



**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de  
Ingeniero de Empresas

**TEMA: “LA HIGIENE INDUSTRIAL Y SU  
REPERCUSIÓN EN LOS RIESGOS LABORALES DE LA  
EMPRESA VULCAUCHO S.A DE LA CIUDAD DE  
AMBATO”**

**AUTOR: MARIO SANTIAGO RAMÍREZ PROAÑO**

**TUTOR: Ing. MBA. HENRY SARITAMA**

Ambato – Ecuador

Junio 2013



**Ing. MBA. Henry Saritama**

**CERTIFICA:**

Que el presente trabajo ha sido prolijamente revisado. Por lo tanto autorizó la presentación de este Trabajo de Investigación, el mismo que responde a las normas establecidas en el Reglamento de Títulos y Grados de la Facultad.

Ambato, febrero del 2013

---

**Ing. MBA. Henry Saritama**

**TUTOR**

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo, Mario Santiago Ramírez Proaño, declaro que los resultados obtenidos en la presente Investigación, previo a la obtención del título de Ingeniero de Empresas, son absolutamente originales, auténticos y personales; a excepción de las citas.

---

Sr. Mario Santiago Ramírez Proaño.

C.I. 1803813698

**AUTOR**

## **APROBACION DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL DE GRADO**

Los suscritos Profesores Calificadores, aprueban el presente Trabajo de Investigación, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Ambato.

f).....

Ing. MBA. José Herrera

f).....

Lcdo. MBA. Jorge Cerón

Ambato, junio del 2013

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de ésta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación según las normas de la institución.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi tesis, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de ésta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando ésta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Autor

Mario Santiago Ramírez Proaño

## **DEDICATORIA:**

El pilar fundamental en mi vida y al que brindo mi gratitud es Dios por haberme dado la vida para poder desarrollarme personalmente y ahora profesionalmente y permitido conseguir una de mis metas.

A mis padres, porque con su esfuerzo, apoyo y cariño desde los primeros años de mi vida me sacaron adelante, brindándome su ejemplo, esfuerzo, responsabilidad y entrega, gracias a esto, hoy puedo ver alcanzada una de mis metas en mi vida profesional, ya que siempre estuvieron impulsándome en los momentos más difíciles de mi carrera, y porque el orgullo que sienten por mí, fue lo que me alentó a seguir adelante y conseguir el título tan anhelado.

A mis hermanos, que con su apoyo y ayuda en todo aspecto y siempre haber fomentado en mí el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida.

Mil palabras no bastarían para agradecerles su apoyo, su comprensión y sus consejos en los momentos difíciles.

A todos, espero no defraudarlos y contar siempre con su valioso apoyo, sincero e incondicional.

Mario Santiago Ramírez Proaño.

## **AGRADECIMIENTO**

El presente trabajo de tesis agradezco a Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, y hacer realidad uno de mis sueños más anhelados.

A la **UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO** porque en sus valiosas aulas me brindaron la oportunidad de estudiar y ser un profesional.

A mi tutor de tesis, Ing. MBA. Henry Saritama por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y motivación ha logrado que pueda culminar el proyecto de investigación con éxito.

También me gustaría agradecer a todos mis maestros que en mis valiosos años de estudiante me brindaron sus conocimientos morales, profesionales y sobre todo los valores que me inculcaron siempre ya que todos han aportado con un granito de arena a mi formación.

A la empresa “**VULCAUCHO S.A**” por su colaboración para el desarrollo de este proyecto, y el apoyo al brindarme la información necesaria para el desarrollo del mismo.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional a las que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

Mario Santiago Ramírez Proaño.

## INDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
Portada	i
Aprobación del tutor de Tesis	ii
Autoría de la Tesis	iii
Aprobación de los miembros del Tribunal de Grado	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Derechos de autor	vii
Índice general de contenidos	viii
Índice de tablas	xi
Índice de gráficos	xiii
Índice de anexos	xiv
Resumen Ejecutivo	xv
Introducción	1
<b>CAPITULO I</b>	
<b>EL PROBLEMA</b>	
1.1 Tema de investigación	2
1.2 Planteamiento del problema	2
1.2.1 Contextualización	3
1.2.2 Análisis Crítico	4
1.2.3 Prognosis	5
1.2.4 Formulación del Problema	6
1.2.5 Interrogantes (sub problemas)	6
1.2.6 Delimitación del objeto de investigación	6
1.3 Justificación	7
1.4 Objetivos	8
1.4.1 Objetivo General	8



1.4.2 Objetivos Específicos	8
<b>CAPITULO II</b>	
<b>MARCO TEÓRICO</b>	
2.1. Antecedentes Investigativos	9
2.2. Fundamentación Filosófica	11
2.3. Fundamentación Legal	12
2.4. Categorías Fundamentales	14
2.4.1. Definición de las Categorías	15
2.5. Hipótesis	46
2.6. Variables	46
<b>CAPITULO III</b>	
<b>METODOLÓGICO</b>	
3.1. Modalidad de la investigación	47
3.3. Tipo de investigación	48
3.4. Población y muestra	49
3.5. Operacionalización de variables	50
3.6. Plan de recolección de información	54
3.7. Plan de procesamiento de la información	55
<b>CAPITULO IV</b>	
<b>ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS</b>	
4.1. Análisis de los resultados	56
4.2. Interpretación de datos	56
4.3 Verificación de la hipótesis	69
<b>CAPITULO V</b>	
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
5.1. Conclusiones	75
5.2. Recomendaciones	76

**CAPITULO VI**  
**PROPUESTA**

6.1 Datos Informativos	78
6.2 Antecedentes de la propuesta	79
6.3 Justificación	79
6.4 Objetivos	80
6.4.1 Objetivo General	80
6.4.2. Objetivos Específicos	80
6.5 Análisis de factibilidad	80
6.6 Fundamentación	81
6.7 Metodología. Modelo operativo	87
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>139</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>141</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA	PÁGINA
Tabla No 3.1. Matriz de operacionalización de la variable independiente	50
Tabla No 3.2. Matriz de operacionalización de la variable dependiente	52
Tabla No 3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de información	54
Tabla No 4.1 Pregunta 1	56
Tabla No 4.2 Pregunta 2	57
Tabla No 4.3 Pregunta 3	58
Tabla No 4.4 Pregunta 4	59
Tabla No 4.5 Pregunta 5	60
Tabla No 4.6 Pregunta 6	61
Tabla No 4.7 Pregunta 7	62
Tabla No 4.8 Pregunta 8	63
Tabla No 4.9 Pregunta 9	64
Tabla No 4.10 Pregunta 10	65
Tabla No 4.11 Pregunta 11	66
Tabla No 4.12 Pregunta 12	67
Tabla No 4.13 Pregunta 13	68
Tabla No 4.14 Cálculo Chi <sup>2</sup> pregunta N°7	71
Tabla No 4.15 Cálculo Chi <sup>2</sup> pregunta N°9	71
Tabla No 4.16 Frecuencia observada	72
Tabla No 4.17 Frecuencia esperada	72
Tabla No 4.18 Chi Cuadrada	73
Tabla No 6.1 Matriz de análisis externo	89
Tabla No 6.2 Matriz de análisis interno	90
Tabla No 6.3 Matriz FODA	96
Tabla No 6.4 Modelo operativo	100

Tabla No 6.5 Cronograma de actividades	107
Tabla No 6.6 Presupuesto	111
Tabla No 6.7 Organigrama funcional	113
Tabla No 6.8 Organigrama estructural	114

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICOS	PÁGINA
Gráfico No 1.1. Árbol de problemas	4
Gráfico No 2.1. Categorización variable independiente	14
Gráfico No 2.2. Categorización variable dependiente	31
Gráfico No 2.3. Contaminantes del aire	38
Grafico No 4.1 Pregunta 1	57
Grafico No 4.2 Pregunta 2	58
Grafico No 4.3 Pregunta 3	59
Grafico No 4.4 Pregunta 4	60
Grafico No 4.5 Pregunta 5	61
Grafico No 4.6 Pregunta 6	62
Grafico No 4.7 Pregunta 7	63
Grafico No 4.8 Pregunta 8	64
Grafico No 4.9 Pregunta 9	65
Grafico No 4.10 Pregunta 10	66
Grafico No 4.11 Pregunta 11	67
Grafico No 4.12 Pregunta 12	68
Grafico No 4.13 Pregunta 13	69
Grafico No 4.14 Verificación de la hipótesis	69
Grafico No 6.1 Casco de protección	119
Grafico No 6.2 Arnés de protección	119
Grafico No 6.3 Protección auditiva	120
Grafico No 6.4 Protección para las manos	121
Grafico No 6.5 Protección visual	122
Grafico No 6.6 Protección para los pies	123
Grafico No 6.7 Protección para la espalda	124
Grafico No 6.8 Extintor CO <sub>2</sub>	127

Grafico No 6.9 Señales de prohibición	129
Grafico No 6.10 Señales de advertencia	130
Grafico No 6.11 Señales de obligatoriedad	130
Grafico No 6.12 Señales informativas	131
Grafico No 6.13 Señales de suplementarias	131

## INDICE DE ANEXOS

ANEXOS	PÁGINA
Anexo 1. Arbol del Problema	114
Anexo 2. Cuestionario	115

## **RESUMEN EJECUTIVO**

La empresa “VULCAUCHO S.A” se ha dedicado a la comercialización y producción del caucho, xpanso y tr en plantas para zapatos casuales, formales e informales, zapatillas durante 15 años, tiempo durante el cual ha experimentado las fases de inducción, actualmente se encuentra expandiendo su planta de producción al redondel de terremoto, dicha planta va a ser nueva y funcional que la que funciona la misma en estos momentos, actualmente se encuentra en etapa de crecimiento por lo dicho, por lo tanto es indispensable proveer acciones estratégicas para así tener una adecuada seguridad Industrial y tener una posición exitosa en el mercado.

Es por esta razón que el presente trabajo de investigación enfocado en realizar un amplio análisis del entorno interno de la empresa y los posibles riesgos laborales que los empleados pueden surgir para que así no provoquen pérdidas económicas a la empresa.

Los datos arrojados por la investigación de campo aplicada a los clientes internos de la empresa indican que es primordial corregir aspectos de seguridad para que así se garantice la seguridad en la empresa y la confianza de los empleados al realizar sus actividades para que consigan el éxito de la empresa.

Así la propuesta resultante de la investigación me direccionó para diseñar el manual de salud e higiene laborales n la empresa, dicho manual dirigido principalmente a los clientes internos que son los que están expuestos a los diferentes riesgos laborales y a las autoridades de la empresa para que mantengan un adecuado clima laboral evitando las pérdidas económicas.

### **PALABRAS CLAVES:**

Seguridad, Manual, Accidentes, Gestión, Administración, Economía.

## INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación se realizó en la empresa “VULCAUCHO S.A.” de la ciudad de Ambato, analizando los riesgos a los que los empleados están expuestos al realizar su labor diaria para conseguir los objetivos de la empresa.

La estructura del presente trabajo contempla los siguientes capítulos:

El primer capítulo se refiere al problema, identificación, contextualización y análisis de la problemática de investigación.

En el segundo capítulo se detalla los antecedentes investigativos refiriéndose al fundamento teórico que existe en la materia de Seguridad Industrial, variables tanto dependiente como independiente y la hipótesis.

El tercer capítulo está integrado por la modalidad de la investigación, nivel o tipo de investigación, población y muestra que vamos a analizar el problema planteado, operacionalización de variables, plan de recolección de información y el plan de procesamiento de la información.

El cuarto capítulo está formado por el análisis de los resultados de las encuestas, interpretación de datos de las mismas y verificación de hipótesis.

El quinto capítulo, se expone conclusiones y recomendaciones producto de la investigación realizada.

En el sexto capítulo se puntualiza la propuesta, que posee la alternativa de solución para el problema planteado mediante la creación de un Manual de higiene y salud industrial para garantizar la seguridad del personal en la empresa.



## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **1.1 TEMA DE INVESTIGACIÓN**

La higiene Industrial y su repercusión en los riesgos laborales de la empresa “VULCAUCHO S.A” de la ciudad de Ambato.

#### **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La inadecuada higiene industrial y su repercusión en los riesgos laborales de la empresa “VULCAUCHO S.A” de la ciudad de Ambato.

### 1.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN

La Higiene y seguridad industrial en el **mundo** y principalmente en las empresas productoras de caucho y sus demás componentes realizados de los mismos la seguridad higiene en el año 1905 comienzan a dar sus primeros pasos y principalmente en América latina creando normas que garantizaban el bienestar de las personas que laboran, las estadísticas muestran que el uso de maquinarias para el procesamiento de caucho son grandes y peligrosas y sus desechos también, causando accidentes que afectan no solo al trabajador sino también a la empresa implicando bajas en la producción.

En el **Ecuador** siendo un país en vía de desarrollo la Seguridad e Higiene industrial se a tomado en cuenta de manera empírica ya que la mayoría de empresas no invierten en dicho tema; y esto provoca que las cifras de accidentes relacionadas con el trabajo se incrementen. Estos accidentes provocan pérdidas económicas, operacionales y sociales de suma importancia. Así que se hace necesario, para las empresas establecer normas de seguridad y programas, a fin de evitar los accidentes.

La seguridad industrial tiene como objeto proteger a los elementos de la producción (recursos humanos, maquinaria, herramientas, equipo y materia prima), y para esto se vale de la planificación, el control, la dirección y la administración de programas.

Muchas empresas ven la Seguridad e Higiene Industrial como gasto extra, y no es así. El empresario debe comprender que los programas de seguridad, los inspectores, etc., representan una inversión para la empresa, ya que ayudan a evitar los accidentes y todos los costos directos e indirectos que ellos conllevan.

En la **provincia** el sector del calzado es uno de los pilares en la economía de Tungurahua. En promedio, aquí se emplea a más de 2500 personas y cubre el 35% del mercado nacional. La gran mayoría de estas empresas no cuentan con sistemas de seguridad debido

a que existe una mayor preocupación por la calidad de sus productos y no ponderan el bienestar de sus trabajadores.

Además es importante mencionar que en la provincia existen numerosas empresas contempladas en el rango de medianas y pequeñas empresas; Las pequeñas industrias no cuentan con verdaderos sistemas de seguridad industrial, teniendo potenciales fuentes de peligro, exponiendo así la vida de sus trabajadores. Pero a su vez cabe señalar que una empresa líder en la producción de calzado es Plasticaucho la misma que dispone de un adecuado manual de Seguridad e Higiene Industrial brindando así un ejemplo para la Provincia de Tungurahua en cuestión de seguridad y clima laboral.

En la **empresa** “Vulcaucho S.A” es una empresa que se dedica a la transformación del caucho, xpanso y tr en plantas para zapatos casuales, formales e informales, zapatillas; La empresa fue fundada en mayo del 2001 por la señora Carmelina Ortiz, que actualmente se desempeña como la Gerente de la empresa.

Como la mayoría de las empresas medianas en el Ecuador y la provincia no toman en cuenta la Higiene Industrial y esto se debe a que como la mayoría de empresas no están de acuerdo en invertir dinero para precautelar la seguridad de sus 28 operarios y 8 administrativos que constituyen la parte fundamental del éxito de la empresa en nuestra prestigiosa provincia del Tungurahua. En la empresa Vulcaucho que está ubicada en la avenida Pitágoras y avenida bolivariana a 50metros de redondel del paso lateral y como toda empresa industrial se maneja maquinaria de gran volumen y que por el mismo manejo producen riesgos altos para sus operarios. Esto se debe principalmente a un conocimiento empírico del manejo de maquinaria industrial y al desconocimiento de manuales de seguridad que garantizaran la seguridad del 100% de los empleados que laboran en la empresa.

### **1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO**

Como una empresa familiar, al principio el manejo de la maquinaria para la producción se la dio mediante el conocimiento empírico, es decir algunas veces por la experiencia de los primeros operarios, y por desarrollar la actividad industrial en un país carente de normativas de higiene y seguridad industrial no se da una correcta capacitación en el uso de maquinaria industrial por el motivo que las mismas producen un alto riesgo cuando se maneja con irresponsabilidad y desconocimiento.

El aspecto económico que es primordial en la empresa influye principalmente en la inversión que los directivos la deberían poner en marcha para garantizar la seguridad de su Talento Humano, la misma se compone de capacitaciones en seguridad, una correcta ventilación, distribución eficiente y segura de la maquinaria y principalmente la permanente capacitación en normas de seguridad, planes de evacuación, utilización de herramientas de seguridad entre otras.

Una de las principales causas para riesgos laborales se deben a la incorrecta utilización de maquinaria que se producen por la distracción en los operarios, manejos incorrectos, almacenamiento inadecuado, con la utilización de un manual de seguridad e higiene industrial se minimizaran los riesgos laborales en la empresa.

### **1.2.3 PROGNOSIS**

El momento que ocurre un accidente laboral, en la empresa se produce un alto en la producción, el mismo que incurre en atrasos para la entrega de productos hacia los distribuidores, debido a esta causa los distribuidores escogen a la competencia y a un proveedor que brinde una entrega puntual y sin contratiempos. Mientras la demanda de producto disminuye, los ingresos económicos van por el mismo camino, esto produce

internamente un inadecuado ambiente laboral lo que provocan renuncias masivas por la falta de garantías económicas y de seguridad incurriendo en gastos económicos elevados debido a los accidentes laborales, demandas en los empleados, gastos médicos y disminuyendo la productividad en la empresa que al final con todos estos problemas llegaría al cierre de la empresa.

#### **1.2.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo la Higiene Industrial repercute en los riesgos laborales de la empresa “VULCAUCHO S.A” de la ciudad de Ambato?

#### **1.2.5 INTERROGANTES**

¿Cómo se aplica la Higiene industrial en la empresa Vulcaucho S.A de la ciudad de Ambato?

¿Qué riesgos potenciales existen en la empresa Vulcaucho S.A de la ciudad de Ambato?

¿Un Manual de higiene y salud industrial reducirán los riesgos laborales en la empresa Vulcaucho S.A de la ciudad de Ambato?

#### **1.2.6 DELIMITACIÓN**

##### **Delimitación por contenido**

- Campo – Industrial
- Área – Organización
- Aspecto – Seguridad Industrial

### **Delimitación Espacial**

La presente investigación se la realizara en la empresa Vulcaucho S.A ubicada en la provincia del Tungurahua en la ciudad de Ambato, en la parte sureste de la ciudad en la avenida pitágoras y avenida bolivariana a 20 metros del redondel del paso lateral.

### **Delimitación Temporal**

Este trabajo de investigación se realizará en la empresa Vulcaucho S.A de la ciudad de Ambato desde Abril del 2012 a febrero del 2013, las unidades de observación se las realizara a clientes internos y directivos de la empresa.

## **1.3 JUSTIFICACIÓN**

Al realizar este proyecto de investigación nos beneficiamos teóricamente llenando nuestros vacios, al conocer los problemas más comunes en las empresas, a su vez adquirir nuevos conocimientos en el área de higiene industrial, que es muy importante ya que al salir de la universidad a trabajar ya sea en empresas de producción, industriales o en el mejor de los casos en nuestra propia empresa sabremos los problemas más comunes que existen y tendremos presentes los mecanismos para solucionar los problemas.

En los últimos años se han ido conociendo diversas patologías directamente relacionadas con la actividad laboral, las cuales afectan sin distinción, a todo tipo de categorías laborales. El insomnio, depresiones, accidentes, estrés, etc. son síntomas característicos de algunas de las enfermedades más habituales registradas debidas al trabajo.

Sin embargo la mayoría de instituciones se olvidan de la seguridad industrial y salud laboral del trabajador, considerándolas como un desperdicio de tiempo y dinero, sin pensar que son una inversión, porque se tendría un mayor control de accidentes, actos inseguros, y

se disminuiría considerablemente el índice de faltas o permisos por concepto de enfermedades laborales.

Esta investigación brindará a la empresa una fuente de investigación de los motivos por los que se producen los accidentes laborales, como solucionarlos, como conseguir una acreditación, un manual para manejar riesgos industriales, fomentará un adecuado ambiente y clima laboral para todas las personas que laboran en la empresa.

El impacto que producirá al solucionar el problema será mejores ventas en la empresa y evitar pérdidas económicas; aumentando así sus utilidades y de esta manera apoyar al desarrollo económico de las autoridades como de todas las personas que laboran en la empresa Vulcaucho S.A.

En esta propuesta se analiza las diferentes causas que ocasionan actividades y condiciones inseguras, proponiendo soluciones basadas en criterios técnicos, y que si fueran aplicados de manera correcta, disminuirían en mayor grado los accidentes, además de dar a conocer la incidencia que tienen la seguridad y salud laboral en el correcto funcionamiento de un ente productivo.

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 Objetivo General**

Determinar como la higiene industrial repercute en los riesgos laborales de la empresa Vulcaucho S.A de la ciudad de Ambato

#### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Diagnosticar la aplicación de la Higiene y salud industrial en la empresa Vulcaucho S.A de la ciudad de Ambato.
- Analizar los potenciales riesgos laborales que existe en la empresa Vulcaucho S.A de ciudad de Ambato.
- Proponer un manual de higiene y salud industrial en la empresa Vulcaucho S.A.



## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS**

BALLADARES, Luis (2011) *“La seguridad Industrial y su incidencia en los riesgos laborales en la empresa acabados y servicios Mundo Color”* en su tesis de grado tiene como objetivo determinar el bajo nivel de Seguridad Industrial y su incidencia en los riesgos laborales de los trabajadores del área de lavado de la empresa “Acabados y Servicios MUNDO COLOR” teniendo una fundamentación crítico propositiva concluye en su análisis que el personal que labora en dicha empresa es muy joven y no existe un adecuado ambiente de trabajo, y por la falta de protección al personal ocurren muchos riesgos laborales; Recomienda identificar las áreas y factores que pueden ocasionar enfermedades y accidentes laborales para de esta manera utilizar herramientas que permitan disminuir o eliminar el nivel de riesgo.

ZÚÑIGA, Andrés (2009) *“Evaluación del plan de seguridad e higiene industrial implementado en la fábrica GELEC S.A de la provincia de Tungurahua”* se fija como objetivo realizar una evaluación del Plan de Seguridad e Higiene Industrial tomando como primer paso un diagnostico del estado actual de las medidas de seguridad de la fábrica, evaluar los equipos de protección personal y señalización y el manejo y almacenaje de productos químicos y peligros. Concluye que los factores principales para que no se cumpla el plan de Seguridad e Higiene Industrial en su totalidad se asume al personal que labora en esta planta, ya que lastimosamente no da un buen uso a los equipos de seguridad, y a la falta de concientización en el cumplimiento de los procedimientos.

MALUSIN, Diana (2011) *“La Seguridad Industrial e Higiene Industrial en el desempeño laboral de Anderson Jean de la Ciudad de Pelileo”* se plantea como objetivo proponer un plan de seguridad e higiene industrial utilizando técnicas de control y prevención de riesgos para mantener el desempeño laboral de los trabajadores de la empresa textil, se utilizo la investigación descriptiva debido a que conoce la realidad existente de la empresa, con esta investigación concluye que la empresa Anderson Jeans debería ofrecer un adecuado mecanismo de control y prevención al personal operativo y brindarles un manual de Salud y Seguridad Ocupacional.

JIMENEZ, Silvia (2011) *“La Seguridad Industrial y su incidencia en los accidentes laborales de la empresa Avirok CIA LTDA de la ciudad de Pelileo”* en su investigación se propone implementar un plan de seguridad e higiene industrial para mejorar los niveles de seguridad y disminuir los accidentes y riesgos laborales, concluyendo que en la empresa existe un buen sistema de capacitación para los operarios pero que la ubicación de las herramientas y de la maquinaria no está en una buena ubicación lo cual genera incertidumbre y gastos excesivos en la empresa.

AGUILIAR, Olga (2011) *“Sistema de administración seguridad y salud en el trabajo para disminuir los riesgos laborales en la fábrica lava jeans”* en su investigación utilizo

como herramienta la matriz de riesgos determinando que existen varios riesgos como son físicos, eléctricos, psicológicos, entre otros, una vez identificados y analizados se identifico que existen riesgos intolerables e importantes y se recomienda la actualización de la matriz de riesgos en la empresa por lo menos cada año para así de esta manera poder prevenir realizando una evaluación de cada factor de riesgo identificado para conocer que tan perjudicial es este y que medida adoptar para solucionarlo.

## **2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA**

La ejecución de la presente investigación se basará en el paradigma Crítico – Propositivo por las siguientes razones:

Este paradigma surge como una alternativa de superación a la visión tradicionalista y tecnocrática del Positivismo, en base al aporte de varios científicos y pensadores de los últimos tiempos, como Karl Marx, Lev Vigotsky, Pichón Riviere, Leontiev y otros, quienes parten de una crítica a la situación del contexto, para llegar a una propuesta de una nueva forma de comprender y hacer ciencia.

Este paradigma se apoya en el hecho de que la vida social es dialéctica, por tanto, su estudio debe abordarse desde la dinámica del cambio social, como manifestación de un proceso anterior que le dio origen y el cual es necesario conocer. La aproximación a los hechos sociales parte de sus contradicciones y desigualdades sociales, en la búsqueda de la esencia del problema.

Con base en lo anterior, los criterios metodológicos se insertan en lo activo y/o participativo propiamente dicho. Debido a ellos, busca promover la participación activa de la comunidad, tanto en el estudio y la comprensión de los problemas, como en la

planeación de propuestas de acción, su ejecución, la evaluación de los resultados, la reflexión y la sistematización del proceso seguido.

La metodología propuesta tiene como finalidad generar transformaciones en las situaciones abordadas, partiendo de su comprensión, conocimiento y compromiso para la acción de los sujetos involucrados en ella, pero siguiendo un procedimiento metodológico y sistemático, insertado en una estrategia de acción definida y con un enfoque investigativo donde los sujetos de la investigación producen conocimientos dirigidos a transformar su realidad social.

### **2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL**

Esta investigación está fundamentada en el Código de Trabajo de la República del Ecuador que a continuación se detalla los artículos más relevantes con relación a las variables:

**Art. 42.-** Obligaciones del empleador.- Son obligaciones del empleador:

2. Instalar las fábricas, talleres, oficinas y demás lugares de trabajo, sujetándose a las medidas de prevención, seguridad e higiene del trabajo y demás disposiciones legales y reglamentarias, tomando en consideración, además, las normas que precautelan el adecuado desplazamiento de las personas con discapacidad;

3. Indemnizar a los trabajadores por los accidentes que sufrieren en el trabajo y por las enfermedades profesionales, con la salvedad prevista en el **Art. 38** de este Código;

12. Sujetarse al reglamento interno legalmente aprobado;

**Art. 347.-** Riesgos del trabajo.- Riesgos del trabajo son las eventualidades dañosas a que está sujeto el trabajador, con ocasión o por consecuencia de su actividad.

Para los efectos de la responsabilidad del empleador se consideran riesgos del trabajo las enfermedades profesionales y los accidentes.

