	8
2.1 DESCRIPCIÓN ESQUEMÁTICA DE LOS PRINCIPALES COMPONENTES DEL PROYECTO .....	8
2.1.1 Infraestructura .....	8
2.1.2 Descripción de los sistemas de agua .....	9
2.1.3 Bodegas y Almacenamiento .....	10
2.1.4 Descripción de los Procesos de Producción .....	11
2.1.5 Producción de Envase PET .....	18
2.1.6 Identificación de los principales insumos y materiales .....	19
2.1.7 Sistema de recolección de aguas residuales: industriales, domésticas y aguas lluvias. ....	19
2.1.8 Consumo de Energía Eléctrica .....	20
2.1.9 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS COMPLEMENTARIOS .....	20

2.2 GESTIÓN INTEGRAL E INTEGRADA DE SEGURIDAD Y SALUD; MODELO ECUADOR.....	22
2.2.1 FUNDAMENTOS DEL MODELO DE GESTIÓN DE SEGURIDAD SALUD. ....	22
2.2.2 ELEMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. ....	24
2.2.2.1 Gestión Administrativa. ....	24
2.2.2.2 Gestión Técnica.....	25
2.2.2.3 Gestión del Talento Humano.....	25
2.2.2.4 Procesos Operativos Relevantes.....	26
CAPÍTULO III.....	27
DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO ....	27
3.1 GESTIÓN ADMINISTRATIVA .....	27
3.1.1 POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	27
3.1.2 ORGANIZACIÓN .....	28
3.1.2.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA .....	30
3.1.2.1.1 SERVICIO MÉDICO DE LA EMPRESA.....	33
3.1.2.1.2 UNIDAD DE SEGURIDAD Y SALUD.....	34
3.1.2.1.3 COMITÉ PARITARIO DE SEGURIDAD.....	36
3.1.2.1.4 BRIGADAS .....	37
3.1.2.2 DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	41
3.1.3 PLANIFICACIÓN. ....	42
3.1.3.1 DIAGNÓSTICO.....	42
3.1.4 IMPLANTACIÓN.....	44
3.1.5 VERIFICACIÓN .....	44
3.1.6 MEJORAMIENTO CONTINUO .....	45
3.2 GESTIÓN TÉCNICA.....	51
3.2.1 IDENTIFICACIÓN.....	51
3.2.1.1 IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS Y PUESTOS DE TRABAJO .....	51
3.2.1.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO .....	52
3.2.2 MEDICIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO .....	57
3.2.2.1 MEDICIONES A REALIZARSE.....	58

3.2.2.2 MEDICIÓN DE RUIDO.....	59
3.3 GESTIÓN DE TALENTO HUMANO.....	60
3.3.1 SELECCIÓN DEL PERSONAL .....	60
3.3.2 INFORMACIÓN .....	64
3.3.3 CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO .....	65
3.3.4 COMUNICACIÓN .....	66
3.4 PROCESOS OPERATIVOS BÁSICOS .....	67
3.4.1 VIGILANCIA DE LA SALUD .....	67
3.4.2 INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES.....	70
3.4.3 INSPECCION DE SEGURIDAD.....	78
3.4.4 PLAN DE EMERGENCIA.....	80
3.4.4.1 Clasificación de emergencias:.....	81
3.4.4.2 Medios humanos:.....	82
3.4.4.2.1 Jefe de emergencia.....	83
3.4.4.2.2 Equipos de alarma y evacuación .....	83
3.4.4.2.3 Equipo de primeros auxilios .....	83
3.4.4.2.4 Equipo de intervención .....	84
3.4.4.2.5 Otros:.....	84
3.4.4.3 ESQUEMAS OPERACIONALES ANTE EMERGENCIAS .....	85
3.4.5 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL .....	89
CAPÍTULO IV .....	91
4.1 RESULTADOS.....	91
4.1.1 DIAGNÓSTICO.....	91
CAPÍTULO V .....	93
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	93
5.1 CONCLUSIONES .....	93
5.2 RECOMENDACIONES .....	95
Bibliografía.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	99
ANEXOS .....	110

## LISTA DE ILUSTRACIONES Y TABLAS

### TABLAS

Tabla 1: Principales insumos y materiales .....	19
Tabla 2: MANDATOS LEGALES EN SEGURIDAD Y SALUD ACORDE AL TAMAÑO DE LA EMPRESA .....	28
Tabla 3: Estructura Organizacional de la empresa.....	30
Tabla 4: Criterios para determinación de NO Conformidades .....	43
Tabla 5: Programas de Salud Ocupacional .....	46
Tabla 6: Programa de Higiene y Seguridad Industrial .....	48
Tabla 7: Programa de Formación y Capacitación .....	50
Tabla 8: Identificación de áreas y puestos de trabajo .....	51
Tabla 9 Calificación de la consecuencia .....	53
Tabla 10 NIVELES DE RIESGO .....	54
Tabla 11 Valoración de los riesgos .....	55
Tabla 12 Mediciones a realizarse por tipo de factor de riesgo .....	58
Tabla 13 FORMATO PARA LA INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES .....	77
Tabla 14 FORMATO DE INSPECCIÓN DE SEGURIDAD: .....	79
Tabla 15: Equipos de protección Personal .....	90

### ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Ubicación general del proyecto .....	4
Ilustración 2: Lavado de botellas PET .....	13
Ilustración 3: Producción de Agua Carbonatada.....	14
Ilustración 4: Bebidas isotónicas (Tesalia Sport) .....	16
Ilustración 5: Producción de envases PET .....	18
Ilustración 6: Relación entre tipos de fallos, causas y pérdidas por accidentes, incidentes y/o enfermedades profesionales.....	23
Ilustración 7: Esquema general del Modelo Ecuador de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo .....	24
Ilustración 8 Vigilancia de la Salud .....	68

# CAPÍTULO I

## 1.1 INTRODUCCIÓN

A lo largo de los años las empresas se han visto en la necesidad de implementar métodos más seguros en sus procedimientos para evitar accidentes no deseables en sus trabajadores, ya que el porcentaje de accidentes es muy alto.

La Organización Internacional del Trabajo, un organismo tripartito (gobiernos, empleadores, sindicatos) de las Naciones Unidas, estima que anualmente mueren en el trabajo más de dos millones doscientas mil personas, aproximadamente seis mil muertos por día, uno cada quince segundos, que es una cifra superior a los estragos que las guerras ocasionan cada año.

De acuerdo al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS, en el Ecuador, en el año 2005 hubo alrededor de 3900 notificaciones de accidentes de trabajo, indicando así una cifra alarmante y preocupante para los trabajadores y las empresas en general. Es por esto que es necesario crear sistemas de seguridad, para prevenir y reducir los accidentes en el lugar de trabajo.

En Ecuador existen actualmente alrededor de 50 empresas que entre otras actividades se dedican al embotellado de bebidas de consumo humano, sumando un importante número de operarios que trabajan en ellas, mismos que se enfrentan a serios problemas de salud y seguridad, riesgos de muerte o de lesiones graves ocasionadas en las distintas etapas de la producción son muy altos.

Los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales son factores que interfieren en el desarrollo normal de la actividad empresarial, incidiendo negativamente en su productividad y por consiguiente amenazando su solidez y permanencia en el mercado; conllevando además graves implicaciones en el ámbito laboral, familiar y social.

En consideración a lo anterior, todos quienes desempeñan actividades relacionadas al embotellado de bebidas, deben asumir su responsabilidad en buscar y poner en práctica las medidas necesarias que contribuyan a mantener y

mejorar los niveles de eficiencia en las operaciones de la actividad de embotellado y brindar a sus trabajadores un medio laboral seguro.

## 1.2 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO

“The Tesalia Springs Company” es una empresa alimenticia dedicada al procesamiento de agua embotellada y sus derivados; entre los principales productos que se tienen están: agua mineral embotellada con y sin gas, bebidas hidratantes, bebidas energizantes, y gaseosas. Por otro lado, se elaboran botellas plásticas y se procesa gas carbónico natural el cual es utilizado en sus productos. Las fuentes de Tesalia están ubicadas en los Andes ecuatorianos y constituyen una fuente de agua mineral natural que proviene de los deshielos y vertientes de los volcanes Cotopaxi, Ilinizas, Pasochoa y Rumiñahui. Sus aguas penetran en la tierra de forma subterránea, enriqueciéndose de minerales a su paso, para emerger finalmente en las fuentes de The Tesalia Springs Co. en el valle de Machachi, ubicado en la provincia de Pichincha, a 45 minutos de la ciudad de Quito.

A finales de 1800 se inició la historia de The Tesalia Springs Company. La Sra. Eugenia Klinger, luego de visitar los balnearios de Tesalia en Grecia e impresionada por su belleza, decidió bautizar con ese nombre a su propiedad en Machachi, ya que en ella se encontraban varias fuentes artesianas rodeadas de hermosos jardines y naturaleza.

Luego de constatar los beneficios naturales y medicinales del agua milagrosa que provenía de las fuentes, la Sra. Klinger implementó el proceso de embotellamiento de forma rudimentaria.

Así se inicia la historia de la empresa ecuatoriana de embotellamiento más antigua del Ecuador. En aquellos años, el agua se transportaba a lomo de mula en damajuanas (bombonas).

El nombre de Gütig nace a finales de 1880. Poco tiempo después de constituida la empresa, un visitante alemán experto en aguas minero-medicinales, al probar el agua de las fuentes, la calificó como *gütig*, lo que en su idioma significa

excelente, bueno o bondadoso. Esa distinción se le otorgó a nuestra agua justamente por sus insuperables características terapéuticas y medicinales.

En 1921 se masifica la producción y comercialización de Güitig en el Ecuador. La distribución de este maravilloso producto se realizaba en centros de acopio de víveres y medicinas conocidos comúnmente como 'boticas'. En Quito, la Botica Inglesa fue uno de los primeros distribuidores.

La primera presentación de Güitig, a inicios del siglo XX, fue una botella de vidrio cuya tonalidad verdosa simulaba aquellas de los grandes *champagnes* europeos de la época. Conjuntamente con esta presentación, se promocionaba la marca en los medios impresos como «El *champagne* de las aguas de mesa». Luego, para facilitar el consumo y la venta del producto, se comercializó la presentación de vidrio transparente y retornable en varios tamaños. Ya en la década de los noventa se revolucionó el mercado de las bebidas con la presentación del producto en envases Pet, también en distintos tamaños y presentaciones. Es indudable que la marca ha tenido una evolución en sus presentaciones, pero, a la vez, ha mantenido el liderazgo en el mercado nacional por sus características excepcionales y beneficiosas para la salud.

Como anécdota podemos relatar que en los años sesenta, luego de una indiscutible trayectoria de liderazgo en el Ecuador de varios años, Güitig se convirtió en un genérico de su categoría. Todos los hogares y familias ecuatorianas relacionaban la palabra Güitig directamente con agua.

En el año 2002 y de cara al nuevo milenio, se renovó la imagen gráfica de la marca hacia un concepto más juvenil y moderno, adaptándose a las exigencias de los nuevos mercados internacionales que precisan constante innovación.

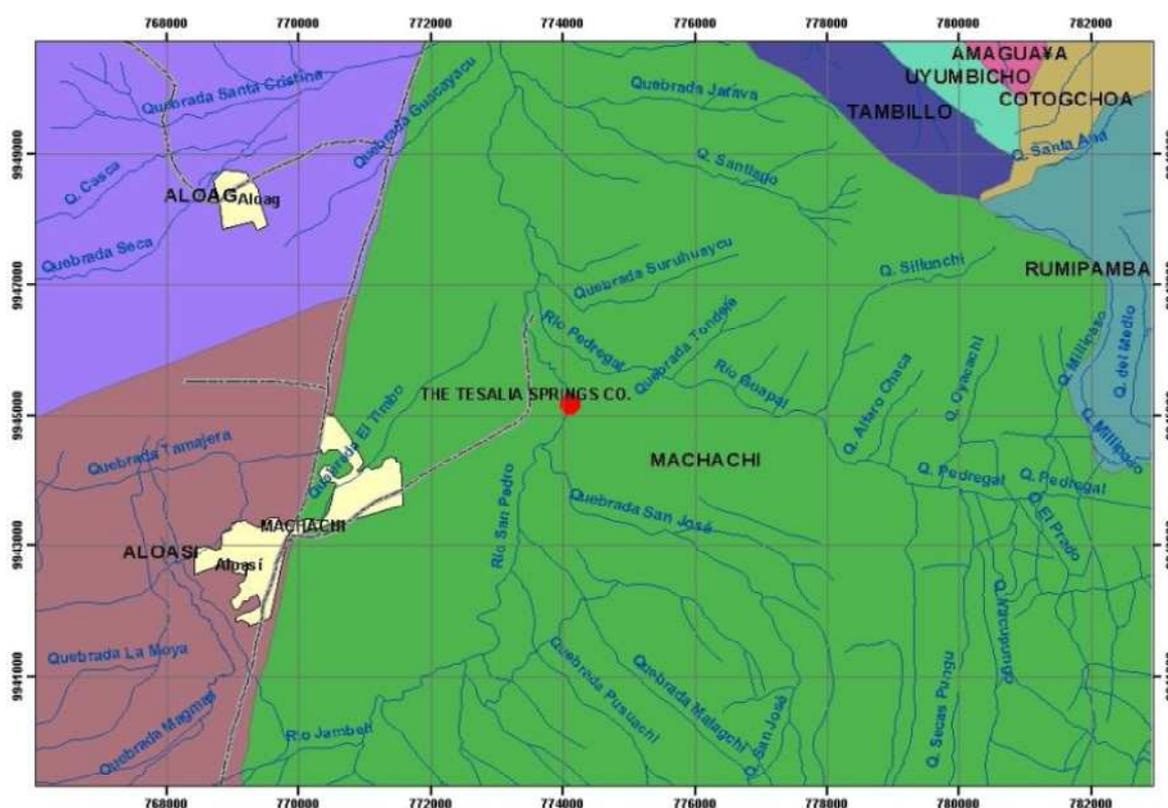
En el año 2003, se obtuvieron las prestigiosas certificaciones internacionales NSF y Kosher, convalidando la excelencia en calidad de Güitig como una marca que está al nivel de las exigencias del mercado mundial.

En el año 2004, manteniendo el desarrollo, evolución e innovación de la marca, se introdujo al mercado Güitig One Way Reserva Especial, una presentación

*premium* que se exporta a distintos países y ha logrado una gran aceptación por su calidad.

Una historia de perseverancia y tenacidad está escrita en el libro de vida de Gütig y Tesalia. Importantes personajes están inscritos en esta memoria histórica. Personajes emprendedores dejaron su huella y levantaron a base de mucho esfuerzo la que hoy es considerada como una empresa líder en el mercado de agua embotellada de nuestro país.

Ilustración 1: Ubicación general del proyecto



### 1.3 PROBLEMA A ABORDAR

La actividad de embotellado de bebidas para consumo humano trae consigo un sinnúmero de riesgos para la salud de las personas que trabajan en las mismas. The Tesalia Springs Company no es una excepción, es muy poca o ninguna la importancia que se le ha venido dando a los accidentes laborales y enfermedades

ocupacionales y en general a la seguridad y salud en la empresa en los pasados años, dichos factores afectan directamente en la productividad de la empresa; de tal manera que se considera de suma importancia la aplicación de técnicas de prevención enmarcadas en un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que permita mejorar el ambiente laboral, así como la seguridad y salud de los trabajadores, obteniendo como resultado un mejor desenvolvimiento de los mismos en sus lugares de trabajo y por consecuencia mejor productividad de la empresa.

## **1.4 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO**

La normativa ecuatoriana sobre Seguridad y Salud en el Trabajo, establece que en todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social empresarial.

Basado en dicho marco, el presente estudio pretende minimizar al máximo los riesgos existentes en la actividad de embotellado de bebidas no alcohólicas, con fundamento en la legislación vigente y a través de la puesta en práctica de un Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo bajo las directrices del Modelo Ecuador.

## **1.5 OBJETIVOS**

### **1.5.1 Objetivo General:**

- Diseñar un Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo para una embotelladora de bebidas no alcohólicas, de acuerdo a los principios del Modelo Ecuador.

### **1.5.2 Objetivos Específicos:**

- Determinar la situación actual de la empresa, en lo referente a la Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Identificar los riesgos existentes dentro de la actividad de embotellamiento de bebidas no alcohólicas.
- Aplicar los principios del Modelo Ecuador en: Gestión administrativa, gestión técnica, gestión del talento humano y procesos operativos relevantes.
- Proporcionar medidas adecuadas de control para disminuir o eliminar los factores de riesgo.

### **1.5.3 Objetivos Secundarios:**

- Cumplir con la legislación nacional e internacional vigente en materia de Seguridad y Salud.
- Mejorar la imagen de la compañía.
- Reducir los riesgos laborales presentes en la empresa.

## **1.6 METODOLOGÍA**

### **1.6.1 Población y Muestra:**

El estudio se realiza para las actividades de embotellamiento de bebidas, se considerarán procesos administrativos y operativos, desde su etapa de captación de agua, hasta el empaclado y almacenado.

En dicho proceso intervienen 318 personas, distribuidas en distintas áreas de trabajo, con un horario de trabajo de 5 días a la semana y 8 horas diarias.

### **1.6.2 Tipo de Estudio:**

Es un proyecto de investigación científica documental, en el cual se aplicarán procedimientos hipotético-deductivos, con el suficiente apoyo en fuentes bibliográficas, experiencias, y trabajos similares.

En el presente estudio, intervienen principalmente lineamientos planteados en el Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud, Modelo Ecuador.

Los elementos en los que se enfoca este Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud son: la gestión técnica, gestión de talento humano, gestión administrativa y procesos operativos relevantes.

## 1.7 MARCO JURÍDICO

El fundamento legal nacional aplicable a este trabajo de investigación lo encontramos en las siguientes normativas:

- **Constitución Política del Ecuador, 2008.**
  
- **Convenios Instrumentos Internacionales**
  - Decisión 584, Sustitución de la decisión 547, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.
  - Decisión 957 Reglamento del Instrumento Andino
  - 53 Convenios ratificados por la OIT
  
- **Leyes y Reglamentos**
  - Código del Trabajo
  - De Seguridad Social
  - De Minería
  - Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Decreto Ejecutivo 2393
  
- **Ordenanzas Municipales**
  
- **Otros**
  - Normativa para el Proceso de Investigación de accidentes/incidentes. Resolución C.I. 118 / 2001
  - Resolución C.I. 010. Reglamento General de Responsabilidad Patronal.
  - Señales y Símbolos de Seguridad. Publicación conjunta INEN-IESS /INEN 439 – 1984

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1 DESCRIPCIÓN ESQUEMÁTICA DE LOS PRINCIPALES COMPONENTES DEL PROYECTO

##### 2.1.1 Infraestructura

La empresa TESALIA ocupa un predio de 15 Ha, de las cuales 1.5 Ha corresponden al área construida. El predio se encuentra atravesado por el Río San Pedro en dirección sur-norte. En la empresa se identifican los siguientes procesos productivos:

- Planta de fabricación de botellas de PET
- Planta de embotellado de bebidas: líneas KHS, Carvallo, Kompass y la línea Maper específica para agua Tesalia en presentaciones de galón o bidones de 20 litros

Para el desarrollo de estos procesos la empresa cuenta con las siguientes edificaciones:

- Área administrativa (oficinas de gerencia, recepción, etc.)
- Área de embotellado
- Área de empacado y embalado
- Área de preparación de jarabes
- Área de almacenamiento de producto terminado
- Producción de envases PET (Soplado)
- Planta de producción
- Bodega Meyer
- Bodega de almacenamiento de combustibles y aceites
- Área de calderos y almacenamiento de bunker
- Taller de mantenimiento de vehículos
- Taller de mantenimiento general

- Planta de tratamiento de agua
- Área de generación de frío
- Patio de carga
- Área de vestidores, duchas y lavamanos
- Departamento médico, sala de reuniones, servicios higiénicos
- Cocina, comedor
- Canchas deportivas
- Lagunas
- Bodega General
- Bodega de Reciclaje

## **2.1.2 Descripción de los sistemas de agua**

### **a. Fuentes de agua**

La principal materia prima utilizada en la empresa en sus procesos productivos es el agua, para lo cual la empresa cuenta con pozos artesianos que son fuente de agua mineral de dos tipos: con gas y sin gas. Estas fuentes de agua son alimentadas por aguas que provienen de los deshielos de los nevados cercanos a la planta, en especial el Cotopaxi. Estas aguas atraviesan diferentes capas profundas de minerales y van solubilizando e incorporando a su composición minerales y gases (gas carbónico). Los principales minerales que contiene esta agua son: calcio, magnesio, bicarbonato de sodio.

Las principales vertientes de agua natural son:

- a) Agua de tipo carbonatada (Güitig).
- b) Agua dura que reciben un proceso de ablandamiento para ser destinadas al uso industrial en el lavado de botellas y limpieza de equipos, así como para uso doméstico: cocina y baños.
- c) Fuentes de agua Tesalia.

## **2.1.3 Bodegas y Almacenamiento**

### **a. Almacenamiento de materias primas e insumos**

#### **a.1. Bodega General**

En la bodega general se realiza el almacenamiento de materias primas e insumos, en ésta se puede identificar las siguientes secciones:

Almacenamiento de plásticos que comprende: fajillas, material de promociones, entre otros; almacenamiento de equipos y repuestos fuera de uso; pinturas y solventes, lubricantes, existe un área separada donde se almacena el ácido clorhídrico, detergentes utilizados en la limpieza de envases, lubricante para cadena; en otra área se almacena una serie de materiales entre productos químicos y material plástico que están por darse de baja del inventario; se almacena también llantas y repuestos mecánicos; bultos de pallets de PET.

En esta bodega se observan dos niveles, en los que existe material obsoleto entre promociones y envases fuera de uso, que están por darse de baja. Junto a la entrada principal se encuentra el área donde se realiza el control de calidad de las materias primas e insumos.

El almacenamiento de ciertos productos químicos se realiza en dos bodegas independientes del resto de la bodega, estos productos son principalmente esencias, saborizantes y colorantes. En una de las bodegas se realiza el pesaje de productos y existe un lavabo para la limpieza.

El material plástico y los pallets de PET se almacenan sobre racks (estanterías) metálicos. Se mantiene en la bodega un sistema de iluminación con lámparas reflectoras, las conexiones eléctricas se mantienen a través de tubería.

El almacenamiento de pinturas, solventes y aceites lubricantes se realiza en una sección en repisas.

#### **a.2 Almacenamiento de combustible**

Se identificaron las siguientes áreas de almacenamiento de combustibles:

- Área de almacenamiento de combustibles:

En este sitio se almacena diesel que es utilizado como combustible en los montacargas y varios tanques de aceites y grasas lubricantes; se encuentra ubicado junto a la bodega general.

- Tanque de almacenamiento de bunker:

El tanque de almacenamiento de búnker se encuentra junto al área de calderos; en un área dividida en dos secciones, la una que corresponde al cuarto de calderos y en la segunda se encuentra los tanques de combustible. Para la carga del búnker existe una toma junto al acceso principal de la bodega y cerca existe un canal de aguas lluvias.

- Almacenamiento de diesel para generadores:

Se encuentra en un sitio cerca de los generadores, al momento los generadores están siendo utilizados únicamente en caso de que no exista energía eléctrica; es decir, en situaciones de emergencia.

#### **2.1.4 Descripción de los Procesos de Producción**

En el predio industrial se desarrollan las actividades de tres plantas: producción de bebidas en TESALIA, fabricación de botellas PET (Soplado) y la planta de gas carbónico. Cada una tiene sus operaciones complementarias necesarias para su desarrollo.

El proceso de fabricación de bebidas utiliza como elemento principal el agua, para lo cual la empresa cuenta con una serie de vertientes naturales de agua mineral y agua mineral con gas, las que son sometidas a un proceso de purificación y desinfección antes de ser utilizada como materia prima. En el caso del agua utilizada para los baños, equipos como calderos, equipos de refrigeración, entre otros, se dispone de vertientes naturales de agua dura a la cual se le somete a un proceso de ablandamiento antes de su utilización.

Una vez que el agua ha sido sometida a su tratamiento respectivo ingresa al proceso de producción de bebidas.

La fabricación de envases PET utiliza este recurso únicamente como fluido de enfriamiento, para lo cual se requiere agua ablandada.

## **a. Producción de bebidas**

TESALIA se encarga de la producción de aguas carbonatadas, bebidas gaseosas y bebidas isotónicas, para lo cual tiene las siguientes líneas de envasado: Carvallo para botellas de vidrio, KHS y Kompass para botellas PET y la línea Maper para bidones de 20 litros.

El proceso de fabricación en general se inicia con el ablandamiento del agua y según sea el tipo de producto a realizar tiene un proceso específico, se continúa con el llenado en las distintas líneas de envasado y finalmente el producto es almacenado.

## **b. Ablandamiento del agua**

El agua dura que proviene de varias fuentes naturales se almacena en una cisterna, de la cual pasa a un sistema de filtros que contiene una resina de intercambio iónico, con lo que se disminuye la dureza del agua, es clorada y se distribuye a las líneas de producción que así lo requieran: caldero, sistemas de enfriamiento, sistema de enfriamiento con amoníaco, y a la planta de tratamiento de agua en la que se trata el agua con el propósito de disminuir su alcalinidad para ser utilizada en la preparación de bebidas saborizantes.

La generación de efluentes líquidos en esta zona se produce durante el lavado de los filtros con una solución saturada de cloruro de sodio, la preparación de esta solución se realiza en un tanque provisto de agitación.

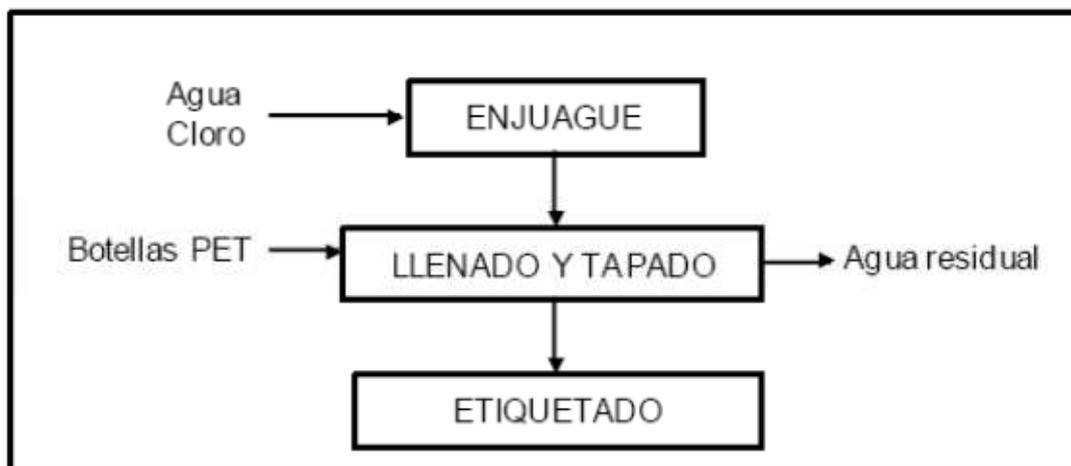
## **c. Lavado de botellas**

Las botellas deben estar completamente limpias y esterilizadas, para lo cual existe un procedimiento previo de lavado de la botella antes del envasado del producto.

