



FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS

**DISEÑAR EL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA
EMPRESA DE LEONCABLES PARA CUMPLIR EL MARCO LEGAL DE
LAS NORMAS ECUATORINAS**

Trabajo de titulación presentado en conformidad a los requisitos para obtener el
título de
INGENIERO EN PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

Profesor Guía
Ing. Cesar Larrea

Autor
DIEGO REMIGIO ALMEIDA MONTENEGRO

Año
2012

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos para un adecuado desarrollo del tema escogido, y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.

.....
Ing. Cesar Larrea

CI: 1707315212

AGRADECIMIENTO:

A Dios; A mis padres por ser el apoyo fundamental de mi vida.

A mis hermanos y amigos Michelle, Paola y Christian por ser unos amigos incondicionales.

A la familia Ruiz León por permitir realizar este proyecto y ser unas excelentes personas.

DEDICATORIA:

A mi madre por estar en
cada momento de mi
vida brindándome su
amor.

RESUMEN

El presente proyecto se realizó en una empresa que se dedica a la fabricación de elementos de izaje como cadenas de acero, estrobos de cable, fajas nylon, ducto engargolado para el postenzado de cable y a la comercialización de accesorios.

El propósito de este proyecto es crear un plan de Seguridad y Salud en el trabajo que le permita a la empresa cumplir con el marco legal ecuatoriano.

Este proyecto consta de seis capítulos los cuales se indican a continuación:

En el Capítulo uno se describen las razones que motivaron a realizar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, los antecedentes de la empresa y los objetivos planteados para el proyecto.

En el Capítulo dos se describe la información general de la empresa, los procesos que realiza y su localización, para el estudio de la misma y poder determinar los factores de riesgo que existen en cada actividad y factores de riesgo natural al que puede estar expuesta. También se menciona la normativa legal Ecuatoriana que debe cumplir y definiciones básicas de Seguridad y Salud en trabajo, para desarrollar el presente proyecto.

En el capítulo tres se realizó la identificación y evaluación de riesgos en cada actividad, mediante observaciones planificadas y encuestas realizadas a los trabajadores, para determinar las acciones preventivas que se deben tomar y poder realizar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo.

En el capítulo cuatro se describe el Plan de Emergencias en el cual se menciona los procesos que deben seguir los trabajadores, la conformación de la brigada de emergencia y sus responsabilidades, el equipo de emergencia (extintores, lámparas de emergencia) con el que cuenta la

empresa, para una situación de emergencia. En el Plan de Simulacros se describe las funciones y responsabilidad que deben seguir los trabajadores en un simulacro de escritorio y también se describe el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo en el cual se presenta la normativa a seguir dentro de la empresa para la prevención de riesgos.

En el capítulo cinco se realizó el análisis de costos para determinar si es factible el Plan de Seguridad y Salud, determinado los costos de la implementación y el ahorro que tendría la empresa.

En el capítulo seis se describen las conclusiones, recomendaciones y bibliografía del presente proyecto.

ABSTRACT

The current Project was realized in a company that dedicates to assemble lifting implements such as steel chains , wire rope slings, nylon slings, construction pipes for pre stressing wire rope and also selling accessories like hooks and shackles among others.

The main purpose of the project is create a Plan of Safety and health in the work in the company to expire with the Ecuadorian law.

This project has six chapters which are indicated later:

Chapter one describes the reasons that motivated into making the Safety and Security Work System, the record of the company and the objectives that have to be developed for this project.

Chapter two describes the general information of the company, such as the manufacturing process and its location. This was made for study purposes, therefore, the risk factors can be define. Also, it is mentioning the Ecuadorian legal rules that have to be follow an the basic definition of a Safety and Security Work environment to develop the current project.

Chapter three identifies and evaluates the risks in each activity of the company through planning observations and opinion polls to the workers in order to determinate the preventive actions that has to be taken to accomplish the Inside Security and Safe Work Environment Regulation.

Chapter four contains the Emergency Plan in which it is mentioned the process that all the workers must follow. Also conforming the emergency brigade and its responsibilities to the company, such as the emergency equipment (flashlight, fire extinguisher). Also, the Drilling Emergency the functions and responsibilities that workers must follow in a sham of office. It also presents the Inside Security

and Safe Work Environment Regulation in which is presented the new rules that must be followed in the company in order to avoid work accidents.

The financial analysis was fulfilled in chapter five, in order to determine if the Security and Safety Plan is possible by establishing the costs of the project implementation and how much will the company save with this.

The conclusion, recommendations and the bibliography of the current project are described in chapter six.