**Art. 348.-** Accidente de trabajo.- Accidente de trabajo es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena.

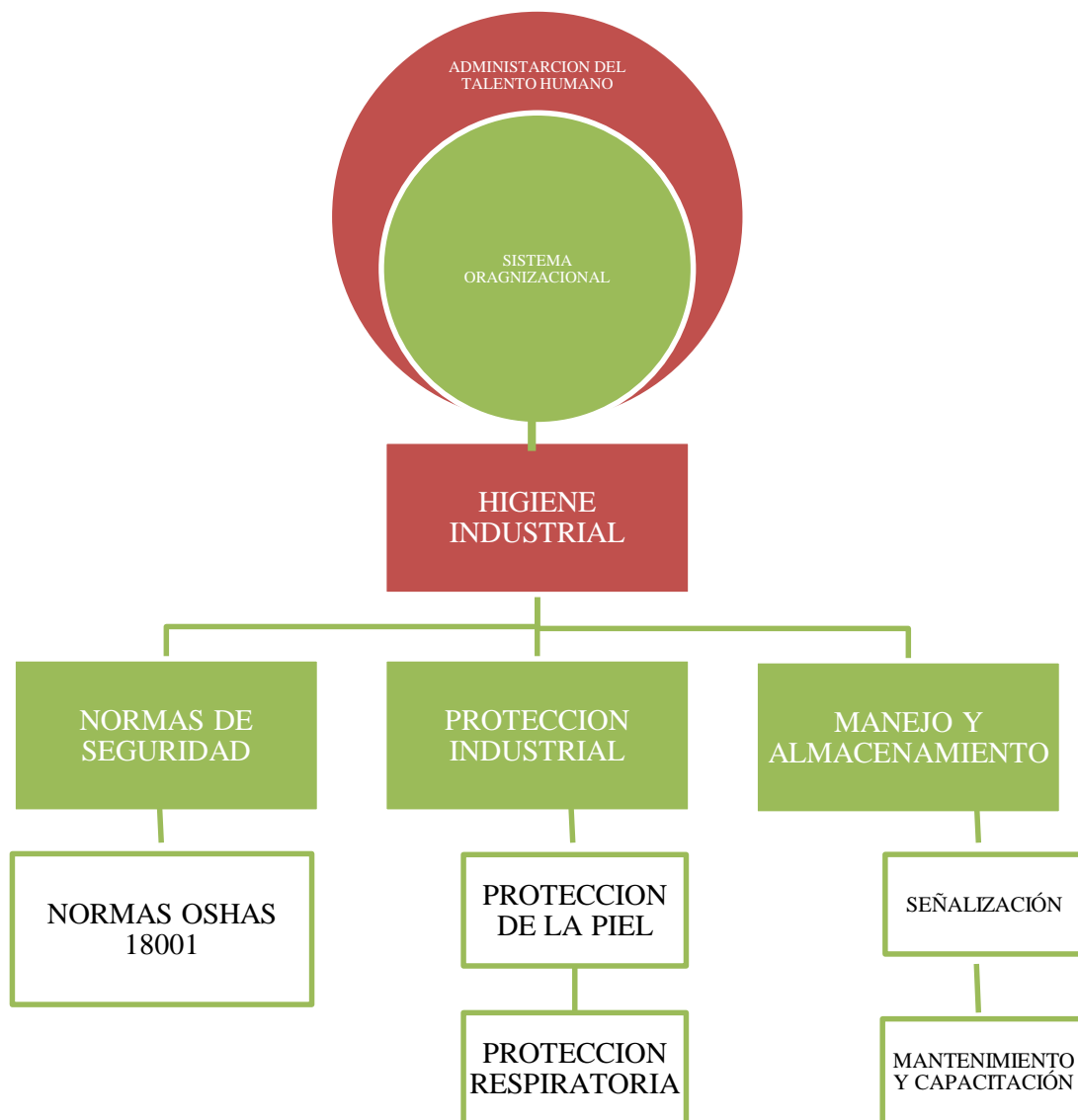
**Art. 349.-** Enfermedades profesionales.- Enfermedades profesionales son las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad.

**Análisis.-** Se muestra unos pocos artículos contemplados en el código de trabajo en donde se plantea las obligaciones que un empleador debe tener para con sus empleados u obreros como lo demuestra el artículo 42 en sus numerales, como también indemnizaciones económicas causadas por no cumplir con los mandatos.

En los artículos 347, 348 y 349 plantea una definición de conceptos básicos para el desarrollo de esta investigación y reglamentos que toda empresa debe de cumplir para así estar a par de la ley y principalmente para precautelar la salud del talento humano que es la principal fuerza en toda organización.

## 2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

Gráfico N.2.1 *Red de Categorías (VARIABLE INDEPENDIENTE)*  
Elaborado por: **El investigador.**



## ADMINISTRACIÓN DEL TALENTO HUMANO

En el Talento Humano es un área crítica en una empresa ya que de ella dependen una serie de transformaciones que se dan en la empresa y en sus características, para que esta transformación sea plena y para que la ARH se ubique en la delantera y no sea una simple acompañante para las demás áreas de la empresa, es imperativo que asuma una nueva estructura y desarrolle nuevas posturas con el fin de dinamizar intensamente sus potencialidades y contribuir al éxito de la empresa.

En la actual administración moderna del Talento Humano se tiene una nueva estructura y un contexto diferente en donde se deben desarrollar habilidades humanas para lidiar con los equipos de trabajo y el principal punto es la delegación y descentralización para llegar al éxito. **CHIAVENATO (2009 pág. 47,48)**

Es la herramienta fundamental es el componente humano como uno de los factores determinantes de la competitividad de las empresas ha conducido a la incorporación de dicho recurso al proceso de análisis estratégico. Mediante la determinación de las fuerzas y debilidades para conducir al éxito a la organización. **DOLAN (2003 pág.5)**

La Administración de Recursos Humanos es un campo muy sensible para la mentalidad predominante en las organizaciones, depende de las contingencias y las situaciones en razón de diversos aspectos como la cultura que existe en cada organización, la estructura organizacional adoptada, las características del contexto ambiental, el negocio de la organización, la tecnología que utiliza, los procesos internos, el estilo de administración utilizando y de infinidad de otras variables importantes. **CHIAVENATO (2008 pág. 7)**

La Administración del Talento Humano es la disciplina que persigue la satisfacción de objetivos organizacionales contando para ello una estructura y a través del esfuerzo humano coordinado". Como fácilmente puede apreciarse, el esfuerzo humano resulta vital para el

funcionamiento de cualquier organización; si el elemento humano está dispuesto a proporcionar su esfuerzo, la organización marchará; en caso contrario, se detendrá. De aquí a que toda organización debe prestar primordial atención a su personal, (talento humano). En la práctica, la administración se efectúa a través del proceso administrativo: planear, ejecutar y controlar. <http://www.monografias.com/trabajos16/gestion-del-talento/gestion-del-talento.shtml>

## **SISTEMA ORGANIZACIONAL**

Un sistema organizacional es un conjunto de personas que actúan juntas y dividen las actividades en forma adecuada para alcanzar un propósito común, las organizaciones son instrumentos sociales que permiten a muchas personas combinar sus esfuerzos y lograr juntas objetivos que serían inalcanzables de forma individual. Forman un sistema cooperativo racional, es decir, las personas deciden apoyarse mutuamente para alcanzar metas comunes. Esta lógica permite conjugar e integrar esfuerzos individuales y grupales para producir resultados más amplios. De ahí la importancia de las personas y los grupos en el comportamiento organizacional. **CHIAVENATO (2009, pág. 23-27)**

El Sistema Organizacional se puede ver también como una herramienta que por medio del análisis interno de la Organización y del entorno que le rodea, y así le permita obtener información que lo guíe en adoptar un camino o estrategia hacia el cambio y continuando a una evolución conforme a las exigencias o demandas del medio en el que se encuentre, logrando la eficiencia de todos los elementos que la constituyen para obtener el éxito de la organización. Es un proceso planteado que abarca la totalidad de la organización buscando la eficacia y la transformación cultural para asegurar la competitividad de la organización y sus empleados. **MENDOZA (2007, pág. 7)**



El sistema Organizacional e la sociedad moderna constituye un fenómeno característico que se relaciona con la sociedad de tal manera que constituyen un medio por el cual los subsistemas funcionales de la sociedad buscan soluciones específicas a los problemas que la sociedad enfrenta. Un sistema organizacional son unidades sociales o agrupaciones humanas deliberadamente construidas o reconstruidas para alcanzar fines específicos, son sistemas consistentemente coordinados de actividades o fuerzas de dos o más personas. **MANSILLO (2000, PÁG. 25)**

Es un grupo de componentes interrelacionados trabajando juntos con un objetivo común. Todo sistema organizacional cuenta con una entidad abstracta denominada sistema de información. Este sistema es el medio que permite a los datos, fluir entre los diferentes departamentos o personas que integran la organización. Estos desarrollan funciones específicas que requiere la supervivencia organizacional, como la producción, la interconexión de fronteras, el mantenimiento, la adaptación y la dirección. El sistema de producción genera productos y servicios de la organización. <http://www.buenastareas.com/ensayos/Definicion-De-Organizacion-Sistema-Organizacional-y/223376.html>

## **HIGIENE INDUSTRIAL**

La expresión higiene y seguridad laboral es una función de la administración de recursos humanos que abarca aspectos como higiene laboral, prevención de accidentes, educación sanitaria laboral y medicina laboral, el desarrollo de las actividades de higiene y seguridad dentro de las industrias y su extensión a otros organismos responde a los cambios económicos, sociales y tecnológicos que se han producido cada vez con mayor rapidez en las últimas tres décadas. El valor otorgado a cada trabajador en particular se ha incrementado junto con la necesidad de contar con empleados muy capacitados para realizar las complejas actividades de la industria, el comercio y los servicios actuales. La Higiene se entiende como las condiciones o practicas que conducen a un estado de buena

salud laboral. En la higiene existen factores que ayudan a prevenir las enfermedades laborales y la seguridad son las acciones o prácticas que conducen a la calidad de seguro; es decir la aplicación de los dispositivos destinados a evitar accidentes. La seguridad en las organizaciones implica la protección de las instalaciones físicas, de la maquinaria, edificios, herramientas, materiales y equipo. **VALENCIA (2007 pág. 350)**

La Higiene Industrial se enfoca a planear, aplicar, controlar y evaluar las acciones y los procedimientos de seguridad en el trabajo aplicados por el patrón a fin de prevenir accidentes y enfermedades de los trabajadores y, en consecuencia, evitar pérdidas humanas y económicas en las empresas. Además como su nombre lo indica es seguridad y salud en el trabajo.

La organización de un programa de seguridad es un procedimiento que por si mismo requiere planeamiento, hay que asegurarse que cada departamento conozca sus responsabilidades específicas y las lleve a cabo. Estos son pasos previos necesarios para el administrador de seguridad. Los proyectos requieren preparación, reflexión y energía. Solo después de una reflexión cuidadosa y la obtención de la mayor cantidad posible de información, podrá desarrollarse un plan total de seguridad. Este incluye las políticas, los objetivos, los métodos y las normas. Cada uno está relacionado con el elemento previo del planeamiento para obtener un enfoque global de seguridad.

La organización de la responsabilidad de la seguridad está incluida en la etapa de planeamiento, todas las secciones de una organización tienen tareas especiales de seguridad y el personal a cargo debe mantener atentos a los departamentos sobre sus responsabilidades. **DENTON (2000, Pág. 225)**

La Higiene Laboral se refiere a las condiciones ambientales de trabajo que garantizan la salud física y mental y las condiciones de salud y bienestar de las personas. Desde el punto de vista de la salud física, el centro de trabajo constituye el campo de acción de la higiene laboral y busca evitar la exposición del organismo humano a agentes externos como el

ruido, el aire, la temperatura, la humedad, la iluminación y los equipos de trabajo. Así un entorno laboral saludable debe poseer condiciones ambientales físicas que actúen de forma positiva en todos los órganos de los sentidos humanos: la vista, el oído, el tacto, el olfato y el gusto. Desde el punto de vista de la salud mental, el entorno laboral debe tener condiciones psicológicas y sociológicas saludables que influyan en forma positiva en el comportamiento de las personas y que viten repercusiones emocionales como el estrés. **CHIAVENATO (2009, pág. 536)**

## **NORMAS DE SEGURIDAD**

Las normas de Seguridad nacen como una necesidad de expresar de forma clara lo que la ley expresa en forma de texto legal y desde ese punto de vista comprende tres aspectos fundamentales como son la Formación, Disciplina y Complemento para la actuación profesional. Respecto a la formación indica el modo de manejar herramientas, métodos de trabajo, condiciones de trabajo y así se indica el procedimiento más adecuado para realizar el trabajo. La disciplina ordena un procedimiento de trabajo que se desprende las personas indicadas que deberán cumplirlas o hacerlas cumplir, resultando el principio de autoridad y disciplina y logrando el necesario clima de organización y orden dentro de la empresa. Finalmente el complemento para la actuación profesional es una conexión con la formación, las normas de seguridad sirven de recuerdo de procedimientos seguros de actuación profesional. **CORTES (2007, pág. 39)**

En su sentido estricto, norma de seguridad es un concepto de obligado cumplimiento que se establece, se divulga y se impone para determinar el comportamiento que se debe seguir o al que se deben ajustar las operaciones y la forma de actuación del trabajador, para evitar o minimizar los riesgos de los accidentes. Las normas relativas a un mismo tema específico o que afecten a un ámbito de aplicación determinado constituyen un reglamento. Cabría suponer que las normas legales son suficientes para prevenir los múltiples peligros que

pueden aparecer en una industria o centro de trabajo. Cada empresa debe dictar sus propias normas de seguridad e higiene ajustándolas a sus necesidades reales, con el objetivo de concretar lo que les afecta legalmente y complementar lo que la legislación nunca podrá contemplar ya sea por su especificidad o por no adaptarse al nivel de seguridad que la empresa pueda alcanzar. **RODELLAR (2003, pág. 62)**

Se entiende por Norma a una regla a la que se debe ajustar la puesta en marcha de una operación. También se puede definir como una guía de actuación por seguir o como un patrón de referencia.

Las normas de seguridad se pueden considerar prácticamente como:

- Normas de carácter general: son las universalmente aceptadas.
- Normas de carácter específico: las que regulan una función, trabajo u operación específica

**MARTINEZ (2002, pág. 34)**

Se considera una norma de competencia laboral como "un documento en el que se registran las especificaciones con base en las cuales se espera que sea desempeñada una función productiva y está constituida por unidades de competencia y elementos de competencia, criterios de desempeño, campos de aplicación y evidencias por desempeño y de conocimiento", asimismo, expresará el área y nivel de competencia correspondiente. De manera que una norma estará conformada por lo que debe entenderse como competencia laboral determinada, sin importar la forma en que tal competencia se adquirió, la forma y condiciones en que puede demostrarse que la competencia ha sido adquirida. (Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral. Reglas Generales y Específicas de los Sistemas Normalizados y de Certificación de Competencia Laboral, 1996).

Podría decirse que una norma es un conjunto de estándares válidos en diferentes ambientes productivos, pero más que el concepto de norma de competencia laboral, la definición presentada en el párrafo anterior expresa lo que es en la realidad una norma de competencia laboral y, además, cuáles son sus diferentes componentes. Sin embargo, debemos agregar la definición de lo que es calificación y competencia laboral y las razones básicas para normalizar las competencias.

[http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/temas/complab/banco/id\\_nor/infot6/iii.htm](http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/temas/complab/banco/id_nor/infot6/iii.htm)

## **NORMAS OSHAS 18001**

OHSAS 18001 es la especificación de evaluación reconocida internacionalmente para sistemas de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo. Una selección de los organismos más importantes de comercio, organismos internacionales de normas y de certificación la han concebido para cubrir los vacíos en los que no existe ninguna norma internacional certificable por un tercero independiente.

OHSAS 18001 se ha concebido para ser compatible con ISO 9001 a fin de ayudar a las organizaciones a cumplir de forma eficaz con sus obligaciones relativas a la salud y la seguridad.

Muchas organizaciones implantan un sistema de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo (SGSST) como parte de su estrategia de gestión de riesgos para adaptarse a los cambios legislativos y proteger a su plantilla.

Un sistema de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo (SGSST) fomenta los entornos de trabajo seguros y saludables al ofrecer un marco que permite a la organización identificar y controlar coherentemente sus riesgos de salud y seguridad, reducir el potencial de accidentes, apoyar el cumplimiento de las leyes y mejorar el rendimiento en general.

<http://www.bsigroup.es/certificacion-y-auditoria/Sistemas-de-gestion/estandares-esquemas/Seguridad-y-Salud-Laboral-OHSAS18001/>

## PROTECCIÓN INDUSTRIAL

Es de vital importancia un análisis del equipo de protección personal adecuado para cada situación de trabajo, pero hay que recordar que es el último recurso al que debemos acudir para proteger a un trabajador ya que previo a la toma de esta decisión se deben haber agotado todas las instancias científicas y técnicas tendientes a la aislación o eliminación de los riesgos.

El Servicio de Higiene y Seguridad en el trabajo debe determinar la necesidad de uso de equipos y elementos de protección personal, las condiciones de utilización y vida útil. Una vez determinada la necesidad de usar un determinado EPP (equipo de protección personal) su utilización debe ser obligatoria por parte del personal. Los EPP deben ser de uso individual y no intercambiable cuando razones de higiene y practicidad así lo aconsejen.

**CHIAVENATO (2009, pág. 234)**

Es importante considerar que la mejor manera de prevenir los riesgos de trabajo, es eliminarlos o controlarlos desde su fuente de origen; para ello es indispensable contar con los medios de protección colectiva que comprenden, entre otros, la protección de la maquinaria e instalaciones, la ventilación adecuada procesos tecnológicos cerrados, otros. Debido a que en muchas ocasiones es imposible asegurar que con la sola aplicación de los medios de protección colectiva., el ambiente de trabajo resulta adecuado para suprimir o reducir los riesgos hasta límites admisibles, es necesario proporcionar a los trabajadores el equipo de protección personal de acuerdo al tipo de riesgo que lo exponen. **CORTES (2007, pág. 45)**

Los equipos de seguridad industriales son un conjunto de aparatos y accesorios elaborados para ser utilizados en las diferentes partes del cuerpo humano, empresa, las cuales pueden estar expuestas a ciertos riesgos de trabajo. Estos equipos forman una barrera protectora de entre los riesgos laborales y el talento Humano. Con el uso adecuado de los equipos de protección se reduce el riesgo, esto significa que las probabilidades que el trabajador sufra alguna lesión en su cuerpo o una enfermedad profesional, asimismo hay que señalar que el riesgo siempre está presente, por consiguiente el trabajar sin equipos de protección incrementan las posibilidades de que el empleado sufra una lesión o aumenten los riesgos laborales. **ASFAHL (2000, Pág. 125)**

## **EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

Cabeza: incluye cráneo (cuero cabelludo y nuca) y cara (ojos, oídos y vías respiratorias)

Casco Clase A: Protección contra impactos.

Protectores Faciales.

Anteojos Seguridad

Protectores Auditivos

- Taponos auditivos
- Orejeras

Protectores de vías aéreas

- Respiradores de cartucho químico.
- Respiradores de filtro mecánico.

Tronco (incluye pecho, hombros, cintura, abdomen y órganos genitales) Mandiles

Cuero curtido, asbesto algodón, nylon tratado.

Cinturones de seguridad

- Cinturón de correa

Extremidades (brazos y piernas)

- Guantes de lona, tela de algodón con recubrimiento de neopreno.
- Botas

**TRUJILLO (2008, Pág. 135)**

Para la prevención de lesiones por manipulación de materiales se aconseja el uso de equipo protector: zapatos, guantes resistentes, anteojos, delantales y todos aquellos que se requieran de acuerdo al riesgo y la ergonomía del trabajador que los utilizará.

Los guantes se mantendrán secos y limpios para permitir un mejor agarre.

Cuando se trabaje con producto tóxicos i irritantes se debe evitar el contacto con la piel y la inhalación de los gases, y los operarios tomarán una ducha antes de salir de la planta, a fin de eliminar todo el material y evitar su dispersión. Todo lo anterior de acuerdo al cuadro de toxicología que tenga cada producto en particular.

No debemos caer en el error tan generalizado de disfrazar como extraterrestres a los trabajadores hasta tal grado que pueden accidentarse por tanto equipo, o que ese exceso haga que ellos reaccionen contra el uso. Lo ideal no es darle elementos de protección personal, lo ideal es crear las condiciones para que no sea necesario utilizarlos. Con frecuencia muchos coordinadores de seguridad ocupacional dedican gran parte de su esfuerzo y de los bienes de la empresa en adquirir elementos de protección personal y en obligar a los trabajadores a usarlos. Yo no comparto este procedimiento, por el contrario,



soy de los especialistas que considero que lo importante es eliminar los riesgos y que cuando ya no es posible hacer más al respecto, entonces sí, dotar a los trabajadores de los mejores elementos de protección personal y que sean los adecuados a los riesgos, al medio ambiente y a la ergonomía de los usuarios. **TRUJILLO (2009, Pág. 139-140)**

La Protección personal o ergonomía en el trabajo, como ciencia, es la disciplina metódica y racional con miras a adaptar el trabajo al hombre y la máquina y viceversa, mediante la interacción o comunicación intrínseca entre el hombre y la máquina, la tarea y el entorno, que configura el sistema productivo de toda la empresa. Dicho sistema necesita ser controlado por alguno de estos elementos, siendo el hombre quien a su vez busca en todo momento su mayor rendimiento y seguridad. Así la ergonomía, para cumplir dicho cometido, concibe los equipos con los cuales trabajara el individuo en función de sus características fisiológicas y psicológicas; estudia el sistema ambiental y condiciones de seguridad como elementos de impulsión y motivación y, principalmente al sujeto en toda su acepción, con el fin de adaptar el equipo y la tarea al trabajador. De esta manera aumenta su productividad y evita en lo posible, concebir situaciones o causas potenciales de accidentes. **RAMÍREZ (2008, Pág. 67)**

Los Equipos de Protección Personal van en pro de la seguridad es modificar el ambiente físico, para hacer imposible que hechos no deseados se produzcan, en ocasiones hace falta , ya sea por razones económicas o de conveniencia salvaguardar al personal, equipando a este en forma individual o con dispositivos de protección personal. Se evidencia que el uso de dispositivos de protección personal es una forma importante y necesaria en el desarrollo de un programa de seguridad. Sin embargo, como hasta cierto punto es necesario depender del equipo protector personal, en ocasiones existe la tentación de emplearlo sin intentar previamente en forma escrupulosa los métodos posibles para corregir la situación peligrosa.

El método correcto es siempre el mejor. Los trabajadores no ven con gusto, por su incomodidad, el empleo de dispositivos de protección personal. En consecuencia este equipo puede ser alterado por sus usuarios, tratando de obtener un ajuste más satisfactorio, lo que se puede traducir en un empeoramiento de su funcionamiento.

La mejor manera de prevenir los accidentes es eliminar los riesgos o controlarlos lo más cerca posible de su fuente de origen. Cuando esta acción de reducir los riesgos en su origen no es posible, se ve en la necesidad de implantar en los trabajadores algún tipo de ropa protectora u algunos otros dispositivos de protección personal.

El uso de equipos de protección personal, se debe considerar usarlo como último recurso, porque frecuentemente es molesto llevarlo puesto y limita la libertad de movimientos en el trabajador; de esta manera no es sorprendente que a veces este ni lo utilice. Como el objetivo fundamental del equipo es evitar que alguna parte del cuerpo del trabajador haga contacto con riesgos externos, al mismo tiempo impide también que el calor y la humedad se escapen del cuerpo, teniendo como consecuencia de que alta temperatura y el sudor incomoden al trabajador, haciendo evidente una fatiga más rápida.  
<http://www.monografias.com/trabajos6/propex/propex.shtml>

## **MANEJO Y ALMACENAMIENTO**

El concepto tradicional de una fábrica es que es un lugar en el que se elaboran bienes o se procesan materiales por lo que generalmente la actividad principal que en ella se realiza implica el traslado de muchos insumos y cosas de un lugar a otro. El levantamiento, una actividad de manejo de materiales muy básica, produce la mayoría de lesiones de espalda,

una de las categorías más importantes de lesiones en el lugar de trabajo. Según el National Safety Council atribuye al manejo de materiales de 20 a 25% de todas las lesiones laborales. El tamaño del problema enfatiza en no disponer de un Manual de Accidentes para Operaciones Industriales.

El manejo de materiales, por lo general las masas se miden en toneladas o cargas de tarimas en vez de onzas, libras o kilogramos. Comparativamente, el cuerpo humano es ligero y endeble, por lo que las masas de los materiales se pueden reventar, fracturar, cercenar, o triturar. Algo que contribuye a los riesgos de estas grandes masas es la realidad de que el manejo de materiales incluye el movimiento de las mismas. **ASFAHL (2000, Pág. 88)**

Las normas de Almacenamiento de materiales dicen que “Las bolsas, recipientes o atados almacenados en pilas se deben apilar, bloquear, enclavar y limitar su altura de manera que sean estables y seguros contra el deslizamiento o colapso”. En el caso de materiales generales, la norma no explica que constituye “bloquear”, o “enclavar” y no especifica límites de altura para los apilados. Sin embargo, al parecer algunas prácticas industriales desafían la norma. Dado que los requisitos de la norma para el almacenamiento de materiales no son específicos, pero si manejan resultados.

La limpieza es otra consideración para los materiales almacenados. Las prácticas descuidadas del almacenamiento pueden provocar riesgos de resbalones o incendios. La acumulación de algunos materiales puede generar la nidación de plagas y constituir un riesgo. El almacenamiento en el exterior puede provocar el crecimiento de maleza y hierba, que puede constituir un riesgo de incendio en climas secos. El administrador de seguridad y salud debe supervisar los altibajos de las ventas y la producción de la compañía, si se acumula producción para anticipar o responder el crecimiento de las ventas,

existe la posibilidad de que se produzcan problemas de almacenamiento. **TRUJILLO (2009, Pág. 329)**

El análisis del manejo y almacenamiento es necesario por la creación de un sistema hombre máquina eficaz. Determinadas las necesidades y el análisis de operaciones del proceso, se definen las características del equipo, en función de los factores, operario, producción, tiempo y seguridad. La normalización de los equipos introduce medidas y características comunes, organiza con mayor facilidad maquinaria y utillaje, elimina posibles causas de accidentes y aumenta la rentabilidad y operatividad de máquinas y herramientas. La Ergonomía, el estudio de la normalización, manejo y almacenamiento permite que el trabajador desarrolle su trabajo con menos riesgo de accidentes, fatiga y posibilidad de cometer errores. **RAMÍREZ (2008, Pág. 81)**

El manejo de materiales puede llegar a ser el problema de la producción ya que agrega poco valor al producto, consume una parte del presupuesto de manufactura. Este manejo de materiales incluye consideraciones de movimiento, lugar, tiempo, espacio y cantidad. El manejo de materiales debe asegurar que las partes, materias primas, material en proceso, productos terminados y suministros se desplacen periódicamente de un lugar a otro. Cada operación del proceso requiere materiales y suministros a tiempo en un punto en particular, el eficaz manejo de materiales. Se asegura que los materiales serán entregados en el momento y lugar adecuado, así como, la cantidad correcta. El manejo de materiales debe considerar un espacio para el almacenamiento.

En una época de alta eficiencia en los procesos industriales las tecnologías para el manejo de materiales se han convertido en una nueva prioridad en lo que respecta al equipo y sistema de manejo de materiales. Pueden utilizarse para incrementar la productividad y lograr una ventaja competitiva en el mercado. Aspecto importante de la planificación, control y logística por cuanto abarca el manejo físico, el transporte, el almacenaje y

localización de los materiales. El flujo de materiales deberá analizarse en función de la secuencia de los materiales en movimiento (ya sean materias primas, materiales en productos terminados) según las etapas del proceso y la intensidad o magnitud de esos movimientos. Un flujo efectivo será aquel que lleve los materiales a través del proceso, siempre avanzando hacia su acabado final, y sin detenciones o retrocesos excesivos [http://html.rincondelvago.com/manejo-de-materiales\\_1.html](http://html.rincondelvago.com/manejo-de-materiales_1.html)

## SEÑALIZACIÓN

Es necesario el análisis de los factores confluyentes, tales como el tamaño de sus partes, forma de guarismos, dimensiones de las agujas, iluminación, etc., ya que afectan sensiblemente la eficacia del operario. La ausencia de indicadores o su mala interpretación causan el error humano. Colocar los indicadores en zonas visibles, evitar superposición que pueda crear confusiones, y aplicar indicaciones cortas y claras evitando palabras que puedan asemejarse, eliminan errores de interpretación; igual sucede con las señales, sobre todo cuando se trata de equipo demasiado complejo, en que el trabajador puede olvidar algún pasos de la tarea, en cuyo caso es necesario, además, proveer al equipo de una lista de control para el operario. Los indicadores más usados se clasifican en tres grandes grupos de lecturas:

- Cualitativas.- Son las más utilizadas se las realiza mediante señales luminosas, colores, avisos, etc.
- Cuantitativas.- Son las utilizadas como contadores, por ejemplo en las empresas cuando mencionan el número de días sin tener un accidente.
- De Control.- En caso de valores numéricos con orientación en el tiempo, espacio tamaño y velocidad.

**RAMÍREZ (2008, Pág. 86-89)**

La internacionalización de la economía y la apertura de los mercados cada vez mayor, hace que un bien producido en un determinado país sea manipulado en muchos otros, con idiomas, signos y letras diferentes unos de otros. Por esta razón entidades como las Naciones Unidas y la I.S.O (Organización Internacional de Normalización), a nivel mundial han establecido símbolos para identificar elementos, productos y sus riesgos y prevención al manejarlos.