Principalmente se manejan dos tipos de envases: retornables y no retornables; en el primer caso se incluyen las botellas de vidrio de diferente capacidad y las bidoneras de 20 litros, en el segundo comprenden aquellas botellas PET de distinto volumen provenientes directamente de la fabricación. La materia prima para los envases se adquiere en el mercado. El lavado de las botellas PET consiste en un proceso que utiliza un rinse con agua clorada, para lo cual se

cuenta en la línea con duchas que rocían completamente la botella, luego son volteadas para permitir su escurrimiento antes del envasado.

**Ilustración 2: Lavado de botellas PET**



El lavado de botellas retornables de vidrio se realiza en un gran equipo especializado para el efecto, que comprende la realización de las siguientes etapas:

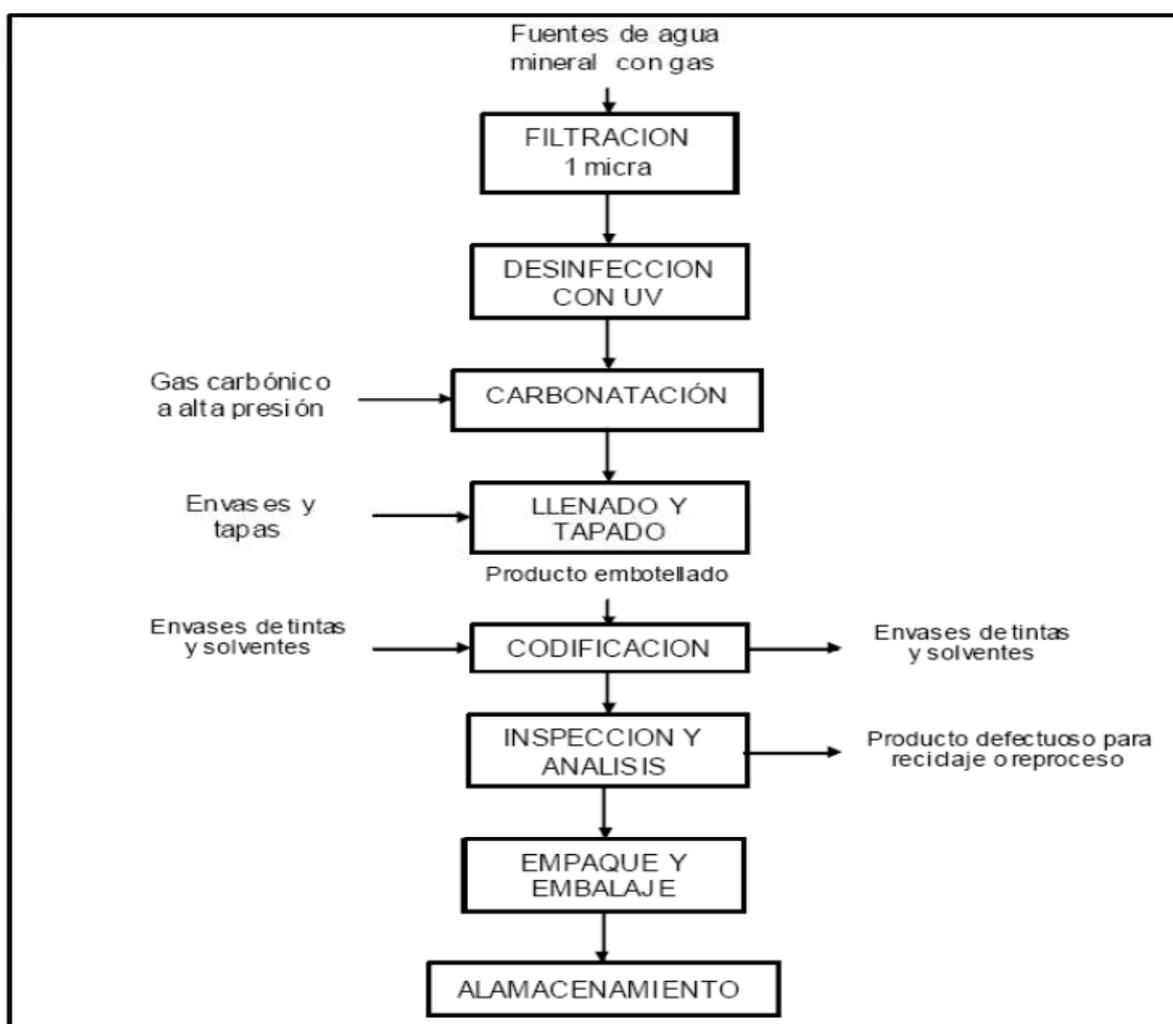
1. Inspección visual, se realiza si la botella no está muy sucia o con residuos como cemento, grasa o tierra, si fuera el caso, es separada del grupo y cepillada con una solución concentrada de ácido clorhídrico, entonces es retornada a la banda de transportación para el ingreso a la máquina.
2. Las botellas ingresan a un prelavado en un tanque que contiene una solución de sosa cáustica al 2.5% y detergente a 60°C; pasan luego a un segundo tanque donde son lavadas con otra solución con sosa cáustica al 3% y 65°C.
3. Finalmente las botellas se enjuagan automáticamente en un tanque que contiene agua tratada y clorada. Se determina la presencia de sosa con fenolftaleína, si existiera residuo de sosa la botella es separada y retornada al proceso de lavado.
4. Las botellas limpias pasan luego a una inspección visual a través de visores con el fin de identificar botellas defectuosas esto es con picos oxidados, rotos, granulaciones en el fondo del envase u otros objetos extraños.

Como resultado de estas operaciones se genera un efluente líquido que se descarga continuamente a través del sistema de drenaje interno de la planta hasta su descarga final al Río San Pedro.

El agua proveniente de fuentes naturales se almacena en una cisterna desde donde se bombea hacia las líneas de producción, donde sufre un tratamiento de purificación y desinfección. El proceso de purificación consiste en hacer pasar el agua a través de microfiltros en donde se retienen impurezas que pudieren encontrarse. Luego pasa al proceso de desinfección donde el agua pasa a través de dispositivos de luz ultravioleta y ozonización. Esta agua es embotellada directamente o bien se utiliza en la preparación de bebidas saborizadas.

### e. Producción de agua mineral carbonatada

Ilustración 3: Producción de Agua Carbonatada



En la preparación del agua carbonatada Güitig, se usa agua carbonatada de fuentes naturales, las cuales se someten a un proceso de microfiltración y desinfección con radiación ultravioleta, luego pasa al proceso de enfriamiento y carbonatación en el carbocooler para lo cual utiliza el gas carbónico purificado de las fuentes naturales o de proveedores externos, se procede entonces al llenado y tapado.

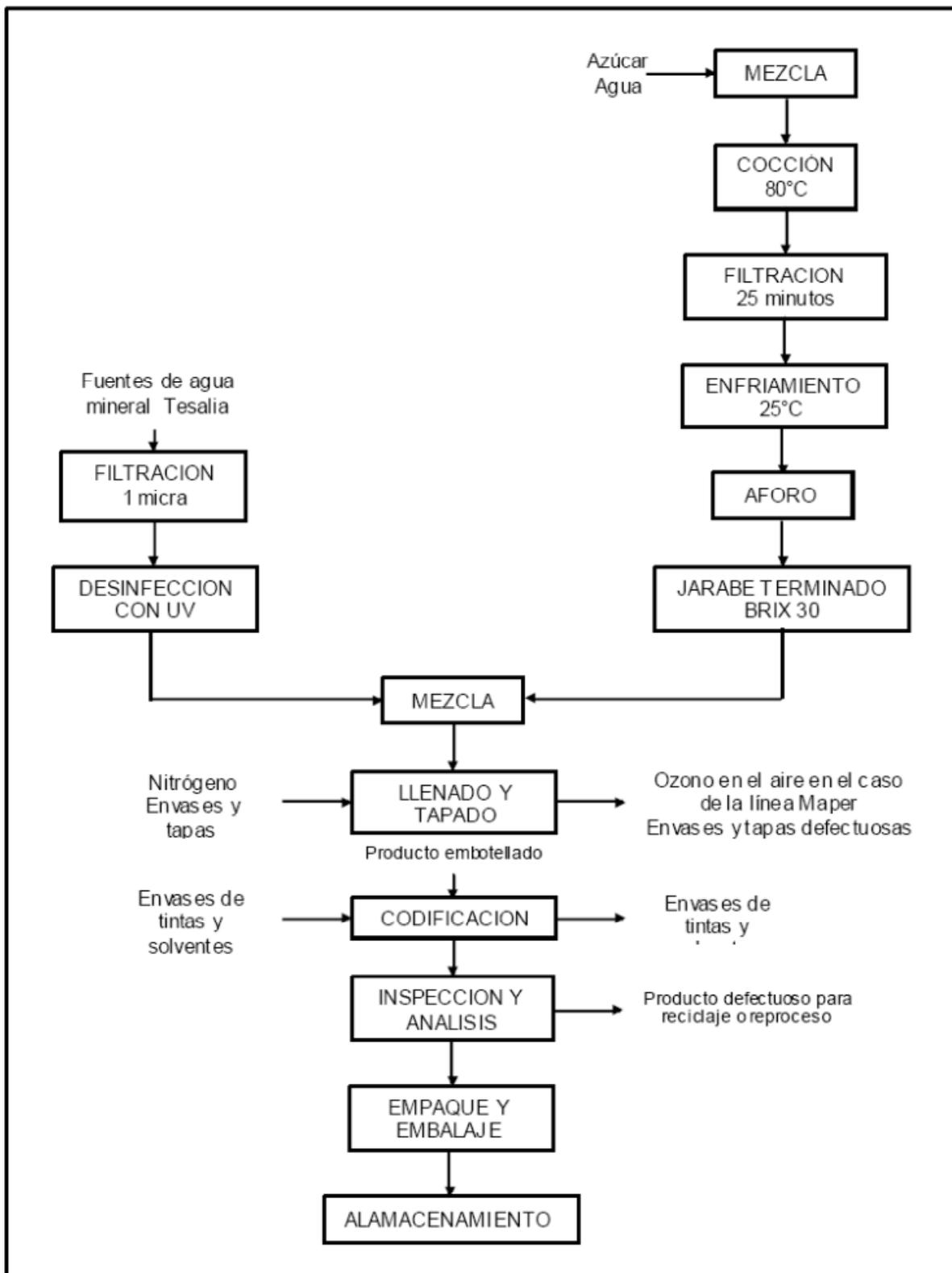
#### **f. Elaboración de bebidas saborizadas**

En este proceso, conjuntamente al tratamiento realizado al agua especificado en la sección anterior, debe realizarse la preparación del jarabe simple (cocción), para lo cual se utiliza agua tratada, material filtrante, azúcar y carbón activado que son mezclados en una marmita provista con un agitador, en donde se cocinan a una temperatura entre 70°C y 80°C con recirculación durante veinte minutos; se utiliza vapor para el calentamiento de la marmita. El jarabe pasa a través de un filtro prensa con el propósito de retirar el carbón activado, tierra filtrante e impurezas, luego el jarabe es enfriado con un intercambiador de placas hasta 15°C.

Se pasa entonces al proceso de preparación de jarabe terminado, para lo cual es transferido hacia tanques de almacenamiento donde se adiciona el concentrado de aroma, sabor, color, ácido cítrico y preservantes según el tipo de bebida que se va a preparar. Luego se procede a completar el volumen con agua tratada, se mezcla durante una hora. En el producto se realiza el control de acidez, grados Brix y pH.

El jarabe terminado es enviado a un equipo enfriador denominado CARBOCOOLER, donde es enfriado y carbonatado, es aquí donde se mezcla y dosifica el jarabe con el agua tratada, para luego pasar a la llenadora para el llenado y tapado del producto.

Ilustración 4: Bebidas isotónicas (Tesalia Sport)



## **g. Llenado**

La empresa elabora bebidas que tienen diferentes presentaciones desde 300 ml hasta 20.000 ml, y en envases de vidrio o PET.

Con este propósito cuenta con las siguientes líneas de producción: bidonera, Carvallo, galonera, KHS, Kompass y Maper; cada una de las cuales está en la capacidad de procesar productos en diferentes presentaciones. Previo al llenado en cada una de las líneas anteriormente indicadas, el envase debe someterse a un proceso de lavado, y luego pasa al llenado, tapado y demás operaciones complementarias.

## **h. Encajonado y paletizado**

Una vez llenas las botellas pasan a través de las bandas transportadoras hacia la máquina que coloca las fajillas, luego hacia la codificadora, que imprime en la tapa el lote, precio y fecha de caducidad, finalmente pasan a una inspección electrónica que separa aquellas botellas que pudieran presentar defectos en tapas, volumen del líquido durante el llenado, etc. Las botellas son entonces transportadas hacia el encajonado en el caso de las presentaciones en vidrio o bien son recubiertas con un plástico termoencogible, llevadas al sitio de almacenamiento en pallets con ayuda del montacargas.

## **i. Sanitización de equipos y plantas**

El proceso de sanitización requiere una especial atención por cuanto se requiere una rigurosa asepsia para garantizar un producto de calidad y apto para el consumo humano. Para este objetivo se cuenta con un personal capacitado que se encarga de la tarea de limpieza de pisos y equipos de toda la planta, esta se realiza al inicio de la jornada y cuando se cambia de sabor de la bebida. Los equipos principales a los que se aplica este proceso son los tanques de preparación de jarabe y líneas de envasado. Para esto se utilizan los siguientes productos:

Base de fosfato, jabón clorado, detergente, hipoclorito de sodio, detergente ácido y jabón lubricante. El proceso comprende las siguientes etapas: enjuague a temperatura ambiente durante diez minutos con agua a presión, se permite la

descarga; se realiza el lavado con una solución de fosfato o sosa a 80°C durante 15 minutos, se descarga y se enjuaga con agua tratada y clorinada durante 10 a 15 minutos.

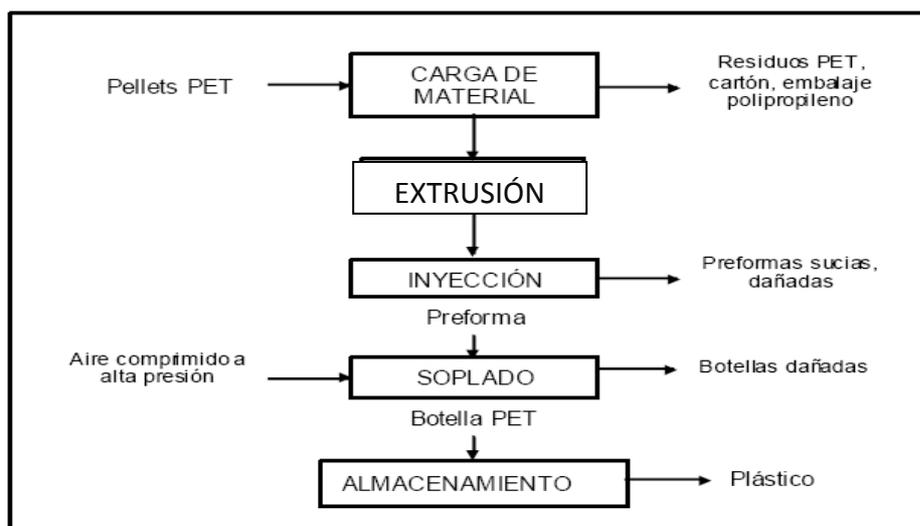
Todas las descargas de este proceso son conducidas a través de los canales internos de la empresa hacia el Río San Pedro.

La sanitización de la planta comprende la limpieza de cada área de producción constantemente durante el tiempo que toma la jornada de producción, para lo cual se utiliza agua proveniente de las mangueras distribuidas en cada área; para ello se procede a la aplicación de agentes sanitizantes sobre el piso y las superficies que lo requieran, se deja un tiempo a que los productos cumplan su función y se procede al enjuague con agua. Se realiza también la desratización de la planta con una frecuencia quincenal, este proceso es realizado por una empresa externa quien se encarga de llevarse todos los residuos del proceso.

### 2.1.5 Producción de Envase PET

El proceso de producción de envases PET para cada tipo de producto se realiza dentro de las instalaciones de TESALIA en el Área de soplado, las actividades que incluyen este proceso se presenta a continuación:

Ilustración 5: Producción de envases PET



Los productos son de diferente capacidad y diseño de acuerdo al tipo de producto a envasar, el proceso se inicia con la fabricación de la preforma, para lo cual se dispone de un equipo en el cual se carga la resina PET a través de tolvas de alimentación, pasan a través de un proceso de secado y luego se funden e inyectan a presión en una máquina de cavidades múltiples de las que salen las preformas (materia prima del envase).

Después, las preformas son sometidas a un proceso de calentamiento preciso y gradual para ingresar en un molde. Allí se les estira, presopla y sopla con aire a presión limpio hasta que toman la forma del molde.

### 2.1.6 Identificación de los principales insumos y materiales

Conforme se observa en los diagramas de procesos, es necesaria la utilización de los siguientes insumos y materiales durante las actividades:

Tabla 1: Principales insumos y materiales

INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD
Agua utilizada en producción	gal/mes	4'644.367,67
Aceite lubricante	gal/mes	220,00
Combustible (Búnker)	gal/mes	10.000,00
Combustible (diesel)	gal/mes	1.000,00
Combustible (gasolina)	gal/mes	2.500,00

### 2.1.7 Sistema de recolección de aguas residuales: industriales, domésticas y aguas lluvias.

Dentro del proceso industrial se identifican efluentes líquidos, debido al proceso de lavado de botellas de las líneas KHS y MAPER, agua de purgas de caldero, procesos de lavado de resinas de intercambio iónico en los filtros de ablandamiento, agua de refrigeración y residuos de productos como gaseosas y agua mineral cuando se produce el rechazo a los lotes. La descarga de efluentes al momento no se encuentra centralizada y procesada y se realiza en forma puntual hacia el Río San Pedro en cada uno de los puntos de generación. En cuanto a las aguas residuales negras y grises, éstas tienen descargas independientes, una por cada sector donde existen baños, comedor, duchas, etc.

Se observa que los mayores caudales de descarga se encuentran en los canales de KHS y Mapper. Si bien las purgas son importantes por la temperatura a la que salen, éstas son intermitentes a lo largo del día y por un corto período. En el proceso de ablandamiento de agua se realizan los retrolavados de las resinas de intercambio iónico, el cual se realiza varias veces al día, generándose un considerable efluente que se descarga directamente al Río.

### **2.1.8 Consumo de Energía Eléctrica**

La energía eléctrica que se utiliza en la planta suministrada por la Empresa Eléctrica Quito; en caso de existir cortes de energía se cuenta con dos generadores eléctricos de emergencia. De acuerdo a un análisis realizado, se tiene un promedio de consumo de 826731 KWh/mes.

Adicionalmente, se identifican cámaras de transformación que permiten entregar el voltaje adecuado para el funcionamiento de los equipos.

Las cámaras de transformación son las siguientes:

- Cámara 500 kVA – 220V
- Cámara 750 kVA – 440V
- Soplado: 2 x 600 kVA  
1 x 1000 kVA
- Embotellado: 1 x 750 kVA  
1 x 500 kVA

### **2.1.9 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS COMPLEMENTARIOS**

#### **a. Mantenimiento y Limpieza**

En la empresa se identifican los siguientes departamentos, encargados de mantenimiento:

- **Mantenimiento vehicular**

En esta área se realiza el mantenimiento correctivo de los montacargas, sus principales actividades son: realizar el cambio de aceite hidráulico y la adición de aceite lubricante, engrasado de piezas, cambio de llantas, cambio de filtros.

La frecuencia del cambio de aceite y llantas es mensual, el cambio de baterías se realiza con una periodicidad semestral.

Estas actividades se desarrollan en un taller donde se almacenan los diferentes repuestos, así como los residuos generados durante las operaciones como son: baterías y aceite usado, piezas mecánicas, etc.

En el caso de cambio de aceite, éste es almacenado en tambores metálicos para su entrega a la empresa Gestora correspondiente, medida implementada desde Febrero de 2009; por otro lado, se identifican desechos como gasa y papel utilizado en la limpieza de equipos y maquinaria, se considera un promedio mensual de generación de 20 kilos.

- **Mantenimiento de maquinaria y equipos de producción**

Esta sección se encarga del mantenimiento correctivo y preventivo de los equipos de producción. Realizan la supervisión y reparación de los sistemas hidráulicos de transporte de fabricación y cambios de piezas que se requieran en las diferentes líneas de envasado, caldero, líneas de transporte de vapor, de agua, de gas carbónico, entre otras.

Estas actividades principalmente generan: aceite, papel, gasa y repuestos usados (chatarra).

- **Mantenimiento y limpieza de edificios**

El personal de este departamento se encarga de la reparación de las instalaciones eléctricas, señalización de los edificios de las áreas productivas y de servicios de la empresa.

En las actividades de este departamento, se genera principalmente chatarra y envases de pintura como desechos.

La limpieza interna de edificios la realiza una empresa externa cuyos residuos se entregan a la bodega de reciclaje para su disposición final a través de un carro recolector.

## **2.2 GESTIÓN INTEGRAL E INTEGRADA DE SEGURIDAD Y SALUD; MODELO ECUADOR.<sup>2</sup>**

Un Sistema de gestión de la prevención de riesgos laborales no es más que una ordenación de actividades y procedimientos que hace posible a una empresa un cumplimiento estructurado y sistemático de la legislación vigente.

### **2.2.1 FUNDAMENTOS DEL MODELO DE GESTIÓN DE SEGURIDAD SALUD.**

Para el desarrollo del presente modelo se han tomado en cuenta los siguientes fundamentos:

- Implicar en la Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo preventiva al nivel gerencial, y así garantizar resultados relacionados con la competitividad; implicación determinante para el éxito de cualquier gestión.
- Dentro de la Gestión de Seguridad y Salud, se deberá dar importancia a la gestión de talento humano como sinónimo de implicación, de productividad y, en último término, de excelencia organizacional. En la etapa del conocimiento esta gestión es estratégica.
- Considerar que sólo lo que se mide se puede mejorar.

Se debe tomar en cuenta adicionalmente que las pérdidas tienen como causas inmediatas y básicas los fallos de las personas y los fallos técnicos que intervienen en diferentes proporciones de acuerdo con el siniestro, y como causas estructurales los fallos administrativos.

---

<sup>2</sup> Autor: L. Zamora y J. Ortega.

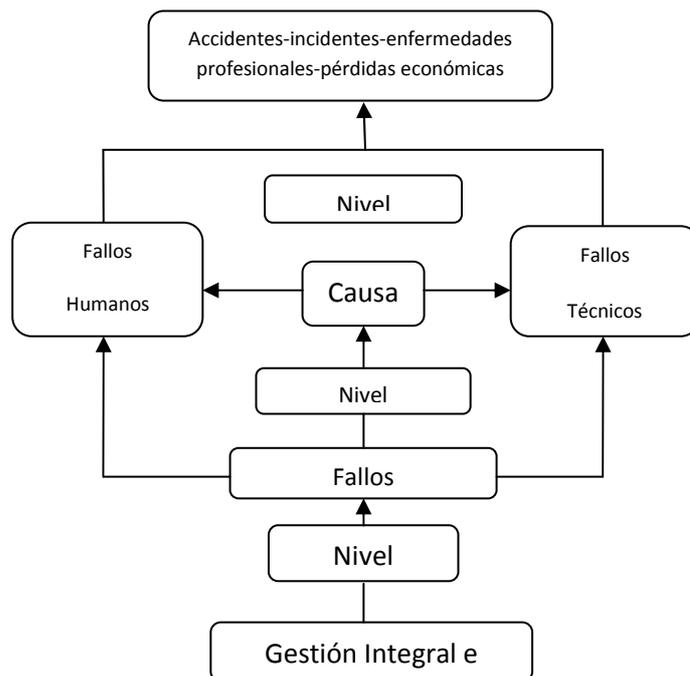
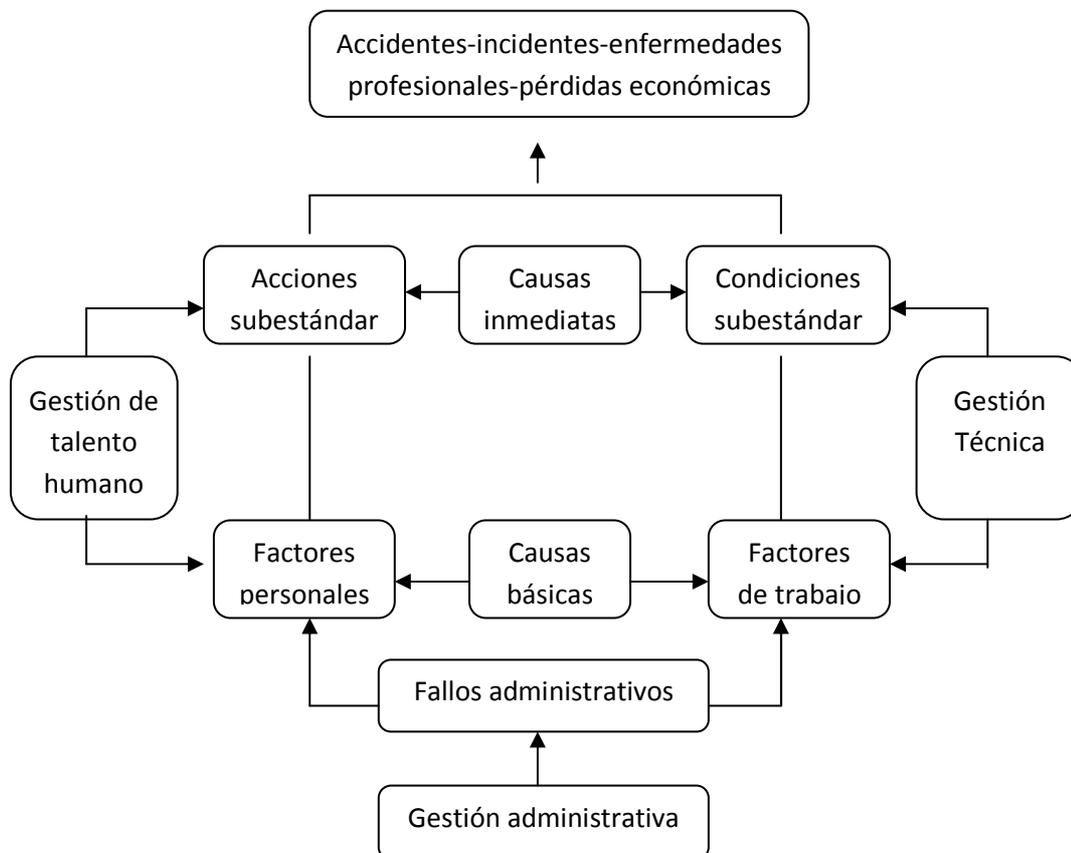


Ilustración 6: Relación entre tipos de fallos, causas y pérdidas por accidentes, incidentes y/o enfermedades profesionales

Cuando se realiza la investigación de accidentes, enfermedades profesionales y de las pérdidas en general, además de establecer las causas en los fallos de las personas y/o en los fallos técnicos, sobre todo habrá que establecer los fallos administrativos.