2.2.2.1 Seguridad industrial	22
2.2.2.2 Conceptos básicos contenidos en normas.....	23
3. CAPITULO III.....	24
3.1. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS	
LABORALES.....	24
3.1.1. Identificación de Factores de Riesgos.....	24
3.1.1.1. Metodología.	24
3.1.1.2. Clasificación de los Factores de Riesgos.....	25
3.1.2 Evaluación de Riesgos	31
3.1.2.1. Metodología.....	32
3.1.2.2. Proceso de Evaluación de Riesgos.....	32
3.1.2.3. Matriz de Evaluación	37
3.1.2.4. Análisis de riesgos Moderados e Importantes	37
3.1.2.4.1. Riesgo Moderado	37
3.1.2.4.2 Riesgo Importante	52
3.1.3 Cumplimiento legal	55
3.1.3.1 Análisis del Decreto Ejecutivo 2393.....	55
3.1.3.2 Análisis de la Resolución CD 333 del IESS.....	56
4. CAPITULO IV.....	58
4.1 PLAN DE EMERGENCIAS	58
4.2 PLAN DE SIMULACROS	68
4.3 REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y	
SALUD EN EL TRABAJO	60
5. CAPITULO V.....	62
5.1 Costos de Ahorro	62
5.2 Costos e Implementación.....	63
5.3 Costos anuales	64
5.4 Análisis Costo – Beneficio.....	65
6. CAPITULO VI.....	67

6.1. CONCLUSIONES.....	67
6.2. RECOMENDACIONES	68
BIBLIOGRAFÍA	70
ANEXOS	72

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.1: “Factores de Riesgo Físico”	26
Tabla 3.2: “Factores de Riesgo Mecánico”	27
Tabla 3.3: “Factores de Riesgo Químico”	28
Tabla 3.4: “Factores de Riesgo Biológica”	29
Tabla 3.5: “Factores de Riesgo Psicosocial”	29
Tabla 3.6: “Factores de Riesgo Ergonómico”	30
Tabla 3.7: “Severidad de Riesgo”	33
Tabla 3.8: “Probabilidad de Riesgo”	34
Tabla 3.9: “Niveles de Riesgo”	35
Tabla 3.10: “Valoración de Riesgo”	36
Tabla 3.11: “Peligros para la salud de las personas, Diesel”	45
Tabla 5.1: “Ahorros”	63
Tabla 5.2: “Costo de implementación”	64
Tabla 5.3: “Costos anuales”	65
Tabla 5.4: “Análisis costo beneficio”	66

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1: "Mapa de la organización Quito"	6
Gráfico 2.2: "Mapa de la organización Pusuquí"	7
Gráfico 2.3. "Organigrama de la Empresa"	9
Grafico 2.4: "Proceso de Fabricación de Estrobos"	10
Gráfico 2.5: "Estrobos"	11
Grafico 2.6: "Proceso de Fabricación de Eslingas de Nylon"	12
Grafico 2.7: "Proceso de Fabricación de Ducto engargolado"	16
Grafico 2.8: "Pirámide de Hans Kelsen"	18
Grafico 3.1:"Cumplimiento Legal, Decreto Ejecutivo 2393"	55

ÍNDICE DE FOTOS

Foto 2.1: “Formas de Levantamiento de cargas”	13
Foto 2.2: “Faja Nylon Tipo 1”	13
Foto 2.3: “Faja Nylon Tipo 2”	14
Foto 2.4: “Faja Nylon Tipo 3”	14
Foto 2.5: “Faja Nylon Tipo 4”	14
Foto 2.6: “Faja Nylon Tipo 5”	15
Foto 2.7: “Faja Nylon Tipo 6”	15
Foto 2.8: “Ducto Engargolado”	17
Foto 3.1 Uso de Faja de Seguridad.....	38
Foto 3.2: “Corte de Cuero”	41
Foto 3.3: “Quemado de Puntas”	42
Foto 3.4: “Uso de mascarilla y gafas”	43
Foto 3.5: “Marcación de etiquetas de cuero”	44
Foto 3.6: “Corte de Cable”	47
Foto 3.7: “Prensado de Casquillos”	49
Foto 3.8: “Soldadura de Fleje”	50
Foto 3.9: “Corte de Ducto”	51
Foto 3.10: “Costura de Fajas.....	52
Foto 3.11: “Elaboración de Ojo en el Cable”	53
Foto 3.12: “Corte de Ducto”	54

CAPITULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

La seguridad industrial es fundamental para cualquier empresa sea pequeña, mediana o grande ya que los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales son causas que interfieren en el desarrollo empresarial, afectando la productividad, el ámbito laboral, familiar y social.