**TRUJILLO (2009, Pág. 141 - 143)**

Dentro de un proceso de estandarización, se encuentra el establecer un sistema de señales que expresen informaciones de seguridad eliminando tanto como sea posible el uso de palabras.

El objetivo de las señales de seguridad es alertar del peligro existente en una zona en la que se ejecutan trabajos electromecánicos, o en zonas de operación de equipos e instalaciones que entrañen un peligro potencial.

Las señales de seguridad no eliminan por sí mismas el peligro, pero dan las advertencias o directivas que permiten adecuar las medidas adecuadas para la prevención de accidentes.

### **Principios de la Señalización**

- Atraer la atención del receptor
- Informar con antelación
- Debe ser clara y de interpretación única
- Debe existir la posibilidad real de cumplir con lo indicado.

### **Utilización de la Señalización**

Se debe señalar:

- Cuando no sea posible la utilización de resguardos y dispositivos de seguridad.
- Como complemento a las protecciones personales y a los equipos de seguridad.

Las señales de seguridad combinan símbolos y colores geoméricamente con la finalidad de proporcionar una información concisa.

**ASFAHL (2000, Pág. 150)**

La correcta señalización de un establecimiento puede salvar vidas. La disposición de carteles y señales indicativas en las empresas muchas veces son encomendados a especialistas que se encargan de observar los puntos visuales y optimizar la relación de espacio distribución de elementos dentro de ambientes industriales y empresariales. Las señalizaciones deben ser claras y simples, orientadas a la mayor visualización posible. En la actualidad, la creciente importancia que se presenta en las empresas relacionada con la seguridad laboral, ha motivado que diferentes organismos estatales intervengan de una manera más comprometedora en el cumplimiento de normas de seguridad. Las supervisiones en empresas y complejos industriales han desarrollado una mejora importante en el cumplimiento de señalizaciones de seguridad e industrial. Es importante tener en cuenta cuando se realiza un plan de señalización, considerar que cualquier individuo que este en el establecimiento al momento de un siniestro, debe comprender rápidamente las señales indicativas, donde dirigirse y a qué ritmo abandonar el lugar. <http://www.seguridad-e-higiene.com.ar/senalizacion-industrial.php>

Gráfico N°2.2 *Red de Categorías (VARIABLE DEPENDIENTE)*

Elaborado por: **El investigador.**





## DESARROLLO ORGANIZACIONAL

Se entiende por organización al proceso de desarrollar las relaciones más efectivas entre el proceso de trabajo, el lugar de trabajo y el personal. La organización se basa en la división del trabajo, que puede hacerse a través de dos principios fundamentales:

- Por similitud de trabajo (de acuerdo con el proceso, producto o autoridad).
- Por ubicación geográfica

El departamento de Seguridad y Salud ocupacional es generalmente una función de staff, excepto en el caso en que tenga poder de policía, es decir, el poder de detener operaciones que puedan afectar la seguridad, pasando por encima de la autoridad del personal de operaciones y quedando su responsabilidad a consideración de la dirección. **CREUS – MANGOSIO (2011 Pág. 26)**

El campo del Desarrollo organizativo (DO) trata acerca del funcionamiento, desarrollo y efectividad de las organizaciones humanas. Una organización se define como dos o más personas reunidas por una o más metas comunes. Se concibe el Desarrollo Organizacional como el esfuerzo libre e incesante de la gerencia y todos los miembros de la organización en hacer creíble, sostenible y funcional a la Organización en el tiempo, poniéndole énfasis en el capital humano, dinamizando los procesos, creando un estilo y señalando un norte desde la institucionalidad.

El DO se puede ver también como una herramienta que, por medio del análisis interno de la organización y del entorno que le rodea, le permita obtener información que lo guíe en adoptar un camino o estrategia hacia el cambio, hacia una evolución, conforme a las exigencias o demandas del medio en el que se encuentre, logrando la eficiencia de todos los

elementos que la constituyen para obtener el éxito de organización. Esto se requiere para que una organización se encuentre en capacidad o tenga los elementos necesarios para entrar a competir en el mundo actual, convirtiéndose por tanto el DO en una necesidad. Para utilizar esta herramienta se emplea o se hace uso de un proceso fundamental como lo es el aprendizaje, que es la vía por la cual se accede al conocimiento adquiriendo destrezas y habilidades produciendo cambios en su comportamiento (es un eje para el D.O), es por esta razón que hay que tener en cuenta los aspectos que influyen en el rendimiento de los elementos que constituyen la organización.

**[http://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo\\_organizacional](http://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo_organizacional)**

## **SEGURIDAD INTEGRAL**

Es un sistema de organización y desarrollo de la Seguridad de la Empresa, a través de una efectiva coordinación de todos los subsistemas del Área de Riesgos en el Trabajo que permita una gestión eficaz. Los componentes o factores que participan en la Seguridad Integral son: Seguridad Industrial, Higiene Industrial, Medicina Ocupacional o del Trabajo y Ergonomía del Trabajo.

El término seguridad proviene de la palabra securitas del latín. Cotidianamente se puede referir a la seguridad como la ausencia de riesgo o también a la confianza en algo o alguien. Sin embargo, el término puede tomar diversos sentidos según el área o campo a la que haga referencia.

La seguridad es un estado de ánimo, una sensación, una cualidad intangible. Se puede entender como un objetivo y un fin que el hombre anhela constantemente como una necesidad primaria. **CHIAVENATO (2009, pág. 65)**

Según la pirámide de Maslow, la seguridad en el hombre ocupa el segundo nivel dentro de las necesidades de déficit, puesto que el ser humano busca la seguridad en toda actividad que realiza.

La seguridad está definida en el diccionario como el conjunto de medidas tomadas para protegerse contra robos, ataques, crímenes y espionajes o sabotajes. La seguridad implica la cualidad o estado de estar seguro, es decir, la evitación de exposiciones a situaciones de peligro y la actuación para quedar a cubierto frente a contingencias adversas.

La seguridad, no solo requiere un sistema de protección apropiado, sino también considerar el entorno externo en el que el sistema opera. La protección interna no es útil si la consola del operador está al alcance de personal no autorizado, o si los archivos se pueden sacar simplemente del sistema de computación y llevarse a un sistema sin protección. Estos problemas de seguridad son esencialmente de administración, no problemas del sistema operativo. **DENTON (2000, Pág. 53)**

La Seguridad Integral en el concepto moderno significa más que una simple situación de seguridad física, una situación de bienestar personal, un ambiente de trabajo idóneo, una economía de costos importantes y una imagen de modernización y filosofía de vida humana en el marco de la actividad laboral contemporánea.

La Sociedad Industrial hace poco dio preferencia a la máquina, el tipo y el movimiento buscando la maximización de beneficios, sin tomar en cuenta al hombre, elemento básico de todo el engranaje productivo. La política de personal, como toda política, cambia su estrategia, y de aquella estática e indiferente pasa a una más dinámica y progresista. Así, el objetivo común de la seguridad Integral es el bienestar del ser humano mediante un esfuerzo racionalizado y humanizado, de flexibilidad y seguridad. **RAMÍREZ (2008, Pág. 13)**

Cuando hablamos de la seguridad integral, estamos hablando principalmente de la organización que se debe llevar a cabo con respecto a los grupos humanos, ya sean laborales, sociales o familiares, nos referimos principalmente a la organización que se tiene en cuanto a la seguridad de cada uno de los miembros de dichos grupos. Ahora bien, para que podamos entender de que se trata esto, podemos citar el ejemplo de la seguridad en una empresa, como bien sabemos, las empresas son de los grupos más organizados de todos ya que deben cumplir con una cierta jerarquía que los ayuda a rendir mejor en cada uno de los rubros a la cual la misma pertenece. Ahora bien, en el caso de la seguridad integral en una empresa, debemos decir que quienes deben comenzar con la cadena de la seguridad integral suelen ser los altos mandos de la misma. <http://www.antirrobo.net/seguridad/seguridad-integral.html>

## **RIESGOS LABORALES**

Todo accidente es una combinación de riesgo físico y error humano. También se puede definir como un hecho en el cual ocurre o no la lesión de una persona, dañando o no a la propiedad; o solo se crea la posibilidad de tales efectos ocasionados por:

- El contacto de la persona con un objeto, sustancia u otra persona.
- Exposición del individuo a ciertos riesgos latentes.
- Movimientos de la misma persona.

El accidente es un hecho observable que en principio sucede en un lugar y momento determinado y cuya característica esencial es el de atentar contra la integridad del individuo. Otra definición es la combinación de riesgo físico y error humano, se puede ampliar señalando como riesgo físico nada menos que las condiciones peligrosas que

presentan agentes materiales (herramientas y utillaje) y el medio ambiente. También se compone de un suceso brusco, inesperado en el puesto de trabajo donde existen riesgos de diferentes tipos los cuales sin una adecuada organización pueden causar lesiones corporales con disminución o anulación de la integridad física de las personas.

El error humano lo conforman los actos peligrosos o situaciones inherentes a la persona: ignorancia, temperamento, deficiencias físicas y mentales, etc. Cuando existen riesgos hay una serie de factores interrelacionados que conforman un sistema. Así. La descripción del sistema proporciona una base de probabilidades para predecir su comportamiento futuro. La noción de un sistema permite centrar el estudio en cada uno de los elementos. Por tanto, un accidente debe analizarse, estudiando sus componentes e interacciones (humanos, materiales, organizativos, circunstanciales, de entorno). El resultado de la actividad de los elementos de un sistema indica su calidad de funcionamiento. Las perturbaciones en el funcionamiento de los elementos da lugar a efectos negativos. **RAMIREZ (2010, Pág. 41-42)**

## **FACTOR SICOLÓGICOS**

Está entendido que el factor humano es la causa principal de los accidentes. La razón es el propio individuo, por desequilibrio psíquico o físico.

Las de tipo psíquico se originan en la personalidad del sujeto, cuya conducta y comportamiento están influidos por estímulos y motivaciones o por sentimientos antagónicos y negativos. Estas causas influyen en la accidentabilidad del individuo se pueden esquematizar desde dos grandes aspecto: las intrínsecas el ambiente de trabajo y las relativas a la vida privada del individuo.

Cuando las condiciones físicas ambientales en la zona de trabajo no son adecuadas, su influencia sobre el trabajador aumenta la accidentabilidad, aparte de las implicaciones

técnicas y materiales que pueda tener. Las condiciones de vida, la situación familiar y la salud propia o de los suyos, constituyen otros factores de riesgo.

## **FACTORES FISIOLÓGICOS**

El cuerpo humano es la base de la partida para la concepción de los equipos y dimensiones de los puestos de trabajo. Un error en las empresas es considerar el dimensionamiento del sujeto estático y rígido, no en movimiento, en vez del dimensionamiento dinámico. La mayor parte de la población mundial se agrupa en torno a la media, solo un pequeño número de personas queda a ambos extremos. Basándose en estos aspectos y con la ayuda de los estudios ergonómicos se debe fijar en el tamaño funcional de las áreas de trabajo, determinando las funciones mínimas para los espacios ocupados y las mayores para los libres.

## **RIESGOS SOCIOLÓGICOS**

Entre otros están las costumbres del medio en que se desarrolla, hábitos, economía, etc. El alcoholismo, al igual que las drogas, incide enormemente sobre la actividad laboral. Las investigaciones clínicas al respecto realizadas demuestran que los alcoholizados aumentan los accidentes en un 11%. **RAMIREZ (2010, Pág. 69-80)**

La mera consulta de un diccionario sobre el significado de los vocablos usados comúnmente en seguridad indica la ambigüedad de nuestro idioma sobre los distintos términos usados. Según del diccionario de la Real Academia Española;

- Peligro: riesgo o contingencia inminente de que suceda algún mal; Paraje paso, obstáculo u ocasión que aumenta la inminencia de un daño.
- Riesgo: Efecto de dañar, definiendo a daño como causar deterioro, perjuicio, dolor o molestia.
- Detrimento: Destrucción leve o parcial; Pérdida, quebranto de salud o intereses.

**CREUS – MANGOSIO (2011, Pág. 50)**

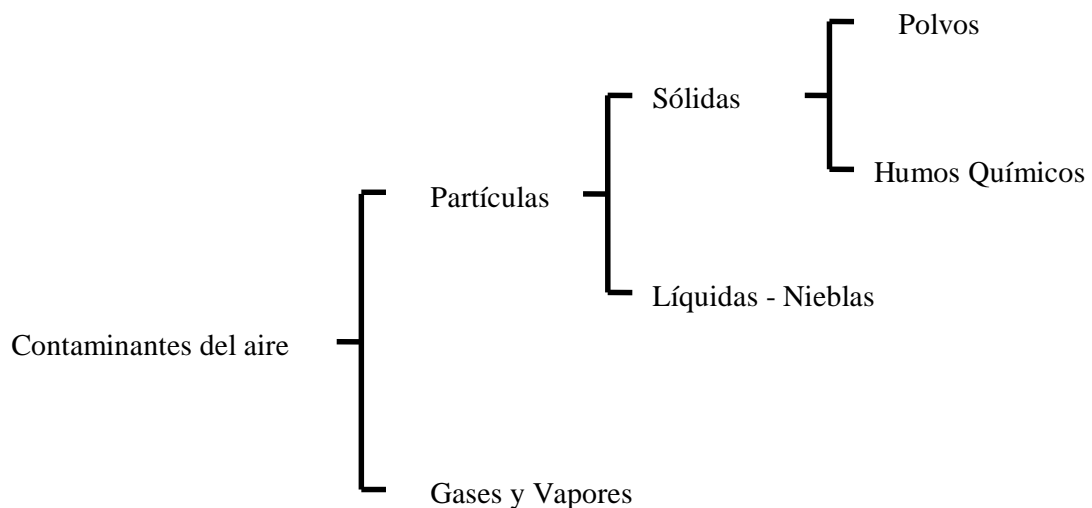
## FACTORES FÍSICOS

Se pueden nombrar entre estos a la temperatura, humedad y movimiento del aire, factores relacionados con el confort y la carga térmica; a los ruidos y vibraciones relacionados con la acústica sanitaria y el control de ruidos; a las radiaciones ionizantes (rayos X, rayos gamma y rayos ultravioleta) relacionados con la protección radiológica.

## FACTORES QUÍMICOS

Los posibles medios de contaminación son la piel, inhalación por vía respiratoria y absorción por vía bucal.

El contacto con la piel es el que afecta a mayor número de personas en el trabajo. La inhalación por el aparato respiratorio es, a su vez, de primordial importancia para la salud ocupacional. La absorción oral es de escasa significación, excepto cuando se superpone a la inhalación o en caso de tratarse de agentes extremadamente tóxicos. Los agentes químicos se pueden clasificar según el siguiente cuadro:



*Fuente:* CREUS – MANGOSIO (2011 Pág. 140)

*Gráfico 2.3: Contaminantes*

## **FACTORES BIOLÓGICOS**

Los riesgos biológicos para la salud en el trabajo comprenden infecciones originadas por virus, bacterias, hongos y protozoarios. Pueden tener origen laboral infecciones tales como el SIDA, ántrax, tuberculosis, infecciones fungosas, brucelosis, fiebre tifoidea, paludismo, fiebre amarilla, etc. Las condiciones patológicas resultantes de la acción de factores biológicos se consideran de carácter laboral en la medida en que pueda demostrarse que han sido producidas o agravadas por circunstancias emergentes del trabajo.

## **FACTORES ERGONÓMICOS**

Se refieren a factores tales como la posición del cuerpo en relación con la tarea, repetición de movimientos, monotonía y aburrimiento, tensiones originadas por el trabajo y la fatiga.

**CREUS – MANGOSIO (2011 Pág. 139-144)**

## **CALSIFICACIÓN DE LOS RIESGOS**

Los riesgos pueden ser clasificados de distintas maneras. Una de las formas más comunes es la siguiente: a) con respecto a las personas; b) con respecto a la consecuencia; c) con respecto al origen.

### **a) Con respecto a las personas**

Se pueden considerar dos tipos de riesgo: el riesgo individual y el riesgo social.

El riesgo individual es el que afecta a una persona considerada en forma aislada. A su vez, el riesgo individual puede ser clasificado como voluntario o involuntario, aunque la línea divisoria no siempre es clara.



El riesgo social está relacionado con el número de individuos afectados por una clase de eventos, enfermedad, etc., es decir: el riesgo social es el detrimento que sufre la sociedad como consecuencia de una enfermedad tipo accidente.

#### **b) Con respecto a las consecuencias**

Los distintos tipos de consecuencias pueden ser:

- Muerte
- Lesiones
- Días de trabajo perdidos
- Daños materiales bienes
- Reducción de la esperanza de vida

Generalmente los riesgos se expresan sobre la base de la consecuencia.

#### **c) Con respecto al origen**

Se puede distinguir entre riesgos naturales y riesgos inducidos por el hombre, Por ejemplo, la electrocución por rayos frente a los accidentes automovilísticos.

### **CREUS – MANGOSIO (2011 Pág. 52)**

La definición de riesgo laboral aparece en el Código de Trabajo, que define el término como “la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado de su trabajo”.

Los riesgos laborales se pueden clasificar del siguiente modo:

- **Riesgos Físicos:** Su origen está en los distintos elementos del entorno de los lugares de trabajo. La humedad, el calor, el frío, el ruido, la iluminación, las presiones, las vibraciones, etc. pueden producir daños a los trabajadores

- **Riesgos Químicos:** Son aquellos cuyo origen está en la presencia y manipulación de agentes químicos, los cuales pueden producir alergias, asfixias, etc.
- **Riesgos Biológicos:** Se pueden dar cuando se trabaja con agentes infecciosos.
- **Riesgos Ergonómicos:** Se refiere a la postura que mantenemos mientras trabajamos.
- **Factores psicosociales:** Es todo aquel que se produce por exceso de trabajo, un clima social negativo, etc., pudiendo provocar una depresión, fatiga profesional, etc.

<http://tiposderiesgoslaborales.blogspot.com/>

## ACCIDENTE LABORAL

Las patologías ocasionadas por las condiciones de trabajo se clasifican en patologías específicas o inespecíficas, según exista o no una clara relación de causa - efecto entre las condiciones de trabajo y las alteraciones del estado de salud del trabajador.

En patología laboral específica existe una relación directa entre el trabajo y las lesiones o alteraciones funcionales del trabajador. Son los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. En la patología laboral inespecífica existe una influencia o relación con el trabajo; esta dada por las enfermedades del trabajo o las enfermedades relacionadas con el trabajo.

Mientras que el accidente de trabajo es de origen súbito, violento, imprevisto y de origen externo al trabajador, la enfermedad profesional es de instauración lenta, gradual y previsible; es una enfermedad crónica contraída como consecuencia de la exposición a un determinado tipo de contaminante. **CREUS – MANGOSIO (2011, Pág.238)**

El concepto de accidente, así como el de seguridad, ha ido variando a medida que se producían cambios tecnológicos, Heinrich, en 1930 definía al accidente como un evento no

planeado ni controlado en el cual la acción o reacción de un objeto, sustancia, persona o radiación resulta en lesión o probabilidad de lesión. Alrededor de 1970, la industria aeroespacial comenzó a estudiar intensamente la prevención de accidentes: Asociado a un accidente, además de las lesiones o pérdidas de vidas humanas, existen importantes pérdidas de capital y prestigio empresarial. Otra definición de riesgo laboral se define como una transferencia indeseada de energía, debida a la falta de barreras o controles que producen lesiones, pérdidas de bienes o interfieren en procesos, precedidas de secuencias de errores de planeamiento y operación. **DENTON (2000, Pág. 65)**

## **COSTOS DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO**

Heinrich ha determinado que los costos indirectos de los accidentes son cuatro veces mayores que los costos directos. Se puede hacer un esquema de los distintos costos:

### **Costos Directos**

- Indemnización
- Gastos Médicos

### **Costos Indirectos**

- Costo del tiempo perdido por el empleado accidentado.
- Costo del tiempo perdido por otros trabajadores que tienen que suspender el trabajo:
  - Curiosidad
  - Para ayudar
  - Otros
- Costo del tiempo perdido por el supervisor y los directivos:
  - Asistiendo al lesionado

- Investigando las causas del accidente
  - Arreglando para que la actividad productiva del lesionado sea atendida por otro empleado.
  - Aleccionando y entrenando a otro trabajador
- 
- Costo del tiempo empleado en atención al accidentado si no es pagado por la compañía de seguros.
  - Costo del daño causado a la máquina, herramienta y otras propiedades así como por inutilización del material.
  - Costo incidental debido a interferencia de la producción, falta de cumplimiento a término de pedidos.
  - Costo por desembolsar por el empleador de acuerdo con las leyes sociales.
  - Costo del pago de salarios íntegros del trabajador accidentado.
  - Costo de pérdida de productividad del accidentado y las máquinas paradas.
  - Gastos correspondientes a costos fijos, luz calefacción.

## **PRINCIPIOS DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES**

La prevención de accidentes se realiza mediante los siguientes principios básicos:

1. Creación y mantenimiento del interés en la seguridad.
2. Búsqueda de las causas de los accidentes.
3. Acción correctiva basada en los hechos causantes.

**Creación y conservación del interés.** La prevención de los accidentes industriales requiere interés por parte de todos; lo cual significa que tanto la empresa como los trabajadores deben interesarse y participar activamente en los programas de seguridad si los hubiere.

**Búsqueda de las causas de accidentes.** La tarea de investigar hechos es de vital importancia. Es necesario saber al hora y el lugar del accidente, la persona lesionada, la importancia y la frecuencia del accidente, el costo y el tipo de lesión, etc. Es necesario también conocer el acto inseguro que lo originó y el riesgo mecánico físico si lo hubo.

**Acción correctiva basada en los hechos.** Si se encuentra, por ejemplo, que los trabajadores resbalan y caen sobre pisos grasosos, es claro que cualquier acción correctiva que se tome debe encaminarse a estos hechos en particular. Es más, deberá investigarse porque se derrama grasa en los pisos y porque nos e limpia.

**CREUS – MANGOSIO (2011 Pág. 38-40)**

## **INCAPACIDADES LABORALES**

Es el conjunto de las enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo, ya sea por motivos químicos o de otras características que pueden derivar en la imposibilidad para realizar dicho trabajo.

Es aquella situación en la que se encuentra un asegurado que por enfermedad o accidente laboral se encuentra incapacitado para el desempeño de sus funciones de manera temporal o permanente. Es la consecuencia de daños a la salud de origen laboral y extra laboral.

**<http://www.saludyriesgos.com/-/Incapacidad+laboral>**

## **MUERTE LABORAL**

Es la terminación de la actividad humana ya sea por motivo natural o por un agente externo, como por ejemplo en el lugar de trabajo.

## **INCAPACIDAD TEMPORAL**

Ocasiona incapacidad temporal toda lesión curada dentro del plazo de un año de producida y que deja al trabajador y que deja al trabajador incapacitado para su trabajo habitual.

La indemnización por incapacidad temporal será del setenta y cinco por ciento de la remuneración que tuvo el trabajador al momento del accidente y no excederá del plazo de un año, debiendo ser entregadas por semanas o mensualidades vencidas, según se trate de obreros o de empleados.

**CREUS – MANGOSIO (2011 Pág. 40-50)**

### **INCAPACIDAD PERMANENTE**

Producen incapacidad permanente las siguientes lesiones:

- La pérdida total, o en sus partes esenciales, de las extremidades superiores y otra inferior o de la extremidad superior derecha en su totalidad. Son partes esenciales la mano y el pie.
- La pérdida del movimiento, equivalente a la mutilación de la extremidad o extremidades.
- La pérdida de la visión en ambos ojos.
- La pérdida de un ojo, siempre que el otro no tenga acuidad visual mayor del cincuenta por ciento después de corrección por lentes.
- La disminución de la visión en un setenta y cinco por ciento de lo normal de ambos ojos, después de la corrección de lentes.
- La enajenación mental incurable.
- Las lesiones orgánicas o funcionales del sistema cardiovascular digestivo, respiratorio, etc., ocasionadas por la acción mecánica de accidente o por alteraciones bioquímicas fisiológicas motivadas por el trabajo.

Si el accidente hubiera ocasionado incapacidad absoluta y permanente para todo trabajo, la indemnización consistirá en una cantidad igual al sueldo o salario total de cuatro años, o en una renta vitalicia equivalente a un sesenta y seis por ciento de la última renta o remuneración mensual percibida por la víctima.

**CREUS – MANGOSIO (2011 Pág. 38-40)**

## **2.5 HIPÓTESIS**

Una adecuada Higiene Industrial disminuirá los riesgos laborales en la empresa “VULCAUCHO S.A” de la ciudad de Ambato.

## **2.6 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES**

**X** = Higiene Industrial

**Y** = Riesgos Laborales

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGÍCO**

#### **3.1 MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN**

En la investigación se utilizaron los siguientes métodos:

##### **3.1.1 Investigación Bibliográfica o Documental**

Nos permite analizar la información escrita sobre el problema, los riesgos laborales y la higiene y salud industrial con el propósito de conocer la contribuciones científicas del pasado y establecer relaciones, diferencias o estado actual del conocimiento respecto al problema en estudió, leyendo, investigando documentos como: libros revistas, investigaciones científicas, tesis de grado, internet, páginas web.

##### **3.1.2 Investigación de Campo**

Se va a realizar en el lugar de los hechos, la empresa Vulcaucho S.A ubicada en la provincia de Tungurahua, en la ciudad de Ambato y específicamente en la entrada a



Picaihua, la cual nos servirá para comprobar la hipótesis recolectando y registrando sistemáticamente información primaria referente al problema.

## **3.2 NIVEL O TIPOS DE INVESTIGACIÓN**

### **3.2.1 Investigación Exploratoria**

Por medio de esta investigación se pone en contacto y se familiariza al investigador con la realidad de la empresa y los problemas que se van a estudiar, obteniendo datos y elementos de juicio para plantear problemas o formular hipótesis de investigación con el objetivo de solucionarlos y que así la empresa llegue al éxito.

### **3.2.2 Investigación Descriptiva**

Esta investigación detalla las características más importantes del problema en estudio, en lo que respecta a su origen y desarrollo. Su objetivo es describir un problema en una circunstancia temporal-espacial determinada, es decir, detallar cómo es y cómo se manifiesta el problema en la realidad.

Es importante porque descubre y comprueba la posible relación de las variables de investigación, tales como: La Higiene Industrial y los Riesgos Laborales.

Las investigaciones descriptivas utilizan la observación, la entrevista, la encuesta como técnicas de recolección de información primaria. También acuden a informes y documentos elaborados por otros investigadores.

### **3.2.3 Investigación Correlacional**

Mediante esta investigación se pretende medir el grado de relación que existe entre las dos variables en un contexto particular, pero no explica que una sea la causa de la otra. La

investigación correlacional examina asociaciones pero no relaciones causales, donde el cambio en una variable influye directamente en el cambio de la otra.

#### **3.2.4 Investigación Explicativa**

Mediante esta investigación a mas de medir el grado de relación que existe entre dos o más variables, es también encontrar la explicación del porque del comportamiento de las variables. También sirve para verificar hipótesis causales.

Las investigaciones explicativas implican esfuerzos del investigador y una gran capacidad de análisis, síntesis e interpretación.

### **3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA**

En la presente investigación, la población al conforman cuarenta y cinco personas, las que están afectadas directamente por el problema a solucionar. A su vez las cuarenta y cinco personas conforman la muestra ya que por ser un número reducido las conforman todos.