Para solventar y resolver todos los fallos potenciales, el Modelo Ecuador de gestión de seguridad y salud en el trabajo considera los siguientes puntos:

- La gestión técnica, para prevenir y controlar los fallos técnicos en máquinas, herramientas, instalaciones, etc. antes de que ocurran.
- La gestión de talento humano, para prevenir y controlar las actitudes y comportamientos incorrectos de las personas.
- La gestión administrativa, para solventar los fallos a este nivel. Esta gestión es de responsabilidad gerencial y es la de mayor incidencia a la hora de prevenir y controlar las pérdidas.



**Ilustración 7: Esquema general del Modelo Ecuador de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo**

## 2.2.2 ELEMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

A continuación se describen los cuatro macro-elementos principales que componen el modelo de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo:

### 2.2.2.1 Gestión Administrativa.

Su objetivo es prevenir y controlar los fallos administrativos mediante el establecimiento de las responsabilidades en seguridad y salud de la Administración superior y su compromiso de participación y liderazgo.

Los subelementos de la gestión administrativa son:

- Política.
- Organización.
- Planificación.
- Implantación.
- Verificación.
- Control administrativo.
- Mejoramiento continuo.

### **2.2.2.2 Gestión Técnica.**

A través de la gestión técnica se pretende prevenir y controlar los fallos técnicos, actuando sobre estas causas antes de que se materialicen, para lo cual se observará en todo el proceso de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Los subelementos de la gestión técnica son:

- Identificación de los factores de riesgo.
- Medición de los factores de riesgo.
- Evaluación de los factores de riesgo.
- Control técnico de los riesgos.
- Vigilancia de los factores de riesgo.

### **2.2.2.3 Gestión del Talento Humano.**

Se pretende dar competencia en materia de Seguridad y Salud a todos los niveles de la organización. Potenciar el compromiso e implicación como requisito de primer nivel en el éxito de la Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.

Los subelementos de la gestión del talento humano son:

- Selección de personal.
- Información.
- Comunicación.
- Capacitación.
- Adiestramiento.
- Formación especializada.

#### **2.2.2.4 Procesos Operativos Relevantes.**

Una vez realizado un diagnóstico del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo con el tipo y magnitud de los factores de riesgo y el tipo y magnitud de la organización, se desarrollarán procesos operativos en mayor o menor profundidad y como procedimientos las siguientes actividades:

- Vigilancia de la salud.
- Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales.
- Inspecciones y auditorías.
- Programas de mantenimiento.
- Planes de emergencia y contingencia.
- Planes de lucha contra incendios y explosiones.
- Planes de prevención contra accidentes mayores.
- Uso de equipos de protección individual.
- Otras actividades específicas.

## **CAPÍTULO III**

### **DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

#### **3.1 GESTIÓN ADMINISTRATIVA**

##### **3.1.1 POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

Las normativas vigentes exigen una política de Seguridad y Salud en el Trabajo que sea aprobada por la alta gerencia.

La política de Seguridad y Salud debe cumplir con los siguientes requisitos:

1. Corresponda a la naturaleza (tipo de actividad productiva) y magnitud de los factores de riesgo
2. Comprometa recursos
3. Incluye compromiso de cumplir con la legislación técnico legal de seguridad y salud en el trabajo
4. Se ha dado a conocer a todos los trabajadores y se la expone en lugares relevantes
5. Está documentada, integrada, implantada y mantenida
6. Esta dispuesta para las partes interesadas
7. Se compromete a mejoramiento continuo
8. Se actualiza periódicamente

Enmarcados en lo expuesto anteriormente, a continuación se presenta la política de Seguridad y Salud de la empresa de distribución y embotellamiento de bebidas no alcohólicas la cual está alineada bajo estos requerimientos para cumplir con las normas internacionales como es el Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decisión 584.

#### **Propuesta de Política de Seguridad y Salud**

La Seguridad y la Salud constituyen uno de los compromisos fundamentales adoptados y sostenidos por la empresa THE TESALIA SPRING COMPANY a fin de suministrar un seguro y eficiente servicio de producción y comercialización de bebidas no alcohólicas a través de los siguientes principios:

La prevención de riesgos, el cumplimiento irrestricto de la legislación específica, la mejora continua y la provisión de los recursos adecuados para implementar esta Política y sus objetivos.

La capacitación del personal a fin de asegurar las competencias necesarias para llevar a cabo sus obligaciones y responsabilidades, adecuando actitudes y conductas seguras orientadas a la prevención.

Todos los colaboradores y contratistas deberán cooperar en la realización y satisfacción de esta política y deberán realizar sus deberes de una manera sana y responsable, para prevenir daño a ellos mismos, a otros trabajadores, clientes y miembros del público.

Esta gestión es una responsabilidad prioritaria en el negocio de THE TESALIA SPRINGS CO. involucrando a todos los niveles de responsabilidad laboral, asegurando su comprensión, implementación y mantenimiento en toda la organización.

### 3.1.2 ORGANIZACIÓN

La empresa está conformada por una estructura debidamente organizada, que cumple diversos propósitos y responsabilidades dependiendo del área en la que se desempeñe.

Todo esto conforme a lo establecido en la normativa vigente sobre Seguridad y Salud en el Trabajo de la siguiente manera:

**Tabla 2: MANDATOS LEGALES EN SEGURIDAD Y SALUD ACORDE AL TAMAÑO DE LA EMPRESA**

No. Trabajadores	CLASIFICACIÓN	ORGANIZACIÓN	EJECUCION
1 a 9	Microempresa	Botiquín de primeros auxilios Delegado de Seguridad y Salud Responsable de prevención de riesgos	Diagnóstico de Riesgos Política empresarial Plan mínimo de prevención de riesgos Certificados de salud

10 a 49	Pequeña empresa	<sup>1</sup> Comité paritario de Seguridad e Higiene <sup>2</sup> Servicio de enfermería Responsible de Prevención de Riesgos	Política empresarial Diagnóstico de Riesgos Reglamento Interno de SST Programa de Prevención Programa de capacitación Exámenes médicos preventivos Registro de accidentes e incidentes Planes de emergencia
50 a 99	Mediana empresa	Comité paritario de Seguridad e Higiene Responsible de Prevención de Riesgos Servicio de enfermería o servicio médico	Política empresarial Diagnóstico de Riesgos Reglamento Interno de SST Programa de Prevención Programa de capacitación Registro de accidentes e incidentes Vigilancia de la salud Planes de emergencia
100 o más	Gran empresa	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud : Comité paritario de Seguridad e Higiene Unidad de Seguridad e Higiene <sup>3</sup> Servicio Médico de Empresa Liderazgo gerencial	Política empresarial Diagnóstico de Riesgos Reglamento Interno de SST Programa de Prevención Programa de capacitación Registro de accidentes e incidentes Vigilancia de la salud Registro de Morbilidad laboral Planes de emergencia

1 El Art. 14 del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores determina como quince o más trabajadores el número requerido para la conformación de comités paritarios de Seguridad y Salud en los centros de trabajo.

2 El Código del Trabajo, Art. 430 determina la obligación de contar con un servicio de enfermería a los centros de trabajo con veinte y cinco o más trabajadores.

3 Los centros de trabajo con cincuenta a cien trabajadores, catalogados como de alto riesgo deben también cumplir con la conformación del Servicio Médico de Empresa para cumplir disposiciones del Reglamento de Funcionamiento de Servicios Médicos de Empresa.

### 3.1.2.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA

De conformidad a la tabla Nro. 2 se ha estructurado la organización de la empresa de la siguiente manera:

Tabla 3: Estructura Organizacional de la empresa

RECURSOS					
	PROPIOS			EXTERNOS	
Instancias preventivas	Humano	Físico	Técnico	Humano	Técnico
Servicio médico de Empresa	1 Médico 2 Enfermeras	consultorio	Equipo médico necesario para la atención de pequeñas cirugías, equipo informático para mantener la estadística de la empresa. (Accidentalidad, morbilidad, etc.).	IESS	Laboratorios y centros médicos especialistas. Ambulancia
Departamento de Seguridad y Salud (HSE)	1 Jefe de Seguridad y Salud	1 oficina principal	Medios informáticos, por implementar equipos de medición.	Asesores Auditor externo	Equipos de medición
	1 Asistente de Seguridad y Salud	1 auditorio para capacitaciones.		Riesgos del trabajo del IESS. Unidad de Seguridad y Salud del Ministerio de Relaciones Laborales	Apoyo de entidad especializada

Comité paritario de Seguridad	3 representantes de la empresa 3 representantes de los trabajadores (cada uno con su respectivo suplente)	Sala de reuniones		Riesgos del trabajo del IESS. Unidad de Seguridad y Salud del Ministerio de Relaciones Laborales	Apoyo
Brigadas	Brigada de apoyo en emergencias (en conformación)		Equipo de rescate y primeros auxilios	Personal especializado, capacitación de brigadas de atención y emergencia	Bomberos Cruz Roja

La finalidad de una estructura organizacional es establecer un sistema de funciones que han de desarrollar los miembros de una entidad para trabajar juntos de forma óptima y que se alcancen las metas fijadas en la planificación.

- Elementos de la organización: (requerimientos)
- Los objetivos deben ser verificables, precisos y realizables. Para que sean precisos deben ser cuantitativos y para ser verificables deben ser cualitativos.
- Tiene que haber una clara definición de los deberes, derechos y actividad de cada persona.  
Se tiene que fijar el área de autoridad de cada persona, lo que cada uno debe hacer para alcanzar las metas.
- Saber cómo y dónde obtener la información necesaria para cada actividad. Cada persona debe saber donde conseguir la información y le debe ser facilitada.

¿Qué es organizar?

1. Identificar y clasificar las actividades que se tienen que realizar en la empresa.
2. Agrupar estas actividades.
3. Asignar a cada grupo un conjunto de actividades y un director con autoridad para supervisar y tomar decisiones.
4. Coordinar vertical y horizontalmente la estructura resultante.

Estructura organizacional: (dos definiciones)

Es el conjunto de las funciones y de las relaciones que determinan formalmente las funciones que cada unidad deber cumplir y el modo de comunicación entre cada unidad<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Strategor, 1988.

Es el conjunto de todas las formas en que se divide el trabajo en tareas distintas y la posterior coordinación de las mismas<sup>3</sup>.

La estructura organizacional es una estructura intencional de roles, cada persona asume un papel que se espera que cumpla con el mayor rendimiento posible.

Principios de una organización:

Eficacia: una estructura organizativa es eficaz si permite la contribución de cada individuo al logro de los objetivos de la empresa.

Eficiencia: una estructura organizativa es eficiente si facilita la obtención de los objetivos deseados con el mínimo coste posible.

### **3.1.2.1.1 SERVICIO MÉDICO DE LA EMPRESA**

Los servicios médicos de la empresa propenderán a la mutua colaboración y estarán bajo la dirección de servicios de Seguridad y Salud de la empresa.

Estará dirigido por un médico con formación especializada en Seguridad y Salud en el Trabajo. Las funciones y responsabilidades serán:

- Priorizar funciones de prevención y fomento de la salud de los trabajadores.
- Estudio y vigilancia de las condiciones ambientales en los puestos de trabajo.
- Promoción y vigilancia para el adecuado mantenimiento de los servicios sanitarios generales, tales como: servicios higiénicos comedores, suministros de agua potable y otros en los sitios de trabajo.
- Colaboración en el control de la contaminación ambiental en concordancia con la Ley respectiva.
- Presentación de la información periódica de las actividades realizadas, a los organismos de supervisión y control.

---

<sup>3</sup> Mintzberg, 1984

- Apertura de la ficha médica ocupacional al momento de ingreso de los trabajadores a la empresa, mediante el formulario establecido por el IESS.
- Exámenes médicos de: ingreso, periódico, especiales, de reingreso y de salida.
- Atención médico quirúrgica de nivel primario y de urgencia.
- Transferencia de pacientes a Unidades Médicas del IESS, cuando se requiera.
- Colaborar con el Comité de Seguridad y Salud de la empresa.
- Colaborar con el Departamento de Seguridad y Salud de la empresa en la investigación de los accidentes de trabajo y todas las actividades preventivas.
- Elaborar estadística laboral, y sugerir las medidas preventivas para evitar los riesgos productores de dichos ausentismos.

### **3.1.2.1.2 UNIDAD DE SEGURIDAD Y SALUD**

Esta Unidad estará dirigida por un profesional de cuarto nivel en Seguridad y Salud debidamente acreditado por el CONESUP, y registrado en el Ministerio de Relaciones Laborales.

Tienen como objetivo fundamental la elaboración de objetivos, planes y programas de seguridad, salud y medio ambiente que se plantean anualmente para todo el personal y sus instalaciones.

Son deberes de los miembros del Departamento de Seguridad los siguientes:

- Dar cumplimiento de la política, planes, programas, procedimientos y el reglamento interno para la prevención de riesgos laborales.
- Facilitar la inducción y dar el soporte necesario a los niveles gerenciales y de supervisión para conseguir una exitosa implantación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud.
- Participar activamente en el Comité de Seguridad y Salud de la empresa.

- Revisar en forma constante el desempeño en Seguridad y sugerir oportunidades de mejoramiento a la Gerencia/Supervisión de línea.
- Identificar y monitorear constantemente los requerimientos legales del negocio, y asegurar que los mismos se encuentren incorporados en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud.
- Dar apoyo a los Gerentes, Supervisores y personal a nivel local.

Adicionalmente son funciones de la Unidad de Seguridad las siguientes:

- a) Identificación, medición y evaluación de riesgos;
- b) Control de Riesgos profesionales;
- c) Promoción y adiestramiento de los trabajadores;
- d) Registro de la accidentalidad, ausentismo y evaluación estadística de los resultados.
- e) Asesoramiento técnico, en materias de control de incendios, almacenamientos adecuados, protección de maquinaria, instalaciones eléctricas, primeros auxilios, control y educación, sanitarios, ventilación, protección personal y demás materias contenidas en el D.E.2393.
- f) Colaborar en la prevención de riesgos; que efectúen los organismos del sector público y comunicar los accidentes y enfermedades profesionales que se produzcan.
- g) Elaborar y mantener actualizado un archivo con documentos técnicos de Higiene y Seguridad que, firmado por el Jefe de la Unidad, sea presentado a los Organismos de control cada vez que ello sea requerido.

### **3.1.2.1.3 COMITÉ PARITARIO DE SEGURIDAD**

El Comité Paritario de Seguridad será conformado de acuerdo a lo estipulado en el artículo 14 del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (D.E. 2393), mismo que está integrado por tres Representantes de la empresa, designados por la Gerencia de la empresa, y tres Representantes de los trabajadores, elegidos por votación entre los trabajadores; cada uno de los Representantes con su respectivo Suplente. Son funciones y responsabilidades de los miembros del Comité las siguientes:

- a) Promover la observancia de las disposiciones sobre prevención de riesgos profesionales.
- b) Analizar y opinar sobre el Reglamento de Seguridad e Higiene de la Empresa a tramitarse en el Ministerio de Relaciones Laborales y Recursos Humanos. Así mismo, tendrá facultad para, de oficio o a petición de parte, sugerir o proponer reformas al Reglamento Interno de Seguridad e Higiene de la Empresa.
- c) Realizar la inspección general de edificios, instalaciones y equipos de los centros de trabajo, recomendando la adopción de las medidas preventivas necesarias.
- d) Conocer los resultados de las investigaciones que realicen organismos especializados, sobre los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que se produzcan en la empresa.
- e) Realizar sesiones mensuales en el caso de no existir subcomités en los distintos centros de trabajo y bimensualmente en caso de tenerlos.
- f) Cooperar y realizar campañas de prevención de riesgos y procurar que todos los trabajadores reciban una formación adecuada en dicha materia.
- g) Analizar las condiciones de trabajo en la empresa y solicitar a sus directivos la adopción de medidas de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

h) Vigilar el cumplimiento del presente Reglamento y del Reglamento Interno de Seguridad e Higiene del Trabajo.

**Adicionalmente deberán:**

- Participar activamente en los programas de prevención de riesgos de la empresa, en los que sean requeridos.
- Colaborar en las inspecciones y auditorías de seguridad, investigación de accidentes-incidentes y enfermedades ocupacionales; con el titular de Seguridad y Salud el cumplimiento de los procedimientos operativos estándar.
- Revisar y aplicar los permisos de trabajo seguro.  
Asegurar el cumplimiento de las normas y procedimientos de seguridad y salud.
- Reportar al responsable de Seguridad y Salud todos los accidentes, incidentes y situaciones de riesgo para los trabajadores.
- Realizar su trabajo de forma que no afecte a su seguridad y salud propia y ajena.  
Usar correctamente los medios y equipos de protección personal o colectiva.

#### **3.1.2.1.4 BRIGADAS**

Las Brigadas son grupos de personas organizadas y capacitadas para emergencias, mismos que serán responsables de combatirlos de manera preventiva o ante eventualidades de un alto riesgo (emergencia, siniestro o desastre) dentro de la empresa, y cuya función está orientada a salvaguardar a las personas, sus bienes y el entorno de los mismos.

La integración de las Brigadas de Emergencia permitirá contar con personas responsables y capacitadas, que tomarán medidas y acciones para prevenir siniestros y mitigar los efectos de una calamidad.

El objetivo de las Brigadas de emergencia es establecer un programa de Prevención y llevar a cabo medidas que se implementen para evitar o mitigar el impacto destructivo de una emergencia, siniestro o desastre, con base en el análisis de los riesgos internos y externos a que esté expuesta la empresa.

## **TIPOS DE BRIGADAS DE EMERGENCIA Y SUS FUNCIONES.**

- **Brigada de Evacuación**

a) Implementar, colocar y mantener en buen estado la señalización del inmueble, lo mismo que los planos guía. Dicha señalización incluirá a los extintores, botiquines e hidrantes.

b) Contar con un censo actualizado y permanente del personal.

c) Dar la señal de evacuación de las instalaciones, conforme las instrucciones del coordinador general.

d) Participar tanto en los ejercicios de desalojo, como en situaciones reales.

e) Ser guías y retaguardias en ejercicios de desalojo y eventos reales, llevando a los grupos de personas hacia las zonas de menor riesgo y revisando que nadie se quede en su área de competencia.

f) Determinar los puntos de reunión.

g) Conducir a las personas durante un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre hasta un lugar seguro a través de rutas libres de peligro.

h) verificar de manera constante y permanente que las rutas de evacuación estén libres de obstáculos.

i) En caso de que una situación amerite la evacuación del inmueble y la ruta de evacuación determinada previamente se encuentre obstruida o represente algún peligro, indicar al personal las rutas alternas de evacuación.

j) Realizar un censo de las personas al llegar a los puntos de reunión.

k) Coordinar el regreso del personal a las instalaciones en caso de simulacro o en caso de una situación diferente a la normal, cuando ya no exista peligro.

- **Brigada de Primeros Auxilios**

a) Contar con un listado de personal que presenten enfermedades crónicas y tener los medicamentos específicos para tales casos.

b) Reunir a la brigada en un punto predeterminado en caso de emergencia, e instalar el puesto de socorro necesario para atender el alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre.

c) Proporcionar los cuidados inmediatos y temporales a las víctimas de un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre a fin de mantenerlas con vida y evitarles un daño mayor, en tanto se recibe la ayuda médica especializada.

d) Entregar al lesionado a los cuerpos de auxilio.

e) Mantener actualizado, vigente y en buen estado los botiquines y medicamentos.

- **Brigada de Prevención y Combate de Incendio**

a) Intervenir con los medios disponibles para tratar de evitar que se produzcan daños y pérdidas en las instalaciones como consecuencia de una amenaza de incendio.

b) Vigilar el mantenimiento del equipo contra incendio.

c) Vigilar que no haya sobrecarga de líneas eléctricas, ni que exista acumulación de material inflamable.

d) Vigilar que el equipo contra incendio sea de fácil localización y no se encuentre obstruido.

e) Verificar que las instalaciones eléctricas y de gas, reciban el mantenimiento preventivo y correctivo de manera permanente, para que las mismas ofrezcan seguridad.

f) Conocer el uso de los equipos de extinción de fuego, de acuerdo a cada tipo de fuego.

Las funciones de la brigada cesarán, cuando arriben los bomberos o termine el conato de incendio

- **Brigada de Comunicación**

a) Contar con un listado de números telefónicos de los cuerpos de auxilio en la zona, mismos que se deberá dar a conocer a todo el personal.

b) Hacer las llamadas a los cuerpos de auxilio, según el alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre que se presente. .

c) En coordinación con la Brigada de Primeros Auxilios tomará nota del número de ambulancia, nombre del responsable, dependencia y el lugar donde será remitido el paciente, y realizará la llamada a los parientes del lesionado.

d) Recibir la información de cada brigada, de acuerdo al alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre que se presente, para informarles al Coordinador General y cuerpos de emergencia.

e) Contar con el formato de amenaza de bomba en caso de presentarse una amenaza.

f) Realizar campañas de difusión para el personal con el fin de que conozca cuáles son las actividades del Comité, sus integrantes, funciones, actitudes y normas de conducta ante emergencias, en fin, todo lo relacionado a la Protección Civil, para crear una cultura dentro de su empresa.

g) Emitir después de cada simulacro un reporte de los resultados para toda la empresa, a fin de mantenerlos actualizados e informados en los avances de la empresa en materia de Protección Civil.

De acuerdo a las necesidades o condiciones que se presenten en el centro de trabajo, las Brigadas pueden ser multifuncionales, es decir, los brigadistas podrán actuar en dos o más especialidades.

### **3.1.2.2 DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.**

El registro de la documentación tiene por objetivo establecer un procedimiento para la implantación, control y mantenimiento de documentos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Se deberá contar con una serie de documentos sobre seguridad y salud, dentro de las diferentes áreas, que se deberán archivar ordenadamente en un lugar destinado únicamente a “Gestión de la Seguridad y Salud”, mismo que se encontrará a cargo del Jefe de Seguridad y Salud de la Empresa.

Se deberá tomar en cuenta lo siguiente:

- La elaboración de los documentos que requiera el sistema, serán realizados por los responsables de cada área bajo los lineamientos y guía del Jefe de Seguridad y Salud de la Empresa.
- Los Jefes de área deberán aprobar las instrucciones de trabajo que afecten a su área.

Es responsabilidad de los Jefes de área o la persona designada, revisar, actualizar y difundir los procedimientos e instrucciones que afecten a su área de trabajo.

- El responsable de archivo será quien proceda a archivar y guardar de manera segura y controlada la documentación vigente y obsoleta que genere el manejo del sistema.

- Cuando la organización detecte la necesidad de elaborar nuevos documentos o de modificar los existentes se los realizará de acuerdo a los siguientes lineamientos:
  - Evaluación de Riesgos
  - Investigación de accidentes
  - Observaciones del trabajo
  - Comunicación de riesgos y sugerencia
  - Auditorías.

O se propondrán de acuerdo a las necesidades y deberán ser redactados, revisados y aprobados por los responsables del área.

Se realizará la difusión y se entregarán las copias al personal involucrado en las actividades que indique el documento, se llevará el registro de las personas que reciban la información.

### **3.1.3 PLANIFICACIÓN.**

Como punto de partida del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se realizará un Diagnóstico de la situación actual (inicial) de la empresa, para posteriormente y basándonos en dicho diagnóstico elaborar los planes para el Sistema.

#### **3.1.3.1 DIAGNÓSTICO**

EL diagnóstico inicial nos indicará el nivel de cumplimiento técnico legal de la empresa en materia de Seguridad y Salud; este diagnóstico se lo realizará tomando como base la Resolución 957 “REGLAMENTO AL INSTRUMENTO ANDINO DE

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO” y, la “AUDITORÍA DE RIESGOS DEL TRABAJO”

Los criterios para el establecimiento de No conformidades son los siguientes:

**Tabla 4: Criterios para determinación de NO Conformidades**

<b>NO CONFORMIDADES</b>	
<b>CATEGORIA A MAYOR: NO CONFORMIDAD MAYOR</b>	
<b>DEFICIT DE GESTIÓN , QUE AFECTA DE MANERA SISTEMÁTICA Y/O ESTRUCTURAL AL SISTEMA DE GESTION DE SS</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ausencia de diagnostico o diagnostico incompleto (todos subelementos)</li> <li>2. Planificación incompleta o inexistente (no a integrado-implantado todos los subelementos)</li> <li>3. Organización preventiva incompleta (subelementos, responsabilidades, responsables)</li> <li>4. No existe o es incompleta integración- implantación</li> <li>5. No existe o es incompleta la verificación y control</li> <li>6. Otras : despedir a la trabajador que se encuentre en periodo de observación/tramite/Investigación</li> </ol>	
<b>Alta probabilidad de que termine en un reclamo legal</b>	
<b>CATEGORIA B MENOR: NO CONFORMIDAD MENOR</b>	
<b>INCUMPLIMIENTO PUNTUAL DE UN ELEMENTO TECNICO OPERATIVO AUDITABLE, SIN QUE AFECTE DE MANERA SISTEMÁTICA Y/O ESTRUCTURAL EL SGSS</b>	
<p>Incumplimientos (s) puntuales (s) de la gestión administrativa</p> <p>Incumplimientos (s) puntuales (s) de la gestión técnica</p> <p>Incumplimientos (s) puntuales (s) de la gestión talento humano</p> <p>Incumplimientos (s) puntuales (s) de procedimientos, programas operativos y la documentación del sistema</p>	
<b>Poca probabilidad de que termine en un reclamo legal</b>	
<b>CATEGORIA C OBSERVACIÓN: SOSPECHA DE NO CUMPLIMIENTO SIN EVIDENCIA OBJETIVA</b>	
INOBSERVANCIA DE PRACTICAS ESTÁNDARES QUE NO SUPONE INCUMPLIMIENTO DE LA NORMA TECNICA LEGAL APLICABLE	
<b>Requiere acciones preventivas</b>	

### **3.1.4 IMPLANTACIÓN**

Para realizar una adecuada implementación del Sistema propuesto, habrá que dar a conocer las actividades a realizarse dentro de la empresa para implementar las medidas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, de forma que se colabore con dicha implementación de las medidas tomadas.