La seguridad industrial, es el cumplimiento de procedimientos, estrategias y normas destinados a preservar la integridad física de los trabajadores, de este modo, la higiene y seguridad laboral está en función de las operaciones que realiza la empresa, por lo que su acción se dirige, básicamente, a prevenir accidentes laborales y a garantizar condiciones personales y materiales de trabajo capaces de mantener un nivel óptimo de salud de los trabajadores.

Crear un ambiente seguro en el trabajo implica cumplir con las normas y procedimientos, sin pasar por alto ninguno de los factores que puedan afectar la actividad laboral como son: el factor humano por ejemplo entrenamiento y motivación, las condiciones de la empresa por ejemplo infraestructura y señalización, las condiciones ambientales por ejemplo ruido y ventilación, las acciones que conllevan riesgos, la prevención de accidentes, entre otros. El seguimiento continuo mediante las inspecciones y el control de estos factores contribuyen a la formación de un ambiente laboral más seguro y confortable.

Para realizar la gestión de seguridad industrial es necesaria la cooperación de toda la organización en especial de la alta gerencia, para poner en práctica las medidas necesarias de la prevención de riesgos, manteniendo y mejorando el ambiente laboral de manera que sea seguro para el trabajador, aumentando así los niveles de eficiencia y eficacia en las operaciones de la organización.

El presente trabajo tiene la finalidad de diseñar un sistema de seguridad y salud ocupacional de acuerdo a la norma Ecuatoriana y demostrar su importancia, identificando los peligros para prevenir accidentes y enfermedades profesionales en cualquier acción de trabajo que implique un riesgo para el trabajador y así garantizar a los trabajadores condiciones de seguridad, salud y bienestar en un ambiente de trabajo adecuado y propio para la realización de sus tareas diarias.

1.2 ANTECEDENTES

LEONCABLES CIA. LTDA., es una empresa dedicada a la producción y comercialización de ducto engargolado, estrobos de cadena, estrobos de cable, y eslingas de poliéster, las cuales se fabrican bajo parámetros internacionales y estándares de calidad requeridos por el mercado.

La empresa en su inicio solo se dedicaba a la comercialización de elementos de izaje, posteriormente debido a su crecimiento surge la necesidad de crear la planta de producción localizada en Pusuquí, Provincia de Pichincha, Cantón Quito, incorporando maquinaria y nuevo personal para los procesos de producción y administración, generando oportunidades de mejora en cada proceso, para crear un alto grado de competitividad a nivel del país.

Para LEONCABLES CIA LTDA., una de sus prioridades es salvaguardar la integridad de sus trabajadores, por este motivo surge la necesidad de realizar el presente trabajo.

Desde que fue creada esta planta de producción en el año 2005, no ha ocurrido ningún accidente de trabajo considerable que deje con incapacidad al trabajador, pero es necesario prevenir los riesgos laborales creando un sistema de seguridad y salud ocupacional que contenga procedimientos para prevenir, controlar y minimizar riesgos y peligros, mediante una matriz de riesgos, un plan de emergencia, plan de evacuación, plan de simulacros, un diseño del

lay-out adecuado que incluya la señalización de caminos de peatones y áreas de trabajo y un reglamento de seguridad y salud de los trabajadores.

En el aspecto comercial para el crecimiento de la empresa es un requisito contar con un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa, ya que los clientes grandes exigen este, para la calificación de proveedores.

También es una obligación de la empresa, cumplir con los requisitos legales en materia de seguridad que rigen en nuestro país.

1.3 OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

- Realizar un plan de implementación del Sistema de gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, que cumpla con el marco legal ecuatoriano para una empresa fabricante de fajas y estrobos.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Elaborar una matriz de riesgos para identificar las actividades que puedan generar peligro en el trabajo.
- Elaborar el reglamento de seguridad y salud ocupacional para la prevención de riesgos y que la empresa promueva una cultura de prevención de riesgos.
- Elaborar el plan de emergencia para organizar y planificar las acciones a tomar ante una amenaza inminente o desastre natural.

- Elaborar un plan de simulacros para poner a prueba la capacidad de respuesta de los trabajadores frente a un peligro inminente o un desastre natural.