### 3.1 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Cuadro N°3.1: Matriz de Operacionalización de variables; Variable independiente: Higiene

<b>Hipótesis:</b> La adecuada Higiene Industrial disminuirán los riesgos laborales en la empresa Vulcaucho S.A				
<b>Variable Independiente:</b> Higiene Industrial				
CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
La Higiene Industrial se enfoca a planear, aplicar, controlar y los mecanismos de seguridad en el trabajo aplicados por el patrón a fin de prevenir accidentes y enfermedades de los trabajadores y, en consecuencia, evitar pérdidas humanas y económicas en las empresas. Además garantizar unas adecuadas condiciones ambientales, de seguridad y salud en el trabajo.	Condiciones Ambientales de Trabajo  Seguridad Y Salud Ocupacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Físicas</li> <li>• Mentales</li> <li>• Señalización</li> <li>• Ergonomía</li> </ul>	<p>¿En su lugar de trabajo la seguridad física de trabajo es?</p> <p>¿Qué importancia le da usted a la salud mental en su puesto de trabajo?</p> <p>¿Considera usted que la señalización en la empresa es</p>	<p>Encuesta</p> <p>Encuesta</p>

	Mecanismos de Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control Técnico</li> <li>• Protección Personal</li> </ul>	<p>adecuada?</p> <p>¿Para ingresar a la empresa le realizaron exámenes médicos?</p>	Encuesta
--	-------------------------	--	---	----------

**Elaborado por:** El investigador

**Cuadro N°3.2:** Matriz de Operacionalización de variables; Variable dependiente: Riesgos Laborales

<b>Hipótesis:</b> La adecuada Higiene Industrial disminuirán los riesgos laborales en la empresa Vulcaucho S.A				
<b>Variable Dependiente:</b> Riesgos Laborales				
<b>CONCEPTUALIZACIÓN</b>	<b>CATEGORÍAS</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ITEMS</b>	<b>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS</b>
Los riesgos laborales son hechos observables que en principio sucede en un lugar y momento determinado y cuya característica esencial es el de atentar contra la integridad del individuo. Es la combinación de riesgos físicos, químicos, biológicos, mecánicos y errores humanos, los cuales sin una adecuada organización pueden causar lesiones corporales, incapacidad y en	Tipos de Riesgos.	Químicos  Físicos  Biológicos  Mecánicos	¿Se aplican técnicas de seguridad en la empresa?  ¿Qué tipo de riesgo es el que más afecta la seguridad en el personal?  ¿Han existido accidentes laborales en la empresa?  ¿Se le capacita en la	Encuesta  Encuesta

los peores casos la muerte.	Lesiones Corporales	Incapacidad Temporal	empresa en el manejo de la maquinaria?	Encuesta
		Incapacidad Permanente	¿Ha sufrido un accidente laboral el cual provocó lesiones corporales?	Encuesta
		Muerte	¿Cree usted que un accidente laboral puede provocar la muerte?	Encuesta
	Errores	Físicos  Humanos	¿Que influye para que exista un riesgo en la empresa?	Encuesta

**Elaborado por:** El investigador

### 3.4 PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Las técnicas empleadas en la investigación fueron: la encuesta dirigida al personal operativo de la empresa, la entrevista realizada al Gerente de la empresa, la observación a la planta industrial. En cuanto a la encuesta permitió recaudar información de los trabajadores de la fábrica, los cuales conocen más de cerca los problemas existentes dentro de su ambiente de trabajo. La entrevista fue empleada para obtener datos significativos referentes a los riesgos y seguridad industrial existentes dentro de la empresa. La técnica de la observación fue de gran valor en la apreciación directa y sin filtros de la realidad del ambiente de trabajo se pudo observar el ambiente y las condiciones de trabajo que existen dentro de la empresa.

*Cuadro N°3.3:* Instrumento para recolección de información

<b>PREGUNTAS BÁSICAS</b>	<b>EXPLICACIÓN</b>
1. ¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos de la investigación
2. ¿De qué personas u objetos?	Autoridades y clientes internos de la empresa Vulcaucho S.A
3. ¿Sobre qué aspectos?	Higiene Industrial y Riesgos Laborales
4. ¿Quién? ¿Quiénes?	Clientes internos
5. ¿Cuándo?	Junio – Septiembre
6. ¿Dónde?	Fábrica Vulcaucho S.A
7. ¿Cuántas veces?	Tres veces
8. ¿Qué técnicas de recolección?	Observación, Encuesta, Entrevista
9. ¿Con que?	Guías de observación, entrevista, cuestionario
10. ¿En qué situación?	En el proceso de investigación

**Elaborado por:** El investigador

### **3.5 PLAN DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

Una vez aplicados los instrumentos y analizada la validez, se procedió a la tabulación de datos cualitativos los cuales se presentaron gráficamente en términos de porcentajes a fin de facilitar la interpretación. A continuación se efectuará la estructuración de conclusiones y recomendaciones que organizadas en una propuesta lógica y factible, permitirán participar proactivamente en la solución o minimización de la problemática planteada. Finalmente, como parte de la investigación crítica propositiva, se estructurará una propuesta pertinente al tema de investigación.



## CAPITULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

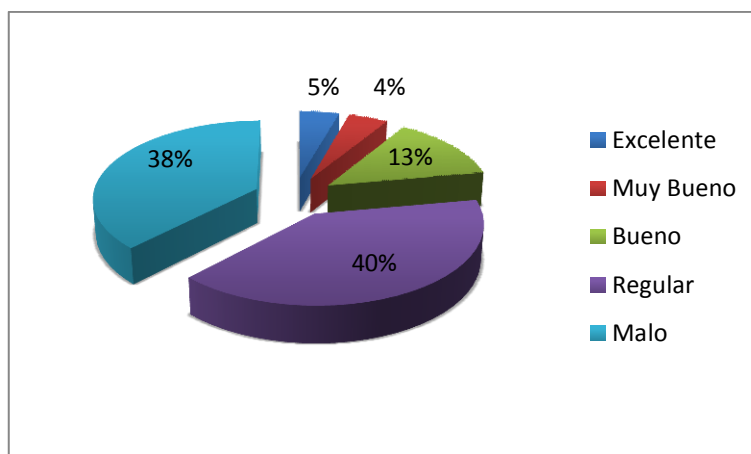
#### 4.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS

El cuestionario fue dirigido a los cuarenta y cinco clientes internos de la empresa Vulcaucho S.A entregando los siguientes resultados:

**Pregunta N° 1.** ¿En su lugar de trabajo la condición física de trabajo es?

SEGURIDAD FÍSICA					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Excelente	2	4,4	4,4	4,4
	Muy Bueno	2	4,4	4,4	8,9
	Bueno	6	13,3	13,3	22,2
	Regular	18	40,0	40,0	62,2
	Malo	17	37,8	37,8	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

**Cuadro N.4.1:** Pregunta N° 1  
Elaborado por. El Investigador



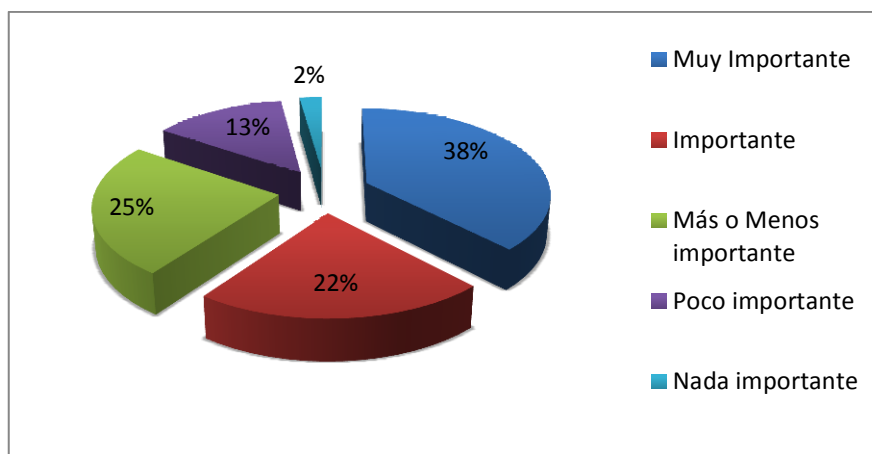
**Gráfico N°4.1** Pregunta N°1  
**Elaborado por.** El Investigador

**Análisis e interpretación:** De un total de 45 encuestados, 10 de ellos con un porcentaje del 22% considera que la condición de trabajo física es buena en la empresa, mientras que 35 de ellos correspondiente al 78% mencionan que la condición física en la que se desarrollan las actividades es inaceptable. El alto porcentaje que arrojan los resultados demuestran que los empleados no se encuentran contentos con la condición física que la empresa ofrece para realizar las actividades de producción, por este motivo se debería identificar las malas condiciones físicas de la empresa y así corregirlas.

**Pregunta N° 2.** ¿Qué importancia le da usted a la salud mental en su puesto de trabajo?

SALUD MENTAL					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy Importante	17	37,8	37,8	37,8
	Importante	10	22,2	22,2	60,0
	Más o Menos importante	11	24,4	24,4	84,4
	Poco importante	6	13,3	13,3	97,8
	Nada importante	1	2,2	2,2	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

**Cuadro N.4.2:** Pregunta N°2  
**Elaborado por.** El Investigador



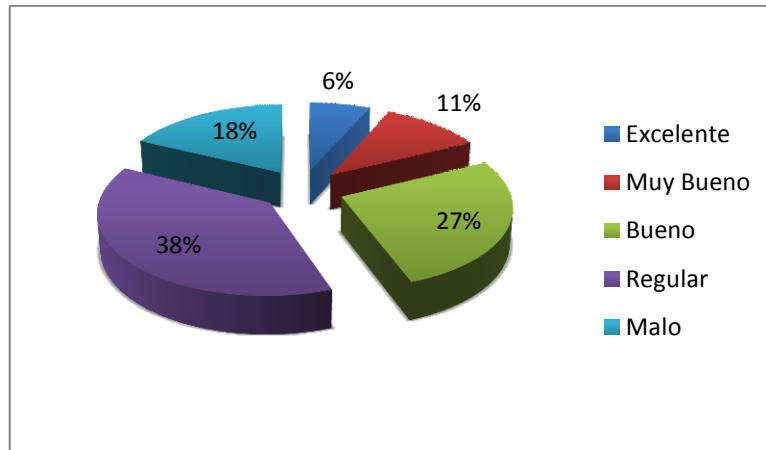
**Gráfico N°4.2** Pregunta N°2  
Elaborado por. El Investigador

**Análisis e interpretación:** De un total de 45 encuestados, 38 de ellos con un porcentaje del 84% considera que una salud mental es de vital importancia para desempeñar sus labores en la empresa, mientras que 6 de ellos correspondiente al 16% menciona que no es importante ni relevante. La salud mental es de vital importancia en la empresa ya que una incómoda salud mental provoca enfermedades laborales que muchas veces causan el mismo daño que una enfermedad física a la empresa.

**Pregunta N° 3.** ¿Considera usted que la señalización en la empresa es adecuada?

SEÑALIZACIÓN					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Excelente	3	6,7	6,7	6,7
	Muy Bueno	5	11,1	11,1	17,8
	Bueno	12	26,7	26,7	44,4
	Regular	17	37,8	37,8	82,2
	Malo	8	17,8	17,8	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

**Cuadro N.4.3** Pregunta N°3  
Elaborado por. El Investigador



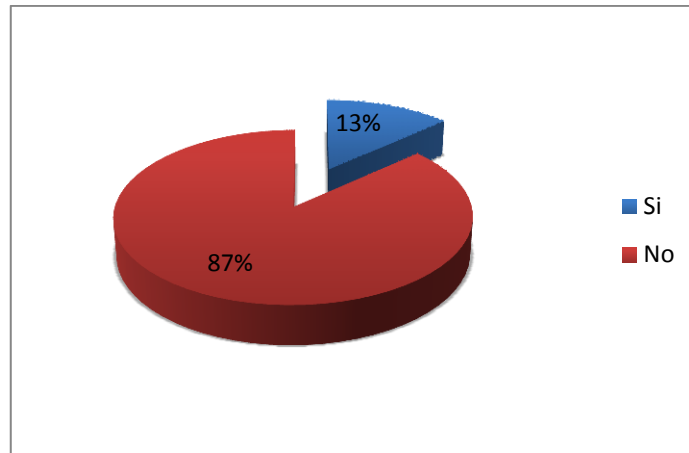
**Gráfico N°4.3: Pregunta N°3**  
**Elaborado por.** El Investigador

**Análisis e interpretación:** De un total de 45 encuestados, 20 de ellos con un porcentaje del 44% consideran que la señalización en la empresa es la adecuada, mientras que 25 de ellos correspondiente al 56% menciona que la señalización en la empresa no es la adecuada. Según lo analizado y observado en la empresa y sus trabajadores la señalización en la empresa es inadecuada ya que no existen las señalizaciones mínimas y nada más hay unos pocos letreros por lo que los empleados lo toman como señalización y existe un porcentaje alto que considera que la señalización es la adecuada pero por falta de conocimiento sobre el tema.

**Pregunta N° 4.** ¿Para ingresar a la empresa le realizaron exámenes médicos?

EXÁMENES					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	6	13,3	13,3	13,3
	No	39	86,7	86,7	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

**Cuadro N.4.4 Pregunta N°4**  
**Elaborado por.** El Investigador



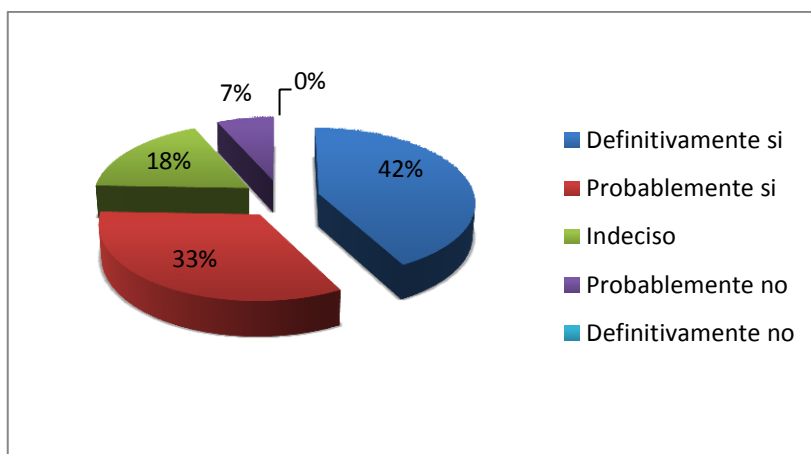
**Gráfico N°4.4:** Pregunta N°4  
**Elaborado por.** El Investigador

**Análisis e interpretación:** De un total de 45 encuestados, 6 de ellos con un porcentaje del 13% mencionan que si se les realizo exámenes médicos antes de ingresar a la empresa, mientras que 39 de ellos correspondiente al 87% no fueron presentados a ningún médico para una evaluación. Al ser una empresa en crecimiento y como la mayoría de las empresas de calzado en nuestra provincia no toman en cuenta los exámenes médicos a los cuales deben ser sometidos los empleados que van a ingresar o los que ya laboran en la empresa principalmente por los gastos médicos que estos exámenes conllevan.

**Pregunta N° 5.** ¿Cree que una inadecuada condición mental afecte la productividad?

CONDICIÓN MENTAL					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Definitivamente si	19	42,2	42,2	42,2
	Probablemente si	15	33,3	33,3	75,6
	Indeciso	8	17,8	17,8	93,3
	Probablemente no	3	6,7	6,7	100,0
	Definitivamente no	0	0,0	0,0	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

**Cuadro N°4.5** Pregunta N°5  
**Elaborado por.** El Investigador



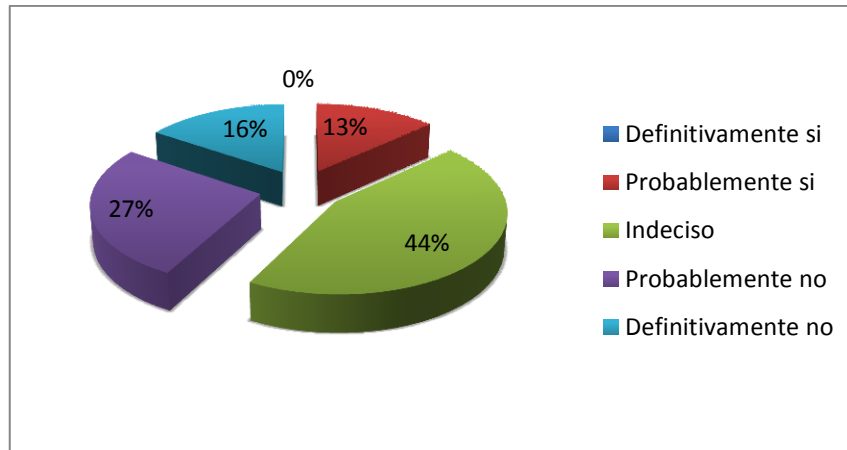
**Gráfico N°4.5:** Pregunta N°5  
**Elaborado por.** El Investigador

**Análisis e interpretación:** De un total de 45 encuestados, 42 de ellos con un porcentaje del 93% considera que una inadecuada condición mental afecta la producción, mientras que 3 de ellos correspondiente al 7% piensan que la condición mental no influye en la productividad. La productividad es lo principal en la empresa y en la encuesta realizada a los empleados que son los encargados de la misma mencionan que la condición mental va de la mano con la productividad y al no ser la adecuada la misma va a disminuir y esto provoca pérdidas económicas a la empresa.

**Pregunta N° 6.** ¿Existen técnicas de seguridad en la empresa para prevenir riesgos Laborales?

TÉCNICAS DE SEGURIDAD					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Definitivamente si	0	0,0	0,0	0,0
	Probablemente si	6	13,3	13,3	13,3
	Indeciso	20	44,4	44,4	57,8
	Probablemente no	12	26,7	26,7	84,4
	Definitivamente no	7	15,6	15,6	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

**Cuadro N°4.6** Pregunta N°6  
**Elaborado por.** El Investigador



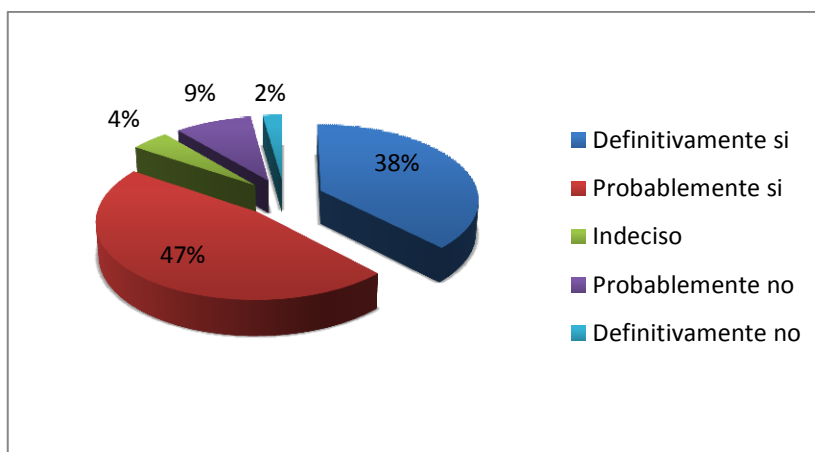
**Gráfico N°4.6:** Pregunta N°6  
**Elaborado por.** El Investigador

**Análisis e interpretación:** De un total de 45 encuestados, 39 de ellos con un porcentaje del 84% consideran que en la empresa no existen técnicas de seguridad o a su vez no tienen conocimiento del tema, mientras que 6 de ellos correspondiente al 16% indican que si existen técnicas de seguridad. Se demuestra que los empleados de la empresa no tienen conocimiento sobre técnicas de seguridad por los resultados entregados por la encuesta, y los pocos empleados que respondieron positivamente fueron por conocimientos empíricos sobre técnicas de seguridad

**Pregunta N° 7.** ¿Considera usted que la aplicación de un Manual de Higiene y Salud Laboral disminuirán los riesgos laborales en la empresa Vulcaucho S.A?

MANUAL SEGURIDAD					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Definitivamente si	17	37,8	37,8	37,8
	Probablemente si	21	35,6	35,6	73,3
	Indeciso	2	13,3	13,3	86,7
	Probablemente no	4	6,7	6,7	93,3
	Definitivamente no	1	6,7	6,7	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

**Cuadro N°4.7** Pregunta N°7  
**Elaborado por.** El Investigador



**Gráfico N°4.7:** Pregunta N°7  
**Elaborado por.** El Investigador

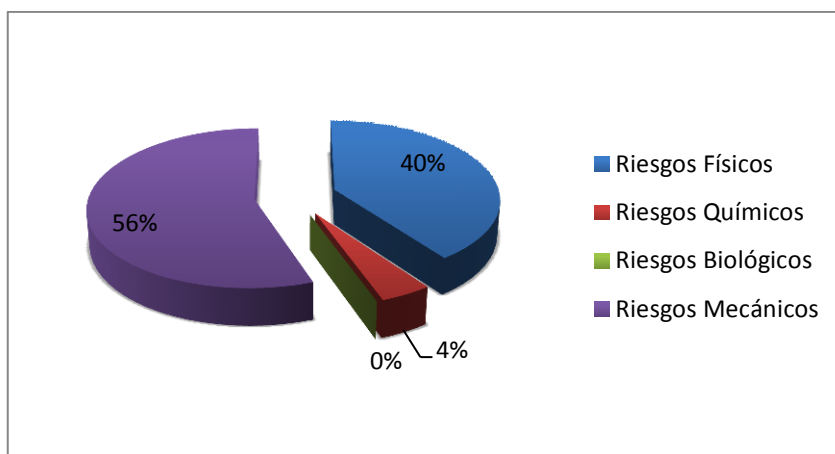
**Análisis e interpretación:** De un total de 45 encuestados, 40 de ellos con un porcentaje del 93% mencionan que la utilización de un Manual de Higiene y Salud Laboral disminuirán los riesgos laborales, mientras que 5 de ellos correspondiente al 7% consideran que no disminuirán los riesgos laborales. La aplicación de un Manual de Higiene y Salud definitivamente disminuirán los riesgos laborales ya que con el mismo los empleados tendrán una pauta de que hacer en caso de sufrir algún accidente.

**Pregunta N° 8.** ¿Qué tipo de riesgo es el que más afecta la seguridad en el personal?

RIESGOS					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Riesgos Físicos	18	40,0	40,0	40,0
	Riesgos Químicos	2	4,4	4,4	44,4
	Riesgos Biológicos	0	0,0	0,0	44,4
	Riesgos Mecánicos	25	55,6	55,6	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

**Cuadro N°4.8** Pregunta N°8  
**Elaborado por.** El Investigador





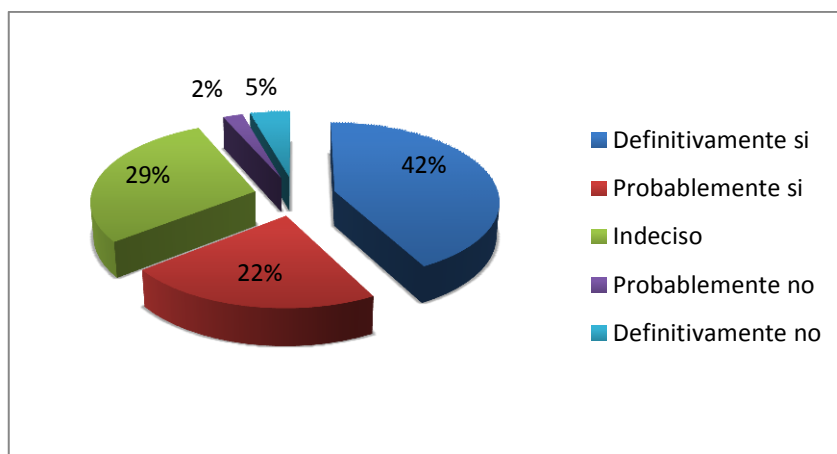
**Gráfico N°4.8:** Pregunta N°8  
**Elaborado por.** El Investigador

**Análisis e interpretación:** De un total de 45 encuestados, 18 de ellos con un porcentaje del 40% consideran que los riesgos físicos y el 56% que son 25 personas consideran que los riesgos mecánicos son los que más afectan a la empresa. Esto demuestra que los principales riesgos son los que tienen que ver con la maquinaria y la manipulación del ser humano a la misma y debería existir un manual donde se indique como se debe utilizar a las máquinas y personas sin que exista riesgos de alguna manera.

**Pregunta N° 9.** ¿Considera usted que los riesgos laborales es un factor que afecta económicamente a la empresa?

RIESGOS LABORALES					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Definitivamente si	19	42,2	42,2	42,2
	Probablemente si	10	22,2	22,2	64,4
	Indeciso	13	28,9	28,9	93,3
	Probablemente no	1	2,2	2,2	95,6
	Definitivamente no	2	4,4	4,4	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

**Cuadro N°4.9** Pregunta N°9  
**Elaborado por.** El Investigador



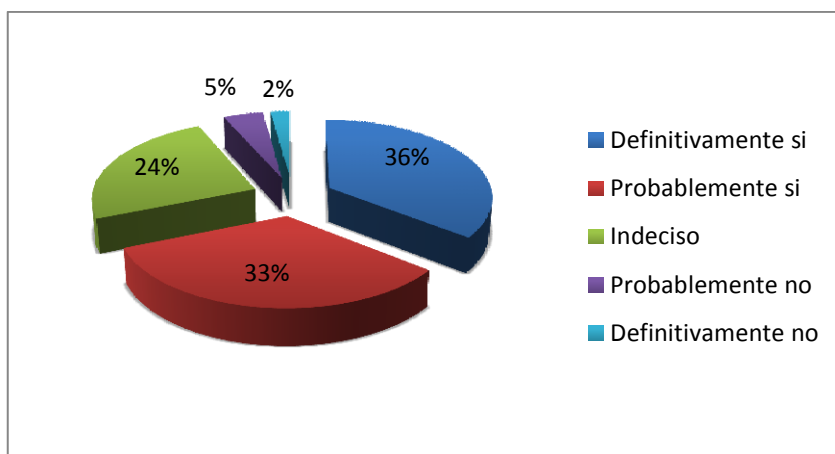
**Gráfico N°4.9:** Pregunta N°9  
Elaborado por. El Investigador

**Análisis e interpretación:** De un total de 45 encuestados, 42 de ellos con un porcentaje del 96% mencionan que los riesgos laborales afectan económicamente a la empresa, mientras que 3 de ellos correspondiente al 4% menciona que probablemente no afectan económicamente. Al sufrir un accidente laboral el empleado pide indemnizaciones y permisos médicos lo que provoca en la empresa atrasos en la entrega de los pedidos y lo cual conlleva a una pérdida económica en la empresa.

**Pregunta N°10.** ¿Se le capacita en la empresa en el manejo de la maquinaria?

MAQUINARIA					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Definitivamente si	2	4,4	4,4	4,4
	Probablemente si	6	13,3	13,3	17,8
	Indeciso	0	0,0	0,0	17,8
	Probablemente no	17	37,8	37,8	55,6
	Definitivamente no	20	44,4	44,4	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

**Cuadro N°4.10** Pregunta N°10  
Elaborado por. El Investigador



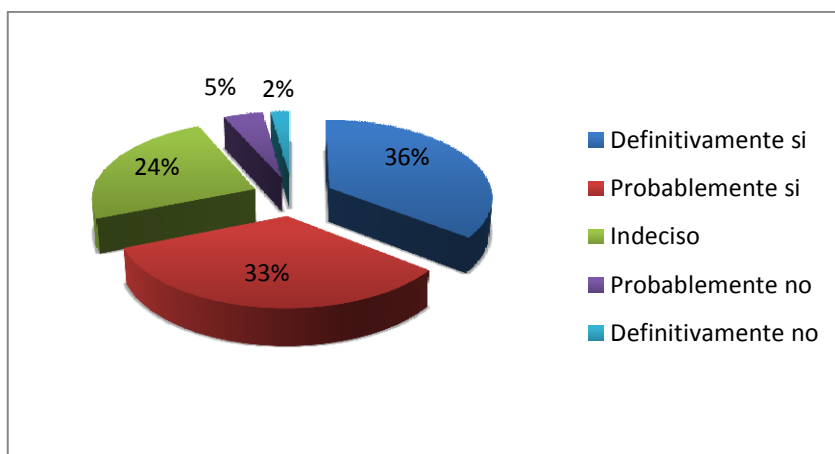
**Gráfico N°4.10:** Pregunta N°10  
Elaborado por. El Investigador

**Análisis e interpretación:** De un total de 45 encuestados, 8 de ellos con un porcentaje del 18% consideran que han recibido algún tipo de capacitación en el manejo de la maquinaria, mientras que 37 de ellos correspondiente al 82% nunca han sido capacitados sobre el manejo de la maquinaria. La capacitación es primordial para evitar los accidentes laborales por el motivo de desconocimiento u acciones los empleados manejan de mala manera o empírica las maquinas lo que concurren en accidentes por una falta de capacitación.