Para esto habrá que considerar las siguientes actividades, mismas que deberán quedar registradas y archivadas en sus formularios respectivos:

- Reunión mensual
- Inspecciones de Seguridad
- Observaciones de Seguridad
- Charlas diarias
- Charla integral semanal
- Investigación de accidentes

### **3.1.5 VERIFICACIÓN**

Es necesario verificar las actividades que se están realizando dentro del proyecto relativo a la Gestión Administrativa, Técnica, del Talento humano y a los Procesos Operativos específicos; para este fin se realizarán auditorías internas y/o externas.

Se deberán considerar los siguientes puntos:

- Documentación: la verificación requiere de un sistema de gestión de documentos, que incluya su mantenimiento y control. Parte de esta documentación la debe constituir un archivo de registro con información relevante que permita hacer el seguimiento de las acciones más importantes.
- Riesgos: se debe identificar los principales riesgos de inconformidades en relación con la Gestión de la Seguridad y la Salud en el trabajo por valores. Se

debe tener claro a qué operaciones están asociados estos riesgos y contar con procedimientos para estos efectos.

- Observaciones externas/internas: se deberá mantener un procedimiento para opiniones, observaciones o reclamos, tal sistema debe permitir conocer los requerimientos de los clientes.
- Monitoreo: hay que contar con un sistema de medición de desempeño. Registrar y atender los incidentes y no conformidades. Llevar adelante acciones correctivas y evaluar su eficacia.
- Medio Ambiente: garantizar el cumplimiento de estándares ambientales, procurando aportar más allá de las exigencias legales.
- Auditoría interna: habrá que realizar periódicamente auditorías internas, llevándolas a cabo mediante el procedimiento especificado, registrarlas, analizar sus resultados y efectuar una evaluación en relación con su eficiencia.

### **3.1.6 MEJORAMIENTO CONTINUO**

Pasos a seguir para el mejoramiento continuo:

- Selección de oportunidades de mejora (riesgos, no conformidades, problemas, etc.)
- Cuantificación y subdivisión de los problemas
- Análisis de causas, raíces específicas.
- Establecimiento de los niveles de desempeño exigidos (metas de mejoramiento)
- Definición y programación de soluciones.
- Implantación de soluciones.
- Acciones de garantía.

## PROGRAMAS DE SALUD OCUPACIONAL

**Tabla 5: Programas de Salud Ocupacional**

<p><b>Descripción:</b> Conjunto de actividades dirigidas a la promoción, prevención, tratamiento, rehabilitación de la salud de los trabajadores, mediante el control y vigilancia de los factores de riesgos presentes en el ambiente laboral y que pueden originar daño como consecuencia a la exposición de los mismos en el ambiente laboral.</p>	
OBJETIVO ESPECIFICO	ACTIVIDADES
<p>1. Prevención, diagnóstico precoz, tratamiento oportuno de las enfermedades ocasionadas por el factor de riesgo "ruido" presentes en el ambiente laboral. Programa de conservación auditiva industrial. El propósito del programa es proporcionar los requisitos mínimos para prevenir que las personas expuestas desarrollen la pérdida auditiva inducida por ruido en el trabajo. El programa de conservación auditiva cubre a todos los empleados en las facilidades expuestos a niveles de ruido por encima de 85db por 8 horas de exposición diaria.</p>	<p>1. Controles de Ingeniería Trabajar sobre la fuente y el medio para reducir los niveles de ruido a los permitidos.</p> <p>2. Controles Administrativos En todas las áreas de trabajo donde los niveles de ruido sean iguales o superiores a 80 dBA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspecciones periódicas de los sitios de trabajo para evaluar la exposición al ruido y colocar avisos en las áreas donde se requiera protección auditiva, indicando que "se requiere protección auditiva", o se deberá restringir el acceso a esas áreas.</li> <li>• Todo el personal en esas áreas deberá estar debidamente informado y deberá usar equipo protector de la audición.</li> <li>• Educación y entrenamiento para asegurar que el personal conoce lo relacionado con el programa de conservación de la audición.</li> <li>• Se debe monitorear para determinar la exposición de un turno completo de personal representativo del trabajo en esas áreas.</li> </ul> <p>3. Protección Personal que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección y clasificación del protector auditivo más adecuado</li> <li>• Dotación al personal de los protectores auditivos</li> <li>• Recomendaciones para el uso de protectores auditivos</li> </ul> <p>4. Vigilancia Epidemiológica El Médico Ocupacional y Seguridad Industrial mantendrán las estadísticas de morbilidad y tendencia para evaluar la eficacia y eficiencia del programa de conservación de la audición. Semestralmente se debe presentar un informe del impacto alcanzado en la reducción de los niveles de ruido y en la conservación de la audición, el cual será la base para los ajustes del programa.</p>

<p><b>2. Organizar los servicios de medicina laboral preventiva y establecer los principios administrativos para su adecuada presentación y evaluación en forma de garantizar la eficiencia, eficacia, y satisfacción.</b> El propósito es mejorar la función del médico hacia la medicina laboral u ocupacional preventiva.</p>	<p><b>1. Definir los principales problemas de salud en relación con los factores de riesgo que afecten a los trabajadores</b>  Exámenes pre-ocupacionales  Evaluación periódica de salud de acuerdo a los riesgos a que se encuentren expuestos  Exámenes post-ocupacionales, cada vez que un empleado termine con el contrato.  Identificar factores de riesgo y su relación con los efectos en la salud de los trabajadores, basados en el panorama de riesgo y programa de inspecciones planeadas a las áreas.</p> <p><b>2. Mantener un diagnóstico epidemiológico de las condiciones de salud de los trabajadores y sus características por oficio.</b>  Elaborar y mantener actualizadas las estadísticas de morbilidad y consultas de los trabajadores.  Diseño y aplicación de sistemas de vigilancia epidemiológica de acuerdo a los riesgos presentes.</p> <p><b>3. Formular y ejecutar programas de prevención y control de las alteraciones de la salud</b>  Aplicación de las actividades contempladas como programa de vigilancia epidemiológica de los riesgos importantes detectados (por ejemplo enfermedades gastrointestinales, cardiovasculares, etc.)  Realizar actividades de prevención de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo.</p> <p><b>4. Diseñar y aplicar modelos educativos para la prevención de alteraciones de la salud en todos los niveles de la organización.</b>  Capacitación en primeros auxilios para todos los integrantes.</p> <p><b>5. Seguimiento a los resultados.</b>  Semestralmente se debe presentar un informe del impacto alcanzado en la reducción de las enfermedades escogidas por el programa, mediante el análisis de informe de Morbilidad, el cual será la base para los ajustes del programa.</p>
<p><b>3. Evaluación de las condiciones de saneamiento en los sitios de alimentación, preparación de alimentos, etc. utilizados por los trabajadores. Evaluación y establecimiento de medidas de control sanitario.</b></p>	<p>Programa de saneamiento básico de las instalaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Visitas de inspección sanitaria a comedores, preparación y almacenamiento de alimentos, agua potable, aguas negras, aguas servidas en las diferentes áreas de la Empresa.</li> <li>Coordinar con personal responsable por programas de fumigación para controlar la proliferación de plagas.</li> <li>Coordinar con personal responsable la toma y análisis de muestras microbiológicas de alimentos y agua para el consumo humano.</li> </ol>

## PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

**Tabla 6: Programa de Higiene y Seguridad Industrial**

OBJETIVO ESPECIFICO	ACTIVIDAD
<p><b>DESCRIPCIÓN :</b> Programa dedicado a la identificación, medición y evaluación de los factores de riesgo ambientales originados en el lugar de trabajo, que puedan causar enfermedad de tipo ocupacional a los trabajadores. Conjunto de técnicas y actividades destinadas a la identificación y control de las causas de accidentes de trabajo, como condiciones y actos subestándar que potencialmente pueden causar daño a la integridad física del trabajador, los recursos de la empresa o comunidades vecinas.</p>	
<p><b>1. Identificar, medir, evaluar y controlar los factores de riesgos presentes en cada una de las áreas de trabajo.</b></p>	<p><b>1. Panoramas de factores de riesgos en las áreas de trabajo.</b>            a) Actualizar y analizar los panoramas de riesgo para identificar y localizar los factores presentes en los diferentes lugares de trabajo de los taladros.            b) Identificar la población trabajadora expuesta a cada factor de riesgo            a) Evaluar con ayuda de mediciones técnicas cualitativas y cuantitativas, la magnitud de los riesgos para determinar su real peligrosidad            b) Realizar programas de inspecciones planeadas a los puestos de trabajo para conocer los riesgos relacionados con la patología laboral.            c) Análisis de resultados obtenidos            d) Evaluar y analizar las posibles mejoras en los procesos por otros intrínsecamente más seguros.            e) Recomendar la adopción de medidas de intervención en los procesos generadores de factores de riesgo.            f) Supervisar la aplicación de sistemas de control de los riesgos ocupacionales en la fuente y en el medio ambiente, determinar la necesidad de suministrar elementos de protección personal cuando sea necesario.            g) Verificar que los elementos de protección personal suministrados a los trabajadores sean los adecuados.            h) Estudiar e implantar los sistemas de control requeridos para todos los riesgos detectados.</p> <p><b>2. Análisis de riesgos operacionales</b>            a) Revisión y actualización de todos los procedimientos operacionales            b) Difusión de los procedimientos revisados.            c) Realizar programa de inspecciones planeadas para observar el cumplimiento y la aplicación de los procedimientos</p> <p><b>3. Implementar programa de observaciones de actos y condiciones subestándar mediante el uso de tarjetas (programa de identificación de peligros)</b>            a) Difundir la metodología y el registro de las tarjetas.            b) Definir responsabilidades de recolección, análisis, ejecución de acciones correctivas, preventivas.            c) Realizar actividades de seguimiento.</p>
<p><b>2. Minimizar los accidentes de trabajo ocasionados por traumas, fracturas, heridas, etc., en los miembros superiores e inferiores de los trabajadores.</b></p>	<p>1. Adelantar programas de capacitación y promoción de la conciencia de la seguridad operacional.            a) Capacitación sobre riesgos al personal.            b) Adopción de sistema de análisis de riesgos en todas las actividades realizadas durante el reacondicionamiento de los pozos.            c) Hacer seguimiento mediante programa de observación de las condiciones y actos subestándar en los oficios de mayor exposición            d) Llevar estadísticas de observaciones y acciones implementadas</p> <p>2. Asegurar la integridad física de los trabajadores bienes y productos, a través del conocimiento de los equipos, herramientas e instalaciones.</p>

<p><b>3. Asegurar los sistemas, equipos e instalaciones para preservar y garantizar la integridad física de los trabajadores, bienes, productos y el entorno, mediante una adecuada y rápida respuesta a emergencias operacionales.</b></p>	<p>1. Garantizar la respuesta a emergencias contra incendio, explosión y médicas</p> <p>a) Divulgar y hacer que se aplique el plan de respuesta a emergencias</p> <p>b) Realizar programas de entrenamiento a las brigadas de atención inmediata y de emergencia.</p> <p>c) Realizar programas de simulacros de: contra incendio, de evacuación de instalaciones, de derrames confinados y no confinados, respuesta con los grupos de apoyo, emergencias médicas.</p> <p>d) Establecer programas de mantenimiento y recarga de equipos. Mantenimiento, prueba y capacitación en los sistemas de detención y alarma contra incendio.</p> <p>a) Programa de inspecciones planeadas a los sistemas y elementos de contra-incendio</p> <p>f) Coordinar y revisar la correcta emisión de los diferentes permisos de trabajos en caliente y en frío.</p> <p>2. Adelantar un completo programa de señalización en las locaciones, máquinas y sistemas de emergencia que garanticen la clara y rápida comprensión de los riesgos en cada área de trabajo</p> <p>Señalar las zonas de riesgo en las instalaciones.</p>
<p><b>4. Implementar el reporte, investigación, seguimiento y análisis de los accidentes e incidentes de alto potencial de pérdidas, orientado a la identificación y seguimientos de las causas raíces comunes.</b></p>	<p>1. Divulgar el procedimiento de investigación de accidentes / incidentes en toda la organización.</p> <p>2. Capacitar al personal en la metodología para la correcta conducción de la investigación de accidentes / incidentes.</p> <p>3. Actualizar el formato de reporte de accidentes.</p> <p>4. Implementar el sistema de consolidación de la información de los reportes de accidentes.</p> <p>5. Analizar las causas de accidentes e incidentes de trabajo para aplicar las medidas correctivas.</p> <p>6. Llevar el registro estadístico de la accidentalidad y presentar informes a los jefes encargados y personal que labora en el área.</p> <p>7. Difundir al personal las alertas de seguridad de los accidentes ocurridos.</p>

## PROGRAMAS DE FORMACION Y CAPACITACION

**Tabla 7: Programa de Formación y Capacitación**

<b>Descripción:</b> Cualquier iniciativa de mejoramiento debe ser comunicada a todos los trabajadores para que pueda ser implantado dentro de la Organización, por consiguiente la difusión de esta información es fundamental para el éxito de cualquier Sistema de Gestión.	
<b>OBJETIVO ESPECIFICO</b>	<b>ACTIVIDAD</b>
<p>1. Desarrollo de competencias en seguridad y salud ocupacional Con el fin de promover el desarrollo personal de los trabajadores en Seguridad y Salud Ocupacional, La Gerencia financiará y desarrollará un programa de capacitación teniendo en cuenta las necesidades de conocimientos y entrenamiento de cada oficio para desarrollar su labor en forma segura y con calidad. Con este programa se debería capacitar a todos los empleados, funcionarios, y al personal Contratista. Se complementará con las actividades de formación incluidas en cada uno de los subprogramas del Programa de Seguridad y Salud Ocupacional.</p>	<p>1. Revisar y actualizar la matriz de capacitación y entrenamiento para el personal y contratistas, según las necesidades de cada oficio para que realice su labor con sentido de pertenencia, auto-cuidado, seguridad y calidad. Algunos temas de importancia a tener en cuenta son: a) Programa de Inducción para personal propio y de las Contratistas. b) Manual de Seguridad c) Programa de Primeros Auxilios d) Sustancias químicas. Bases de datos de M.S.D.S e) Planes de respuesta y contingencia f) Capacitación para funcionarios líderes en Salud Ocupacional g) Talleres para la protección respiratoria y auditiva h) Ergonomía aplicada a hábitos posturales, manejo y manipulación de cargas 2. Hacer seguimiento a la aplicación de lo aprendido en el aula en los respectivos puestos de trabajo 3. Aplicar la evaluación de conocimientos a los asistentes. 4. Tomar acciones correctivas y de mejora continua</p>
<p>2. Fomentar espacios de participación con los trabajadores. Implementar la formación del comité paritario de seguridad y salud ocupacional.</p>	<p>Funcionamiento del comité paritario 1. Aplicar lo relacionado con la elección, registro del comité paritario según la legislación 2. Capacitar a los integrantes del alcance y objetivos del comité. Presentarles el programa de seguridad y salud ocupacional para lograr su apoyo y compromiso en la implementación 3. Patrocinar y realizar las reuniones programadas para el funcionamiento del comité paritario cada mes. Llevar actas de reuniones y seguimiento de las acciones a implementar.</p>

## 3.2 GESTIÓN TÉCNICA

### 3.2.1 IDENTIFICACIÓN

#### 3.2.1.1 IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS Y PUESTOS DE TRABAJO

Para la evaluación de riesgos presentes en la planta embotelladora de bebidas se han determinado los siguientes procesos, subprocesos y puestos de trabajo, en los que trabajan 318 personas respectivamente:

Tabla 8: Identificación de áreas y puestos de trabajo

PROCESO	SUBPROCESO	PUESTO DE TRABAJO
Producción	Filtración y Tratamiento de Agua	Operador
	Inyección Envase	Operador
		Ayudante de Bodega
	Soplado Envase	Operador
		Ayudante de Línea
		Ayudante de Bodega
	Lavado Envase	Supervisor
	Mezclado	Operador Sala de Jarabes
	Embotellado	Supervisor
		Operador
		Ayudante de Bodega
	Tapado	Operador
	Etiquetado	Ayudante de Línea
	Codificado / Inspección	Supervisor
Empacado/ Despacho	Almacenado/	Jefe de Bodega
		Montacarguista
		Bodeguero
		Ayudante de Bodega
		Ayudante de Línea
		Coordinador Despachos
Administración	Plana Mayor	Gerente General
		Asistente Gerencia
		Jefe de Producción
		Jefe Administrativo
	Desarrollo Humano	Jefe Operativo de DH
		Asistente DH
		Trabajadora Social
	Contabilidad	Contador General
Asistente de contabilidad		

	Unidad de Seguridad y Salud	Jefe de Seguridad Industrial
	Departamento Médico	Supervisor
		Auxiliar
		Médico
		Enfermera
Archivo Histórico	Archivador	
Actividades Complementarias	Mantenimiento	Jefe de Mantenimiento
		Coordinador Mantenimiento
		Técnico de Mantenimiento
		Mecánico
		Limpieza
	Cocina	Cocinero
		Asistente de cocina
Seguridad Física	Guardia	

### 3.2.1.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO

Para la identificación inicial de riesgos de la empresa se utilizó el Método Simplificado de Evaluación de Riesgos, que se recoge en la Guía del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo y que se conoce como binario.

- **Estimación del riesgo**

Para cada situación con capacidad lesiva detectada debe estimarse el riesgo, determinando la potencial severidad del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra el hecho.

- **Severidad del daño (Consecuencia)**

Para determinar la potencial severidad del daño, se considera:

- a. partes del cuerpo que se verán afectadas
- b. naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.

Tabla 9 Calificación de la consecuencia

CONSECUENCIA	DAÑO
LIGERAMENTE DAÑINO	Lesiones sin pérdida de la jornada laboral (cortes, magulladuras pequeñas, irritación de los ojos, dolor de cabeza, et.)
DAÑINO	Lesiones con pérdida de la jornada laboral sin secuelas y/ o patologías que comprometan la vida (heridas, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores, sordera, dermatitis, asma, trastornos musculo-esqueleto, enfermedades que conducen a una incapacidad menor).
ALTAMENTE DAÑINO	Lesiones que provocan secuelas invalides y patologías que pueden acortar la vida (amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales, cáncer y otras enfermedades crónicas)

- **Probabilidad de que ocurra el daño.**

La probabilidad de que el suceso previsto se materialice y ocurra el daño más razonable en esa circunstancia se puede graduar, desde baja hasta alta, con el siguiente criterio:

- Probabilidad alta: El suceso y daño ocurrirá siempre o casi siempre
- Probabilidad media: El suceso y daño ocurrirá en algunas ocasiones
- Probabilidad baja: El suceso y daño ocurrirá raras veces

A la hora de establecer la probabilidad del suceso incluido el daño, se ha considerado si las medidas de control ya implantadas son adecuadas. Los requisitos legales y los códigos de buena práctica para medidas específicas de control, se consideran relevantes por lo que también juegan un papel importante. Además de la información sobre las actividades de trabajo, se han considerado lo siguiente:

- a. Trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos (características personales o estado biológico).
- b. Frecuencia de exposición al peligro.
- c. Fallos en el servicio. Por ejemplo: electricidad y agua.
- d. Fallos en los componentes de las instalaciones y de las máquinas, así como en los dispositivos de protección.
- e. Exposición a los elementos.
- f. Protección suministrada por los EPI y tiempo de utilización de estos equipos.
- g. Actos inseguros de las personas (errores no intencionados y mal uso intencionado de los procedimientos):

El cuadro siguiente refleja de forma simplificada el método seleccionado para estimar los niveles de riesgo de acuerdo a su probabilidad estimada y a sus consecuencias esperadas.

Tabla 10 NIVELES DE RIESGO

Probabilidad	Consecuencias		
	Ligeramente Dañino LD	Dañino D	Extremadamente Dañino ED
Baja B	Riesgo trivial T	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO
Media M	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I
Alta A	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I	Riesgo intolerable IN

- **Valoración de los riesgos**

Los niveles de riesgos indicados en el cuadro anterior, forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como la temporización de las acciones. En la siguiente tabla se muestra el criterio utilizado como punto de partida para la toma de decisión. La tabla también indica que los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control, deben ser proporcionales al riesgo.

Tabla 11 Valoración de los riesgos

Riesgo	Acción y temporización
Trivial (T)	No se requiere acción específica.
Tolerable (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante.  Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado esta asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que

	se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

- **Planificación de prevención y control de los riesgos**

El resultado de una evaluación de riesgos será el punto de partida para hacer una selección de acciones, con el fin de diseñar, mantener o mejorar los controles de riesgos. Será necesario contar con un buen procedimiento para planificar la implantación de las medidas de control que sean precisas después de la evaluación de riesgos.

Los métodos de control deben escogerse teniendo en cuenta los siguientes principios:

- a. Combatir los riesgos en su origen
- b. Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- c. Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- d. Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro
- e. Adoptar las medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- f. Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

El plan de actuación debe revisarse antes de su implantación, considerando lo siguiente:

- a. Si los nuevos sistemas de control de riesgos conducirán a niveles de riesgo aceptables.
- b. Si los nuevos sistemas de control han generado nuevos peligros.
- c. La opinión de los trabajadores afectados sobre la necesidad y la operatividad de las nuevas medidas de control.

La evaluación de riesgos debe ser, en general, un proceso continuo. Por lo tanto la adecuación de las medidas de control debe estar sujeta a una revisión continua y modificarse si es preciso. De igual forma, si cambian las condiciones de trabajo, y con ello varían los factores y los riesgos, habrá de revisarse la evaluación de éstos.

### **3.2.2 MEDICIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO**

#### **Objetivo:**

Estandarizar las exigencias legales que se deben considerar para la realización de mediciones de los diferentes factores de riesgos.

#### **Alcance:**

Se aplicara para todos los factores de riesgo incluidos aquellos que deban ser medidos con equipos sean estas mediciones de campo o de lectura directa o las mediciones de gabinete o laboratorio.

Los métodos de medición utilizados para la cuantificación de los factores de riesgos tendrán vigencia y reconocimiento nacional o internacional a falta de los primeros.

En el caso de que la medición amerite la utilización de equipos estos tendrán certificado de calibración y las mediciones se realizaran tras haberse establecido técnicamente la estrategia de muestreo, misma que estará debidamente sustentada.

La Unidad de Seguridad y Salud solicitará los documentos indicados anteriormente a la empresa o al profesional que realizará las mediciones.

La periodicidad estará establecida según la normativa nacional o internacional en ausencia de las primeras para el riesgo específico evaluado.

### **Método**

Luego de la identificación inicial de riesgos realizada, se determinará la necesidad de medir los factores de riesgos identificados.

Previo esta medición se deberá establecer el método y/o la estrategia de muestreo por parte de la empresa o el profesional que realizaría las mediciones.

Los equipos que se vayan a utilizar para las respectivas mediciones deberán contar con su respectivo certificado de calibración según lo indicado por el fabricante del equipo.

Toda esta información deberá ser entregada a la Unidad de Seguridad y Salud en el informe final de las mediciones realizadas.

### **3.2.2.1 MEDICIONES A REALIZARSE**

**Tabla 12 Mediciones a realizarse por tipo de factor de riesgo**

<b>RIESGO</b>	<b>FACTORES</b>	<b>MÉTODO</b>
Físico	Mecánicos	W Fine.
Ergonómico	Levantamiento manual de cargas. Posturas	NIOSH OWAS
Psicosocial	Estrés, fatiga, monotonía	ISTAS 21

### **3.2.2.2 MEDICIÓN DE RUIDO**

Dentro del alcance de este procedimiento están todas aquellas áreas y puestos de trabajo en los que se considere que el nivel de ruido existente puede afectar negativamente a la salud de los trabajadores expuestos.

La Unidad de Seguridad y Salud es el responsable de que se lleve a cabo la evaluación de la exposición existente en cada puesto de trabajo para lo cual contará con la colaboración de un Servicio de Prevención externo contratado, que será el encargado de realizar todas las mediciones, interpretarlas y establecer las medidas preventivas que sean necesarias para que las condiciones de trabajo sean las adecuadas.

#### **MÉTODO**

Para llevar a cabo una evaluación adecuada del nivel de ruido existente en la empresa, se hará una visita previa a la misma donde se tomarán una serie de datos relativos al proceso productivo como son: la maquinaria que emplean, las fuentes de ruido existentes, el número de trabajadores expuestos, etc. También es importante informarse sobre la existencia de equipos de protección individual, su marca y si son utilizados o no por los trabajadores.

Para medir el Nivel Diario Equivalente de ruido existente en cada puesto de trabajo, a efectos de compararlo con los límites o niveles establecidos en el Reglamento de Seguridad, Salud y mejoramiento del Medio Ambiente de trabajo y poder decidir sobre las medidas preventivas adecuadas a adoptar, se utilizarán los siguientes instrumentos de medida:

Sonómetro integrador tipo 1 o 2 : puede emplearse para cualquier tipo de ruido y para medir el nivel de Presión Acústica Continuo Equivalente.

Dosímetro: puede emplearse para cualquier tipo de ruido y para medir su dosis (cantidad de ruido recibida por un trabajador, que se expresa generalmente como un % de la dosis máxima (100%)), se aplicara cuando el caso lo determine.

Una vez decidido el tipo de instrumento de medida a emplear se debe establecer una estrategia de muestreo para determinar el número y la duración de las medidas. El objetivo de las medidas es posibilitar la toma de decisión sobre el tipo de actuación preventiva que deberá emprenderse.

La duración de las medidas debe ser representativa de las condiciones de exposición (se tomará un ciclo de trabajo o varios) y deberá permitir la determinación del Nivel Diario Equivalente y del Nivel de Pico. El tamaño de la muestra se elegirá en función del número de trabajadores y de modo que exista una alta probabilidad de que, al menos, un trabajador con la exposición más alta esté incluido en la misma.

### **Medición**

El instrumento de medida que se vaya a emplear se debe comprobar antes y después de la medida y esta comprobación debe llevarse a cabo según las instrucciones del fabricante. La calibración total del instrumento sólo puede hacerse en un laboratorio que esté acreditado a tal fin y se realizará con la periodicidad indicada por el fabricante.

## **3.3 GESTIÓN DE TALENTO HUMANO**

### **3.3.1 SELECCIÓN DEL PERSONAL**

El Departamento de Desarrollo Humano es el encargado de la selección de personal en la empresa, el proceso de selección de personal es el siguiente:

### **PROCESO DE SELECCIÓN DE PERSONAL**

La selección de personal es un proceso estructurado que permite a una empresa elegir entre distintos candidatos aquel que más se aproxime al perfil profesional y profesiograma del puesto de trabajo.