CAPITULO II

2.1. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

2.1.1 Reseña Histórica.

2.1.2 Misión.

“Satisfacer los requerimientos en nuestra línea de productos y servicios, a la industria petrolera, florícola, pesquera, forestal, de la construcción e industria en general, cumpliendo con los estándares de calidad, exigidos por el mercado ecuatoriano”. (Catalogo LEONCABLES, 2010, p. 2)

2.1.3 Visión.

“Convertirnos en empresa líder en el Ecuador en la distribución de las marcas más importantes a nivel mundial en cables y accesorios en general”. (Catalogo LEONCABLES, 2010, p. 2)

2.1.4 Información General.

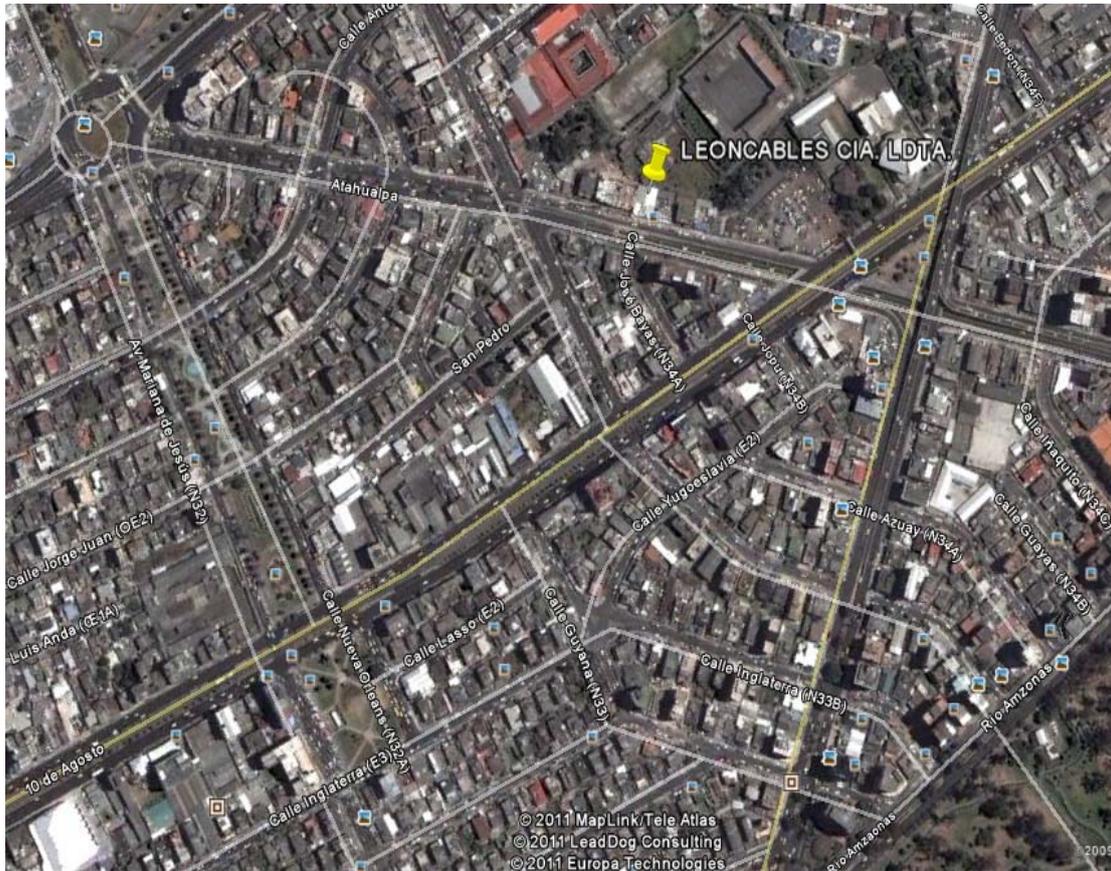
“LEONCABLES CIA. LTDA. , es una empresa con 25 años de experiencia en el mercado Ecuatoriano dedicada a la comercialización de cables, cadena y accesorios de acero en general, como también a la fabricación de productos de izaje para la industria; estrobos de cable, eslingas de nylon y ducto engargolado, los cuales se fabrican bajo parámetros internacionales y estándares de calidad requeridos por nuestros clientes .” (Catalogo LEONCABLES, 2010, p. 2)

2.1.5 Dirección de la Empresa

Oficina:

Av. Atahualpa Oe 1-160 entre Av. 10 de Agosto y Av. Rumipamba.

Gráfico 2.1: “Mapa de la organización Quito”



Fuente: Google Earth

Elaborado por: Autor

Planta Industrial:
Edén s/n y Paraíso- Pusuqui

Gráfico 2. 2: “Mapa de la organización Pusuqui”



Fuente: Google Earth

Elaborado por: Autor

2.1.6 Producción y Servicios

Producción:

La producción está determinada por los requerimientos del cliente, tamaño, cantidad, capacidad de carga de trabajo, accesorios instalados y diseño del producto.