**Pregunta N°11.** ¿Ha sufrido un accidente laboral el cual provocó lesiones corporales?

LESIONES CORPORALES					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Definitivamente si	16	35,6	35,6	35,6
	Probablemente si	15	33,3	33,3	68,9
	Indeciso	11	24,4	24,4	93,3
	Probablemente no	2	4,4	4,4	97,8
	Definitivamente no	1	2,2	2,2	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

**Cuadro N°4.11** Pregunta N°11  
Elaborado por. El Investigador



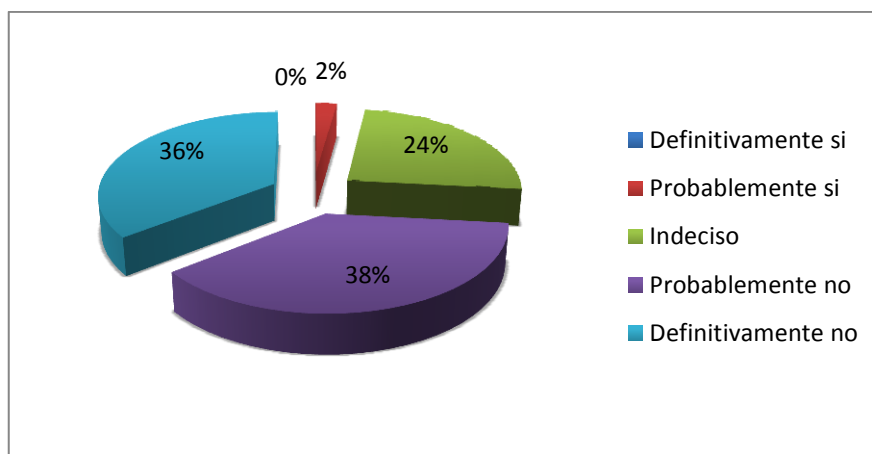
**Gráfico N°4.11:** Pregunta N°11  
**Elaborado por.** El Investigador

**Análisis e interpretación:** De un total de 45 encuestados, 42 de ellos con un porcentaje del 93% mencionan que han sufrido algún accidente laboral que les causo algún tipo de lesión corporal, mientras que 3 de ellos correspondiente al 7% no han sufrido ningún accidente laboral. Las lesiones corporales son deficiencias físicas que es el objetivo a solucionar para así evitar accidentes laborales y pérdidas económicas a la empresa brindando a los trabajadores las herramientas y anuales de seguridad.

**Pregunta N°12.** ¿Sabe qué medidas adoptar en caso de un accidente laboral?

MEDIDAS DE SEGURIDAD					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Definitivamente si	0	0,0	0,0	0,0
	Probablemente si	1	2,2	2,2	2,2
	Indeciso	11	24,4	24,4	26,7
	Probablemente no	17	37,8	37,8	64,4
	Definitivamente no	16	35,6	35,6	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

**Cuadro N°4.12** Pregunta N°12  
**Elaborado por.** El Investigador



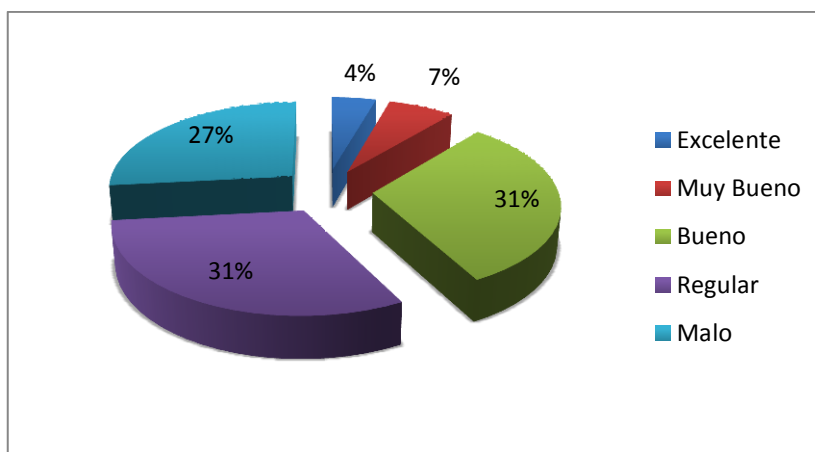
**Gráfico N°4.12:** Pregunta N°12  
**Elaborado por.** El Investigador

**Análisis e interpretación:** De un total de 45 encuestados, 12 de ellos con un porcentaje del 24% consideran que medidas de seguridad adoptar en caso de un accidente, mientras que 33 de ellos correspondiente al 76% no saben qué medidas adoptar. Los empleados en la empresa no saben qué medidas de seguridad adoptar en caso de que un accidente laboral ocurra y la falta de este conocimiento puede ser muy peligroso para los demás empleados.

**Pregunta N°13.** ¿Cómo considera usted la capacitación en la empresa de acuerdo al manejo de maquinarias y equipos peligrosos?

MANEJO MÁQUINAS					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Excelente	2	4,4	4,4	4,4
	Muy Bueno	3	6,7	6,7	11,1
	Bueno	14	31,1	31,1	42,2
	Regular	14	31,1	31,1	73,3
	Malo	12	26,7	26,7	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

**Cuadro N°4.13** Pregunta N°13  
**Elaborado por.** El Investigador



**Gráfico N°4.13:** Pregunta N°13  
**Elaborado por.** El Investigador

**Análisis e interpretación:** De un total de 45 encuestados, 19 de ellos con un porcentaje del 42% consideran que han sido capacitados en el manejo de maquinarias y equipos peligrosos, mientras que 26 de ellos correspondiente al 58% tiene poco conocimiento sobre el tema. La capacitación en el manejo de maquinaria y equipos peligrosos se debe tomar mucho en cuenta ya que se manejan maquinaria, y químicos que pueden provocar accidentes y por ende lesiones.

## 4.2 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

### ANÁLISIS DE CHI CUADRADO

Para la comprobación de la hipótesis se siguieron los siguientes pasos:

#### 1. PLANTEO DE HIPÓTESIS

##### a) Modelo Lógico

**H<sub>0</sub>**; La adecuada aplicación de un programa de Higiene y Salud industrial no ayudara a disminuir los riesgos laborales en la empresa VULCAUCHO S.A de la ciudad de Ambato.

**H<sub>1</sub>**; La adecuada aplicación de un programa de Higiene y Salud industrial sí ayudara a disminuir los riesgos laborales en la empresa VULCAUCHO S.A de la ciudad de Ambato.

**b) Modelo Matemático**

H<sub>0</sub>; O = E

H<sub>1</sub>; O ≠ E

**c) Modelo estadístico**

$$X^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

**Simbología**

X<sup>2</sup> = Chi cuadrado

O = Frecuencias observadas

E = Frecuencias esperadas

**2. REGLA DE DECISIÓN**

1-0,01 = 0,99;

Grado de libertad (gl) = (filas-1)(columnas-1)

gl = (2-1)(5-1)

gl = (1)(4)

gl = 4

Se encontró el grado de libertad correspondiente: gl = 4

3. Los valores de X<sup>2</sup> a los niveles de confianza de 0.05, es igual a 9,488, de acuerdo a la tabla consultada para el grado de libertad 4.

4. Al realizar la matriz de tabulación cruzada se toma en cuenta 2 preguntas del cuestionario como se muestra a continuación:

## 5. CALCULO X<sup>2</sup>

### PREGUNTA N° 7.

¿Considera usted que la aplicación de un Manual de Higiene y Salud Laboral disminuirán los riesgos laborales en la empresa Vulcaucho S.A?

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Definitivamente si	17	37,8	37,8	37,8
Probablemente si	16	35,6	35,6	73,3
Indeciso	6	13,3	13,3	86,7
Probablemente no	3	6,7	6,7	93,3
Definitivamente no	3	6,7	6,7	100,0
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**Cuadro N°4.14** Cálculo Chi2 Pregunta N°7  
Elaborado por. El Investigador

### PREGUNTA N° 9.

¿Considera usted que los riesgos laborales es un factor que afecta económicamente a la empresa?

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Definitivamente si	19	42,2	42,2	42,2
Probablemente si	19	42,2	42,2	84,4
Indeciso	6	13,3	13,3	97,8
Probablemente no	1	2,2	2,2	100,0
Definitivamente no	0	0,0	0,0	100,0
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**Cuadro N°4.15** Cálculo Chi2 Pregunta N°9  
Elaborado por. El Investigador



## FRECUENCIA OBSERVADA

PREGUNTAS	ALTERNATIVAS					TOTAL
	DEFINITIVAMENTE SI	PROBABLEMENTE SI	INDECISO	PROBABLEMENTE NO	DEFINITIVAMENTE NO	
PREGUNTA 7	17	16	6	3	3	45
PREGUNTA 9	19	19	6	1	0	45
TOTAL	36	35	12	4	3	90

**Cuadro N°4.16** Frecuencia observada  
Elaborado por. El Investigador

La frecuencia esperada de cada celda, se calcula mediante la siguiente fórmula aplicada a la tabla de frecuencias observadas.

$$f_e = \frac{(Total\ de\ fila)(total\ de\ columna)}{N}$$

Donde “N” es el número total de frecuencias observadas.

## FRECUENCIA ESPERADA

PREGUNTAS	ALTERNATIVAS					TOTAL
	DEFINITIVAMENTE SI	PROBABLEMENTE SI	INDECISO	PROBABLEMENTE NO	DEFINITIVAMENTE NO	
PREGUNTA 7	18	17,5	6	2	1,5	45
PREGUNTA 9	18	17,5	6	2	1,5	45
						90

**Cuadro N°4.17** Frecuencia esperada  
Elaborado por. El Investigador

*Una vez obtenidas las frecuencias esperadas, se aplica la siguiente fórmula:*

$$X^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

*Donde “Σ” significa sumatoria*

*“O” es la frecuencia esperada*

*“E” es la frecuencia esperada en cada celda*

*Es decir, se calcula para cada celda la diferencia entre la frecuencia observada y la esperada, esta diferencia se eleva al cuadrado y se divide entre la frecuencia esperada.*

*Finalmente se suman estos resultados y la sumatoria es el valor de  $X^2$  obtenida.*

*Procedimiento para calcular el chi cuadrada ( $X^2$ )*

PREGUNTAS	O	E	O - E	$(O - E)^2$	$(O - E)^2$
					E
PREGUNTA 7 / DEFINITIVAMENTE SI	17	18,0	-1,00	1,00	0,06
PREGUNTA 7 / PROBABLEMENTE SI	21	17,5	3,50	12,25	0,70
PREGUNTA 7 / INDECSO	2	6,0	-4,00	16,00	2,67
PREGUNTA 7 / PROBABLEMENTE NO	4	2,0	2,00	4,00	2,00
PREGUNTA 7 / DEFINITIVAMENTE NO	1	1,5	-0,50	0,25	0,17
PREGUNTA 9 / DEFINITIVAMENTE SI	19	18,0	1,00	1,00	0,06
PREGUNTA 9 / PROBABLEMENTE SI	10	17,5	-7,50	56,25	3,21
PREGUNTA 9 / INDECSO	13	6,0	7,00	49,00	8,17
PREGUNTA 9 / PROBABLEMENTE NO	1	2,0	-1,00	1,00	0,50
PREGUNTA 9 / DEFINITIVAMENTE NO	2	1,5	0,50	0,25	0,17
				$X^2 =$	17,69

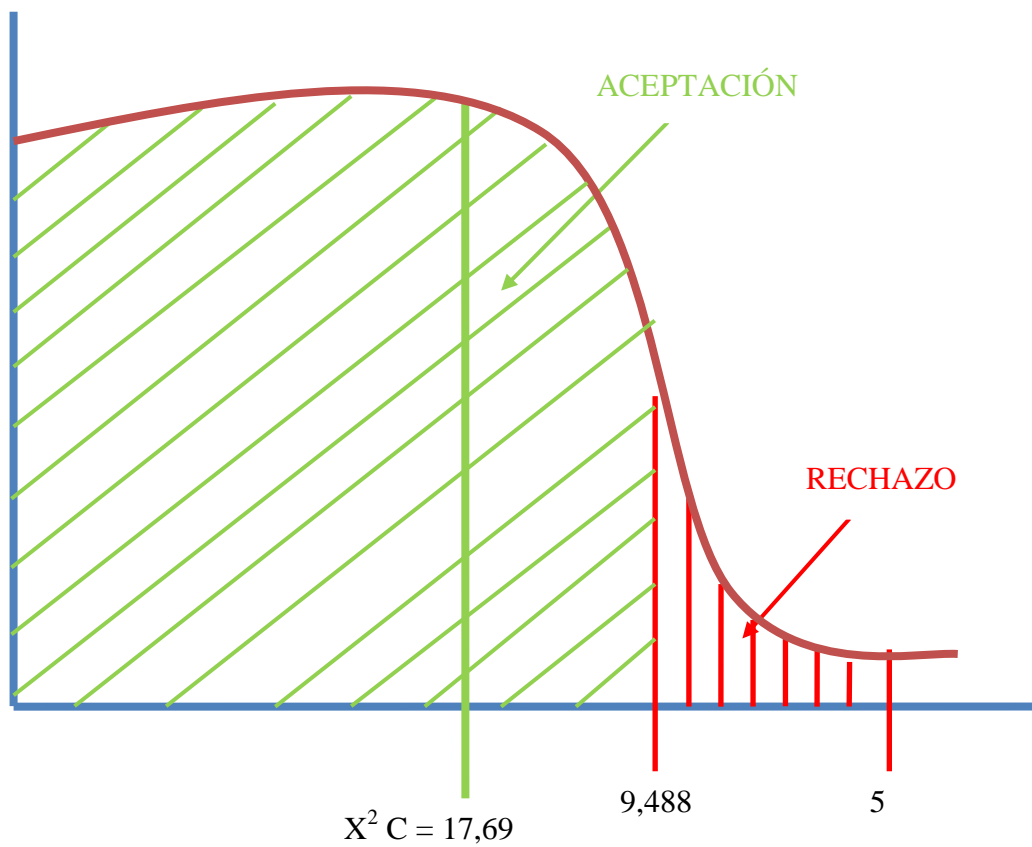
**Cuadro N°4.18** Chi cuadrada  
Elaborado por. El Investigador

El valor de  $X^2$  para los valores observados es de 17,69

## 6. DECISIÓN

El valor de  $X^2_t = 9,488 < X^2_c = 17,69$ ; como el  $X^2$  calculado es mayor que el  $X^2$  de la tabla, se rechazó la hipótesis nula y se acepta al hipótesis alternativa que menciona “La adecuada aplicación de un programa de Higiene y Salud industrial sí ayudara a disminuir los riesgos laborales en la empresa VULCAUCHO S.A de la ciudad de Ambato.

## 7. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS



**Gráfico N°4.14** Verificación de la Hipótesis  
Elaborado por. El Investigador

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 CONCLUSIONES**

Luego de haber concluido con el análisis de la situación de la empresa y de acuerdo a los resultados obtenidos en la encuesta podemos establecer las siguientes conclusiones:

- Al final de la investigación se demuestra que los empleados de la empresa toman en cuenta el aspecto mental como muy importante para desarrollar sus actividades industriales de una mejor manera, lo que nos indica que en la actualidad están muy consientes que la salud mental y la física deben ir de la mano para garantizar el éxito de la empresa.
- Al momento de ingresar a la empresa no se realizan exámenes médicos donde se pueda disponer de un diagnostico previo a la actividad física, para así poder disponer de una ficha médica de cada trabajador y conocer su estado físico para evaluarlos al momento de su contratación.
- La señalización es un aspecto que no se toma en cuenta en las instalaciones, y por este motivo los trabajadores no están familiarizados con los mismos, lo que

provoca un desconocimiento del tema y de los reglamentos mínimos que garanticen su propia seguridad.

- Al momento de ocurrir un accidente laboral, los empleados no saben qué medidas adoptar para la atención del accidentado, rutas de escape, entre otros factores, lo que demuestra un desconocimiento total en el campo de accidentes laborales.
- Los riesgos laborales es una gran pérdida económica para la empresa ya que por este motivo los empleados de la empresa demandan a la misma pidiendo indemnizaciones para gastos médicos y daños a la integridad física. Esto provoca disminución en las utilidades percibidas por la empresa lo que a su vez un malestar en las autoridades de la empresa.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

- Tratar de implementar sistemas de seguridad dentro de la organización, mediante la implementación y mejoramiento continuo de sus políticas, para así valorar el aspecto físico y mental del talento humano ya que es primordial para que la empresa tenga éxito.
- Respecto a los exámenes médicos se recomiendan que a cada empleado se le realice una evaluación completa física y mental para así determinar posibles enfermedades que puedan surgir para que con esto poder ubicar a los mismos en puestos más acorde a sus limitaciones físicas y medicas y evitar permisos médicos que lo único que conllevan es a pérdidas económicas.
- Identificar las zonas de trabajo que posee la empresa, realizar un análisis de los posibles riesgos, rutas de seguridad en caso de accidentes, y capacitar a los empleados en aspectos de seguridad y la señalización de las mismas.

- Capacitar al personal mediante un curso de primeros auxilios brindado por el cuerpo de bomberos, para que el personal tenga los conocimientos básicos en caso de ocurrir un accidente.
- Ejecutar un programa de salud e higiene industrial con la finalidad de reducir los riesgos laborales dentro de la organización y así mejorar la calidad de vida de sus trabajadores brindándoles un ambiente de trabajo adecuado libre y seguro para así brindar garantías al talento humano.

## **CAPITULO VI**

### **PROPUESTA**

#### **6.1. Datos informativos**

**Título:** Elaborar un Manual de Higiene y Salud Laboral para prevenir los riesgos laborales en la empresa VULCAUCHO S.A de la ciudad de Ambato.

**Institución ejecutora :** VULCAUCHO S.A

**Beneficiarios:** Clientes internos y Autoridades de la empresa VULCAUCHO S.A.

**Ubicación:** Av. Bolivariana y Av. Pitágoras.

**Tiempo estimado para la ejecución:**

**Inicio:** 17 septiembre 2012    **Fin:** 30 abril 2013

**Equipo Técnico responsable:** jefe de recursos humanos.

**Costo:** 2.500\$

## **6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA**

Mediante un análisis previo de la Seguridad y Salud dentro de la empresa se pudo conocer algunas necesidades y falencias, por ejemplo se manejan productos inflamables que pueden ocasionar riesgos a los trabajadores, las señales y avisos no cumplen con las normas técnicas, los trabajadores poseen un conocimiento mínimo sobre medidas y acciones de Seguridad Industrial, desconocen cómo actuar en caso de un accidente, no existe la designación de responsables de mantener un adecuado ambiente laboral.

El desarrollo y promulgación de nuevas tecnologías industriales siempre implica que surjan riesgos que hasta entonces no existían y contingencias que pueden generar accidentes, por tanto, es necesario e imprescindible la elaboración de un programa de Seguridad Industrial para evitar los daños o pérdidas que se puedan dar en la salud y seguridad de los trabajadores, estamos conscientes que la protección y la salud de los trabajadores tienen que convertirse en un objetivo para la empresa.

Además el Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo es inadecuado, por ello es importante desarrollar un sistema estructurado de seguridad que cubra todas las debilidades y necesidades dentro del medio laboral.

## **6.3 JUSTIFICACIÓN**

La Seguridad y Salud en el Trabajo, es una responsabilidad legal de la persona encargada de dirigir una empresa o institución, pero además es una responsabilidad compartida por todas las personas que laboran dentro de la misma.

Al desarrollar el Manual de Salud e Higiene Industrial dentro de la empresa “VULCAUCHO S.A” se logrará contar con una Política de Prevención de Riesgos Laborales, procedimientos que ayudarán a proteger la integridad de todos los que forman parte de la fábrica, identificar y controlar todos aquellos factores de riesgo que atentan contra la integridad y salud de sus trabajadores, sus recursos materiales y financieros, permitirles tener un conocimiento adecuado de acciones ante cualquier tipo de eventualidad y con ello mejorar las condiciones de trabajo.



Los beneficios que se pueden obtener al tener un adecuado Manual de Higiene y Salud laboral pueden ser económicos, administrativos y personales; mejorando las condiciones laborales, a través de la asimilación de una cultura de prevención de accidentes y la conservación de la salud y seguridad.

## **6.4 OBJETIVOS**

### **6.4.1. Objetivo General**

Diseñar y formular un manual de higiene y salud industrial para disminuir los riesgos laborales en la empresa “VULCAUCHO S.A” de la ciudad de Ambato.

### **6.4.2. Objetivos Específicos**

- Identificar la estructura organizacional de la empresa “VULCAUCHO S.A” para la asignación de responsabilidades en la implementación y evaluación de la Seguridad y Salud.
- Establecer técnicas y reglas de protección personal que permitan capacitar y motivar al trabajador al correcto uso de los medios de protección.
- Desarrollar herramientas y métodos que permitan identificar, conocer, medir y evaluar los riesgos del trabajo dentro de la empresa.
- Realizar un análisis FODA en la organización con respecto a sus riesgos.

## **6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD**

### **Política**

La propuesta es viable en el aspecto político ya que en los últimos años el gobierno se a interesado en la seguridad de los empleados y se está obligando a cumplir las Normas del código de trabajo, para que así la empresa funcione de acorde a las leyes del estado, evitando demandas y pérdidas económicas.

### **Socio cultural**

El presente proyecto es factible dentro de la Universidad ya que llegará a ser un instrumento de consulta y guía para los estudiantes de la carrera de Ingeniería de empresas.

### **Tecnológico**

Es factible ya que es una herramienta administrativa técnica que propone el desarrollo y el uso de mecanismos para la solución de los problemas.

### **Organizacional**

Es un instrumento que permitirá determinar y asignar funciones y responsabilidades en materia de Seguridad y Salud dentro de la empresa.

### **Económico-financiera**

El proyecto es factible ya que mediante su implementación permitirá reducir gastos innecesarios por inseguridad, al inicio requerirá de un financiamiento pero el mismo será devengado al momento de su ejecución lo cual contribuirá en beneficios para la empresa.

### **Ambiental**

Mediante este proyecto se desarrollara medidas de control y disminución de riesgos ambientales que puede ocasionar la empresa.

## **6.6 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **MANUAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL**

El manual de higiene y salud industrial es el punto de partida para prevenir riesgos en el trabajo, si se desea reducir al mínimo la posibilidad de sufrir un accidente y/o enfermedad profesional en nuestro lugar de trabajo es necesario establecer un conjunto de actividades que nos permitan recopilar toda la información adecuada para detectar las áreas, así como las condiciones que rodean a los trabajadores en sus zonas de trabajo con el fin de poder emprender las acciones correspondientes necesarias.

## **SEGURIDAD INDUSTRIAL**

La seguridad industrial, se ha definido como el conjunto de normas y principios encaminados a prevenir la integridad física del trabajo, así como el buen uso y cuidado de las maquinarias, equipos y herramientas de la empresa.

Otros consideran que la seguridad es la confianza de realizar un trabajo determinado sin llegar al descuido. La empresa debe brindar un ambiente de trabajo seguro y saludable para todos los trabajadores y al mismo tiempo estimular la prevención de accidentes fuera del área de trabajo. La seguridad industrial se puede traducir en una obligación que la ley impone a patrones y a trabajadores y que también se debe organizar dentro de determinados cánones (Reglas) y hacer funcionar dentro de determinados procedimientos.

## **HIGIENE INDUSTRIAL**

Es el conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección de la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y al ambiente físico donde se ejecutan. Está relacionada con el diagnóstico y la prevención de enfermedades ocupacionales a partir del estudio y control de dos variables: el hombre y su ambiente de trabajo, es decir que posee un carácter eminentemente preventivo, ya que se dirige a la salud y a la comodidad del empleado, evitando que éste enferme o se ausente de manera provisional o definitiva del trabajo.

## **NORMA OHSAS 18001**

La Norma OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Standard) es un conjunto de criterios y especificaciones que permiten a una organización, empresa o industria ser evaluada y certificada en los aspectos de seguridad y salud ocupacional, entrega los requisitos para que una organización implemente un sistema de seguridad y salud ocupacional y la habilita para que fije su propia política y objetivos de seguridad y salud ocupacional, tomando en consideración los requisitos legales aplicables y el control de los riesgos de seguridad y salud ocupacional provenientes de sus actividades.

## **RIESGO**

La palabra riesgo tiene una variedad de contextos y sentidos. En general puede definirse como "la probabilidad de que un evento particularmente adverso ocurra durante un

período de tiempo", frecuentemente es considerado como una función de probabilidad y consecuencias. En el lenguaje diario, su significado se mueve entre estos dos sentidos: Un "Riesgo Grande" puede referirse a la severidad de las consecuencias de un evento, o la alta probabilidad de que ocurra. O la combinación de ambas.

En muchos contextos, el significado de riesgo se utiliza para definir la probabilidad de ocurrencia de una pérdida, o la probabilidad por unidad de tiempo de muerte, lesión, o enfermedad a las personas. El término riesgo también se utiliza cuando los resultados son inciertos.

También la literatura hace distinción entre riesgo objetivo -aquel del cual los "expertos" tienen conocimiento, y percepción de riesgo la apuesta de la persona a la anticipación de eventos futuros.

### **FACTOR DE RIESGO**

Es un elemento, fenómeno o acción humana que involucra la capacidad potencial de provocar daño en la salud de los trabajadores, en las instalaciones y en las máquinas, equipos y materias primas, cuya probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación o control del elemento agresivo.

### **FUENTE DE RIESGO**

Es la actividad, objeto o ambiente en la cual se encuentra o genera específicamente el factor de riesgo.

### **RIESGOS FÍSICOS**

Abarca todos aquellos factores ambientales de naturaleza física que al "ser percibidos" por las personas o por sus efectos en los objetos e instalaciones, tienen la capacidad potencial de producir efectos nocivos o dañinos según sea la intensidad, concentración y tiempo de exposición.

*Son ejemplo: Ruido, vibración, iluminación, temperaturas extremas, radiaciones, presiones anormales.*

### **RIESGOS QUÍMICOS**

Se refiere a todos aquellos elementos o sustancias químicas que tienen una capacidad potencial de "entrar en contacto" con el organismo (por inhalación, absorción cutánea o ingestión) o con los objetos e instalaciones pudiendo provocar intoxicaciones, irritaciones, quemaduras, lesiones sistémicas o daños según sea su grado de concentración y tiempo de exposición.

De acuerdo con sus efectos en el organismo pueden ser irritantes, asfixiantes, anestésicos, narcóticos tóxicos sistémicos, productores de neumoconiosis alérgicos y cancerígenos.

*Son ejemplo: Polvos, Humos, Neblinas, Gases y Vapores (Formaldehídos), Líquidos, Sólidos.*

### **RIESGOS FÍSICO - QUÍMICOS**

Comprende todos aquellos elementos, sustancias, fuentes de calor y sistemas eléctricos que bajo ciertas circunstancias de inflamabilidad o combustibilidad, tienen una capacidad potencial de desencadenar incendios y explosiones y que pueden traer como consecuencia múltiples lesiones personales y/o daños materiales.

*Son ejemplo: Los incendios y explosiones.*

### **RIESGOS ELÉCTRICOS**

Se refiere a los sistemas eléctricos de las máquinas, equipos e instalaciones locativas, que por conducir o generar energía dinámica o estática encierran la capacidad potencial de entrar en contacto con las personas o cosas, pudiendo provocar según sea la intensidad y el tiempo, quemaduras, shock, fibrilación ventricular, etc. o daños materiales.

*Son ejemplo: Electricidad dinámica o estática, redes de distribución en mal estado, cajas de distribución en mal estado, empalmes y elementos eléctricos en mal estado.*

### **RIESGOS MECÁNICOS**

Comprende aquellas condiciones peligrosas originadas por el conjunto de máquinas, equipos, herramientas y objetos que por sus condiciones de funcionamiento, diseño y estado de los tres primeros grupos o por la forma, dimensiones y ubicación del último tienen la capacidad potencial de "entrar en contacto (mediante atrapamientos, fricción,

caídas, golpes, etc.) con las personas, pudiendo provocar lesiones (amputaciones, heridas, traumas) o daños en los materiales.

*Son ejemplo: Herramientas o equipos defectuosos, máquinas sin protección, vehículos en mal estado.*

## **RIESGOS ERGONÓMICOS**

Se refiere a todos aquellos objetos, puestos de trabajo, máquinas, equipos y herramientas que debido a sus dimensiones, forma y diseño, encierran una capacidad potencial de producir fatiga física o lesiones osteomusculares, por los sobreesfuerzos, posturas o movimientos inadecuados que se deben adoptar durante el desarrollo de la actividad.