La selección de personal involucra a dos partes, por un lado al departamento de Desarrollo Humano, que aporta la parte técnica y, por otro, al departamento donde se haya producido la necesidad que se pretende cubrir con el proceso de selección y cuya labor es colaborar con el departamento de personal en todo aquello que le ayude a conocer mejor la realidad del puesto a ocupar y la persona que necesita, que además será el que decida finalmente la persona que ocupará ese puesto.

Para la selección del personal se debe tomar en cuenta los siguientes criterios:

- Actitudes: Compromiso para la ejecución de las tareas encomendadas.
- Conocimientos: Formación científico – técnica.
- Experiencia: Destrezas y conocimientos a lo largo del tiempo, preferiblemente mediante la ejecución de trabajos similares o afines.
- Evaluación médico psicológica: Exámenes médicos psicológicos de aptitud.

La Unidad de Seguridad y Salud determinara los factores de riesgos existentes en las diferentes áreas de trabajo y operaciones.

Esta información será compartida con el Departamento de Desarrollo Humano para ser considerada en el proceso de selección del personal.

Desarrollo Humano realizará las respectivas pruebas individuales de actitud y aptitud específicas y determinadas en su procedimiento de selección de personal.

El Dispensario Médico realizará los exámenes médicos pre ocupacional en base a los factores de riesgos determinados por la Unidad de Seguridad y Salud y de las funciones que vaya a realizar el aspirante. Esta información es enviada también al Departamento de Desarrollo Humano para que se determine la contratación del aspirante.

Para la selección del personal se contará con hojas de apoyo donde se evidencien las condiciones de trabajo a las que va a estar expuesto el aspirante a dicho puesto, cuyo contenido será el siguiente:

 <b>The Tesalia Springs Co.</b>	<b>DESCRIPTIVO DE CARGO</b>	Copia Controlada N°: 1
		Fecha:
		Página 62 de 127

### 1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

**NOMBRE DEL CARGO:** RECEPCIONISTA

**NOMBRE DE LA EMPRESA:** THE TESALIA SPRINGS. CO

**CODIGO DEL CARGO:**

**AREA:** DESARROLLO HUMANO

**SUPERVISADO POR:** GERENTE DESARROLLO HUMANO

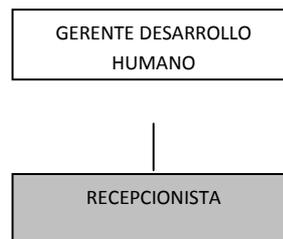
**SUPERVISA A:**

### 2. DESCRIPCIÓN DEL CARGO

#### 2.1 DEFINICIÓN

Responsable por brindar asistencia en la administración de los beneficios sociales, servicios que la empresa otorga a su personal, asegurando la correcta aplicación de los mismos.

#### 2.2 ORGANIGRAMA



### DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

- Contestar PBX de Tesalia, Serrasa, y llamadas de Clientes Internos.
- Dar bienvenida a los visitantes.
- Dar soporte en reuniones de Presidencia, Directorio etc.
- Encargada de envío y recepción de correspondencia de Tesalia a nivel Nacional e internacional
- Tramitar facturas de CNT, Porta, DHL
- Ingresar los valores para descuento Porta.

- Repartir los ticket de la comida tanto Bodega Norte, Machachi y San Bartolo.
- Enviar reembolsos Transmedical y realizar seguimiento de los mismos.
- Coordinar menú semanal, menú especial para Cumpleañeros.
- Organizar la premiación del Mejor Empleado del Mes.

### 3. **PERFIL**

#### **Perfil Duro**

##### Formación Académica:

Bachiller o Universidad Incompleta.

##### Experiencia Previa

Mínimo 1 año de experiencia en cargos similares en empresas industriales grandes.

##### Características Generales

Sexo: Femenino.

Edad: entre 20 y 30 años.

#### **Perfil Suave**

#### **Competencias Organizacionales**

Orientación a Resultados	Resuelve con eficacia problemas comunes propios de su área, busca la mejora de los estándares de trabajo y la utilización de los recursos, a través de sugerencias de su equipo, enfocándose en la calidad de sus resultados y en la satisfacción del cliente.
Trabajo en Equipo	Contribuye con su tiempo y recursos en ayudar a su equipo a lograr objetivos importantes. Establece y promueve el juego limpio, maneja conflictos dentro del equipo y facilita una resolución que beneficie a todos. Apoya y respalda incondicionalmente a los miembros de su equipo
Comunicación	Diferencia entre información crítica, importante e irrelevante, determinar quién puede oír qué y cuándo y revelar información a la audiencia apropiada. Solicita feedback, escucha activamente a otros y entiende sus motivaciones e inquietudes.
Innovación	Busca nuevas maneras para mejorar el desempeño y resolver problemas, estimulando a su equipo de trabajo para que actúen de la misma forma. Se autocapacita y desarrolla continuamente, identificando formas más prácticas y eficientes de hacer las cosas.

#### 4. CONDICIONES DE CONTRATACION - REMUNERACION

<b>MONETARIOS</b>	
Sueldo:	\$
Bono Variable:	\$
Alimentación:	\$
Movilización:	\$
<b>Total:</b>	<b>\$</b>

<b>NO MONETARIOS</b>	
Tarjeta Supermaxi:	
Tarjeta Fybeca:	
Uniforme:	
Seguro Transmedical:	
Seguro Internacional:	
Teléfono Celular:	

### 3.3.2 INFORMACIÓN

Deberá mantenerse un sistema de información en la empresa, mediante canales claros y concretos, con flujos verticales y horizontales.

La información deberá fluir a nivel interno y externo, cuando así lo amerite; en condiciones normales y en condiciones de emergencia.

Todo trabajador debe recibir de manera clara y concisa información sobre el proceso productivo en general, específico en los aspectos concernientes al empleado, en su puesto de trabajo, de los factores de riesgo inherentes a sus actividades laborales y a las actividades preventivas, independientemente de su formación.

Para mantener un adecuado sistema de información, la empresa documentará todo proceso informativo desde y hacia los trabajadores.

El contenido de dicha información se desarrollará en función del puesto de trabajo y vendrá indicado por la Unidad de Seguridad y Salud, basándose en las instrucciones de las máquinas y equipos, las fichas de seguridad de los productos, las normas de referencia y la legislación y reglamentación aplicable.

Adicionalmente al momento de incorporación de un nuevo trabajador y/o cambio de actividades, procesos o maquinarias, recibirá una inducción explicativa, en la que se le entregará una copia del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa, una copia del Plan de emergencia y las Normas generales de la empresa.

### **3.3.3 CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO**

El programa de capacitación abarcará a todo el personal de la empresa, incluyendo directivos, técnicos, mandos intermedios, operarios y demás.

La Unidad de Seguridad y Salud es la encargada de determinar las necesidades de capacitación en temas de Seguridad y Salud en base a los riesgos existentes en las áreas de trabajo y sistemas de seguridad.

Esta información será transmitida al Departamento de Desarrollo Humano para que lo integre dentro del programa general de capacitación de la empresa.

#### **Método**

Los temas estarán definidos por la Unidad de Seguridad y Salud en base a los riesgos existentes en los distintos puestos y áreas de trabajo y de acuerdo a las funciones y responsabilidades asignadas a los trabajadores.

Una vez definidos los temas esta información será analizada con los Responsables de Área y entregada a Desarrollo Humano para que se ingrese dentro del programa anual de capacitación en el cual también se determinara las personas a quienes se dirigirá la capacitación.

Asimismo, recibirán capacitación teórica y práctica, cuando se incorporen en su sección nuevas tecnologías o sustancias que modifiquen de forma considerable las condiciones de seguridad y salud o los procedimientos y métodos de trabajo. Esta capacitación podrá ser interna o externa, debiendo figurar un programa anual de capacitación, mismo que contendrá la siguiente información:

- Objetivos generales y específicos.
- Responsables de impartir la capacitación.
- Destinatarios.
- Contenidos y metodología a seguir.
- Cronograma.
- Evaluación de capacitación en cada caso.

En el programa de adiestramiento se pondrá especial énfasis en el caso de los trabajadores que realicen actividades críticas, de alto riesgo y de los brigadistas. Este adiestramiento será sistemático y documentado y se implementará a partir de la identificación de necesidades.

### **3.3.4 COMUNICACIÓN**

La comunicación deberá ser fluida, oportuna, clara y concisa de tal manera que pueda ser receptada por todos los trabajadores; el personal Administrativo y de Seguridad Industrial tendrán la responsabilidad de emitir las comunicaciones a través de memorandos, cartas que deberán ser publicadas de manera visible en las carteleras, que para tal efecto, existen en las diferentes áreas de la empresa.

De igual manera los trabajadores podrán comunicar sin ningún tapujo cualquier inquietud que tenga en el desarrollo de sus actividades al personal Administrativo, Técnico y de Seguridad Industrial.

### **3.4 PROCESOS OPERATIVOS BÁSICOS**

#### **3.4.1 VIGILANCIA DE LA SALUD**

La vigilancia de la salud de los trabajadores es el pilar fundamental de la salud laboral, siendo un instrumento multidisciplinar de prevención, mediante el recuento, la evaluación y la actuación.

El objetivo fundamental es el de detectar alteraciones de la salud relacionadas con las condiciones de trabajo. Los daños a la salud vinculados a la actividad laboral son las enfermedades relacionadas con el trabajo y las profesionales, las lesiones por accidentes de trabajo, las incapacidades laborales y los trastornos subclínicos.

Los resultados de la vigilancia de la salud pueden derivar en tratamiento médico del caso identificado y el establecimiento de medidas compensatorias al trabajador lesionado o enfermo; así como también, la investigación de casos relacionados, la identificación de los riesgos laborales, causales y el establecimiento de estrategias preventivas adecuadas y su evaluación.

La vigilancia de la salud se la debe desarrollar sobre dos amplios conjuntos de actividades en el campo de la salud laboral, desde el punto de vista de conglomerado, población o conjunto de trabajadores o desde el punto de vista del trabajador como individuo autónomo ; así por ejemplo, la vigilancia de la salud colectiva centrará su interés en los datos epidemiológicos, las circunstancias de trabajo que podrían ocasionar daño en la población laboral de una circunscripción geográfica, empresa o territorio y poder controlarlos.

Por otro lado la vigilancia individual busca detectar los daños derivados de la actividad laboral individual de cada trabajador, ligado a algún factor identificado en su lugar de trabajo.

La vigilancia de la salud para el cumplimiento de su objetivo fundamental debe hacer énfasis en las siguientes actividades:

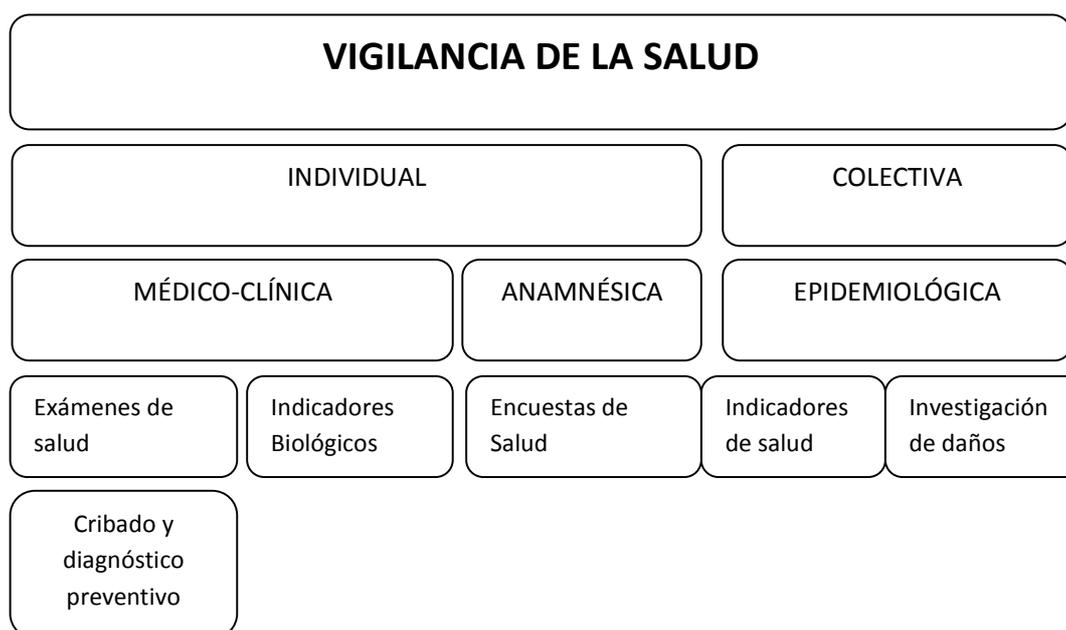


Ilustración 8 Vigilancia de la Salud

## RECONOCIMIENTOS MÉDICOS

Los exámenes médicos de cumplimiento obligatorio deben ser:

- ✓ Exámenes pre ocupacionales; Los que se realizan cuando el trabajador comienza su actividad laboral por primera vez.
- ✓ Exámenes puntuales; aquellos que se realizan por causas de exposiciones esporádicas a riesgos especiales o por razón del estado biológico del trabajador (minusválidos, mujer embarazada, etc.)

- ✓ Exámenes ocupacionales; los que se realizan a intervalos regulares y responden a riesgos especiales permanentes o habituales en la empresa.
- ✓ Exámenes post ocupacionales; que se realiza al trabajador que ha terminado la relación laboral con el empleador, con el propósito de determinar si ha contraído una enfermedad profesional o hay indicios de ello.

Se deberá siempre respetar el derecho del trabajador a su intimidad y a la dignidad de su persona; por tanto, el contenido de los exámenes son de exclusivo conocimiento del trabajador y de los profesionales de salud, debiendo estos últimos poner en conocimiento del empresario las conclusiones, que permitirán una correcta prevención.

Adicionalmente para lograr una adecuada vigilancia de la salud, se deberá tener en cuenta las siguientes actividades, de forma que el trabajador tenga un ambiente laboral seguro:

- Evaluar los programas de seguridad y salud que se estén llevando a cabo en la empresa, y proponer las reformas necesarias.
- Investigar y analizar las causas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y proponer medidas correctivas necesarias.
- Analizar la estadística de accidentes.
- Verificar el cumplimiento de las recomendaciones de seguridad y salud que se deriven del análisis de los accidentes y de las visitas de inspección.
- Vigilar que el suministro de los elementos de protección personal sea oportuno y adecuado para el riesgo que se requiera prevenir.
- Evitar que se realicen trabajos de algún riesgo sin que se tomen las medidas preventivas.
- Potenciar que en los acuerdos y convenios de la empresa se contemplen referencias expresas a la vigilancia específica de la salud de los trabajadores.

- Conseguir que las evaluaciones de riesgo contemplen todos los factores de riesgos de cada tarea y la identificación de los trabajadores afectados, como punto básico para programar y lograr una adecuada vigilancia de la salud específica.

### **3.4.2 INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES**

En el caso de que ocurra un accidente de trabajo, se deberá realizar la correspondiente investigación siguiendo el siguiente protocolo:

#### **a) Entrevista al accidentado**

Debe efectuarse en el mismo puesto de trabajo a base de interrogatorios orientados a la descripción exacta de las circunstancias del suceso.

#### **b) Entrevista a los testigos**

Se efectuará de forma individual; es decir, uno a uno, realizando algunas en grupo para recibir las discrepancias que puedan existir entre unos y otros.

#### **c) Técnico especializado**

En el caso de accidentes mayores, como por ejemplo incendios, explosiones, emanaciones de gases, etc., que se presenten con gran complejidad, se deberá contar con técnicos especializados, de preferencia externos a la plantilla de la empresa.

#### **d) Observaciones in situ**

El acopio de datos se completará con las observaciones en lugar de trabajo, realizando una reconstrucción del suceso. Se deberá tomar nota de la situación de los elementos materiales y de los movimientos de los trabajadores, en especial del

accidentado. La observación se extenderá a la fase del proceso productivo en que se produjo el accidente, a los productos o materias, a las instalaciones o parte de éstas y a los agentes que han causado las lesiones y/o pérdidas patrimoniales.

**e) Croquis, gráficos y fotografías**

Deberá ser parte del soporte investigativo la elaboración de croquis, gráficos y toma de fotografías para conservar en el tiempo y de forma plástica las circunstancias del suceso.

**f) Toma de muestras y mediciones**

Para el caso de ciertos accidentes y/o enfermedades profesionales será necesaria la toma de muestras de los elementos o sustancias que presumiblemente fueron los causantes. Se determinará mediante los resultados de las mediciones y análisis la incidencia de los agentes materiales, físicos o químicos en la generación de las lesiones.

Adicionalmente se utilizará como apoyo para este procedimiento la Resolución No.

Finalizada esta fase, se ordenará la información en cuatro etapas:

**A. Primera etapa: Determinación de las lesiones y de las pérdidas materiales**

Producido el accidente o incidente, si hubiera lesiones físicas, el accidentado recibirá atención emergente en el servicio médico de la empresa o en el Dispensario más cercano del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

Las lesiones deberán estar claramente determinadas en el dictamen médico.



### **C. Tercera etapa: Análisis de las causas**

En esta etapa, por su importancia, se hará un análisis de las condiciones materiales de trabajo, instalaciones, máquinas y equipos, las condiciones organizativas, métodos y procedimientos de trabajo, y las condiciones humanas como cualificación profesional, aptitudes y formación.

Esto implica:

- ✓ Identificar las condiciones peligrosas.
- ✓ Identificar los actos inseguros.
- ✓ Identificar las causas inmediatas de las condiciones peligrosas.
- ✓ Identificar las causas inmediatas de actos inseguros.
- ✓ Identificar las causas básicas de las condiciones peligrosas.
- ✓ Identificar las causas básicas de los actos inseguros.
- ✓ Identificar los defectos de organización.

### **D. Cuarta etapa: Árbol de causas**

El árbol de causas o diagrama de factores de accidente es un método lógico y racional, que consiste en la constatación de los antecedentes que han generado el daño o lesión así como de sus conexiones cronológicas. Se trata pues, de un estudio fenomenológico que se inicia en el suceso-lesión o daño y asciende hecho a hecho hasta su último origen causal.

En este itinerario a la inversa pueden darse cuatro situaciones diferentes partiendo de la misma pregunta: ¿Qué tuvo que ocurrir para que este hecho se produjera? O ¿qué antecedente ha causado el hecho consecuente en cuestión?.

El antecedente causante se señala con una "X" y el hecho consecuente con una "Y".

Las relaciones entre los distintos antecedentes pueden ser en cadena, en conjunción, en disyunción, independientes y potenciadores de la probabilidad, dando lugar a diferentes situaciones.

Este método logra determinar diferentes situaciones como:

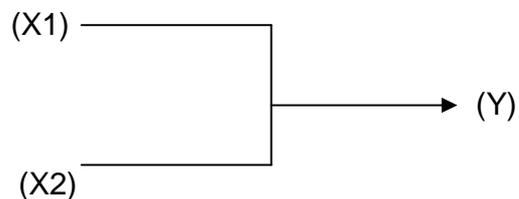
### D.1. Primera situación: En cadena

Un hecho consecuente Y tiene un solo antecedente causal X, de tal suerte que el hecho Y solo puede producirse si se da el hecho X.



### D.2 Segunda situación: En conjunción

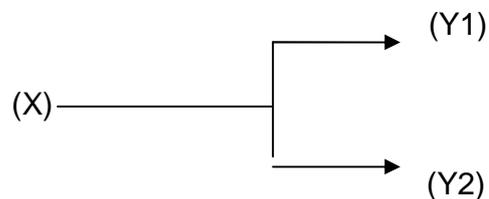
El hecho consecuente Y tiene más de un antecedente X1, X2 de suerte que el hecho Y se produce cuando se dan todos los hechos antecedentes X1, X2, formando una conjunción y siendo éstos a su vez, hechos independientes, es decir, no relacionados entre sí.



### D.3. Tercera situación: En disyunción

Varios hechos consecuentes Y1, Y2... tienen un único hecho antecedente X, de suerte que para que se produzcan los hechos Y1, Y2 ... es necesario que se dé el hecho antecedente X.

Esta relación en que un único hecho antecedente produce dos hechos consecuentes independientes entre sí, constituye una disyunción.



### D.4. Cuarta situación: independientes

Se da cuando no existe ninguna relación entre dos hechos uno denominado Y, y otro denominado X, de tal suerte que no hay hecho antecedente causal ni hecho consecuente.

(X)                      (Y)

### D.5. Quinta situación: Aumenta la probabilidad

El antecedente X aumenta la probabilidad de que aparezca el hecho consecuente Y.

(X)-----> (Y)

Se deberá ascender a la inversa desde la lesión, hecho a hecho, antecedente a antecedente bajo la consideración de causa y efecto se llegarán a formar distintas ramas que constituirán el árbol de causas.

El origen sólo es antecedente, los hechos intermedios son antecedentes del siguiente y consecuentes del anterior, y al final, la lesión, siempre es consecuente.

#### **E. Cuarta etapa: Evaluación y medidas correctoras**

Finalizado el análisis de las causas y detectados los factores desencadenantes del accidente, la siguiente medida es la de subsanar las deficiencias apreciadas tanto de nivel técnico, como humano y de organización.

### **INFORME INTERNO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES**

Terminada la investigación real del accidente, se procederá a la elaboración del informe en el que deberán constar:

- ✓ Las lesiones físicas.
- ✓ Los desperfectos materiales.
- ✓ La descripción detallada del accidente.
- ✓ Análisis de las causas inmediatas y básicas.
- ✓ Acciones correctoras.
- ✓ Valoración de los costos del accidente.

El informe deberá ser realizado con la participación del investigador del accidente, el responsable de prevención y responsable de Recursos Humanos.

Una vez generados los informes, el responsable de Seguridad y Salud, dará conocimiento a los Directivos de la empresa y al Comité Paritario de Seguridad y Salud en el trabajo, en un plazo máximo de 3 días. En caso de accidentes graves, muy graves mortales y/o que afecten a cuatro o más trabajadores, se procederá a informar también a la Dirección Provincial de Trabajo y Seguridad Social, en el plazo máximo de 24 horas.

Tabla 13 FORMATO PARA LA INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

 <b>The Tesalia Springs Co.</b>		
<b>DEPARTAMENTO/SECCIÓN</b>		
FECHA SUCESO.	HORA	Turno
<b>LESIÓN PERSONAL</b>		<b>DAÑO A LA PROPIEDAD</b>
<b>NOMBRE DEL LESIONADO</b>	<b>EDAD</b>	<b>DAÑO A LA PROPIEDAD</b>
<b>CATEGORÍA PROFESIONAL</b>	<b>TIEMPO EN PUESTO DE TRABAJO</b>	<b>NATURALEZA DEL DAÑO</b>
<b>TRABAJO QUE REALIZABA</b>	<b>PARTE DEL CUERPO LESIONADA</b>	
<b>NATURALEZA DE LA LESIÓN</b>		<b>OBJETO/EQUIPO/SUSTANCIA QUE CAUSÓ LA LESIÓN</b>
<b>DESCRIPCIÓN</b>		
DESCRIBIR CLARAMENTE CÓMO OCURRIÓ EL SUCESO ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....		
<b>ANÁLISIS</b>		
<b>CAUSAS</b> ..... ..... ..... .....		
Personal entrenado y capacitado para el trabajo	SI	NO
Personal entrevistado. ..... ..... .....		
<b>GRAVEDAD DE LAS PÉRDIDAS POTENCIALES</b>	<b>POSIBILIDAD DE REPETICIÓN</b>	
MUY GRAVE <input type="checkbox"/> GRAVE <input type="checkbox"/> LEVE <input type="checkbox"/>	Frecuente <input type="checkbox"/> ocasional <input type="checkbox"/> raro <input type="checkbox"/>	
<b>PREVENCIÓN</b>		
<b>ACCIONES CORRECTORAS PROPUESTAS</b> ..... ..... .....		

### 3.4.3 INSPECCION DE SEGURIDAD

La empresa, como técnica analítica ha implementado la inspección de seguridad, y esto con el fin de minimizar los resultados indeseables, más conocidos como incidentes-accidentes, además con este procedimiento se ha mermado la ejecución de técnicas reactivas, ya que al bajar el conjunto de incidentes- accidentes, también se bajan las investigaciones de los mismos.

La técnica para la inspección está basado en el análisis realizado mediante observación directa de las instalaciones, así como de equipos y procesos productivos, con los cuales logramos identificar los peligros existentes para evaluar los riesgos en los puestos de trabajo, con el fin de aplicar principios de acción preventiva como son: evitar riesgos, reducir la exposición del hombre a los peligros, evaluar los riesgos que no se pueden evitar, y, combatir los riesgos en su origen.

En lo que hace relación al trabajo de campo, se caracteriza por el análisis directo, sobre el terreno y constituye la inspección propiamente dicha.

La inspección de seguridad, está basada en una lista de comprobación de determinadas condiciones de trabajo, contenidas en preguntas, cuyas respuestas son diametralmente opuestas (SI –NO), haciendo un recordatorio de los elementos de inspección y las condiciones en las que se desempeñan estos.

Para la elaboración del cuestionario para la prevención de riesgos laborales, se tomarán en cuenta cuatro elementos que se basan en la experiencia obtenida a través de los años.

Estos elementos relativos, están constituidos de la siguiente manera:

**Agente material:** instalaciones, máquinas, herramientas, sustancias peligrosas, objetos, suelos, paredes, etc.

**Entorno ambiental:** orden y limpieza, ruido, iluminación, temperatura, condiciones higrométricas, corrientes de aire, etc.

**Características de los trabajadores:** conocimiento, aptitudes, grado de adiestramiento, actitudes y comportamiento, etc.

**Organización:** gestión de prevención, formación, métodos y procedimientos, sistemas de comunicación.

Tabla 14 FORMATO DE INSPECCIÓN DE SEGURIDAD:

	AGENTE MATERIAL	SI	NO
1	El suelo es regular y uniforme y se encuentra en buen estado		
2	Los desniveles se corrigen con rampas en pendientes inferiores:		
	12% cuando la distancia salvada es inferior a 3 metros		
	10% cuando la distancia salvada está entre 3 y 10 metros		
	8% cuando la distancia salvada es mayor de 10 metros		
3	Las aberturas en suelos, paredes y pasos elevados están protegidas		
4	La anchura de pasillos peatonales es mayor a 1 metro		
5	Los pasillos por los que circulan vehículos permiten el paso de personas		

	ENTORNO AMBIENTAL	SI	NO
6	El suelo se mantiene limpio y exento de sustancias resbaladizas		
7	Las zonas de paso están libres de obstáculos		
8	El nivel de iluminación es suficiente (mínimo 20 lux)		
9	Las zonas de paso junto a zonas peligrosas están protegidas		

#### CARACTERÍSTICAS DE LOS TRABAJADORES

	CARACTERÍSTICAS DE LOS TRABAJADORES	SI	NO
10	Se observan hábitos de trabajo correctos (eliminar y limpiar los posibles residuos y derrames de sustancias, no fumar con riesgo de incendio, etc.)		
11	Ocupan los trabajadores un puesto de trabajo adecuado a sus aptitudes personales (capacidad auditiva, vista, limitaciones de locomoción, etc.)		