## **RIESGOS BIOLÓGICOS**

Comprende el conjunto de microorganismos (virus, bacterias, parásitos, hongos), toxinas, secreciones biológicas, tejidos y órganos corporales humanos, animales o vegetales que están presentes en determinados ambientes laborales y que al "ingresar al organismo" por ingestión, inhalación o absorción, o a las cosas pueden llegar a producir, enfermedades infecto contagiosas, reacciones alérgicas y/o daños materiales.

Se incluye también el conjunto de macroorganismos (perros, serpientes, roedores, insectos, gatos, etc.), pueden llegar a producir enfermedades, heridas o lesiones y daños materiales.

## **RIESGOS PSICOSOCIALES**

Son los derivados de las condiciones no materiales del trabajo. También conocidos como de la Forma y Organización del Trabajo, son los aspectos relacionados con el proceso administrativo, la gestión del personal y las políticas organizacionales, las cuales crean condiciones favorables o propicias para la ocurrencia de accidentes y daños a la salud o a las cosas.

*Son ejemplo: monotonía, bajos salarios, turnos nocturnos, horas extras, trabajo por incentivos.*

## **RIESGOS LOCATIVOS**

Hace relación a la estructura, estado y mantenimiento de los lugares de trabajo (pisos, techos, ventanas, paredes) que puedan facilitar u ocasionar lesiones por atrapamiento, caídas, golpes y/o daños materiales.

*Son ejemplo: Falta de orden y aseo, almacenamiento inadecuado, mala señalización y demarcación, superficies de trabajo defectuosas, andamios inseguros, etc.*

## **ACCIDENTE LABORALES**

Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.

## **ENFERMEDADES LABORALES**

La enfermedad laboral o profesional es ocasionada por exposición repetitiva a determinados agentes ambientales que están presentes durante el desarrollo del proceso de trabajo.

## **POLÍTICAS DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA**

Lo importante de una política de seguridad es buscar la integración de la prevención en al gestión de la producción, definiendo responsabilidades según la estructura jerárquica para que la seguridad integral pase a formar parte de las metas y planes de la empresa.

La política de seguridad puede valorarse como más o menos importante en función de la percepción del trabajador, la identificación y el apoyo cotidiano de la dirección a dicha política. Es frecuente que la dirección elabore una política de seguridad y luego no verifique si los directivos y supervisores la apliquen cotidianamente en el trabajo.

## **INCIDENTE DE TRABAJO**

Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con este, que tuvo el potencial de ser un accidente, en el que hubo personas involucradas sin que sufrieran lesiones o se presentaran daños a la propiedad y/o pérdida en los procesos.

## **ENFERMEDAD PROFESIONAL**

Se considera enfermedad profesional todo estado patológico permanente o temporal que sobrevenga como consecuencia obligada y directa de la clase de trabajo que desempeña el trabajador, o del medio en que se ha visto obligado a trabajar, y que haya sido determinada como enfermedad profesional por el Gobierno Nacional.

## **6.7 MODELO OPERATIVO**

### **6.7.1 Información general de la empresa**

Vulcaucho S.A es una empresa que se dedica a la transformación del caucho, xpanso y tr en plantas para zapatos casuales, formales e informales, zapatillas; La empresa fue fundada en mayo del 2001 por la señora Carmelina Ortiz, que actualmente se desempeña como la Gerente de la empresa. En la empresa laboran 28 operarios y 8 administrativos que constituyen la parte fundamental del éxito de la empresa por este motivo el objetivo primordial de esta propuesta es garantizar la seguridad de los mismos.

#### **6.7.1.1 Infraestructura física**

Vulcaucho S.A se halla ubicada en la avenida bolivariana y Pitágoras a unos 50 m del redondel de Uniandes, tiene aproximadamente 600m<sup>2</sup> los cuales están distribuidos en las oficinas y el área operativa.

#### **MAQUINARIA**

- 4 inyectoras de caucho
- 2 fresadoras copiadoras
- 1 torno
- 1 pantógrafo
- 5 prensas para vulcanizar caucho
- 2 molinos
- 2 molinos para reutilizar el material
- 1 tornillo



## 6.7.2 Análisis situacional de la empresa

Para el análisis situacional de la empresa será evaluada mediante un análisis FODA y de las matrices EFE / EFI.

### 6.7.2.1 MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES EXTERNOS EFE

En la matriz EFE se detalla las oportunidades y amenazas identificadas en el diagnóstico efectuado, así como los pesos y calificaciones efectuadas.

#### MATRIZ DE ANÁLISIS EXTERNO. EFE

Factores Críticos de la Empresa (FCE)	PESO	CALIFICACIÓN	TOTAL	
<b>OPORTUNIDADES</b>				
Implementar calidad en la producción.	0,03	1	0,03	O
Brindar un adecuado ambiente de trabajo entre seguridad y salud.	0,04	2	0,08	O
Comprometer a la empresa en el manejo adecuado de Higiene y Seguridad.	0,02	4	0,06	O
Obtener una certificación en seguridad.	0,04	4	0,16	O
Darse a conocer en la provincia como una empresa que maneja la seguridad como punto primordial.	0,10	3	0,30	O
Crear confianza en los trabajadores y que las actividades se desarrollen con eficiencia y eficacia.	0,02	2	0,04	O
Capacitación a los empleados en temas de seguridad y salud ocupacional.	0,03	2	0,06	O
Reconocer los riesgos posibles en la empresa y como remediarlos o evitarlos.	0,06	3	0,18	O
Disponer de un manual de Salud e higiene industrial para tener una base teórica para implantar cambios.	0,08	4	0,32	O
Crear cultura de seguridad en la empresa para mejorar la productividad.	0,05	2	0,10	O
Aumentar la producción en la empresa minimizando riesgos y pérdidas económicas.	0,06	2	0,12	O
<b>AMENAZAS</b>				
Demandas económicas por accidentes laborales.	0,10	3	0,30	A
Nuevas legislaciones en materia de higiene y seguridad industrial.	0,08	4	0,32	A
Competencia de empresas que ofrezcan seguridad a sus empleados.	0,05	1	0,05	A
Cierre de la empresa por falta de garantías laborales.	0,08	2	0,16	A
Inspecciones de seguridad por parte de bomberos, policía, etc.	0,05	3	0,15	A
Desastres naturales, terremotos, erupciones volcánicas, etc.	0,07	2	0,14	A

Multas por parte de las autoridades laborales.	0,04	2	0,08	A
<b>TOTALES:</b>	<b>1,00</b>		<b>2,65</b>	

**Cuadro N° 6.1:** Matriz EFE  
**Elaborado por:** El investigador

Del resultado del peso y la calificación asignado a cada oportunidad y amenaza, se obtiene **2,65**. Valor superior al promedio entre 1 y 4, lo que significa que la capacidad de la empresa para aprovechar las oportunidades aun es mínima; y el manejo de las amenazas no es la adecuada para satisfacer a la empresa.

### 6.7.2.2 MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES INTERNOS EFI

En la matriz EFI detallamos las fortalezas y debilidades identificadas en el diagnóstico efectuado, así como los pesos y calificaciones efectuadas.

#### MATRIZ DE ANALISIS INTERNO. EFI

Factores Críticos de la Empresa (FCE)	PESO	CALIFICACIÓN	TOTAL	
<b>FORTALEZAS</b>				
Adecuada relación con los trabajadores de la empresa.	0,01	1	0,01	F
Capacitación constante en el manejo de la maquinaria nueva.	0,03	3	0,06	F
Maquinaria de punta en la empresa.	0,04	4	0,16	F
Nuevas instalaciones para el funcionamiento de la empresa.	0,05	3	0,15	F
Ubicación estratégica de Vulcaucho S.A.	0,03	2	0,06	F
La empresa cuenta con el espacio físico para crear rutas de evacuación.	0,03	3	0,09	F
Amplio conocimiento del mercado del calzado en la provincia.	0,03	1	0,03	F
Identificación en la empresa de las zonas de trabajo.	0,04	3	0,12	F
Estabilidad laboral y un ambiente agradable a sus empleados.	0,02	2	0,04	F
Remuneraciones a los empleados según la ley lo dicta.	0,04	3	0,12	F
Se ofrece cursos de especialización y actualización en la industria del calzado.	0,03	2	0,06	F
<b>DEBILIDADES</b>				
Iluminación inadecuada en Vulcaucho S.A	0,06	3	0,18	D

Carencia de Equipos de protección para el personal en el área operativa.	0,07	4	0,28	D
Los empleados en Vulcaucho S.A no manejan uniformes en ninguna área.	0,06	3	0,18	D
Poca información de los posibles riesgos a los que están sometidos los empleados.	0,08	3	0,24	D
Vulcaucho S.A carece de señalización adecuada.	0,07	4	0,28	D
Vulcaucho S.A carece de un proceso de selección de personal.	0,05	2	0,10	D
Desconocimiento de los empleados en el ámbito de accidentes laborales.	0,07	2	0,14	D
Deficiente capacitación en primeros auxilios.	0,06	2	0,12	D
Inexistente inversión en materia de seguridad e higiene industrial al personal.	0,05	4	0,20	D
Accidentes laborales por errores humanos en el manejo de la maquinaria	0,06	4	0,24	D
Falta del comité de Seguridad y salud industrial	0,02	1	0,02	
<b>TOTALES:</b>	<b>1,00</b>		<b>2,88</b>	

**Cuadro N° 6.2:** Matriz EFI

**Elaborado por:** El investigador

Del resultado del peso y la calificación asignado a cada fortaleza y debilidad, se obtiene **2,88**. Valor superior al promedio entre 1 y 4, lo que significa que la capacidad institucional aprovecha sus fortalezas y maneja medianamente sus debilidades.

En las siguientes matrices de relación FODA se va a encontrar la forma como se formuló las acciones estratégicas y la manera en que se analizó y realizó su priorización.

## MATRIZ FODA DE VULCAUCHO S.A

	<p style="text-align: center;"><b>FORTALEZAS</b></p> <p><b>F1.</b> Adecuada relación con los trabajadores de la empresa.  <b>F2.</b> Capacitación constante en el manejo de la maquinaria nueva.  <b>F3.</b> Maquinaria de punta en la empresa.  <b>F4.</b> Nuevas instalaciones para el funcionamiento de la empresa.  <b>F5.</b> Ubicación estratégica de Vulcaucho S.A.  <b>F6.</b> La empresa cuenta con el espacio físico para crear rutas de evacuación.  <b>F7.</b> Amplio conocimiento del mercado del calzado en la provincia.  <b>F8.</b> Se Identificación en la empresa de las zonas de trabajo.  <b>F9.</b> Estabilidad laboral y un ambiente agradable a sus empleados.  <b>F10.</b> Remuneraciones a los empleados según la ley lo dicta.  <b>F11.</b> Se ofrece cursos de especialización y actualización en la industria del calzado.</p>	<p style="text-align: center;"><b>DEBILIDADES</b></p> <p><b>D1.</b> Iluminación inadecuada en Vulcaucho S.A.  <b>D2.</b> Carencia de Equipos de protección para el personal en el área operativa.  <b>D3.</b> Los empleados en Vulcaucho S.A no manejan uniformes en ninguna área.  <b>D4.</b> Poca información de los posibles riesgos a los que están sometidos los empleados.  <b>D5.</b> Vulcaucho S.A carece de señalización adecuada.  <b>D6.</b> Vulcaucho S.A carece de un proceso de selección de personal.  <b>D7.</b> Desconocimiento de los empleados en el ámbito de accidentes laborales.  <b>D8.</b> Deficiente capacitación en primeros auxilios.  <b>D9.</b> Inexistente inversión en materia de seguridad e higiene industrial al personal.  <b>D10.</b> Accidentes laborales por errores humanos en el manejo de la maquinaria.  <b>D11.</b> Falta de un comité de Seguridad y Salud Industrial</p>
<p style="text-align: center;"><b>OPORTUNIDADES</b></p> <p><b>O1.</b> Implementar calidad en la producción.  <b>O2.</b> Brindar un adecuado ambiente de trabajo entre seguridad y salud.  <b>O3.</b> Darse a conocer a la empresa en el País gracias a un manejo adecuado de Higiene y Seguridad.  <b>O4.</b> Obtener una certificación en seguridad.  <b>O5.</b> Darse a conocer en la provincia como una empresa que maneja la seguridad como punto primordial.  <b>O6.</b> Crear confianza en los trabajadores y que las actividades se desarrollen con eficiencia y eficacia.  <b>O7.</b> Capacitación a los empleados en temas de seguridad y salud ocupacional.  <b>O8.</b> Reconocer los riesgos posibles en la empresa y como remediarlos o evitarlos.  <b>O9.</b> Disponer de un manual de Salud e higiene industrial para tener una base teórica para implantar cambios.  <b>O10.</b> Crear cultura de seguridad en la empresa para mejorar la productividad.  <b>O11.</b> Aumentar la producción en la empresa minimizando riesgos y pérdidas económicas.</p>	<p style="text-align: center;"><b>ESTRATEGIA FO</b></p> <p><b>FO1.</b> Crear un alto nivel de confianza en sus trabajadores brindándoles un Manual de Higiene y seguridad industrial.  <b>FO2.</b> Brindar capacitación constante a los obreros en las mejores empresas del País para así darse a conocer en la provincia y el país.  <b>FO3.</b> Familiarizar a los empleados con las nuevas instalaciones creando rutas de evacuación en caso de desastres naturales.  <b>FO4.</b> Capacitación en el manejo seguro de la nueva maquinaria por parte de proveedores brasileños.  <b>FO5.</b> Realizar cursos de capacitación en seguridad industrial a todos los empleados y formar el comité de seguridad y salud ocupacional.  <b>FO6.</b> Identificar las zonas de trabajo claramente para así lograr una producción específica de todos los sectores de trabajo.</p>	<p style="text-align: center;"><b>ESTRATEGIA DO</b></p> <p><b>DO1.</b> Coordinar una conferencia de seguridad y salud ocupacional por un profesional en el tema.  <b>DO2.</b> Publicar en los medios de comunicación el interés de Vulcaucho al preocuparse por la Salud ocupacional de su personal.  <b>DO3.</b> Crear el comité de Seguridad e Higiene industrial con parte de los empleados y autoridades.  <b>DO4.</b> Identificar los accidentes ocurridos por errores humanos, socializarlos y conocer los errores ocurridos.</p>
<p style="text-align: center;"><b>AMENAZAS</b></p> <p><b>A1.</b> Demandas económicas por accidentes laborales.  <b>A2.</b> Nuevas legislaciones en materia de higiene y seguridad industrial.  <b>A3.</b> Competencia de empresas que ofrezcan seguridad a sus empleados.  <b>A4.</b> Cierre de la empresa por falta de garantías laborales.  <b>A5.</b> Inspecciones de seguridad por parte de bomberos, policía, etc.  <b>A6.</b> Desastres naturales, terremotos, erupciones volcánicas, etc.  <b>A7.</b> Multas por parte de las autoridades laborales.</p>	<p style="text-align: center;"><b>ESTRATEGIA FA</b></p> <p><b>FA1.</b> Evaluar a los empleados y sus remuneraciones según el código de trabajo.  <b>FA2.</b> Distribución correcta de los espacios físicos de la empresa identificando zonas seguras, disponer de una buena iluminación ventilación en la construcción de las nuevas instalaciones.  <b>FA3.</b> Coordinar simulacros de incendios, terremotos, accidentes, colocar las alarmas de los mismos.</p>	<p style="text-align: center;"><b>ESTRATEGIA DA</b></p> <p><b>DA1.</b> Crear un manual de Higiene y salud industrial para garantizar la seguridad a todos los empleados.  <b>DA2.</b> Tomar un curso de capacitación en normas de seguridad industriales OSHAS 18001.  <b>DA3.</b> Coordinar las reuniones del comité de Salud e Higiene para las inspecciones de las autoridades.  <b>DA4.</b> Brindar cursos de primeros auxilios a todos los empleados.</p>

**Cuadro 6.3:** Matriz FODA **Elaborado por:** El investigador

### 6.7.2.3 ANÁLISIS Y FORMULACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS

#### ESTRATEGIAS FO

- F9. Estabilidad laboral y un ambiente agradable a sus empleados.
- O2. Brindar un adecuado ambiente de trabajo entre seguridad y salud.
  - FO1. Crear un alto nivel de confianza en sus trabajadores brindándoles un Manual de Higiene y seguridad industrial.**
- F11. Se ofrece cursos de especialización y actualización en la industria del calzado.
- O3. Darse a conocer a la empresa en la provincia gracias a un manejo adecuado de Higiene y Seguridad.
  - FO2. Brindar capacitación constante a los obreros en las mejores empresas del País para así darse a conocer en la provincia y el país.**
- F6. La empresa cuenta con el espacio físico para crear rutas de evacuación.
- O6. Crear confianza en los trabajadores y que las actividades se desarrollen con eficiencia y eficacia.
  - FO3. Familiarizar a los empleados con las nuevas instalaciones creando rutas de evacuación en caso de desastres naturales.**
- F2. Capacitación constante en el manejo de la maquinaria nueva.
- O7. Capacitación a los empleados en temas de seguridad y salud ocupacional.
  - FO4. Capacitación en el manejo seguro de la nueva maquinaria por parte de proveedores brasileños.**
- F1. Adecuada relación con los trabajadores de la empresa.
- O8. Reconocer los riesgos posibles en la empresa y como remediarlos o evitarlos.
  - FO5. Realizar cursos de capacitación en seguridad industrial a todos los empleados y formar el comité de seguridad y salud ocupacional.**

- F8.** Se Identificación en la empresa de las zonas de trabajo.
- O10.** Crear cultura de seguridad en la empresa para mejorar la productividad.
- FO6.** **Identificar las zonas de trabajo claramente para así lograr una producción específica de todos los sectores de trabajo.**

## ANÁLISIS Y FORMULACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS ESTRATEGIAS DO

- D7.** Desconocimiento de los empleados en el ámbito de accidentes laborales.
- O7.** Capacitación a los empleados en temas de seguridad y salud ocupacional.
- DO1.** **Coordinar una conferencia de seguridad y salud ocupacional por un profesional en el tema.**
  
- D9.** Inexistente inversión en materia de seguridad e higiene industrial al personal.
- O5.** Darse a conocer en la provincia como una empresa que maneja la seguridad como punto primordial.
- DO2.** **Publicar en los medios de comunicación el interés de Vulcaucho al preocuparse por la Salud ocupacional de su personal.**
  
- D11.** Falta de un comité de Seguridad y Salud Industrial.
- O9.** Disponer de un manual se Salud e higiene industrial para tener una base teórica para implantar cambios.
- DO3.** **Crear el comité de Seguridad e Higiene industrial con parte de los empleados y autoridades.**
  
- D10.** Accidentes laborales por errores humanos en el manejo de la maquinaria.
- O11.** Aumentar la producción en la empresa minimizando riesgos y pérdidas económicas.

- DO4. Identificar los accidentes ocurridos por errores humanos, socializarlos y conocer los errores ocurridos.**

## **ANÁLISIS Y FORMULACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS**

### **ESTRATEGIAS FA**

- F10.** Remuneraciones a los empleados según la ley lo dicta.
- A1.** Demandas económicas por accidentes laborales.
- FA1. Evaluar a los empleados y sus remuneraciones según el código de trabajo.
- F4.** Se Nuevas instalaciones para el funcionamiento de la empresa.
- A5.** Inspecciones de seguridad por parte de bomberos, policía, etc.
- FA2. Distribución correcta de los espacios físicos de la empresa identificando zonas seguras, disponer de una buena iluminación ventilación en la construcción de las nuevas instalaciones.**
- F6.** La empresa cuenta con el espacio físico para crear rutas de evacuación
- A6.** Desastres naturales, terremotos, erupciones volcánicas, etc.
- FA3. Coordinar simulacros de incendios, terremotos, accidentes, colocar las alarmas de los mismos.**

## **ANÁLISIS Y FORMULACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS**

### **ESTRATEGIAS DA**

- D9.** Inexistente inversión en materia de seguridad e higiene industrial al personal.
- A1.** Demandas económicas por accidentes laborales.

**DA1. Crear un manual de Higiene y salud industrial para garantizar la seguridad a todos los empleados.**

**D4.** Poca información de los posibles riesgos a los que están sometidos los empleados.

**A2.** Nuevas legislaciones en materia de higiene y seguridad industrial.

**DA2. Tomar un curso de capacitación en normas de seguridad industriales OSHAS 18001.**

**D11.** Falta de un comité de Seguridad y Salud Industrial.

**A5.** Inspecciones de seguridad por parte de bomberos, policía, etc.

**DA3. Coordinar las reuniones del comité de Salud e Higiene para las inspecciones de las autoridades.**

**D8.** Deficiente capacitación en primeros auxilios.

**A6.** Desastres naturales, terremotos, erupciones volcánicas, etc.

**DA4. Brindar cursos de primeros auxilios a todos los empleados.**

## **6.8 MODELO OPERATIVO**

<b>ESTRATEGIAS</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>VERIFICADORES</b>
Crear un alto nivel de confianza en sus trabajadores brindándoles un Manual de Higiene y seguridad industrial.	✓ Brindar un curso de información con respecto a los Manuales de Seguridad e Higiene.	En el mes de marzo realizar una presentación por parte del autor de la investigación con el apoyo de un experto en	Certificado de asistencia.



		Seguridad Industrial para dar a conocer todos los aspectos del manual de Seguridad e Higiene.	
Brindar capacitación constante a los obreros en seguridad industrial con la ayuda de las mejores empresas del País para así darse a conocer en la provincia y el país.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Concretar reuniones con personal de seguridad de una empresa que tenga una certificación en Seguridad Industrial.</li> </ul>	En el segundo semestre del 2013 realizar 2 reuniones con el comité de seguridad para dar a conocer los aspectos necesarios para conseguir una certificación en seguridad industrial.	Hojas de inscripción para disponer la información de los empleados.
Familiarizar a los empleados con las nuevas instalaciones creando rutas de evacuación en caso de desastres naturales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar simulacros de terremotos, incendios.</li> <li>✓ Identificar las salidas de emergencia.</li> </ul>	Para mayo del 2013 brindar cursos de desastres naturales con la participación de todo el personal de Vulcaucho y que sean dictados por expertos en el tema.	Hoja de registro de asistencia al curso.
Capacitación en el manejo seguro de la nueva maquinaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Coordinar con los proveedores de la maquinaria</li> </ul>	Para el mes de enero del 2014 al adquirir la nueva mezcladora	Extender certificados de asistencia a las

por parte de proveedores brasileños.	reuniones y capacitaciones una vez al año con la adquisición de la maquinaria.	brasileña para mejorar los tiempos de producción, concretar una reunión con los expertos brasileños para la exposición de reglas de seguridad en el uso de toda la maquinaria.	capacitaciones por parte de los proveedores.
Realizar cursos de capacitación en seguridad industrial a todos los empleados y formar el comité de seguridad y salud ocupacional.	✓ Realizar reuniones semanales entre el comité de seguridad y dar a conocer a los empleados las resoluciones.	En la primera semana del mes de mayo realizar la reunión para nombrar el comité de Seguridad y salud ocupacional con 3 miembros del personal operativo y 3 del administrativo.	Registro de firmas de los representantes de los operarios y administrativos exponiendo responsabilidades y obligaciones.
Identificar las zonas de trabajo claramente para así lograr una producción específica de todos los sectores de	✓ Señalizar las zonas de corte, mezclando terminado con letreros legibles para todos los obreros y clientes.	Para el segundo semestre del año 2013 adquirir y colocar todos los letreros de información de áreas de trabajo para	Compartir a los empleados mediante una comparación de la empresa del antes con el presente mediante fotografías.

trabajo.		identificarlas y producir los mejores productos.	
Coordinar una conferencia de seguridad y salud ocupacional por un profesional en el tema.	✓ Coordinar con la empresa líder en seguridad industrial para dictar un curso completo de la misma.	En el mes de abril del 2013 coordinar con el Ing. Eduardo Vásquez experto en seguridad industrial una conferencia para todo el personal de Vulcaucho.	Factura del facilitador del curso. Certificados de asistencia al mismo.
Publicar en los medios de comunicación el interés de Vulcaucho al preocuparse por la Salud ocupacional de su personal.	✓ Coordinar con algún medio de comunicación de la ciudad para publicar el interés social de la empresa en Seguridad Industrial.	Para el mes de mayo del 2013 al ya disponer del comité de seguridad y salud ocupacional dar a conocer en la provincia y por ende en el País el interés por prevenir las enfermedades ocupacionales y accidentes.	Facturas de la publicación del medio de comunicación escogido.
Crear el comité de Seguridad e Higiene industrial con parte de los empleados y autoridades.	✓ Realizar la reunión pertinente para conformar el comité con 3	El 15 de marzo se realizaron las elecciones del nuevo comité que va a ser integrado por 3	Registro de firmas de las 3 personas de los operarios y de las autoridades.

	<p>personas de parte de los empleados y 3 de las autoridades.</p>	<p>operarios y 3 del personal administrativo para realizar reuniones y buscar soluciones a los problemas existentes.</p>	
<p>Identificar los accidentes ocurridos por errores humanos, socializarlos y conocer los errores ocurridos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Investigar todos los accidentes ocurridos hasta el momento en Vulcaucho S.A.</li> <li>✓ Datar todos los accidentes para en las reuniones dar a conocer los mismos.</li> </ul>	<p>Crear archivos específicos de cada accidente en la empresa señalando la fecha exacta, en que área ocurrió y que actividad se corrigió para remediar este accidente o riesgo.</p>	<p>Hoja de registro de los incidentes ocurridos.</p>
<p>Distribución correcta de los espacios físicos de la empresa identificando zonas seguras, disponer de una buena iluminación ventilación en la construcción de las nuevas instalaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Adquirir los reflectores necesarios para disponer una buena iluminación.</li> <li>✓ Adecuar la empresa con las nuevas legislaciones de seguridad</li> </ul>	<p>En seis meses colocar los letreros necesarios en cada área, las señales de obligatoriedad, información para que los clientes externos e internos dispongan toda la información necesaria para</p>	<p>Facturas de la adquisición de los nuevos letreros de la empresa.</p>

	Industrial.	realizar su trabajo de forma segura.	
Coordinar simulacros de incendios, terremotos, accidentes, colocar las alarmas de los mismos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar simulacros de incendios 2 veces por mes</li> <li>✓ Coordinar la elaboración de un plan de contingencia para la prevención de terremotos.</li> </ul>	Realizar para la segunda semana de abril 2 simulacros de incendios y para la segunda semana 2 simulacros de terremotos con el asesoramiento de un experto en el tema.	Registro de asistencia y evaluación del curso brindado.
Crear un manual de Higiene y salud industrial para garantizar la seguridad a todos los empleados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Plantear el tema de tesis a las autoridades de Vulcaucho S.A</li> <li>✓ Dar a conocer los beneficios de la implementación de dicho manual a la gerente de Vulcaucho.</li> </ul>	Presentar el manual de higiene y salud industrial aprobado por el tribunal de grado para finales del mes de abril a todo el personal administrativo y operativo de Vulcaucho S.A.	Copia de la aprobación del proyecto de investigación por parte de la universidad técnica de Ambato.
Tomar un curso de capacitación en normas de seguridad industriales OSHAS 18001.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Coordinar una conferencia y asistencia del comité de Higiene y Salud Industrial a la asistencia de</li> </ul>	Para finales de junio coordinar una conferencia conjunta con una empresa especializada en cursos de seguridad industrial para dar a	Certificado de asistencia al curso de seguridad industrial y normas OSHAS 18001.

	conocimiento de la calidad en Seguridad Industrial.	conocer las normas de calidad en seguridad industrial.	
Coordinar las reuniones del comité de Salud e Higiene para las inspecciones de las autoridades.	✓ Para el mes de diciembre y enero de cada año el comité de Salud e Higiene debe asistir a las inspecciones de los bomberos y policías para ponerse al tanto de las nuevas exigencias y posibles riesgos.	Después de elegir el comité, realizar las reuniones programadas mediante un cronograma de actividades para así tener un adecuado registro de las reuniones llevadas a cabo en la empresa respecto a la seguridad industrial.	Registrar la asistencia a las reuniones con las firmas y archivarlas.
Brindar cursos de primeros auxilios a todos los empleados.	✓ Realizar foros de primeros auxilios con el cuerpo de bomberos para compartir los primeros auxilios y sus técnicas de reanimación.	En el mes de junio del 2013 coordinar con el cuerpo de bomberos y una enfermera de emergencia del hospital programas de primeros auxilios, reanimación para dar a conocer a todo el personal.	Hoja de registro de asistencia. Fotografías de la realización del curso.