	ORGANIZACIÓN	SI	NO
12	Existe implantado un sistema de gestión de prevención de riesgos laborales		
13	Se imparte formación e información a los trabajadores		
14	Las comunicaciones entre dirigentes, mandos y trabajadores son fluidas y en las dos direcciones		
15	Las zonas de paso están delimitadas		
16	Existen ámbitos físicos para la ubicación de materiales en los lugares de trabajo que eviten la ocupación de zonas de paso		
17	Se hacen evaluaciones de los riesgos presentes en los puestos de trabajo de la empresa		
18	Existen instrucciones para los equipos de trabajo y las máquinas		
19	Existen códigos y normas de actuación en seguridad establecidas por la Dirección y distribuidas entre los trabajadores		

### **3.4.4 PLAN DE EMERGENCIA**

La empresa contará con un plan de emergencia, consistente en el establecimiento de criterios básicos de actuación para que todo el personal pueda actuar con rapidez y eficacia ante una situación de emergencia.

El saber que tenemos que hacer y cómo se debe hacerlo nos garantizará la eliminación de uno de los graves problemas que se suele presentar en una situación de emergencia: el pánico.

Para el cumplimiento eficaz del plan de emergencia se deberá seguir los siguientes pasos:

1. Determinar mediante investigación, estudio y análisis técnico - profesionales, las posibles situaciones de emergencia que se pueden presentar.
2. Ante cada una de las situaciones de emergencia que se pueden presentar, se deberá analizar la secuencia de los hechos que se deben producir para que se presente.
3. La empresa a través de la Unidad de Seguridad establecerá los medios necesarios para evitar que dicha secuencia de hechos se produzca, de esta manera se logra eliminar uno o varios eslabones de la cadena que provoca la emergencia.

Luego de cumplir con los pasos antes indicados, la empresa implementará un plan de comunicación con el propósito de lograr que la implicación de las emergencias abarque a la totalidad del personal.

La empresa asignará funciones y responsabilidades con el fin de poder controlar las situaciones de emergencia que se presenten.

Se procederá a la identificación de cada una de las situaciones de emergencia que se pueden llegar a producir dentro o fuera de la empresa, y se determinará el procedimiento a seguir para cada caso específico, así por ejemplo, lo que es válido para un incendio no lo es frente a un aviso de bomba.

Una vez identificadas las situaciones de emergencia y conocidas las acciones a seguir, la empresa precisará quien lo hará, analizando los medios humanos con que cuenta en cada momento, luego asignará las funciones y responsabilidades en la línea jerárquica.

Se determinará la manera para que las personas que tiene asignadas las funciones y responsabilidades se encuentren presentes en el momento de la emergencia. Esto es vital especialmente por el proceso continuo de la empresa; puesto que, se deberá garantizar que en cualquier turno de trabajo existan personas asignadas que puedan actuar ante la emergencia.

La Unidad responsable se encargará de determinar cuándo se deba actuar, sobre la base de la correcta información de las situaciones de emergencia que se puedan presentar. La importancia de este punto radica en evitar se produzcan falsas alarmas.

Luego la empresa establecerá el cómo, para el efecto dictará instrucciones claras sobre las acciones individuales y colectivas que se pondrán en práctica ante las diferentes situaciones de emergencia, se establecerá además un óptimo sistema de comunicación entre los componentes de la organización y los responsables, para que en cualquier situación de emergencia se indiquen sobre la marcha los pasos a seguir.

Finalmente la empresa determinará el dónde, especificando los puntos, zonas, sectores y procesos donde se deberá actuar.

#### **3.4.4.1 Clasificación de emergencias:**

- **Conato de emergencia:**

Es el incidente que puede ser controlado y dominado de forma sencilla y rápida por el personal y medios de protección del centro.

- **Emergencia parcial.**

Es el incidente que para ser dominado requiere la actuación de los medios humanos, tal y como se definen en el apartado “Medio Humanos”, de la planta. Los efectos de la emergencia parcial quedarán limitados a ese sector y no afectarán a otros edificios colindantes ni a terceras personas.

- **Emergencia general.**

Es el incidente que precisa de la actuación de todos los equipos y medios de protección del centro y la ayuda de medios de socorro y salvamento exteriores. La emergencia general comportará la evacuación.

#### **3.4.4.2 Medios humanos:**

Los medios humanos constituyen el conjunto de personas organizadas para la prevención y actuación en caso de emergencia dentro del ámbito de la empresa.

La misión fundamental de prevención de estos equipos es tomar las precauciones necesarias para impedir que se den las condiciones que puedan originar un accidente.

Para ello sus componentes deberán:

- a. Estar informados de los riesgos potenciales a que está sometido el centro.
- b. Hacer constar las anomalías que detecten y verificar que han sido subsanadas.
- c. Tener conocimiento de la existencia y forma de uso de los medios materiales de autoprotección de que se dispone.
- d. Estar capacitados para suprimir sin demora las causas que puedan provocar cualquier anomalía, mediante una acción indirecta o mediante una acción directa y rápida (cortar la corriente eléctrica localmente, cerrar la llave de paso del gas, aislar las materias inflamables, etc.).

- e. Combatir las emergencias desde su descubrimiento (para ello deberá aplicar las consignas del Plan de Emergencia, atacar el incendio con los medios de primera intervención disponibles mientras llegan refuerzos).
- f. Prestar los primeros auxilios a las personas accidentadas.
- g. Coordinarse con los miembros de otros equipos para anular los efectos de los posibles incidentes o reducirlos al mínimo.

Debe seleccionarse a un grupo de trabajadores del centro que serán los encargados de poner en marcha el plan de evacuación y actuar planificadamente ante una emergencia.

Cada puesto deberá contar con una persona sustituta que ocupará el puesto de la designada en caso de ausencia o incapacidad.

#### **3.4.4.2.1 Jefe de emergencia**

Valorará la emergencia y asumirá la dirección y coordinación de los medios humanos. Ordenará dar la alarma, decidirá el inicio de la evacuación y la alerta a las ayudas externas.

#### **3.4.4.2.2 Equipos de alarma y evacuación**

Sus componentes transmitirán la alarma a instancias del jefe de emergencia y realizarán las acciones planificadas encaminadas a asegurar una evacuación total y ordenada de su sector.

#### **3.4.4.2.3 Equipo de primeros auxilios**

Sus componentes prestarán los primeros auxilios a los lesionados leves, los evacuarán y acompañarán al centro médico designado.

#### **3.4.4.2.4 Equipo de intervención**

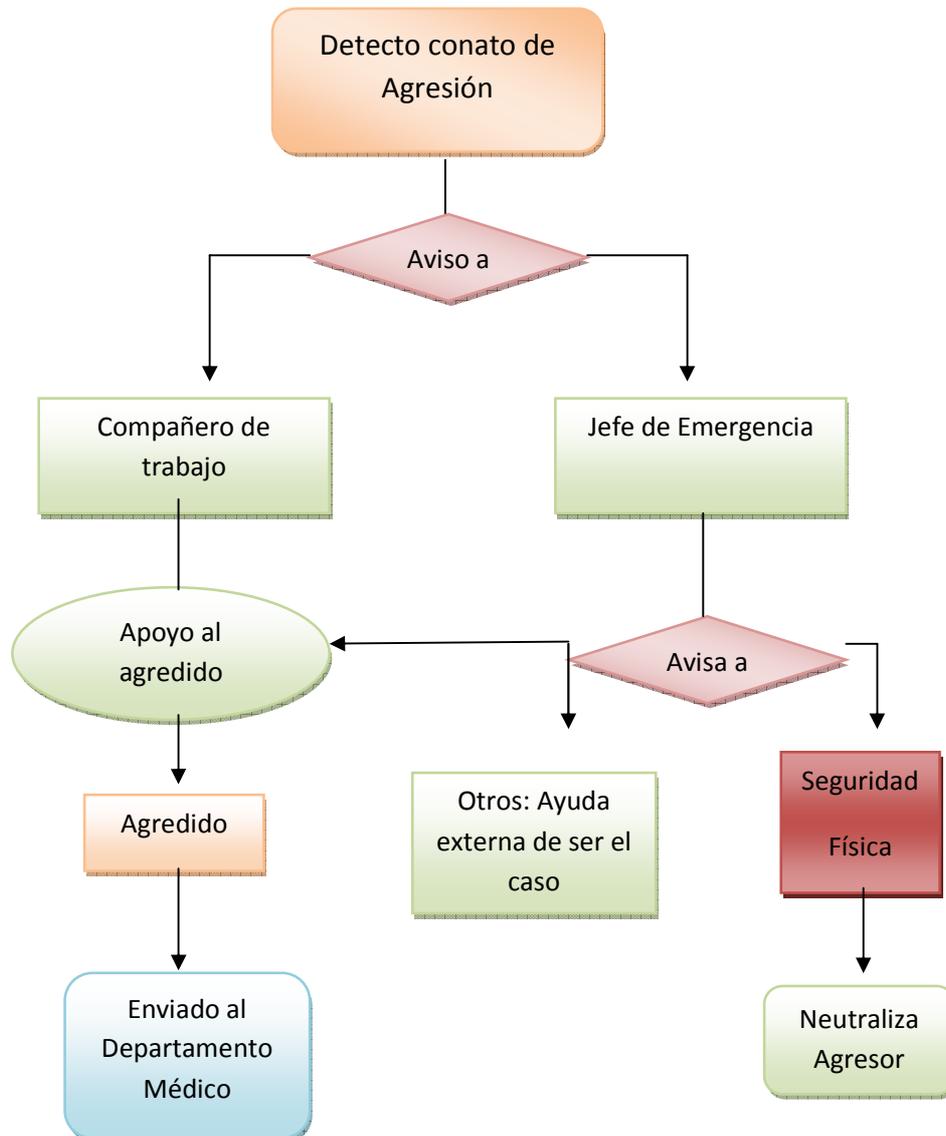
Integrado por, al menos, dos personas, acudirán al lugar donde se ha producido la emergencia con objeto de intentar su control, con los medios disponibles y **sin exponerse innecesariamente**.

#### **3.4.4.2.5 Otros:**

Deberá designarse así mismo una persona responsable de desconectar las instalaciones de electricidad, gas, etc... (preferentemente alguien que conozca las mismas).

### 3.4.4.3 ESQUEMAS OPERACIONALES ANTE EMERGENCIAS

Agresión.



## Incendios

En general, la pauta de actuación a seguir ante un incendio, se resume mediante el acrónimo:

**R**

**RESCATE** (Debemos rescatar a las personas en grave peligro)

**A**

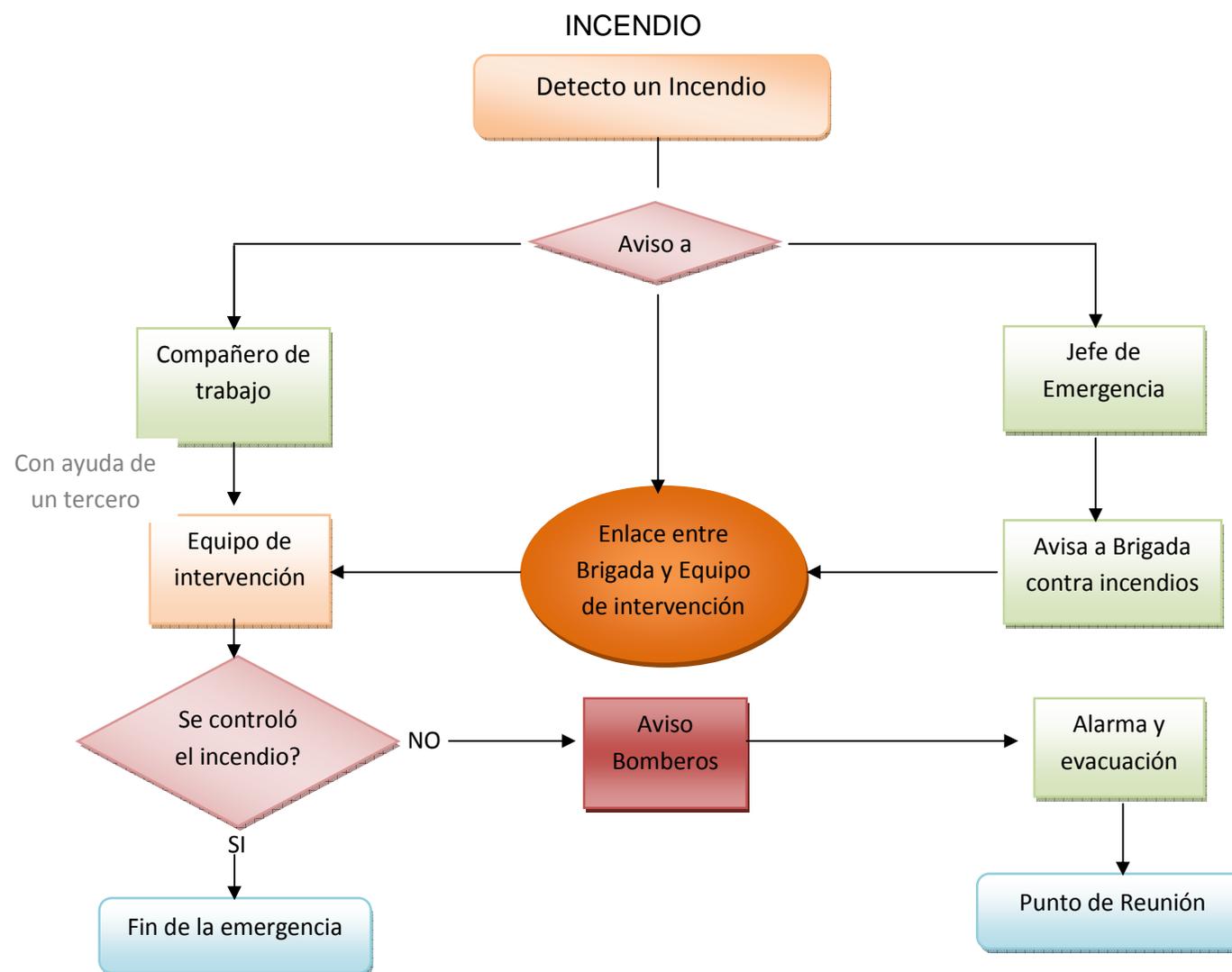
**ALARMA** (Debemos avisar al jefe de emergencia para que pongan en marcha los mecanismos oportunos)

**C**

**COMPARTIMENTACIÓN** (Cerraremos puertas y ventanas para retrasar la propagación del incendio)

**E**

**EXTINCIÓN** (Una vez llevadas a cabo las acciones anteriores)



## Accidentes con daños para la salud

En general, la pauta de actuación a seguir ante un herido, se resume mediante el siguiente acrónimo:

**P**  
**A**  
**S**

### PROTEGER

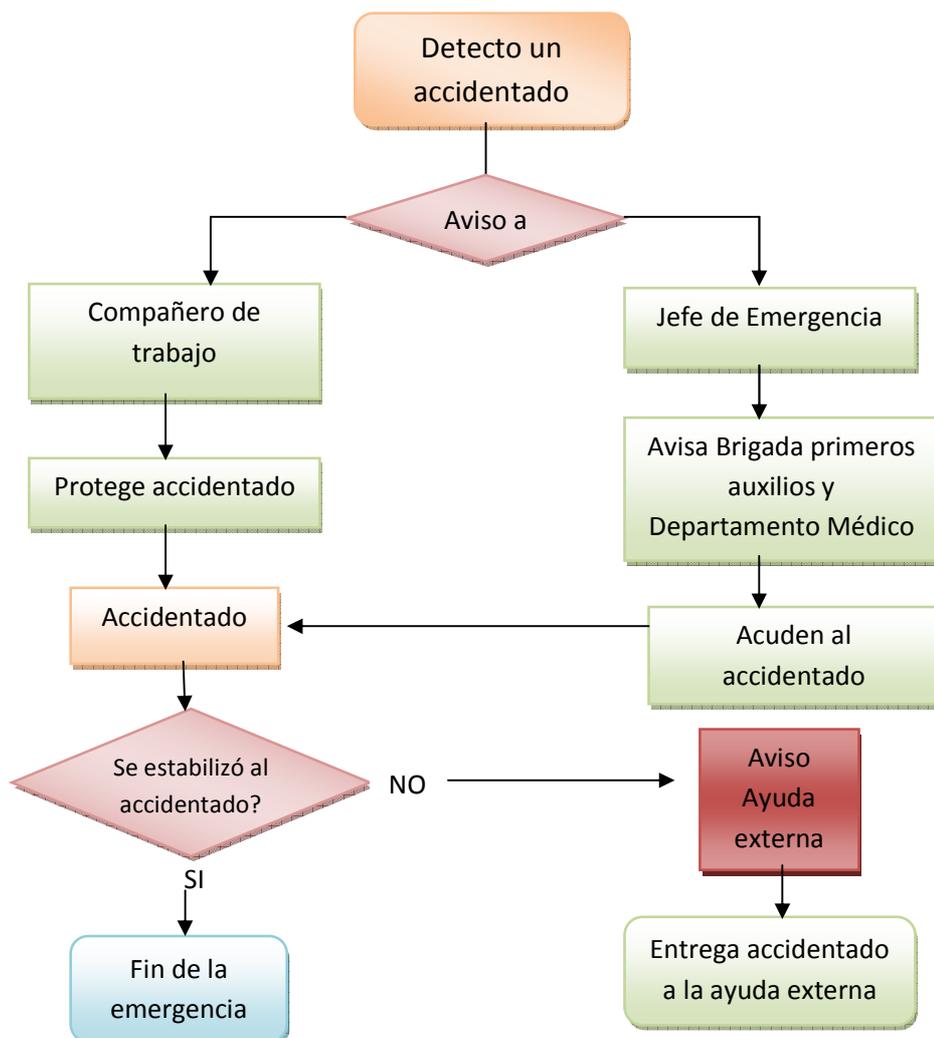
De mayores daños. No procederemos al rescate si podemos ponernos en peligro nosotros mismos.

### AVISAR

Debemos avisar al jefe de emergencia para que ponga en marcha los mecanismos previstos para esta eventualidad.

### SOCORRER

Intentaremos socorrer al herido mientras llega la ayuda.



### 3.4.5 USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

La empresa priorizará que los medios de protección sean colectivos antes que individuales.

Los trabajadores son responsables de utilizar y cuidar correctamente los equipos de protección individual, así como de colocar el EPI después de su utilización en el lugar indicado para ello. También deberán informar de inmediato a su superior de cualquier defecto, anomalía o daño apreciado en el EPI utilizado que, a su juicio, pueda entrañar una pérdida de su eficacia protectora.

La Unidad de Seguridad y Salud en base al resultado de la evaluación de riesgos y luego de haber priorizado el control de estos riesgos desde el diseño, la fuente, medio transmisor, deberá tomar las medidas necesarias para determinar los puestos de trabajo en los que exista la necesidad de protección individual y precisar, para cada uno de estos puestos, el riesgo o riesgos frente a los que debe ofrecerse protección, las partes del cuerpo a proteger y el equipo o equipos de protección individual que deberán utilizarse.

#### **Tipos de EPIS: clasificación**

Los equipos de protección individual pueden clasificarse en dos grandes grupos en función de si protegen el cuerpo del trabajador en su conjunto, **medios integrales de protección** (sistemas anti caída, prendas de señalización, ropa de protección), o partes concretas de su anatomía que están especialmente expuestas a un riesgo determinado **medios parciales de protección** (de la cabeza, ojos, cara, manos, etc.)

Tabla 15: Equipos de protección Personal

Clase de EPIs	Ejemplos	Clase de EPIs	Ejemplos
<b>De cabeza</b>	Cascos de protección Casco aislantes Caperuzas	<b>De manos y brazos</b>	Guantes Manoplas Dediles
<b>De ojos y cara</b>	Pantallas de soldador Pantallas contra proyecciones Gafas (diversos tipos)	<b>De pies y piernas</b>	Calzado de seguridad Calzado antideslizante Calzado aislante Botas de goma Polainas
<b>De oídos</b>	Tapones Orejas Casco antirruído	<b>De piel</b>	Crema protectoras Guantes
<b>De vías respiratorias</b>	Mascarillas autofiltrantes Mascaras con filtros Equipos semiautónomos Equipos autónomos	<b>De cuerpo</b>	Arnés Cinturones de sujeción Fajas protectoras Trajes ignífugos Ropa isotérmica

Por otra parte, los EPIs pueden ser clasificados según la gravedad del riesgo en tres grupos:

- **Categoría Tipo I:** son los equipos de diseño sencillo y cuya eficacia para el riesgo puede ser juzgada por el propio usuario, protegen contra riesgos mínimos.
- **Categoría Tipo II:** son los equipos que, sin reunir las condiciones de los anteriores, no están diseñados ni de la forma ni para la magnitud de riesgo en que lo están los de categoría tipo III.
- **Categoría Tipo III:** son los equipos que protegen de todo peligro mortal o grave e irreversible. Ejemplos: equipos destinados a proteger contra caídas desde altura, equipos destinados a proteger contra riesgos eléctricos, equipos respiratorios filtrantes que protegen contra aerosoles sólidos y líquidos o contra gases irritantes, peligrosos o tóxicos, etc.

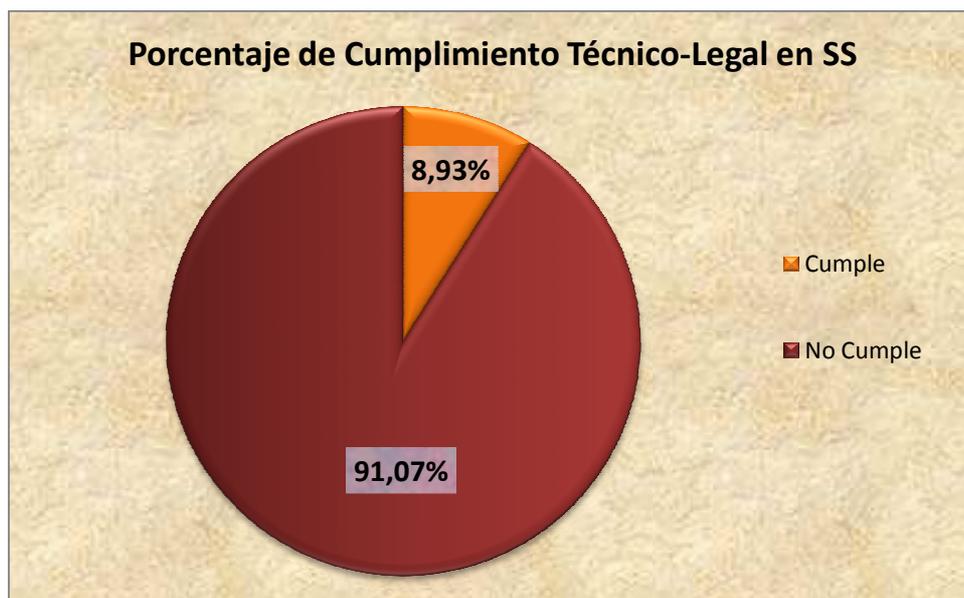
## CAPÍTULO IV

### 4.1 RESULTADOS

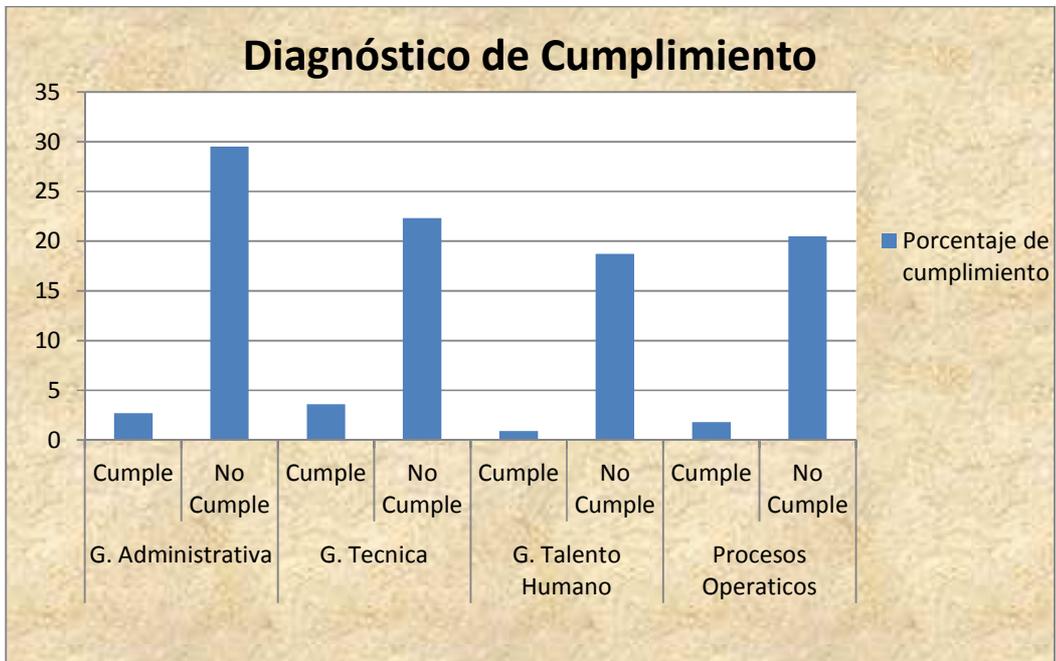
El Diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud para la empresa embotelladora de bebidas no alcohólicas, se ha efectuado en base a los siguientes resultados:

#### 4.1.1 DIAGNÓSTICO

El Diagnóstico inicial de la Gestión en Seguridad y Salud en la Empresa se lo realizó conforme a lo establecido en el punto 3.1.3.1



Luego de haber cumplimentado y verificado la lista de chequeo de seguridad y salud en el trabajo, se determinó que el nivel de cumplimiento de la empresa es de apenas el 8,93%.