**Cuadro N.6.4:** Modelo Operativo  
Elaborado por. El Investigador

### 6.8.1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ESTRATEGIAS	RESPONSABLES	RECURSOS		TIEMPOS / ACTIVIDADES
		\$	MATERIALES	
Crear un alto nivel de confianza en sus trabajadores brindándoles un Manual de Higiene y seguridad industrial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>° Jefe producción</li> <li>° Jefe de Recursos Humanos</li> </ul>	\$ -	<ul style="list-style-type: none"> <li>° Proyecto de investigación.</li> <li>° Registro de empleados.</li> </ul>	<p>MARZO 2013</p> <p>1 2 3 4</p> <p>XXXXXXX</p>
Brindar capacitación constante a los obreros en seguridad industrial con la ayuda de las mejores empresas del País para así darse a conocer en la provincia y el país.	Brindar capacitación constante a los obreros en seguridad industrial con la ayuda de las mejores empresas del País para así darse a conocer en la provincia y el país.	\$ 500,00	<ul style="list-style-type: none"> <li>° Instalaciones de la empresa.</li> <li>° Materiales Didácticos.</li> </ul>	<p>2013 JUL - AGO -</p> <p>SEP - OCT - NOV -</p> <p>DIC 2013</p>
Familiarizar a los empleados con las nuevas instalaciones creando rutas de evacuación en caso de desastres naturales.	Familiarizar a los empleados con las nuevas instalaciones creando rutas de evacuación en caso de desastres naturales.	\$ 80,00	<ul style="list-style-type: none"> <li>° Letreros de rutas de evacuación.</li> <li>° Trípticos de información acerca de desastres naturales.</li> </ul>	<p>MAYO 2013</p> <p>2 3 4</p> <p>XXXXX</p>
Capacitación en el manejo seguro de la nueva maquinaria por parte de proveedores brasileños.	Capacitación en el manejo seguro de la nueva maquinaria por parte de proveedores brasileños.	\$ 150,00	<ul style="list-style-type: none"> <li>° Manuales de manejo de la nueva maquinaria.</li> </ul>	<p>ENERO 2014</p> <p>1 2 3 4</p> <p>XXXXXXX</p>

Realizar cursos de capacitación en seguridad industrial a todos los empleados y formar el comité de seguridad y salud ocupacional.	Realizar cursos de capacitación en seguridad industrial a todos los empleados y formar el comité de seguridad y salud ocupacional.	\$ -	° Registro de la creación del comité de seguridad.	MAYO 2013 1 X
Identificar las zonas de trabajo claramente para así lograr una producción específica de todos los sectores de trabajo.	Identificar las zonas de trabajo claramente para así lograr una producción específica de todos los sectores de trabajo.	\$ 80,00	° Letreros de identificación de cada zona de trabajo.	2013 JUL - AGO - SEP - OCT - NOV - DIC 2013
Coordinar una conferencia de seguridad y salud ocupacional por un profesional en el tema.	Coordinar una conferencia de seguridad y salud ocupacional por un profesional en el tema.	\$ 300,00	° Material de información de seguridad Industrial.	ABRIL 2013 1      4 X      X
Publicar en los medios de comunicación el interés de Vulcaucho al preocuparse por la Salud ocupacional de su personal.	Publicar en los medios de comunicación el interés de Vulcaucho al preocuparse por la Salud ocupacional de su personal.	\$ 100,00	° Publicación en el medio de comunicación.	MAYO 2013 2 X
Crear el comité de Seguridad e Higiene industrial con parte de los empleados y autoridades.	Crear el comité de Seguridad e Higiene industrial con parte de los empleados y autoridades.	\$ -	° Infocus para la exposición. ° Documentos de registro del comité.	MARZO 15 2013



Identificar los accidentes ocurridos por errores humanos, socializarlos y conocer los errores ocurridos.	Identificar los accidentes ocurridos por errores humanos, socializarlos y conocer los errores ocurridos.	\$ -	<ul style="list-style-type: none"> <li>° Archivos de accidentes ocurridos.</li> <li>° Diapositivas para exposición.</li> </ul>	2010 - 2013
Distribución correcta de los espacios físicos de la empresa identificando zonas seguras, disponer de una buena iluminación ventilación en la construcción de las nuevas instalaciones.	Distribución correcta de los espacios físicos de la empresa identificando zonas seguras, disponer de una buena iluminación ventilación en la construcción de las nuevas instalaciones.	\$ 50,00	<ul style="list-style-type: none"> <li>° Organigrama de la empresa.</li> <li>° Distribución física de la empresa (Planos).</li> </ul>	2013 JUL - AGO - SEP - OCT - NOV - DIC 2013
Coordinar simulacros de incendios, terremotos, accidentes, colocar las alarmas de los mismos.	Coordinar simulacros de incendios, terremotos, accidentes, colocar las alarmas de los mismos.	\$ 120,00	<ul style="list-style-type: none"> <li>° Diapositivas para exponer los tipos de desastres naturales.</li> <li>° Alarmas de seguridad en caso de incendios.</li> </ul>	ABRIL 2013 2 X
Crear un manual de Higiene y salud industrial para garantizar la seguridad a todos los empleados.	Crear un manual de Higiene y salud industrial para garantizar la seguridad a todos los empleados.	\$ -	<ul style="list-style-type: none"> <li>° Proyecto de investigación.</li> <li>° Registro de empleados y actividades para realizar.</li> </ul>	ABRIL 2013 4 X

Tomar un curso de capacitación en normas de seguridad industriales OSHAS 18001.	Tomar un curso de capacitación en normas de seguridad industrial OSHAS 18001.	\$ 250,00	° Material de apoyo para el curso de seguridad industrial.	JUNIO 2013 4 X
Coordinar las reuniones del comité de Salud e Higiene para las inspecciones de las autoridades.	Coordinar las reuniones del comité de Salud e Higiene para las inspecciones de las autoridades.	\$ -	° Hoja de registro de asistencia.	2013 JUL - AGO - SEP - OCT - NOV - DIC 2013
Brindar cursos de primeros auxilios a todos los empleados.	Brindar cursos de primeros auxilios a todos los empleados.	\$ 120,00	° Proyecto de investigación. ° Registro de empleados.	JUNIO 2013 1 2 3 4 XXXXXXXX

**Cuadro N.6.5:** Cronograma de actividades  
Elaborado por. El Investigador

## 6.8.2 PRESUPUESTO

La empresa debe adquirir y proveer de materiales y equipos de seguridad industrial para la planta y los obreros los cuales aseguren de una u otra manera la prevención de accidentes.

### PRESUPUESTO

CANTIDAD	EQUIPO / DETALLE	VALOR U.	VALOR T.
4	Recarga Extintores (PQS) de 10 lbs c/u	\$25	\$100
2	Recarga Extintores (CO <sub>2</sub> ) de 10 lbs c/u	\$30	\$60
28	Fajas por obrero	\$16	\$448
28	Cascos	\$8	\$224
28	Pares de Botas	\$95	\$2.660
28	Pares de Guantes	\$5	\$140

28	Gafas de Protección	\$6	\$168
28	Chalecos Refractivos	\$5	\$140
40	Protectores de oídos	\$2.50	\$100
8 Horas	Capacitación para los obreros utilizando material didáctico, equipo de cómputo, infocus, práctica.	\$150	\$1.200
	<b>SUBTOTAL</b>		\$5.080
	<b>10% DE IMPREVISTOS</b>		\$508
	<b>TOTAL</b>		\$5.588

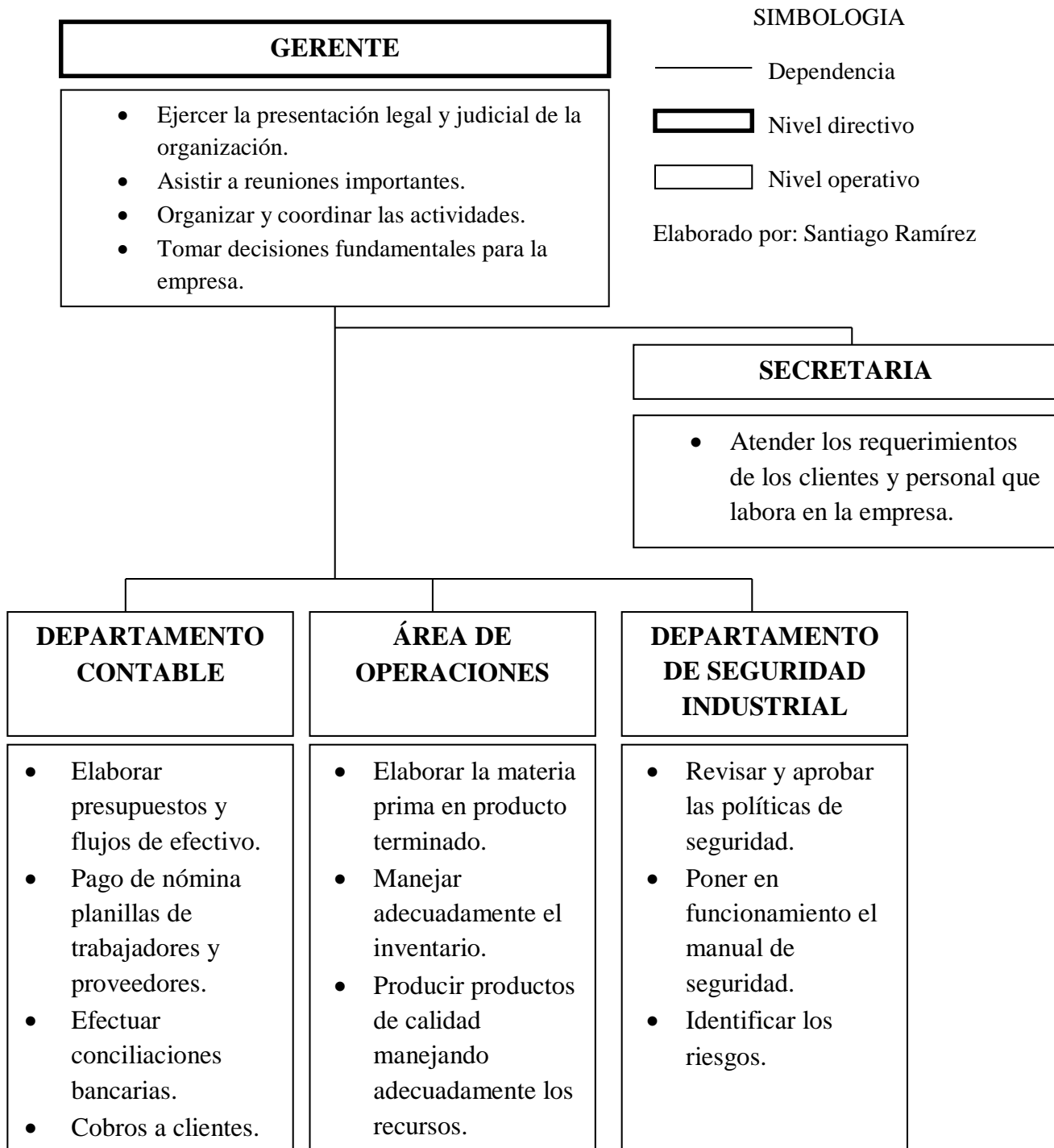
**Cuadro N.6.6:** Presupuesto  
**Elaborado por.** El Investigador

### 6.8.1.1 ORGANIGRAMA FUNCIONAL

En el organigrama se incluyen las principales funciones que tienen asignadas, además de las unidades y sus interrelaciones. Este tipo de organigrama es de gran utilidad para capacitar al personal y presentar a la organización en forma general.

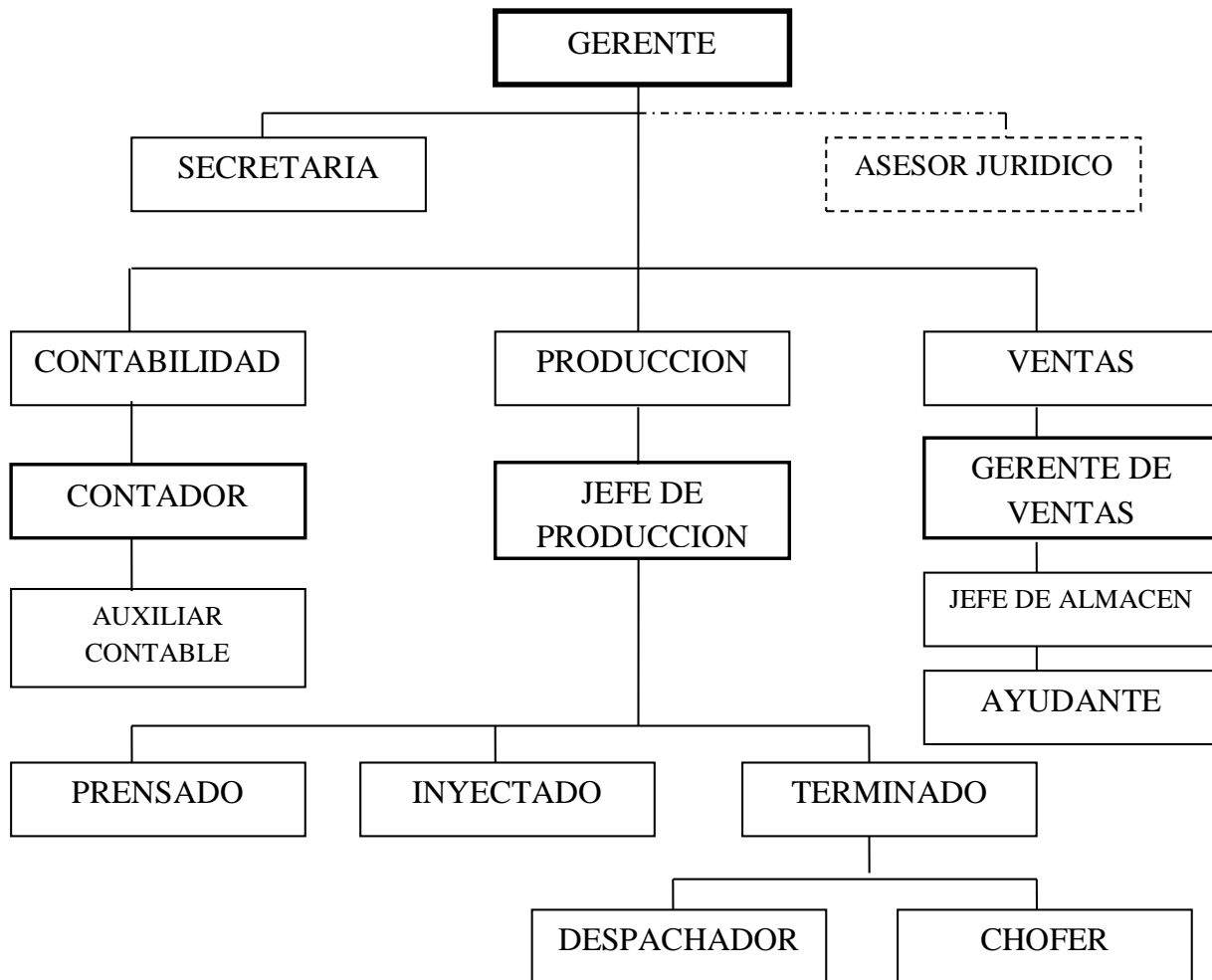
El objetivo del mismo es presentar organizaciones eficientes, eficaces y efectivas para hacer frente a la coyuntura que actualmente vive el país en al cual la competencia empresarial premia a aquellas que logran calidad total.

## ORGANIGRAMA FUNCIONAL DE LA EMPRESA “VULCAUCHO S.A”



**Cuadro N°6.7:** Organigrama funcional  
**Elaborado por.** El Investigador

### 6.8.1.2 ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL



#### SIMBOLOGIA

- Dependencia
- Nivel directivo
- Nivel ejecutivo
- Nivel operativo
- Asesoría

**Cuadro N°6.8:** Organigrama estructural  
Elaborado por. El Investigador

Elaborado por: Santiago Ramírez

## **6.9 MANUAL DE HIGIENE Y SALUD INDUSTRIAL PARA LA EMPRESA “VULCAUCHO S.A DE LA CIUDAD DE AMBATO”**

### **6.9.1 MISIÓN**

Transformar el caucho en productos de calidad y excelencia para la provincia y el País, sustentados en principios y valores, en nuestro potencial humano, tecnológico y de mejora continua, priorizando la seguridad de nuestros clientes internos, la conservación del ambiente y la relación con la comunidad, para la satisfacción de nuestros clientes.

### **6.9.2 VISIÓN**

Llegar a ser una empresa líder en el mercado de la producción de plantas de caucho, zapatos, fabricándolos con la mejor tecnología y calidad, dando el cabal cumplimiento de los compromisos asumidos con nuestros clientes y así ser reconocida a nivel nacional e internacional, para contribuir al éxito del país.

### **6.9.3 VALORES CORPORATIVOS**

Nuestros principales valores corporativos son:

- Honestidad
- Trabajo en equipo
- Respeto
- Compromiso
- Profesionalismo
- Eficiencia
- Calidad

#### **6.9.4 EL PERSONAL**

En toda empresa u Organización dependen para su funcionamiento, evolución y logros de objetivos primordialmente del elemento humano con el que dispone.

Es por lo mismo que la empresa Vulcaucho S.A debe poner toda su atención en los requerimientos de las necesidades que tiene personal. Propiciando la capacitación adecuada en la empresa, esto implica la intervención planificada y participativa en el desarrollo de actitudes, valores, destrezas y conocimientos requeridos.

Esto significa que cada obrero debe tener destrezas requeridas, para alcanzar la eficacia y excelencia en la realización de sus tareas, funciones y responsabilidades. Lo esencial para alcanzar el éxito institucional para llegar a la excelencia administrativa es la capacitación del personal.

Ninguna organización podría llegar alcanzar el éxito sin el compromiso y esfuerzo de sus miembros, sobre todo en un mundo como el de hoy donde los retos de competitividad, intensificados por la globalización de los mercados, obligan a las empresas e instituciones a aprovechar en mayor grado la iniciativa y creatividad de sus obreros.

#### **6.9.5 MANTENER EL INTERÉS EN LA SEGURIDAD**

A continuación presentaremos aspectos que son primordiales para que los empleados mantengan un alto interés en su propia seguridad:

- Las carteleras de información al personal son muy útiles pero deben ser actualizadas constantemente para que sean eficaces. En las mismas se podrán dar a conocer los sucesos de importancia que suceden en la empresa y dar a conocer el tiempo que ah transcurrido sin accidentes.

- El uso de premios al área que no a ocurrido un accidente sería una buena técnica ya que con esto los operarios se van a esforzar más para así ganarse la admiración de las demás áreas y de sus compañeros.
- Crear grupos de protección al personal como son los que manejan los extintores, y en cada área de trabajo identificar al jefe de grupo.

#### **6.9.6 CONFORMACIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD INDUSTRIAL EN EL TRABAJO.**

De conformidad con el Art. 9 del Decreto 4217 del reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mantenimiento del medio ambiente, las empresas que cuenten con más de 30 trabajadores estables deberá, conformar un comité de seguridad que estará integrado por: tres representantes del patrono y tres de los trabajadores con sus suplentes respectivos.

La duración en funciones de este comité será de un año, pudiendo sus miembros ser reelectos. El presidente y el secretario de este comité serán nombrados entre sus integrantes principales.

Para ser miembro del mismo se requiere: trabajar en la empresa, ser mayor de edad, saber leer, escribir tener conocimientos básicos sobre seguridad e higiene industrial y demostrar interés por cuidar su salud, la de sus compañeros y los bienes de la empresa.

Las actas de constitución del comité serán comunicadas por escrito al Ministerio de Trabajo Recursos Humanos y al IESS, así como al empleador y a los representantes de los trabajadores.



### **6.9.6.1 FUNCIONES DEL COMITÉ**

- Promover el cumplimiento de las disposiciones sobre prevención de riesgos en el lugar de trabajo.
- Todos los integrantes de la empresa tienen que analizar y opinar sobre el reglamento de seguridad industrial de la empresa, el cual se presentara en el Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos, así mismo, tendrán la facultad de sugerir o proponer reformas al reglamento interno de seguridad en la empresa.
- Realizar la inspección general de la maquinaria, mantenimiento y adoptar las medidas adecuadas para prevenir los posibles riesgos.
- Conocer los resultados de las investigaciones que se realicen sobre los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, que se produzcan en la empresa.
- Elaborar estadísticas de accidentes y enfermedades profesionales presentadas y los controles tomados para evitar casos posteriores.
- Establecer cronogramas de capacitación y entrenamiento a todos los niveles jerárquicos en técnicas de control preventivo.
- Analizar las condiciones de trabajo en la empresa y solicitar la adopción de medidas de seguridad en el trabajo.

### **6.9.7 USO ADECUADO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)**

Para que la seguridad del personal se mantenga en la empresa, se controlara de manera muy estricta el uso adecuado de los EPP dentro de las zonas que así lo requieran.

Los EPP constituyen uno de los conceptos más básicos en cuanto a la seguridad en el lugar de trabajo y son necesarios cuando los peligros no han podido ser eliminados por completo o controlados por otros medios.

#### **6.9.7.1 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL INDIVIDUAL (EPI)**

Los EPI proporcionarán una protección eficaz frente a los riesgos que motivan su uso, sin suponer por sí mismos u ocasionar riesgos adicionales ni molestias innecesarias; A tal fin deberán:

- Responder a las condiciones existentes en el lugar de trabajo.
- Tener en cuenta las condiciones anatómicas, fisiológicas y el estado de salud del trabajador.
- Adecuarse al portador, tras los ajustes necesarios.
- En caso de riesgos múltiples que exijan la utilización simultánea de varios EPI, estos deberán ser compatibles entre sí y mantener su eficacia en relación con el riesgo o riesgos correspondientes.

##### **6.9.7.1.1 CASCO DE SEGURIDAD**

El principal objetivo del casco de seguridad es proteger la cabeza de quien lo usa de peligros y golpes mecánicos. También puede proteger frente a otros riesgos de naturaleza mecánica, térmica o eléctrica.



**Gráfico N°6.1** Casco de protección.  
**Fuente:** Seguridad Industrial.

El casco de protección consta de las siguientes partes:

- **Armazón.** Es la parte dura del casco y el que proviene de protección a la cabeza.
- **Arnés.** Es el conjunto completo de elementos que constituyen un medio de mantener el casco en posición sobre la cabeza y de absorber energía cinética durante un impacto. Podemos diferenciar:



**Gráfico N.19** Arnés de protección.  
**Fuente:** Seguridad Industrial.

### 6.9.7.1.2 PROTECCIÓN AUDITIVA

La protección auditiva es un equipo de protección individual que reduce los efectos del ruido en la audición, evitando así cualquier daño en el oído. La protección auditiva puede ser realizada de forma general (dirigida al ambiente laboral) o individual (dirigida a los individuos). El tipo de protección auditiva deberá elegirse teniendo en cuenta el entorno laboral y la eficacia del protector para reducir el ruido a un límite de decibelios admisible.

La protección auditiva no debe ser excesiva, ya que al resultar difícil escuchar la voz y las señales de advertencia. La comodidad es un factor importante ya que va a tener un impacto directo en la utilización de protección auditiva.



**Gráfico N°6.3** Protección Auditiva.  
**Fuente:** Seguridad Industrial.

### **6.9.7.1.3 PROTECCIÓN PARA MANOS**

Según la observación realizada en la empresa la mayor parte de actividades se las realizan con las manos, por ende es primordial que tengan una protección en las mismas; los guantes son la mejor manera para la protección ya que cubre la mayor parte de los riesgos que ocurren en la empresa como son:

- Riesgos mecánicos
- Riesgos térmicos
- Riesgos Químicos y Biológicos

Mencionados los riesgos de la empresa, se recomiendan adquirir los siguientes tipos de guantes para cada área:

### **GUANTE LÁTEX ERGONÓMICO (RIESGOS MECÁNICOS)**

Es un guante 100% algodón sin costuras, cubierto de látex natural mantiene un agarre en ambientes húmedos, resistencia a la abrasión y penetración. Su terminado es rugoso excelente para la construcción, manipulación de maquinaria, manipulación de hierro, laminadores, cizalladores y trabajos de riesgo de corte.

### **GUANTE LÁTEX ADHERISADO CON SOPORTE (RIESGOS TÉRMICOS)**

Son guantes tratados en látex natural con soporte de tejido de punto algodón disponen en su palma y dedos de una estructura rugosa y el puño con borde recto. Son impermeables, muy espesos y tienen una buena resistencia a los ácidos y acetonas. Por la utilización de maquinaria que mantiene altas temperaturas son muy buenos ya que provienen aislamiento térmico y resistencia a la abrasión.

### **GUANTE DESECHABLE NITRILO (RIESGOS QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS)**

Al manejar líquidos inflamables en la empresa pueden existir riesgos químicos y los guantes con un terminado de nitrilo son muy buenos ya que proviene una alta protección de la piel a la exposición a químicos dañinos.



**Gráfico N°6.4** Protección para las manos.

**Fuente:** Seguridad Industrial.

#### **6.9.7.1.4. DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN FACIAL Y VISUAL**

El equipo para protección visual tiene como función principal, el proteger el órgano visual contra impactos peligrosos y/o partículas en el aire, así como polvo, chispas y resplandor. Este equipo debe ser de buen tamaño, debe proteger muy bien de impactos frontales y a la vez ser confortable para su uso.

Es de vital importancia para cualquier tipo de manejo de programas de seguridad industrial, el proteger los ojos y la cara de lesiones de entes físicos y químicos, como también de radiaciones, es por esto que en algunas operaciones es necesario proteger la totalidad de la cara, y en algunos casos, se requiere de que esta protección sea fuerte para que los ojos queden fuera de cualquier riesgo ocasionado por partículas volantes relativamente pesadas.

En la empresa la protección visual es primordial ya que se manejan partículas pequeñas que pueden ingresar a los ojos y causar daño visual por lo mismo se recomienda el uso de gafas de protección.



**Gráfico N.6.5** Protección visual.

**Fuente:** Seguridad Industrial.

#### **6.9.7.1.5. PROTECCIÓN PARA LOS PIES**

Los riesgos que deben cubrir los protectores para pies, están relacionados con golpes y/o caída de objetos, penetración de objetos, resbalones, contacto eléctrico, etc.

Entre los requerimientos mínimos que deben cumplir los equipos de protección personal para los pies se tienen:

- Si existiese riesgo capaz de ocasionar traumatismos directos en los pies, los zapatos de seguridad deben llevar puntera con refuerzos de acero.
- Si existiesen riesgos relacionados con productos químicos o líquidos corrosivos, el calzado debe ser confeccionado con elementos adecuados, especialmente la suela.
- Si se efectúan tareas de manipulación de metales fundidos, se debe proporcionar un calzado aislante.



**Gráfico N.6.6** Protección para los pies.  
**Fuente:** Seguridad Industrial.

#### **6.9.7.1.6. CINTURONES DE SEGURIDAD**

Al analizar los pesos que se manejan en la fábrica, los cinturones que los obreros deben manejar pesos relativamente leves durante el desempeño habitual de la tarea encomendada.

Los materiales usados para fabricar los mismos son fabricados por medio de correas tejidas de fibra sintética, o de cuero, en ambos casos se usan sistemas de acoplo de hebillas metálicas y colocados de tal manera que sean fácil su manipulación y regulación.

Para seleccionar el tipo de cinturón para uso general en la fábrica se deben considerar las necesidades de las tareas, las cuales deben concordar con los cinturones que se van adquirir para la seguridad de cada uno de los obreros.

#### **6.9.7.1.6.1 TIPOS DE CINTURONES DE SEGURIDAD**

- **Cinturón con correa para el cuerpo.** Se usan para restringir movimientos del obrero dentro de un área segura, para evitar caídas de este.
- **Arnés para el pecho.** Se usan en casos donde la libertad de movimientos del obrero es muy importante para su seguridad.
- **Arnés para el cuerpo.** Se usan en casos donde el obrero se debe transportar en alturas peligrosas.
- **Cinturón de Suspensión.** Se usa en casos donde no sea posible trabajar en una superficie fija y en la cual el trabajador deba quedar totalmente sostenido por un arnés para el cuerpo.