En una primera instancia el criterio de aplicación de la lista de verificación de los ítems de Seguridad y Salud, corresponde a:

“Cumple” o “No cumple”, sin embargo para fines de verificaciones futuras (Auditorías al Sistema de Gestión), se emplearán los criterios de NO conformidades y valorándolas de acuerdo a lo establecido en el punto 3.1.3.1.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 CONCLUSIONES**

- El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo “Modelo Ecuador” permite realizar un diagnóstico profundo de la empresa y poder establecer el nivel de Gestión técnico-legal en materia de Seguridad y Salud de la empresa, siendo además este diagnóstico el punto de partida para planificar y organizar los procedimientos y elementos del sistema, implantar y verificar los avances logrados; no obstante se concluye que el Modelo Ecuador gracias a su flexibilidad de aplicación, es perfectamente aplicable como base para el diseño de un modelo funcional de una embotelladora de bebidas no alcohólicas.
  
- En base al Diagnóstico inicial realizado en la embotelladora de bebidas, se establece que al día de inicio de actividades en Gestión de Seguridad y Salud en la empresa, el nivel porcentual de cumplimiento técnico-legal en materia de Seguridad y salud es del 8,93%.
  
- De los cuatro pilares del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud, la Gestión Administrativa representa el que mayor nivel de incumplimiento presenta, siendo esta una razón básica y palpable para que no se le haya dado anteriormente la importancia que merece a un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud.
  
- El deterioro de las condiciones laborales en la empresa es reales, siendo de esta manera que con el transcurso de los años, la frecuencia de accidentes de

trabajo ha ido aumentando sin proporcionarse gestión alguna para mejorar estas condiciones, lo que puede acarrear un bajo desempeño de las personas en su trabajo y una pérdida de la imagen corporativa de la empresa, por lo que es absolutamente importante la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Es imprescindible implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se siga un orden cronológico de prevención de riesgos (identificar, medir, evaluar, controlar y verificar), ya que a pesar de no contar con una identificación de riesgos, son los riesgos Físicos -mecánicos los que mayor incidencia histórica han tenido en la empresa, principalmente en los procesos operativo-productivo, siendo imprescindible su control.
- Se determina a través de un archivo estadístico histórico que el área de trabajo con mayores factores de riesgo asociados al trabajo es la de Empacado/Almacenado y Despacho de producto final y dentro de ésta el cargo expuesto al mayor número de factores de riesgo es el de “Ayudante de Línea”, estando expuesto mayormente a riesgos mecánicos.
- De acuerdo con el grado de peligrosidad y localización de los factores de riesgo en la empresa, es imprescindible desarrollar e implantar planes de mantenimiento, procedimientos operativos, capacitación, inspección, etc, que permitan que las operaciones se desarrollen de manera más segura.

## 5.2 RECOMENDACIONES

- El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud es perfectamente compatible con cualquier otro sistema de calidad y/ambiente, por lo que se recomienda diseñar y unificar entre sí los distintos Sistemas de Gestión.
- Para que se obtengan los resultados esperados en su totalidad, THE TESALIA SPRINGS COMPANY deberá continuar con el desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud, en sus fases de implementación, verificación y mejoramiento continuo.
- Coadyuvar con las entidades de control encargadas, en el cumplimiento de los requerimientos en Seguridad y Salud.
- La empresa deberá cumplir con el compromiso de capacitación y formación de los miembros encargados de la Unidad de Seguridad y Salud, así como de los miembros del Comité paritario de Seguridad y Salud.
- Aplicar las metodologías recomendadas para la identificación, medición, evaluación, control y verificación de los riesgos de trabajo.

### Adquisiciones y contrataciones

- Incorporar los departamentos de compras, operaciones y Seguridad Industrial, de tal manera que todos los implementos, herramientas, etc. que se adquieran, cumplan con los estándares nacionales e internacionales, de tal suerte que se garanticen operaciones satisfactorias y seguras.

- Definir los requisitos de seguridad y salud en todas las adquisiciones y compras.
- Calificar a todos los proveedores en base al punto anterior.
- Verificación de requisitos en la adquisición y contratación.
- Actualización de proveedores.

## Bibliografía

- Alejandro Aisa Merino, R. J. (2000). *Prevención de Riesgos Laborales*. Editorial CEAC.
- Barrio, J. F. (1999). *La auditoría de los sistemas de gestión de la calidad*. FC Editorial.
- Carlos Ruiz Frutos, y. o. (2006). *Salud Laboral, Conceptos y Técnicas para la prevención de riesgos laborales*. Barcelona: Masson.
- Chiavenato, I. (2002). *Gestión del talento humano*. Editorial Mc Graw Hill.
- Díaz, J. M. (2007). *Técnicas de Prevención de Riesgos*. Editorial Tebar.
- Ecuador, A. N. (2009). *Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo*. Quito, Ecuador.
- Etxebarria, G. G. (2008). *Manual para la formación en Prevención de Riesgos Laborales*. Valencia: Wolters Kluwer España.
- Félix Martín Daza, J. P. *NTP 443*. Barcelona, España.
- Gonzales, M. d. (2006). *Seguridad y Salud Laboral en la oficina*. Ideaspropias Editorial S.L.
- Horacio Gaito, o. S. (2004). *Herramientas de Gestión del capital humano con Microsoft Office*. Buenos Aires, Argentina.
- Hughes, J. (2000). *Control de Gestion , Diagnostico, Plan y seguimiento, tres epocas de los años 60 hasta hoy (Vol. 2)*. Europa: Comision Europea.

- Mercedes Chiner Dasí, y. o. (2008). *Laboratorio de Ergonomía*. Valencia: Alfaomega Grupo Editor.
- Neus Moreno Sáenz, F. M. *NTP 193, Ruido: Vigilancia Epidemiológica de los Trabajadores Expuestos*. Barcelona, España.
- Rojas, J. A. (2002). *Tratamiento de Aguas Residuales*, (Segunda edición ed., Vol. III Análisis de resultados).
- Romero, J. C. (2002). *Gestión de la prevención de riesgos laborales: OHSAS 18001 - directrices OIT para su integración con calidad y medioambiente*. Ediciones Diaz de Santos.
- Ruggero, R. J., & Torres, R. J. (2000). *Cuestionario de evaluación de riesgos, fichas de riesgo y medidas de protección*. Editorial CEAC.
- Sanchez, C. E. (2006). *Manual para la Integración de Sistemas de Gestión*. FC Editorial.
- Taylor, G. A. (2006). *Mejora de la salud y la seguridad en el trabajo*. Elsevier España.

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

**ACCIDENTE DE TRABAJO.-** Es un suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo y que produce en el trabajador daños a la salud (una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte). Ejemplo herida, fractura, quemadura.

**ADIESTRAMIENTO.-** Técnicas de capacitación y aprendizaje aplicados en el desarrollo de los recursos humanos. El adiestramiento debe permitir el desarrollo del capital humano al mismo tiempo que a la organización.

**AMBIENTE LABORAL.-** El ambiente laboral generalmente se refiere a las políticas de recursos humanos que afectan directamente a los empleados, tales como compensaciones y beneficios, proyección profesional, diversidad, balance trabajo-tiempo libre, horarios flexibles, programas de salud y bienestar, seguridad laboral, planes y beneficios para sus familias y dependientes.

**AUDITORIA DE SEGURIDAD Y SALUD.-** valuación sistemática, documentada y objetiva de la eficacia del sistema de prevención.

**AVERÍA.-** Incidentes en el curso de trabajo que solo afectan a la maquinaria o al equipo de trabajo.

**BACTERIAS.-** Microorganismo unicelular, sin núcleo y un único cromosoma formado por una cadena de ADN. Intervienen en importantes procesos químicos y son causantes de numerosas enfermedades tales como el carbunco, la fiebre de malta o la tuberculosis.

**CANCERÍGENOS.-** Sustancias que pueden producir cáncer o favorecer sus desarrollo.

**CARGA TRABAJO.-** Conjunto de requerimientos físicos y mentales a los que se ve sometido el/la trabajador/a durante la jornada laboral.

**CARGA FÍSICA DE TRABAJO.-** Se define como la actividad física que conlleva la realización de tareas propias del puesto de trabajo. Se expresa como el calor por

unidad de tiempo que genera el individuo cuando desarrolla el trabajo. Está en función de las posturas y esfuerzos que requieren la tarea.

**COMBURENTE.-** Toda sustancia oxidante capaz de producir combustión en condiciones apropiadas.

**COMBUSTIBLE.-** Toda sustancia capaz de arder. Pueden ser sólidos, líquidos y gaseosos. Los dos combustibles con más presencia en la naturaleza son el hidrógeno y el carbono, ya que los seres vivos lo tienen.

**CONATO DE EMERGENCIA.-** Es aquella situación de emergencia que puede ser neutralizada con los medios contra incendios y emergencias disponibles en el lugar donde se produce, por el personal presente en el lugar del incidente.

**CONDICIONES DE SEGURIDAD.-** Condiciones elementos materiales que influyen en la siniestralidad: elementos móviles, cortantes, electrificados, etc.

**CONDICIONES DE TRABAJO.-** Se entiende como condición de trabajo cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador. Quedan específicamente incluidas en esta definición:

- Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el centro.
- La naturaleza de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia.
- Los procedimientos para la utilización de los agentes citados anteriormente que influyan en la generación de los riesgos mencionados.
- Todas aquellas otras características del trabajo, incluidas las relativas a su organización y ordenación, que influyan en la magnitud de los riesgos a los que esté expuesto el trabajador.

**CONTAMINANTE.-** Producto, energía o microorganismo presente en el medio laboral que, en cantidad o concentración suficiente puede afectar a la salud de las personas que entren en contacto con el.

**CORROSIVOS.-** Productos o sustancias que atacan o destruyen los tejidos con los que entran en contacto.

**CULTURA PREVENTIVA.-** Percibir la prevención como un valor clave de la organización, presente en las prioridades de actuación, de modo que se integre en el quehacer diario.

**DAÑOS DERIVADOS DEL TRABAJO.-** Enfermedades, patologías o lesiones sufridas a consecuencia del trabajo.

**DOSIS.-** Concentración obtenida en la medición con relación al tiempo de exposición

**EMERGENCIA.-** Es cualquier suceso inesperado que altera imprevisiblemente la normalidad, sin duda alarmante, pero que parece controlado desde el lenguaje mismo.

**EMERGENCIA GENERAL.-** Situación que supera la capacidad de los medios humanos y materiales contra incendios y emergencias establecidas en el centro de trabajo y obliga a alterar toda la organización habitual de la empresa, sustituyéndola por otra específica para la emergencia. Se tiene que solicitar ayuda al exterior.

**EMERGENCIA PARCIAL.-** Es aquella situación de emergencia que no puede ser neutralizada de inmediato como un conato y que obliga al personal presente a solicitar la ayuda de mayores medios contra incendios y emergencias.

**EMERGENCIA MÉDICA.-** Situación en que la falta de asistencia médica puede producir la muerte en pocos minutos (4 a 6 minutos)

**ENFERMEDADES EL TRABAJO.-** Forma de siniestro que acaece en relación directa e indirecta con el trabajo, ocasionando una alteración de la salud de las personas.

**ENFERMEDAD PROFESIONAL.-** Es el daño a la salud que se adquiere por la exposición a uno o varios factores de riesgo presentes en el ambiente de trabajo

**EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.-** Cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para protegerlo de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

**EQUIPOS DE TRABAJO.-** Cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizada en el trabajo.

**ERGONOMÍA.-** Conjunto de técnicas cuyo objetivo es la adecuación entre el trabajo y la persona. Requiere la aplicación de distintas ciencias para conseguir su finalidad: la correcta acomodación entre el puesto de trabajo y su entorno y las características de la persona. El estudio ergonómico de un puesto, en relación con la carga de trabajo, implica tener en cuenta las características humanas fundamentales, tales como: dimensiones del cuerpo, capacidades sensoriales, movilidad, resistencia muscular, aptitudes intelectuales, capacidad de adaptación, aptitud para el trabajo en equipo.... También, implica analizar el funcionamiento del organismo en actividad, estudiando la conducta del individuo como transformador de energía.

**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA.-** Documento que define las características exigidas a un producto o a un servicio, tales como niveles de calidad y comportamiento, seguridad y dimensiones. Puede adoptar la forma de código o guía de aplicación.

**ESTRÉS LABORAL.-** Desequilibrio importante entre demanda y capacidad de respuesta de individuo bajo condiciones en las que el fracaso ante esta demanda posee importantes consecuencias. Según esta definición, se puede producir estrés cuando el individuo percibe que las demandas del entorno superan a sus capacidades para afrontarlas, valorando esta situación como amenazante para su estabilidad.

**EVALUACIÓN DE RIESGOS.-** Proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse obteniendo la información necesaria para que

el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

**EXPLOSIONES.-** Surgen por la ignición o calentamiento de sustancias explosivas. Se caracterizan por una velocidad de combustión muy alta, por la onda de presión y el frente de propagación de las llamas. La deflagración es un tipo de explosión.

**EXTINTOR.-** Aparato que contiene un agente o sustancia que puede ser proyectada y dirigida contra el fuego por una presión interna.

**FACTOR HUMANO.-** Es aquel que desencadena o puede desencadenar acciones u omisiones, realizadas intencionalmente o no, que afecten el funcionamiento de un proceso o sistema, o el buen desempeño el que esté exento d riesgos. Es un factor que influye en mayor o menor medida en la respuesta de un trabajador frente a su tarea. Dentro del término factor humano se ha de distinguir dos tipos de situación diferente, que definimos a continuación:

**Factor de riesgo o fallo latente:** Es el que ha sido evaluado negativamente pero aún no dio lugar a incidente o accidente.

**Factor causal subyacente:** El que ha sido evaluado negativamente y que ha sido causa de accidente.

**FACTORES PSICOSOCIALES.-** Factores presentes en una situación de trabajo que pueden afectar más específicamente a la salud psicológica o mental el trabajador, repercutiendo en su rendimiento laboral, así como así como en la satisfacción en el trabajo. También se les conoce con el nombre de "factores de la organización del trabajo" o "factores organizativos". Podemos citar algunos como ejemplos: cantidad de trabajo, ritmo, complejidad que exige la tarea, definición de competencias, las posibilidades de promoción, estructura jerárquica, el salario, el tipo de actividad de la empresa.

**FATIGA.-** Reducción de la actividad física y mental como consecuencia de una carga de trabajo excesiva o de una ausencia el descanso diario.

**FUEGO.-** Reacción química de oxidación altamente exotérmica.

**GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO DE LOS RIESGOS.-** Aplicación sistémica de políticas, procedimientos y prácticas de Gestión de la Seguridad y la salud en el trabajo, para analizar, valorar y evaluar los riesgos.

**GRAVEDAD POTENCIAL DE UN SINIESTRO.-** Clasificación de la importancia de los efectos que podría haber tenido un siniestro determinado, aún en el caso de que no se hubiese materializado.

**HIGIENE DEL TRABAJO.-** Conjunto de procedimientos y recursos técnicos aplicados a la eficaz prevención y protección de las enfermedades del trabajo. La higiene industrial contiene un conjunto de técnicas no médicas, encaminadas al estudio y disminución de los contaminantes químicos, físicos y biológicos presentes en el trabajo capaces de causar, alteraciones transitorias o permanentes de la salud.

**INCENDIO.-** Fenómeno accidental e indeseado en el cual sustancias y objetos que queman de forma incontrolada.

**INCIDENTE.-** Es un acontecimiento no deseado, que bajo circunstancias diferentes, podría haber resultado en lesiones a las personas o a las instalaciones. Es decir un CASI ACCIDENTE. Ejemplo un tropiezo o un resbalón.

**INFRACCIÓN.-** Transgresión, quebrantamiento de una ley, pacto o tratado.

**INSPECCIÓN DE SEGURIDAD.** Técnica que tiene por objeto la detección de riesgos de accidentes de trabajo.

**INTOXICACIÓN AGUDA.-** Absorción de altas dosis de contaminante en cortos períodos de tiempo, por lo general, menos de 24 horas.

**INTOXICACIÓN CRÓNICA.-** Absorción de contaminante en pequeñas dosis y cortos períodos de tiempo, durante o a lo largo de mucho tiempo.

**LABORATORIOS DE ENSAYO ACREDITADOS.-** Laboratorios que determinan una o varias características de un producto, proceso o servicio dado, de acuerdo con un

procedimiento especificado. Estos laboratorios tienen reconocida formalmente su capacidad por un "organismo de acreditación".

**MANUAL.-** Documento básico que describe el sistema de Gestión e la Seguridad y la Salud en el Trabajo de la prevención de riesgos laborales adoptado por la organización y que debe servir de base a la hora de implantar, mantener y mejorar dicho sistema.

**MEDICINA DE TRABAJO.-**Ciencia que, partiendo del conocimiento del funcionamiento el cuerpo humano y del medio en que éste desarrolla su actividad, en éste caso el laboral, tiene como objetivos la promoción de la salud (o prevención de la pérdida de la salud), la curación de enfermedades y la rehabilitación. Conjunto de disciplinas sanitarias que tienen como finalidad promover y mantener la salud de las personas que desarrollan un trabajo en relación con posibles siniestros.

**NORMA.-** Especificación técnica otro documento accesible al público establecido con la cooperación y el consenso o aprobación general de todas las partes interesadas, basado en los resultados conjuntos de la ciencia, de la tecnología y la experiencia. Tiene por objeto el beneficio óptimo de la comunidad y ha sido aprobado por un organismo cualificado en el ámbito nacional, regional o internacional.

**PLAN DE PREVENCIÓN.-** Programación e la Prevención, en la que se recoge que se piensa hacer en la materia en la empresa y cómo hacerlo.

**PELIGRO.-** Situación de riesgo inminente. Fuente o situación con capacidad de daño en términos de lesiones, daños a la propiedad, daños al medio ambiente o una combinación de ambos.

**PLAN DE EVACUACIÓN.-** Procedimiento a seguir, ante una situación de emergencia, para el traslado ordenado y controlado del personal interno de un recinto de una empresa, a lugares seguros interiores (evacuación parcial) o exteriores (evacuación total).

**PLANIFICACIÓN.-** Actividades que establecen los objetivos y las especificaciones necesarias para desarrollar una acción, operación, trabajo...

**POLÍTICA DE PREVENCIÓN.-** Directrices y objetivos generales de una organización relativos a la prevención de riesgos laborales tal y como se expresan formalmente por la dirección.

**POTENCIALMENTE PELIGROSOS.-** Aquellos procesos, actividades, operaciones, equipos o productos que, en ausencia de medidas preventivas específicas, originen riesgos para la salud de los trabajadores que los desarrollan o utilizan.

**PREVENCIÓN.-** Conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.. Podemos clasificar las disciplinas preventivas como técnicas médicas (Medicina del Trabajo) y técnicas no médicas (Seguridad en el trabajo, Higiene industrial, y Ergonomía y Psicología aplicada).

**PROCEDIMIENTOS.-** Describen las distintas actividades que se especifican en el sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo de la prevención de riesgos laborales diciendo qué hay que hacer, quién es el responsable de hacerlo y qué registros hay que cumplimentar para evidenciar lo realizado.

**PROGRAMA.-** Descripción documentada para alcanzar los objetivos y metas en la materia que se está tratando.

**PROTECCIÓN.-** Conjunto de actividades orientadas a la reducción de la importancia de los efectos de los siniestros. Por extensión, se denomina así a los medios materiales orientados a tal fin.

**RADIACIÓN.-** Una de las formas en las que los objetos nos devuelven la energía que le hemos proporcionado o que tienen por naturaleza propia.

**RADIACIÓN NO IONIZANTE.-** Radiaciones, que por su nivel de energía tienen menos poder de penetración y son incapaces de ionizar las células de nuestro

cuerpo, por lo que son menos peligrosas que las ionizantes, pero también pueden causar daños.

**RADIACIÓN IONIZANTE.-** Radiaciones capaces de ionizar las células de nuestro cuerpo pudiendo causar daños irreversibles. Se dice que una radiación es ionizante cuando su nivel de energía es capaz de arrancar los electrones de la corteza de los átomos, causando ionización de los mismos.

**REANIMACIÓN CARDIO-PULMONAR.-** Conjunto de técnicas que se aplican a los accidentados que presentan ausencia de respiración o pulso. Boca-boca y masaje cardíaco.

**REGISTROS.-** Constituyen la evidencia formal del sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo de la prevención de riesgos laborales y de las actividades implicadas, como acopio de documentos que dan información sobre las actividades realizadas o los resultados obtenidos.

**REGLAMENTO.-** Documento de carácter obligatorio que contiene disposiciones legislativas, reglamentarias o administrativas y que ha sido adoptado y publicado por un organismo legal investido de los poderes necesarios a tal efecto.

**RIESGO.-** Es la probabilidad de ocurrencia de un evento. Ejemplo Riesgo de una caída, o el riesgo de incendio.

**RIESGO LABORAL.-** Posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Para calificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se valorarán conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad del mismo.

**RIESGO GRAVE E INMINENTE.-** Aquel que resulte probable racionalmente, que se materialice en un futuro inmediato y pueda suponer un daño grave para la salud de los trabajadores. Se considerará que existe un riesgo “grave e inminente” cuando en caso de exposición a agentes susceptibles de acarrear daños graves a la salud de los trabajadores, sea probable racionalmente que se materialice en un futuro

inmediato una exposición a dichos agentes de la que puedan derivarse daños graves para la salud, aún cuando no se manifiesten de forma inmediata.

**SALUD.-** Completo estado de bienestar físico, mental y social, y no meramente la ausencia de enfermedad (OMS, 1948).

**SANCIÓN.-** Multa o pena que la ley establece para el que no cumple la norma.

**SALUD OCUPACIONAL.-** Se define como la disciplina que busca el bienestar físico, mental y social de los empleados en su sitio de trabajo.

**SEGURIDAD EN EL TRABAJO.-** Conjunto de técnicas preventivas que estudian las condiciones materiales que ponen en peligro la integridad física de los trabajadores. Conjunto de procedimientos y recursos aplicados en la eficaz prevención y protección de los accidentes.

**SINIESTRO.-** Suceso del que se derivan daños significativos a las personas o bienes, o deterioro del proceso de producción.

**SONIDO.-** Toda variación de la presión del aire que es capaz de ser percibida por el órgano de la audición.

**TRABAJO.-** Transformación de la naturaleza por el hombre para satisfacer sus necesidades.

**TRABAJO DINÁMICO.-** Actividad muscular necesaria para provocar gestos, movimientos, desplazamientos, trabajos, etc. Se desarrolla una sucesión de contracciones y extensiones de los músculos que facilitan la irrigación sanguínea y, por tanto, la aportación del oxígeno y de energía de los alimentos.

**TRABAJO ESTÁTICO.-** Contracción sostenida de los músculos para mantener una postura dada. La contracción de los músculos frena la llegada de la sangre, limita la oxigenación, obstaculiza la eliminación de desechos y, finalmente, puede provocar un agotamiento muscular, aparición de dolores y la interrupción de trabajo.

**VIBRACIONES.-** Movimiento oscilatorio de un cuerpo sólido en un medio elástico, respecto a una posición de referencia.

**VIGILANCIA DE LA SALUD.-** Control y seguimiento del estado de salud de los trabajadores con el fin de detectar signos de enfermedades derivadas del trabajo y tomar medidas para reducir la probabilidad de daños o alteraciones posteriores de la salud.

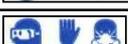
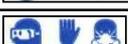
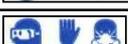
**YACIMIENTO.-** Es el lugar donde se encuentra acumulados o concentrados una o más sustancias útiles que puedan ser explotadas económicamente.

**ZONA DE PELIGRO.-** Entorno espaciotemporal, en el cual las personas o los bienes se encuentran en peligro.

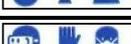
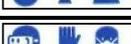
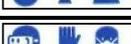
## **ANEXOS**

### **A. HOJAS DE SEGURIDAD**

## HOJAS DE SEGURIDAD (MSDS)

HIPOCLORITO DE CALCIO																									
<b>PELIGRO PARA LA SALUD</b>	<b>GUIA DE EQUIPOS DE PROTECCION</b>																								
<p><b>4. EXTREMO:</b> Muy tóxico. La exposición breve puede ser fatal – Se necesita equipo de protección especial.</p> <p><b>3. GRAVE:</b> Tóxico. Evitar la inhalación o el contacto con la piel.</p> <p><b>2. MODERADO:</b> Moderadamente tóxico. Puede ser fatal si se inhala o se absorbe.</p> <p><b>1. LIGERO:</b> Ligeramente tóxico. Puede causar ligera irritación.</p> <p><b>0. MINIMO:</b> Todos los productos químicos tienen algún grado de toxicidad.</p>	<table border="1"> <tr><td>A</td><td></td></tr> <tr><td>B</td><td></td></tr> <tr><td>C</td><td></td></tr> <tr><td>D</td><td></td></tr> <tr><td>E</td><td></td></tr> <tr><td>F</td><td></td></tr> <tr><td>G</td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td></tr> <tr><td>I</td><td></td></tr> <tr><td>J</td><td></td></tr> <tr><td>K</td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td>PIDA INSTRUCCIONES</td></tr> </table>	A		B		C		D		E		F		G		H		I		J		K		X	PIDA INSTRUCCIONES
A																									
B																									
C																									
D																									
E																									
F																									
G																									
H																									
I																									
J																									
K																									
X	PIDA INSTRUCCIONES																								
<b>PELIGRO DE INFLAMABILIDAD</b>																									
<p><b>4. EXTREMO:</b> Gas o líquido extremadamente inflamable, punto de inflamación por debajo de 73 F.</p> <p><b>3. GRAVE:</b> Inflamable. Punto de inflamación de 73 a 100 F.</p> <p><b>2. MODERADO:</b> Combustible. Requiere calor moderado para inflamarse. Punto de inflamación de 100 a 200 F.</p> <p><b>1. LIGERO:</b> Ligeramente combustible. Requiere calor fuerte para inflamarse.</p> <p><b>0. MINIMO:</b> No arde en condiciones normales.</p>																									
<b>PELIGRO DE REACTIVIDAD</b>	<table border="1"> <tr><td colspan="4" style="background-color: #FFFFFF; color: black; font-weight: bold;">MSDS</td></tr> <tr><td colspan="4" style="background-color: #FFFFFF; color: black; font-weight: normal;">MATERIAL SAFETY DATA SHEET</td></tr> <tr><td style="background-color: #FF0000; color: white; text-align: center; font-weight: bold;">0</td><td style="background-color: #0000FF; color: white; text-align: center; font-weight: bold;">1</td><td style="background-color: #FFFF00; color: black; text-align: center; font-weight: bold;">1</td><td style="background-color: #0000FF; color: white; text-align: center; font-weight: bold;">E</td></tr> </table>	MSDS				MATERIAL SAFETY DATA SHEET				0	1	1	E												
MSDS																									
MATERIAL SAFETY DATA SHEET																									
0	1	1	E																						
<p><b>4. EXTREMO:</b> Explosivo a temperatura ambiente.</p> <p><b>3. GRAVE:</b> Puede explotar en caso de choque, si se calienta estando confinado o si se mezcla con agua.</p> <p><b>2. MODERADO:</b> Inestable. Puede reaccionar con el agua.</p> <p><b>1. LIGERO:</b> Puede reaccionar si se calienta o se mezcla con agua.</p> <p><b>0. MINIMO:</b> Normalmente estable. No reacciona con el agua.</p>	<b>1. Medio de extinción</b>																								
	<table border="1"> <tr><td>Niebla de agua X</td><td>Espuma X</td><td>CO2 X</td></tr> <tr><td>PQS X</td><td>Otros --</td><td></td></tr> </table>	Niebla de agua X	Espuma X	CO2 X	PQS X	Otros --																			
Niebla de agua X	Espuma X	CO2 X																							
PQS X	Otros --																								
<b>EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS</b>																									
<p><b>a) Contacto con los ojos:</b> Lavar inmediatamente los ojos con mucha agua manteniendo abiertos los párpados, continuar durante 15 min. Conseguir atención médica si persiste cualquier malestar.</p>																									
<p><b>b) Contacto con la piel:</b> Lavar la piel a fondo con agua y jabón. Quitar la ropa contaminada. Conseguir atención médica si persiste cualquier malestar.</p>																									
<p><b>c) Ingestión:</b> Tomar un par de vasos de leche o agua. No dar de beber a pacientes inconscientes. Conseguir atención médica</p>																									
<p><b>d) Inhalación:</b> Mover a la víctima al aire fresco inmediatamente. Realizar RCP si la respiración ha parado. Conseguir atención médica</p>																									
<p><b>1. Otros riesgos o efectos para la salud:</b> No determinado</p>																									
<p><b>2. Datos para el médico:</b></p>																									
<p>Las personas que requieren atención medica deberían llevar una copia de esta hoja MSDS con ellas.</p>																									
<p><b>3. Antídoto:</b> No determinado</p>																									

DIESEL																									
PELIGRO PARA LA SALUD	GUIA DE EQUIPOS DE PROTECCION																								
<p><b>4. EXTREMO:</b> Muy tóxico. La exposición breve puede ser fatal – Se necesita equipo de protección especial.</p> <p><b>3. GRAVE:</b> Tóxico. Evitar la inhalación o el contacto con la piel.</p> <p><b>2. MODERADO:</b> Moderadamente tóxico. Puede ser fatal si se inhala o se absorbe.</p> <p><b>1. LIGERO:</b> Ligeramente tóxico Puede causar ligera irritación.</p> <p><b>0. MINIMO:</b> Todos los productos químicos tienen algún grado de toxicidad.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">A</td><td style="text-align: center;"></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">B</td><td style="text-align: center;"></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">C</td><td style="text-align: center;"></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">D</td><td style="text-align: center;"></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">E</td><td style="text-align: center;"></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">F</td><td style="text-align: center;"></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">G</td><td style="text-align: center;"></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">H</td><td style="text-align: center;"></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">I</td><td style="text-align: center;"></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">J</td><td style="text-align: center;"></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">K</td><td style="text-align: center;"></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">X</td><td style="text-align: center;">PIDA INSTRUCCIONES</td></tr> </table>	A		B		C		D		E		F		G		H		I		J		K		X	PIDA INSTRUCCIONES
A																									
B																									
C																									
D																									
E																									
F																									
G																									
H																									
I																									
J																									
K																									
X	PIDA INSTRUCCIONES																								
PELIGRO DE INFLAMABILIDAD																									
<p><b>4. EXTREMO:</b> Gas o líquido extremadamente inflamable, punto de inflamación por debajo de 73 F</p> <p><b>3. GRAVE:</b> Inflamable. Punto de inflamación de 73 a 100 F</p> <p><b>2. MODERADO:</b> Combustible. Requiere calor moderado para inflamarse. Punto de inflamación de 100 a 200 F</p> <p><b>1. LIGERO:</b> Ligeramente combustible. Requiere calor fuerte para inflamarse.</p> <p><b>0. MINIMO:</b> No arde en condiciones normales.</p>																									
PELIGRO DE REACTIVIDAD	MSDS																								
<p><b>4. EXTREMO:</b> Explosivo a temperatura ambiente.</p> <p><b>3. GRAVE:</b> Puede explotar en caso de choque, si se calienta estando confinado o si se mezcla con agua.</p> <p><b>2. MODERADO:</b> Inestable. Puede reaccionar con el agua.</p> <p><b>1. LIGERO:</b> Puede reaccionar si se calienta o se mezcla con agua.</p> <p><b>0. MINIMO:</b> Normalmente estable. No reacciona con el agua.</p>	MATERIAL SAFETY DATA SHEET																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; background-color: #ff0000; color: white; text-align: center; font-size: 24px;">2</td> <td style="width: 25%; background-color: #0000ff; color: white; text-align: center; font-size: 24px;">1</td> <td style="width: 25%; background-color: #ffff00; text-align: center; font-size: 24px;">0</td> <td style="width: 25%; background-color: #0000ff; color: white; text-align: center; font-size: 24px;">C</td> </tr> </table>	2	1	0	C																				
2	1	0	C																						
	1. Medio de extinción																								
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Niebla de agua X</td> <td style="width: 33%;">Espuma X</td> <td style="width: 33%;">CO2 X</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PQS X</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Otros --</td> </tr> </table>	Niebla de agua X	Espuma X	CO2 X	PQS X	Otros --																			
Niebla de agua X	Espuma X	CO2 X																							
PQS X	Otros --																								
EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS																									
<p><b>a) Contacto con los ojos:</b> Irrigue los ojos con agua. Si persiste la irritación obtenga atención médica.</p> <p><b>b) Contacto con la piel:</b> Lave la piel con agua y jabón. Considere que si la ropa se encuentra con producto, existe riesgo de fuego. Debe ser mojada con agua antes de quitarla. La ropa debe lavarse antes de ser nuevamente usada.</p> <p><b>c) Ingestión:</b> No demore la atención, no induzca al vómito. Proteja las vías respiratorias si comienza a vomitar. No suministre</p> <p><b>d) Inhalación:</b> Si está inconsciente coloquelo en posición de recuperación. Si la respiración se ha detenido, aplique respiración artificial.</p>																									
<p><b>1. Otros riesgos o efectos para la salud:</b> No determinado</p>																									
<p><b>2. Datos para el médico:</b></p> <p>En caso de ingestión considere lavado gástrico. Debe ser efectuado sólo luego de una entubación endotraqueal a fin de evitar riesgos en la respiración. El diagnóstico de ingestión de estos productos es por el característico olor en la respiración de la víctima y los antecedentes de los eventos. En caso de neumonitis química, terapia con antibióticos y corticoides deben ser considerados.</p>																									
<p><b>3. Antídoto:</b> No determinado</p>																									

DEGREASOL (DESENGRASANTE)																									
<b>PELIGRO PARA LA SALUD</b>	<b>GUIA DE EQUIPOS DE PROTECCION</b>																								
<p><b>4. EXTREMO:</b> Muy tóxico. La exposición breve puede ser fatal – Se necesita equipo de protección especial.</p> <p><b>3. GRAVE:</b> Tóxico. Evitar la inhalación o el contacto con la piel.</p> <p><b>2. MODERADO:</b> Moderadamente tóxico. Puede ser fatal si se inhala o se absorbe.</p> <p><b>1. LIGERO:</b> Ligeramente tóxico Puede causar ligera irritación.</p> <p><b>0. MINIMO:</b> Todos los productos químicos tienen algún grado de toxicidad.</p>	<table border="1"> <tr><td>A</td><td></td></tr> <tr><td>B</td><td></td></tr> <tr><td>C</td><td></td></tr> <tr><td>D</td><td></td></tr> <tr><td>E</td><td></td></tr> <tr><td>F</td><td></td></tr> <tr><td>G</td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td></tr> <tr><td>I</td><td></td></tr> <tr><td>J</td><td></td></tr> <tr><td>K</td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td>PIDA INSTRUCCIONES</td></tr> </table>	A		B		C		D		E		F		G		H		I		J		K		X	PIDA INSTRUCCIONES
A																									
B																									
C																									
D																									
E																									
F																									
G																									
H																									
I																									
J																									
K																									
X	PIDA INSTRUCCIONES																								
<b>PELIGRO DE INFLAMABILIDAD</b>																									
<p><b>4. EXTREMO:</b> Gas o líquido extremadamente inflamable, punto de inflamación por debajo de 73 F</p> <p><b>3. GRAVE:</b> Inflamable. Punto de inflamación de 73 a 100 F</p> <p><b>2. MODERADO:</b> Combustible. Requiere calor moderado para inflamarse. Punto de inflamación de 100 a 200 F</p> <p><b>1. LIGERO:</b> Ligeramente combustible. Requiere calor fuerte para inflamarse.</p> <p><b>0. MINIMO:</b> No arde en condiciones normales.</p>																									
<b>PELIGRO DE REACTIVIDAD</b>	<table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="4" style="text-align: center;"><b>MSDS</b></td></tr> <tr><td colspan="4" style="text-align: center;">MATERIAL SAFETY DATA SHEET</td></tr> <tr><td style="background-color: #FF0000; color: white; text-align: center;"><b>1</b></td><td style="background-color: #0000FF; color: white; text-align: center;"><b>1</b></td><td style="background-color: #FFFF00; text-align: center;"><b>1</b></td><td style="background-color: #0000FF; color: white; text-align: center;"><b>H</b></td></tr> </table>					<b>MSDS</b>				MATERIAL SAFETY DATA SHEET				<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>H</b>								
<b>MSDS</b>																									
MATERIAL SAFETY DATA SHEET																									
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>H</b>																						
<p><b>4. EXTREMO:</b> Explosivo a temperatura ambiente.</p> <p><b>3. GRAVE:</b> Puede explotar en caso de choque, si se calienta estando confinado o si se mezcla con agua.</p> <p><b>2. MODERADO:</b> Inestable. Puede reaccionar con el agua.</p> <p><b>1. LIGERO:</b> Puede reaccionar si se calienta o se mezcla con agua.</p> <p><b>0. MINIMO:</b> Normalmente estable. No reacciona con el agua.</p>	<b>1. Medio de extinción</b>																								
	<table border="1"> <tr><td>Niebla de agua X</td><td>Espuma X</td><td>CO2 X</td></tr> <tr><td>PQS X</td><td>Otros --</td><td></td></tr> </table>	Niebla de agua X	Espuma X	CO2 X	PQS X	Otros --																			
Niebla de agua X	Espuma X	CO2 X																							
PQS X	Otros --																								
<b>EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS</b>																									
<p><b>a) Contacto con los ojos:</b> Sostener los párpados y lavar los ojos con flujo de agua por 15 min</p>																									
<p><b>b) Contacto con la piel:</b> Remover la ropa contaminada. Lave la piel con agua y jabón.</p>																									
<p><b>c) Ingestión:</b> No induzca al vómito. Beba abundante agua para diluir el químico. Obtenga atención médica inmediata</p>																									
<p><b>d) Inhalación:</b> Mueva a la persona del lugar hacia el aire fresco, si se encuentra inconsciente colóquelo en posición de recuperación. Si la respiración se ha detenido, aplique respiración artificial. Mantenga abrigada y en reposo a la persona afectada.</p>																									
<p><b>1. Otros riesgos o efectos para la salud:</b></p> <p style="text-align: center;">Nunca de algo por la boca a una persona inconsciente.</p>																									
<p><b>2. Datos para el médico:</b></p>																									
<p><b>3. Antídoto:</b> No determinado</p>																									

RIMULA X (ACEITE)																									
<div style="background-color: #0056b3; color: white; text-align: center; padding: 5px; font-weight: bold;">PELIGRO PARA LA SALUD</div> <p><b>4. EXTREMO:</b> Muy tóxico. La exposición breve puede ser fatal – Se necesita equipo de protección especial.</p> <p><b>3. GRAVE:</b> Tóxico. Evitar la inhalación o el contacto con la piel.</p> <p><b>2. MODERADO:</b> Moderadamente tóxico. Puede ser fatal si se inhala o se absorbe.</p> <p><b>1. LIGERO:</b> Ligeramente tóxico. Puede causar ligera irritación.</p> <p><b>0. MINIMO:</b> Todos los productos químicos tienen algún grado de toxicidad.</p>	<div style="background-color: #00b0f0; color: white; text-align: center; padding: 5px; font-weight: bold;">GUIA DE EQUIPOS DE PROTECCION</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">A</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">B</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">C</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">D</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">E</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">F</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">G</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">H</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">I</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">J</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">K</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">X</td><td style="text-align: center;">PIDA INSTRUCCIONES</td></tr> </table>	A		B		C		D		E		F		G		H		I		J		K		X	PIDA INSTRUCCIONES
A																									
B																									
C																									
D																									
E																									
F																									
G																									
H																									
I																									
J																									
K																									
X	PIDA INSTRUCCIONES																								
<div style="background-color: #ff0000; color: white; text-align: center; padding: 5px; font-weight: bold;">PELIGRO DE INFLAMABILIDAD</div> <p><b>4. EXTREMO:</b> Gas o líquido extremadamente inflamable, punto de inflamación por debajo de 73 F</p> <p><b>3. GRAVE:</b> Inflamable. Punto de inflamación de 73 a 100 F</p> <p><b>2. MODERADO:</b> Combustible. Requiere calor moderado para inflamarse. Punto de inflamación de 100 a 200 F</p> <p><b>1. LIGERO:</b> Ligeramente combustible. Requiere calor fuerte para inflamarse.</p> <p><b>0. MINIMO:</b> No arde en condiciones normales.</p>																									
<div style="background-color: #ffff00; text-align: center; padding: 5px; font-weight: bold;">PELIGRO DE REACTIVIDAD</div> <p><b>4. EXTREMO:</b> Explosivo a temperatura ambiente.</p> <p><b>3. GRAVE:</b> Puede explotar en caso de choque, si se calienta estando confinado o si se mezcla con agua.</p> <p><b>2. MODERADO:</b> Inestable. Puede reaccionar con el agua.</p> <p><b>1. LIGERO:</b> Puede reaccionar si se calienta o se mezcla con agua.</p> <p><b>0. MINIMO:</b> Normalmente estable. No reacciona con el agua.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="4" style="text-align: center; font-weight: bold;">MSDS</td></tr> <tr><td colspan="4" style="text-align: center;">MATERIAL SAFETY DATA SHEET</td></tr> <tr style="background-color: #ff0000; color: white;"><td style="text-align: center; width: 25%;">0</td><td style="text-align: center; width: 25%;">1</td><td style="text-align: center; width: 25%;">0</td><td style="text-align: center; width: 25%;">C</td></tr> </table> <div style="background-color: #00b0f0; color: white; text-align: center; padding: 5px; font-weight: bold; margin-top: 5px;">1. Medio de extinción</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr><td style="width: 33%;">Niebla de agua X</td><td style="width: 33%;">Espuma X</td><td style="width: 33%;">CO2 X</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">PQS X</td><td style="text-align: center;">Otros --</td><td></td></tr> </table>	MSDS				MATERIAL SAFETY DATA SHEET				0	1	0	C	Niebla de agua X	Espuma X	CO2 X	PQS X	Otros --							
MSDS																									
MATERIAL SAFETY DATA SHEET																									
0	1	0	C																						
Niebla de agua X	Espuma X	CO2 X																							
PQS X	Otros --																								
<div style="background-color: #00b0f0; color: white; text-align: center; padding: 5px; font-weight: bold;">EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS</div>																									
<p><b>a) Contacto con los ojos:</b> El contacto con los ojos puede resultar en irritación y enrojecimiento. Se debe lavar con abundante agua. Si persiste la irritación, se debe obtener atención médica.</p> <p><b>b) Contacto con la piel:</b> Quitar la ropa contaminada y lavar la piel afectada con agua y jabón. Si la irritación continua, obtener atención médica. Si se producen lesiones por inyección a alta presión, obtener atención médica</p> <p><b>c) Ingestión:</b> Lavar la boca con agua y obtener atención médica. no provocar el vómito.</p> <p><b>d) Inhalación:</b> La inhalación de vapores de este producto no debe presentar peligro agudo</p> <p><b>1. Otros riesgos o efectos para la salud:</b></p> <p>No clasificado como peligroso para la distribución o su manejo, No se espera que produzca un síntoma o peligro agudo en condiciones normales de uso. Contactos prolongados o repetidos pueden llegar a producir dermatitis en pieles muy sensibles.</p> <p><b>2. Datos para el médico:</b></p> <p>Tratamiento sintomático. Su aspiración por los pulmones puede causar neumonía química. Una exposición prolongada o repetida puede originar dermatitis.</p> <p><b>3. Antídoto:</b> No determinado</p>																									

GRASA (ALVANIA)																									
<b>PELIGRO PARA LA SALUD</b> <b>4. EXTREMO:</b> Muy tóxico. La exposición breve puede ser fatal – Se necesita equipo de protección especial. <b>3. GRAVE:</b> Tóxico. Evitar la inhalación o el contacto con la piel. <b>2. MODERADO:</b> Moderadamente tóxico. Puede ser fatal si se inhala o se absorbe. <b>1. LIGERO:</b> Ligeramente tóxico. Puede causar ligera irritación. <b>0. MINIMO:</b> Todos los productos químicos tienen algún grado de toxicidad.	<b>GUIA DE EQUIPOS DE PROTECCION</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">A</td><td style="text-align: center;"></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">B</td><td style="text-align: center;"></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">C</td><td style="text-align: center;"></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">D</td><td style="text-align: center;"></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">E</td><td style="text-align: center;"></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">F</td><td style="text-align: center;"></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">G</td><td style="text-align: center;"></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">H</td><td style="text-align: center;"></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">I</td><td style="text-align: center;"></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">J</td><td style="text-align: center;"></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">K</td><td style="text-align: center;"></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">X</td><td style="text-align: center;">PIDA INSTRUCCIONES</td></tr> </table>	A		B		C		D		E		F		G		H		I		J		K		X	PIDA INSTRUCCIONES
A																									
B																									
C																									
D																									
E																									
F																									
G																									
H																									
I																									
J																									
K																									
X	PIDA INSTRUCCIONES																								
<b>PELIGRO DE INFLAMABILIDAD</b> <b>4. EXTREMO:</b> Gas o líquido extremadamente inflamable, punto de inflamación por debajo de 73 F. <b>3. GRAVE:</b> Inflamable. Punto de inflamación de 73 a 100 F. <b>2. MODERADO:</b> Combustible. Requiere calor moderado para inflamarse. Punto de inflamación de 100 a 200 F. <b>1. LIGERO:</b> Ligeramente combustible. Requiere calor fuerte para inflamarse. <b>0. MINIMO:</b> No arde en condiciones normales.																									
<b>PELIGRO DE REACTIVIDAD</b> <b>4. EXTREMO:</b> Explosivo a temperatura ambiente. <b>3. GRAVE:</b> Puede explotar en caso de choque, si se calienta estando confinado o si se mezcla con agua. <b>2. MODERADO:</b> Inestable. Puede reaccionar con el agua. <b>1. LIGERO:</b> Puede reaccionar si se calienta o se mezcla con agua. <b>0. MINIMO:</b> Normalmente estable. No reacciona con el agua.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="4" style="text-align: center; background-color: #cccccc;"><b>MSDS</b></td></tr> <tr><td colspan="4" style="text-align: center; background-color: #cccccc;">MATERIAL SAFETY DATA SHEET</td></tr> <tr><td style="background-color: #ff0000; color: white; text-align: center; width: 25%;">0</td><td style="background-color: #0000ff; color: white; text-align: center; width: 25%;">1</td><td style="background-color: #ffff00; text-align: center; width: 25%;">0</td><td style="background-color: #0000ff; color: white; text-align: center; width: 25%;">C</td></tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="3" style="background-color: #00b0f0; color: white; text-align: center;"><b>1. Medio de extinción</b></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Niebla de agua X</td><td style="text-align: center;">Espuma X</td><td style="text-align: center;">CO2 X</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">PQS X</td><td style="text-align: center;">Otros --</td><td></td></tr> </table>	<b>MSDS</b>				MATERIAL SAFETY DATA SHEET				0	1	0	C	<b>1. Medio de extinción</b>			Niebla de agua X	Espuma X	CO2 X	PQS X	Otros --				
<b>MSDS</b>																									
MATERIAL SAFETY DATA SHEET																									
0	1	0	C																						
<b>1. Medio de extinción</b>																									
Niebla de agua X	Espuma X	CO2 X																							
PQS X	Otros --																								
<b>EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS</b>																									
<b>a) Contacto con los ojos:</b> El contacto con los ojos puede resultar en irritación y enrojecimiento. Se debe lavar con abundante agua. Si persiste la irritación, se debe obtener atención médica.																									
<b>b) Contacto con la piel:</b> Quitar la ropa contaminada y lavar la piel afectada con agua y jabón. Si la irritación continúa, obtener atención médica. Si se producen lesiones por inyección a alta presión, obtener atención médica.																									
<b>c) Ingestión:</b> Lavar la boca con agua y obtener atención médica. no provocar el vómito.																									
<b>d) Inhalación:</b> La inhalación de vapores de este producto no debe presentar peligro agudo.																									
<b>1. Otros riesgos o efectos para la salud:</b> No clasificado como peligroso para la distribución o su manejo, No se espera que produzca un síntoma o peligro agudo en condiciones normales de uso. Contactos prolongados o repetidos pueden llegar a producir dermatitis en pieles muy sensibles.																									
<b>2. Datos para el médico:</b> Tratamiento sintomático. Su aspiración por los pulmones puede causar neumonía química. Una exposición prolongada o repetida puede originar dermatitis.																									
<b>3. Antídoto:</b> No determinado																									

GASOLINA EXTRA																									
<b>PELIGRO PARA LA SALUD</b>	<b>GUIA DE EQUIPOS DE PROTECCION</b>																								
<p><b>4. EXTREMO:</b> Muy tóxico. La exposición breve puede ser fatal – Se necesita equipo de protección especial.</p> <p><b>3. GRAVE:</b> Tóxico. Evitar la inhalación o el contacto con la piel.</p> <p><b>2. MODERADO:</b> Moderadamente tóxico. Puede ser fatal si se inhala o se absorbe.</p> <p><b>1. LIGERO:</b> Ligeramente tóxico Puede causar ligera irritación.</p> <p><b>0. MINIMO:</b> Todos los productos químicos tienen algún grado de toxicidad.</p>	<table border="1"> <tr><td>A</td><td></td></tr> <tr><td>B</td><td></td></tr> <tr><td>C</td><td></td></tr> <tr><td>D</td><td></td></tr> <tr><td>E</td><td></td></tr> <tr><td>F</td><td></td></tr> <tr><td>G</td><td></td></tr> <tr><td>H</td><td></td></tr> <tr><td>I</td><td></td></tr> <tr><td>J</td><td></td></tr> <tr><td>K</td><td></td></tr> <tr><td>X</td><td>PIDA INSTRUCCIONES</td></tr> </table>	A		B		C		D		E		F		G		H		I		J		K		X	PIDA INSTRUCCIONES
A																									
B																									
C																									
D																									
E																									
F																									
G																									
H																									
I																									
J																									
K																									
X	PIDA INSTRUCCIONES																								
<b>PELIGRO DE INFLAMABILIDAD</b>																									
<p><b>4. EXTREMO:</b> Gas o líquido extremadamente inflamable, punto de inflamación por debajo de 73 F</p> <p><b>3. GRAVE:</b> Inflamable. Punto de inflamación de 73 a 100 F</p> <p><b>2. MODERADO:</b> Combustible. Requiere calor moderado para inflamarse. Punto de inflamación de 100 a 200 F</p> <p><b>1. LIGERO:</b> Ligeramente combustible. Requiere calor fuerte para inflamarse.</p> <p><b>0. MINIMO:</b> No arde en condiciones normales.</p>																									
<b>PELIGRO DE REACTIVIDAD</b>	<b>MSDS</b> MATERIAL SAFETY DATA SHEET																								
<p><b>4. EXTREMO:</b> Explosivo a temperatura ambiente.</p> <p><b>3. GRAVE:</b> Puede explotar en caso de choque, si se calienta estando confinado o si se mezcla con agua.</p> <p><b>2. MODERADO:</b> Inestable. Puede reaccionar con el agua.</p> <p><b>1. LIGERO:</b> Puede reaccionar si se calienta o se mezcla con agua.</p> <p><b>0. MINIMO:</b> Normalmente estable. No reacciona con el agua.</p>	<b>1. Medio de extinción</b>																								
	<table border="1"> <tr> <td style="background-color: #ff0000; color: white; text-align: center;">3</td> <td style="background-color: #0000ff; color: white; text-align: center;">1</td> <td style="background-color: #ffff00; text-align: center;">0</td> <td style="background-color: #0000ff; color: white; text-align: center;">H</td> </tr> </table>	3	1	0	H																				
3	1	0	H																						
	<table border="1"> <tr> <td>Niebla de agua X</td> <td>Espuma X</td> <td>CO2 X</td> </tr> <tr> <td>PQS X</td> <td>Otros --</td> <td></td> </tr> </table>	Niebla de agua X	Espuma X	CO2 X	PQS X	Otros --																			
Niebla de agua X	Espuma X	CO2 X																							
PQS X	Otros --																								
<b>EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS</b>																									
<p><b>a) Contacto con los ojos:</b> Lave los ojos con agua. Si persiste la irritación obtenga ayuda médica inmediata.</p> <p><b>b) Contacto con la piel:</b> Lave la piel con agua y jabón. Considere que si la ropa se encuentra con producto, existe riesgo de fuego. Debe ser mojada con agua antes de quitarla.</p> <p><b>c) Ingestión:</b> Proteja las vías respiratorias si comienza a vomitar. No suministre nada por la boca. Si está inconsciente, pero respira, póngalo en posición de recuperación. si la respiración se ha detenido, aplique respiración artificial.</p> <p><b>d) Inhalación:</b> Mueva a la persona del lugar hacia el aire fresco, si se encuentra inconsciente colóquelo en posición de recuperación. Si la respiración se ha detenido, aplique respiración artificial. Si hay ausencia de latidos del corazón aplique RCP</p> <p><b>1. Otros riesgos o efectos para la salud:</b>  Prolongada exposición a altas concentraciones de vapores, a largo plazo pueden ocasionar dolor de cabeza, náuseas, inestabilidad, irregularidades cardíacas, convulsiones, asfixia, muerte.</p> <p><b>2. Datos para el médico:</b>  En caso de ingestión considere lavado gástrico. Debe ser efectuado sólo luego de una entubación endotraqueal a fin de evitar riesgos en la respiración.</p> <p><b>3. Antídoto:</b> No determinado</p>																									