**Gráfico N.6.7** Protección para la espalda.

**Fuente:** Seguridad Industrial.



## **6.9.8 INMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE LUCHA CONTRA INCENDIOS**

El mejor momento para controlar el fuego es antes de que empiece y aunque se cuente con muy buenos equipos de lucha contra incendios y el personal esté capacitado en el uso de los mismos “es mejor prevenir que lamentar”.

Como se sabe el fuego es la combinación de combustible, oxígeno, calor y reacción en cadena, entonces para apagarlo basta con eliminar cualquiera de estos elementos o interrumpir la reacción en cadena, en las medidas de prevención se consideran los tres primeros elementos ya que la reacción en cadena se presenta luego que el fuego a comenzado.

Luego del estudio realizado procedo a dar la propuesta de un sistema de defensa contra los posibles incendios que se puedan generar en la empresa. Este sistema involucra a todo el personal administrativo como productivo, con el objeto de que todos estén preparados para actuar en cualquier situación que llegue a presentarse.

El sistema propone lo siguiente:

- La ubicación de extintores cubriendo así toda la empresa y mejorando la capacidad de apagar un incendio en caso de producirse.
- Capacitación al recurso humano sobre el tema de combate contra incendios y el manejo correcto de extintores.
- Capacitación en clases de fuego y clases de extintores.
- Identificación de vías de evacuación.

### **6.9.8.1 TIPOS DE FUEGO**

**Tipo A.** Son los fuegos que involucran a los materiales orgánicos sólidos, en los que pueden formarse, brasas, por ejemplo, la madera, el papel, la goma, el caucho, los plásticos y los tejidos.

**Tipo B.** Son los fuegos que involucran a líquidos y sólidos fácilmente fundibles, por ejemplo, el etano, metano, la gasolina, parafina y la cera de parafina, es decir todos los líquidos derivados del petróleo.

**Tipo C.** Son los fuegos que involucran a los equipos eléctricos energizados, tales como los electrodomésticos, los interruptores, cajas de fusibles y las herramientas eléctricas, máquinas.

### **AGENTE EXTINTOR**

Según lo analizado, en la empresa Vulcaucho S.A los tipos de fuego que podrían existir son los antes mencionados A, B y C por este motivo los extintores recomendados son los siguientes:

- Polvo Químico Seco
- Anhídrido Carbónico (CO<sub>2</sub>)

### **6.9.8.2 PROPUESTA PARA LA ADQUISICIÓN DE EXTINTORES**

Según las normas aplicables deben colocar cada 15m de la planta un extintor para así facilitar el combate contra incendios, sin dejar de lado las oficinas ya que existen muchos productos inflamables.

Luego de realizar el análisis correspondiente se recomienda adquirir 1 extintores de CO<sub>2</sub> para ubicarlos en el área de oficinas ya que estos extintores no afectan los equipos eléctricos, como son las computadoras y la valiosa información que estas guardan, y la reubicación de los extintores de polvo químico seco para el área operativa.

### **6.9.8.3 PROPUESTA REUBICACIÓN DE EXTINTORES**

La empresa dispone de 8 extintores en el área operativa y 1 extintor en el área de oficinas, la propuesta menciona adquirir 1 extintor para las oficinas y reubicar los demás extintores de la siguiente manera:

Los extintores deberán estar colocados a 1,52m desde el piso a la válvula del aparato y de manera que sean de fácil acceso en caso de una emergencia en la siguiente imagen se muestra el extintor que se desea adquirir.



**Gráfico N.6.8** Extintor CO2.  
**Fuente:** Seguridad Industrial.

### **6.9.8.4 SEÑALIZACIÓN DE EXTINTORES EN LA EMPRESA**

Gracias al aporte del cuerpo de bomberos y sus inspecciones, nos realizaron las siguientes recomendaciones para la señalización de seguridad de los extintores:

- Pintura de un cuadro de seguridad de color rojo alrededor de cada extintor en la pared y en el piso para que así se permita la identificación de los mismos.

- Colocar un instructivo del uso de los extintores en los lugares más transitados de la empresa.
- Colocar un número en cada extintor para que así se identifique el lugar donde va cada cual y no se modifique su ubicación.

## **6.9.10 PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD INDUSTRIAL**

### **Señalización de Salud y Seguridad Industrial**

Se deberá seguir las siguientes disposiciones para tener una buena señalización:

- a) La elección del tipo de señal, debe ser clara a quien está dirigida, la razón a utilizar en cada caso debe ser lo más eficaz posible, teniendo en cuenta: }
  - Las características de la señal
  - Los factores de riesgo
  - Los elementos o circunstancias que haya que señalizarse
  - La extensión del área a cubrir
  - El número de trabajadores afectados
- b) Para dicha eficacia y que no sea para decoración debe cumplir con las siguientes condiciones
  - Atraer la atención
  - Dar a conocer el mensaje
  - Ser clara y de interpretación única
  - Informar sobre la conducta a usar
  - Debe haber un posibilidad real de cumplir con lo que se indica
  - Debe existir un compromiso por parte de gerencia
- c) La eficacia de la señalización no debe resultar disminuida por la concurrencia de señales o por otras circunstancias que dificulten su percepción o comprensión. La señalización de seguridad y salud en el trabajo no debe de ser utilizado para

transmitir informaciones, mensajes distintos o adicionales a los que constituyen su objetivo.

- d) Los medios y dispositivos de señalización deben ser, según los casos limpiados, mantenidos, verificados regularmente, reparados o sustituidos cuando sea necesario, de forma que conserven sus cualidades intrínsecas y de funcionamiento.

Es necesario saber que la señalización únicamente marca, resalta, previene un riesgo, nunca lo elimina por si misma. De igual forma se debe tener en cuenta que en ningún caso es aconsejable abusar de la señalización ya que se corre el riesgo de que su imagen se convierta en un factor negativo o lo que es peor que pase a ser un adorno más de los que hay en el centro de trabajo, perdiendo de esta forma toda su posible eficacia.

#### **6.9.10.1 TIPOS DE SEÑALIZACIÓN**

##### **Señales de prohibición**

La forma de señales de prohibición es la indicada en la *Figura*. El color del fondo debe de ser blanco. La corona circular y la barra transversal roja. El símbolo de seguridad debe ser negro, estar ubicado en el centro y no se puede superponer a la barra transversal.



**Gráfico N.6.9** Señales de Prohibición.  
**Fuente:** Seguridad Industrial.

### Señales de advertencia

La forma de las señales de advertencia es la indicada en la *figura*. El color del fondo debe de ser amarillo. La banda triangular debe ser negra. El símbolo de seguridad debe ser negro y estar ubicado en el centro.



**Gráfico N.6.10** Señales de Advertencia.  
**Fuente:** Seguridad Industrial.

### Señales de obligatoriedad

La forma de las señales de obligatoriedad es indicada en la *figura*. El color del fondo debe de ser azul. El símbolo de seguridad debe de ser blanco y estar ubicado en el centro.



**Gráfico N.6.11** Señales de Obligatoriedad.  
**Fuente:** Seguridad Industrial.

## Señales informativas

Se utilizan en equipos de seguridad en general, rutas de escape. La forma de las señales informativas debe ser rectangular como se muestra en la *figura*. Según convenga a la ubicación del símbolo de seguridad o el texto. El símbolo de seguridad debe ser blanco y el color del fondo verde.

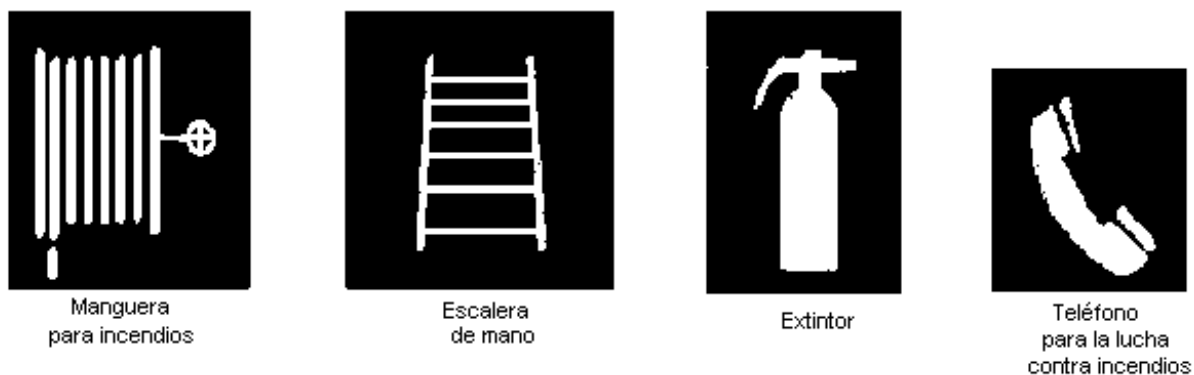


**Gráfico N.6.12** Señales de Informativas.

**Fuente:** Seguridad Industrial.

## Señales suplementarias

La forma geométrica de la señal debe ser rectangular o cuadrada en las señales suplementarias debe de ser blanco con el texto negro o bien el color del fondo debe corresponder al color de la señal de seguridad con el texto en el color de contraste correspondiente. Como se muestra en la *figura*.



**Gráfico N.6.13** Señales de Suplementarias.

**Fuente:** Seguridad Industrial.

### **6.9.10.2 SEÑALIZACIÓN EN EL ÁREA DE TRABAJO**

Es indispensable demarcar áreas de trabajo, donde se tenga que advertir, prevenir al personal que labora en dicho lugar o personal de otras áreas para impedir que se generen accidentes de tipo laboral o en su defecto, enfermedades profesionales, que se ocasionan con el tiempo y que algunas son inevitables sin el correcto uso de los equipos de protección individual.

Las señales son muy importantes ya que con la diferenciación de las áreas de trabajo como son las de corte, terminado, empaque, entre otras hay sectores en donde se necesita obligadamente trabajar con gafas de protección, orejeras para la protección de los oídos por el sonido de las máquinas; por este motivo toda la empresa debe estar correctamente señalizada y así que los empleados se familiaricen con las imágenes y así se cree una cultura de seguridad en toda la empresa.

### **6.9.10.3 SEÑALIZACIÓN EN LAS ÁREAS DE ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS INFLAMABLES**

Los líquidos inflamables casi siempre son motivo de accidentes laborales, por este motivo el almacenamiento de los mismos deben ser de una manera responsable ya que se trata de una cuestión sumamente importante en la Seguridad Industrial y sobre todo laboral.

En los últimos años, muchas empresas del país han sido afectadas por incendios en los cuales la mala ubicación de los mismos han sido el motivo de estos incendios, los líquidos inflamables son usados para limpieza, pinturas, gasolina, etc.

Los líquidos inflamables no arden en sí, pero según se evapora el líquido emite vapores que, al mezclarse con el aire forman gases peligrosos que pueden causar incendios con tan solo una pequeña chispa; por ejemplo la gasolina se evapora a temperaturas bajas, y según aumenta la evaporación emite más vapores, que generalmente son más pesados que el aire



y por tal motivo se van acumulando en las partes más bajas que puedan alcanzar. Sin una buena ventilación para disiparlos, una pequeña chispa puede causar un gran desastre.

Para almacenar, transportar y manipular líquidos inflamables se debe emplear los siguientes preceptos:

- Leer con cuidado las etiquetas que los fabricantes colocan en los recipientes antes de manipular los mismos.
- Almacenarse separadamente del resto de los materiales en lugares con acceso restringido y preferentemente a nivel del piso.
- Estar bien ventilados y tener una cubierta para evitar la radiación solar directa.
- Donde se depositen los líquidos inflamables deberán poseer instalación eléctrica segura e instalación de extintores.
- No derramar los líquidos en el piso o en la ropa.
- Respetar la señalización ubicada en la zona de seguridad como es no fumar.
- 

### **6.9.11 CLASIFICACIÓN DE LOS DESECHOS**

Uno de los aspectos fundamentales que influyen en la higiene industrial y lógicamente en la salud de los trabajadores es, sin duda, la correcta clasificación de los desechos que se generan en las instalaciones de la empresa. En vista que Vulcaucho no cuenta con un sistema de clasificación de desechos industriales se propone un código de colores para la recolección de desechos.

#### **6.9.11.1 TIPOS DE DESECHOS**

Los desechos han sido clasificados de acuerdo a las características y propiedades de cada uno de ellos. Los desechos que se generan en Vulcaucho se pueden identificar de la siguiente forma:

- Papel, polvo, cuero, caucho, malla, etc. Identificados como BASURA.

- Pegamentos, guaípe, disolventes, pinturas, etc. Identificados como PELIGROSOS.
- Plásticos

De tal modo que para la clasificación de desechos se necesitan de dos colores para su almacenaje así:

- Verde para basura
- Rojo para peligrosos
- Azul para plásticos

Entonces con esos parámetros se podrá hacer una distribución adecuada para la empresa en especial para la planta de producción.

Los recipientes para los desechos podrán ser de plásticos debido al proceso productivo de la empresa ya que no son pesados y facilitan la movilidad de los mismos en el espacio físico de la empresa.

### **DESIGNACIÓN DE ENCARGADOS DE RECIPIENTES**

Luego de la distribución de los recipientes en la empresa con la señalización respectiva se hará necesaria la designación de estos al personal con el objeto de:

- Mantener responsables de los basureros.
- Hacer notar a los trabajadores que es algo primordial para la seguridad e higiene industrial.
- Facilitar el control de la limpieza.

### **INSTRUCCIONES**

- La sección encargada del recipiente lo deberá vaciar según le corresponda si es de basura, peligrosos o plásticos.
- El vaciado se lo ha de realizar al final de la jornada de trabajo.

- La sección encargada debe estar pendiente de que el recipiente se mantenga en el sitio determinado sin alteración por ningún motivo.
- Deben controlar que no se arrojen desechos que no correspondan a su recipiente según la clasificación y señalización establecida.

## **ELEMENTOS DE LIMPIEZA**

Como complemento para este sistema de orden y limpieza es necesario entregar a los trabajadores las herramientas necesarias para que realicen correctamente su trabajo.

Se entregara a cada área de trabajo escobas la cuales servirán para mantener el lugar limpio al momento que se ensucie y que al final de la jornada de trabajo no se haga una tarea difícil y molesta.

### **6.9.11.2 NORMAS GENERALES DEL SISTEMA DE ORDEN Y LIMPIEZA A IMPLEMENTARSE**

El comité de seguridad, responsable de la higiene en las áreas de trabajo, debe comprometerse a que se cumplan las siguientes normas para el buen funcionamiento del sistema de orden y limpieza:

- Cada persona debe ser responsable de mantener limpia y ordenada su zona de trabajo, así como sus prendas de trabajo, herramientas y materiales.
- No se puede ni se debe considerar el trabajo con terminado hasta que las herramientas, los equipos y materiales estén recogidos y el lugar de trabajo limpio y ordenado.
- Los residuos inflamables como trapos de limpieza u otros materiales utilizados para el mismo se botarán en los recipientes de desechos peligrosos.

- Está prohibido la acumulación de desechos en el suelo o sobre las máquinas. El mantenimiento de las máquinas debe ser realizado por cada operario de la misma para así garantizar la seguridad del mismo y los demás.
- Cuando se ocupe líquido de limpieza u otro producto inflamable se recomienda el uso de detergente.
- Las zonas de circulación deberán permanecer libres de obstáculos para facilitar los movimientos de las personas e incluso en caso de emergencia, y así prevenir los golpes y las caídas por tropiezos.
- No se deberá acumular materiales de cortes ni gavetas de ningún tipo, que obstaculicen el paso de las personas.
- Al terminar cualquier operación con máquinas o equipos de trabajo se debe dejar ordenado el área de trabajo, revisar todas las máquinas y comprobar que las protecciones estén colocadas.
- No deben colocarse materiales ni objetos que impidan el libre acceso a los extintores o rutas de evacuación.
- Las botellas que contengan gases o sustancias peligrosas se colocarán verticalmente, asegurándolas contra las caídas y protegiéndolas contra las variaciones notables de temperatura.
- Es necesario recordar la necesidad de ingerir alimentos en lugares determinados para esto.
- Los trabajadores deberán realizar la limpieza de sus puestos, todos los días de la semana al finalizar la jornada de trabajo.
- Los recipientes de los desechos deberán quedar completamente vacíos todos los días de la semana.
- Los trabajadores que no cumplan con el plan de limpieza deben ser sancionados.

### **6.9.12 CAPACITACIÓN**

La capacitación será brindada por una institución especializada en seguridad industrial y con respecto al manejo de los extintores se concretara una capacitación del personal de bomberos de la ciudad, respecto a la seguridad industrial se darán a conocer los posibles riesgos que pueden existir en el trabajo, se les hará conocer a los obreros cada equipo de protección personal, como utilizarlos de una manera segura, y cuál es la obligatoriedad de los mismos.

En la capacitación se tomaran muy en cuenta los siguientes aspectos:

- Se capacitara a todo el personal de la empresa, para adoptar las nuevas medidas de seguridad, además se informara de los nuevos implementos de protección personal que están en el manual.
- Adiestrar a los supervisores y encargados de la seguridad, mediante las charlas, cursos técnicos, etc. Y estos están encargados de difundir la información a sus dirigidos.
- Se aplicarán los procedimientos, para reducir el nivel de riesgos o accidentes en la empresa.
- Las tareas serán ejecutadas y controladas por los respectivos supervisores, además se aplicaran sanciones para los que no respeten las mismas.
- Se registrarán y archivarán los diversos datos como son estadísticas de los accidentes, para así obtener las conclusiones y prevenir que no vuelvan a ocurrir en un futuro,

- A los obreros que no cumplan con lo indicado, deberán aplicarse normas estrictas, ya sean llamadas de atención, multas y si reincide podría llegar hasta un despido, ya que el gerente debe tener muy en cuenta, que la seguridad no es un gasto sino una inversión.

#### **6.10. ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA**

La administración va a estar encargada por la gerente propietaria de la fábrica, la misma será la encargada de contratar a la persona especializada de Seguridad Industrial para la capacitación del personal.

Mediante el previo análisis de los equipos de protección personal la gerente va a ser la encargada de dotar a todos los obreros de los mismos, y la capacitación le va a dar las pautas del uso correcto y que los obreros tomen conciencia de los peligros a los que están expuestos día a día en sus labores cotidianas.

## **BILIOGRAFÍA**

**CHIAVENATO IDALBERTO, 2009**, Gestión del Talento Humano, Tercera edición, Editorial Mc Graw Hill, 47 – 48 páginas.

**SIMON L. DOLAN, 2003**, La Gestión de los Recursos Humanos, *Preparando profesionales para el siglo XXI*, Segunda edición, Editorial Mc Graw Hill, pag. 5

**CHIAVENATO IDALBERTO, 2009**, Comportamiento Organizacional *La Dinámica del éxito en las organizaciones*, Segunda edición, Editorial Mc Graw Hill, 23 - 27 páginas.

**MANSILLO DARIO, 2000**, Gestión Organizacional, Segunda edición, Editorial UIA, página 25.

**VALENCIA RODRIGUEZ JOAQUIN, 2007**, Administración Moderna de Personal, Séptima edición, Editorial Thomson, 693 páginas.

**DENTON D. KETH, 2000**, Seguridad Industrial Administración y métodos, Traducción: Jorge Restrepo Trujillo, Séptima Edición, Editorial McGRAW-HILL, 330 paginas.

**BLAKE P. ROLAND, 2001**, Seguridad Industrial, Traducción: Mario Bracamonte, Sexta Edición, Editorial Prentice - Hall, 470 páginas.

**CORTÉS JOSE MARIA, 2007**, Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales *Seguridad e Higiene del trabajo*, Novena edición, Editorial Tebar S.L, página 39.

**RODELLAR ADOLFO, 2003**, Seguridad e Higiene en el Trabajo, Novena edición, Editorial Foinsa, página 62.

**MARTÍNEZ CORTÉS, F. 2002**, La salud en el trabajo, Sexta edición, Editorial Novum, Pagina 234.

**ASFAHL RAY, 2010**, Seguridad Industrial y administración de la Salud, Sexta edición, Editorial Prentice Hall páginas 576

**TRUJILLO MEJIA RAUL, 2009**, Seguridad Ocupacional, Quinta edición, Editorial ECOE.

**RAMÍREZ CÉSAR, 2008**, Seguridad Industrial Un Enfoque Integral, Tercera edición, Editorial Limusa.

### **LINKOGRAFÍA**

<http://www.monografias.com/trabajos16/gestion-del-talento/gestion-del-talento.shtml>

<http://www.monografias.com/trabajos6/propex/propex.shtml>

[http://html.rincondelvago.com/manejo-de-materiales\\_1.html](http://html.rincondelvago.com/manejo-de-materiales_1.html)

<http://www.seguridad-e-higiene.com.ar/senalizacion-industrial.php>

[http://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo\\_organizacional](http://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo_organizacional)

<http://www.antirrobo.net/seguridad/seguridad-integral.html>

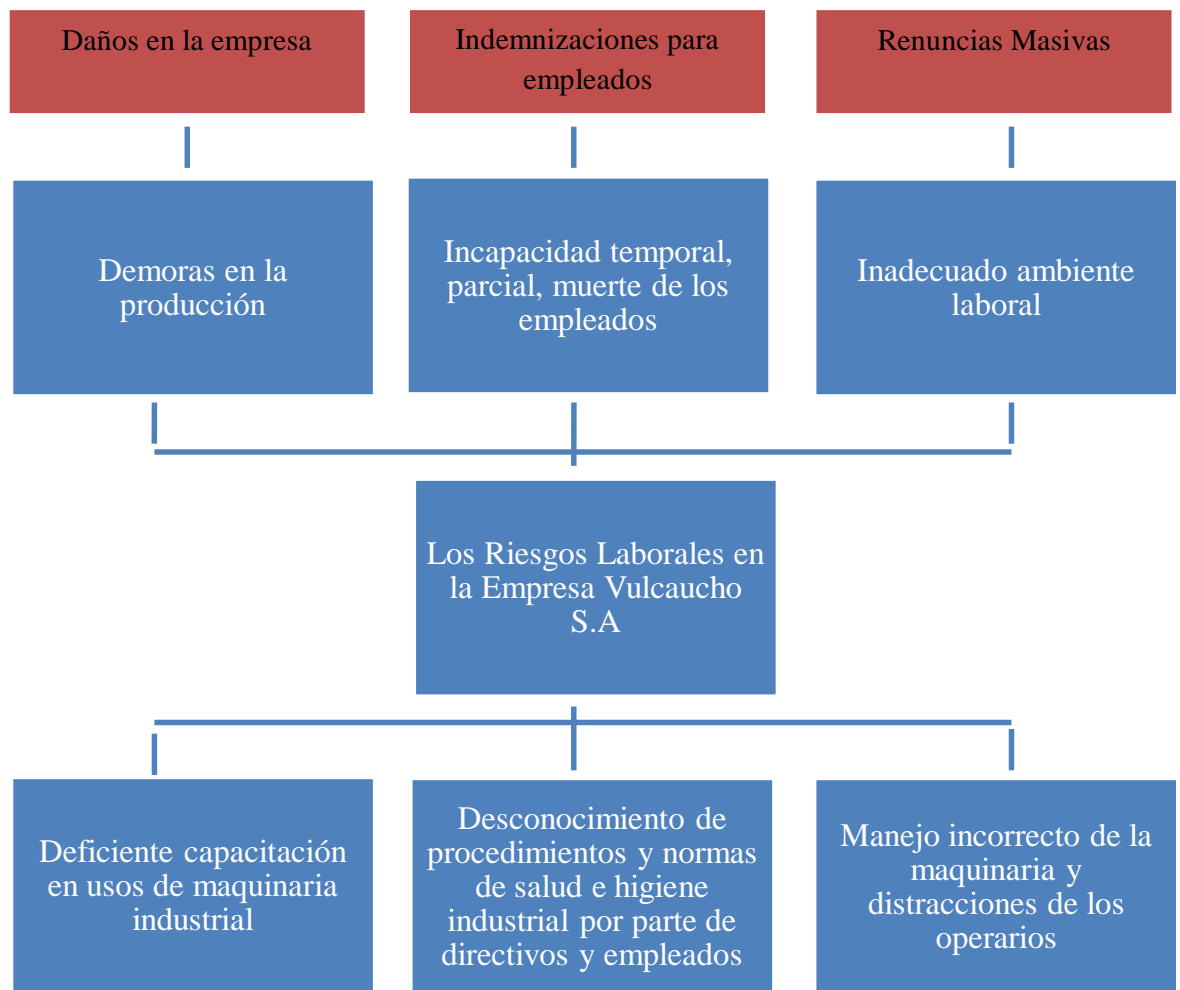
<http://tiposderiesgoslaborales.blogspot.com/>



# **ANEXOS**

## ANEXO 1

*Gráfico N.1.1 Árbol de Problemas*



*Elaborado por: El Investigador*

## ANEXO 2

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**  
**CARRERA DE ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS**

ENCUESTA SOBRE LA HIGIENE INDUSTRIAL Y SU REPERCUSIÓN EN LOS  
RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA VULCAUCHO S.A DE LA CIUDAD DE  
AMBATO

**OBJETIVO:**

Determinar los métodos de prevención y control de riesgos utilizados por la administración para prevenir los posibles riesgos laborales en la empresa Vulcaucho S.A de la ciudad de Ambato.

**INSTRUCCIONES:**

- ✓ Lea detenidamente antes de contestar las preguntas y responda con la mayor sinceridad posible.
- ✓ Conteste con una X o un √ en respuesta de su elección.
- ✓ Sus respuestas son muy importantes para conseguir los objetivos planteados.

**CUESTIONARIO:**

1. ¿En su lugar de trabajo la seguridad física de trabajo es?

Excelente.....  
Muy Bueno.....  
Bueno.....  
Regular.....  
Malo.....

2. ¿Qué importancia le da usted a la salud mental en su puesto de trabajo?

- Muy Importante.....
- Importante.....
- Más o menos importante.....
- Poco importante.....
- Nada importante.....

3. ¿Considera usted que la señalización en la empresa es adecuada?

- Excelente.....
- Muy Bueno.....
- Bueno.....
- Regular.....
- Malo.....

4. ¿Para ingresar a la empresa le realizaron exámenes médicos?

- Si.....
- No.....

5. ¿Cree que una inadecuada condición mental afecte la productividad?

- Definitivamente si.....
- Probablemente si.....
- Indeciso.....
- Probablemente no.....
- Definitivamente no.....

6. ¿Existen técnicas de seguridad en la empresa para prevenir riesgos laborales?

- Definitivamente si.....
- Probablemente si.....
- Indeciso.....
- Probablemente no.....
- Definitivamente no.....

7. ¿Considera usted que la aplicación de un Manual de Higiene y Salud Laboral disminuirán los riesgos laborales en la empresa Vulcaucho S.A?

- Definitivamente si.....
- Probablemente si.....
- Indeciso.....
- Probablemente no.....
- Definitivamente no.....

8. ¿Qué tipo de riesgo es el que más afecta la seguridad en el personal?

- Riesgos Físicos.....
- Riesgos Químicos.....
- Riesgos Biológicos.....
- Riesgos Mecánicos.....

9. ¿Considera usted que los riesgos laborales es un factor que afecta económicamente a la empresa?

- Definitivamente si.....
- Probablemente si.....
- Indeciso.....
- Probablemente no.....
- Definitivamente no.....

10. ¿Se le capacita en la empresa en el manejo de la maquinaria?

- Definitivamente si.....
- Probablemente si.....
- Indeciso.....
- Probablemente no.....
- Definitivamente no.....

11. ¿Ha sufrido un accidente laboral el cual provocó lesiones corporales?

- Definitivamente si.....
- Probablemente si.....
- Indeciso.....
- Probablemente no.....
- Definitivamente no.....

12. ¿Sabe qué medidas adoptar en caso de un accidente laboral?

- Definitivamente si.....
- Probablemente si.....
- Indeciso.....
- Probablemente no.....
- Definitivamente no.....

13. ¿Cómo considera usted la capacitación en la empresa de acuerdo al manejo de maquinarias y equipos peligrosos?

- Excelente.....
- Muy Bueno.....
- Bueno.....
- Regular.....
- Malo.....

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**