Servicios:

- Inspección y asesoramiento en el uso de eslingas de cable, eslingas de nylon y accesorios Crosby.
- Capacitación de Seguridad en el Izaje.

2.1.7 Información del Personal

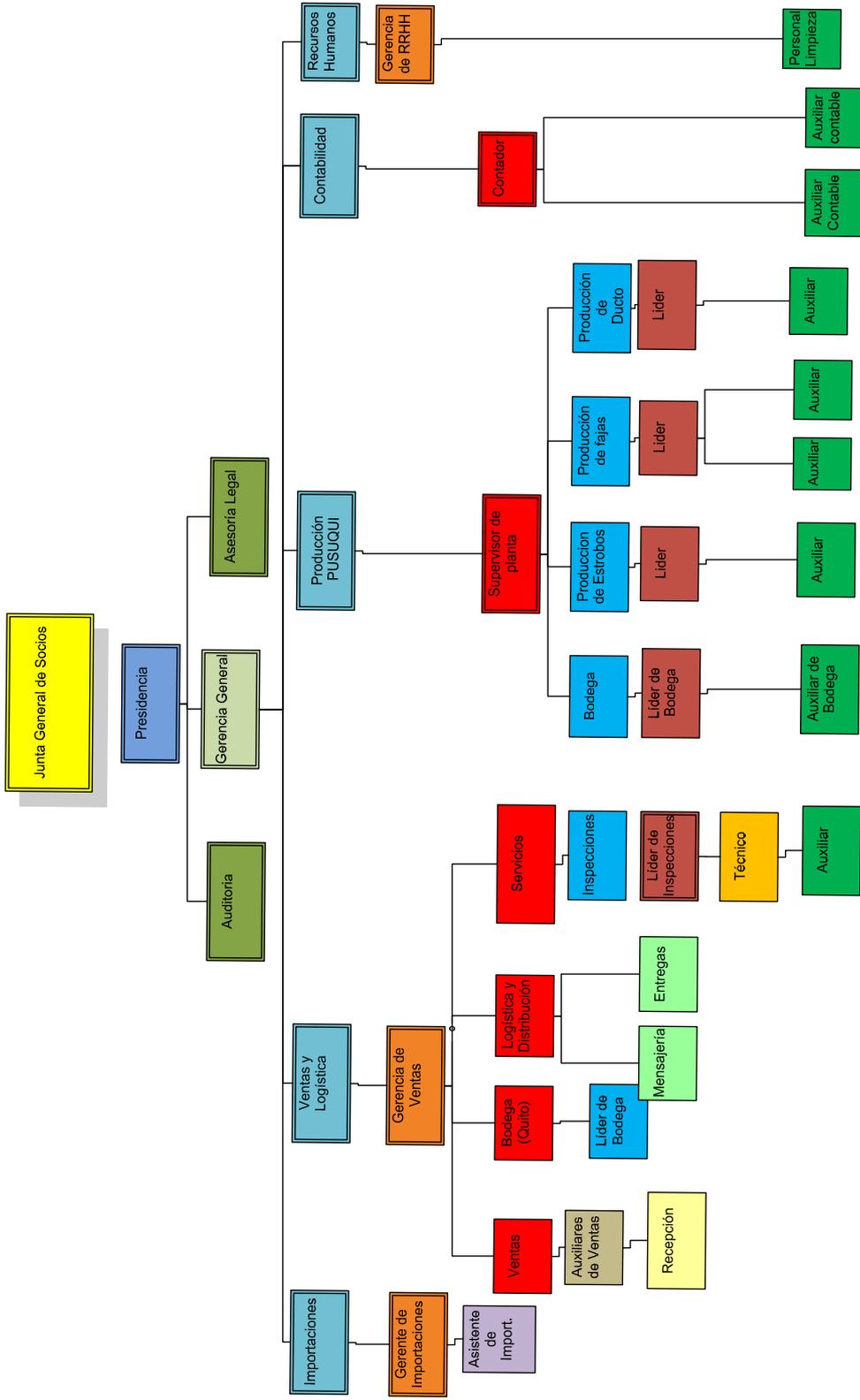
El personal de la organización está distribuido de la siguiente forma:

- 6 Personas en el área de estrobos.
- 2 Personas en el área de ducto engargolado.
- 4 Personas en el área de fajas de nylon.
- 2 Personas en el área de logística y distribución.
- 8 Personas en el área de administración.
- 2 Personas en el área de limpieza.

El horario de trabajo de la organización es de 9:00 am a 6:00 pm con su respectiva hora de almuerzo de 1:00 pm a 2:00 pm.

2.1.8 Organigrama Funcional de la Empresa

Gráfico 2.3: " Organigrama de la Organización"



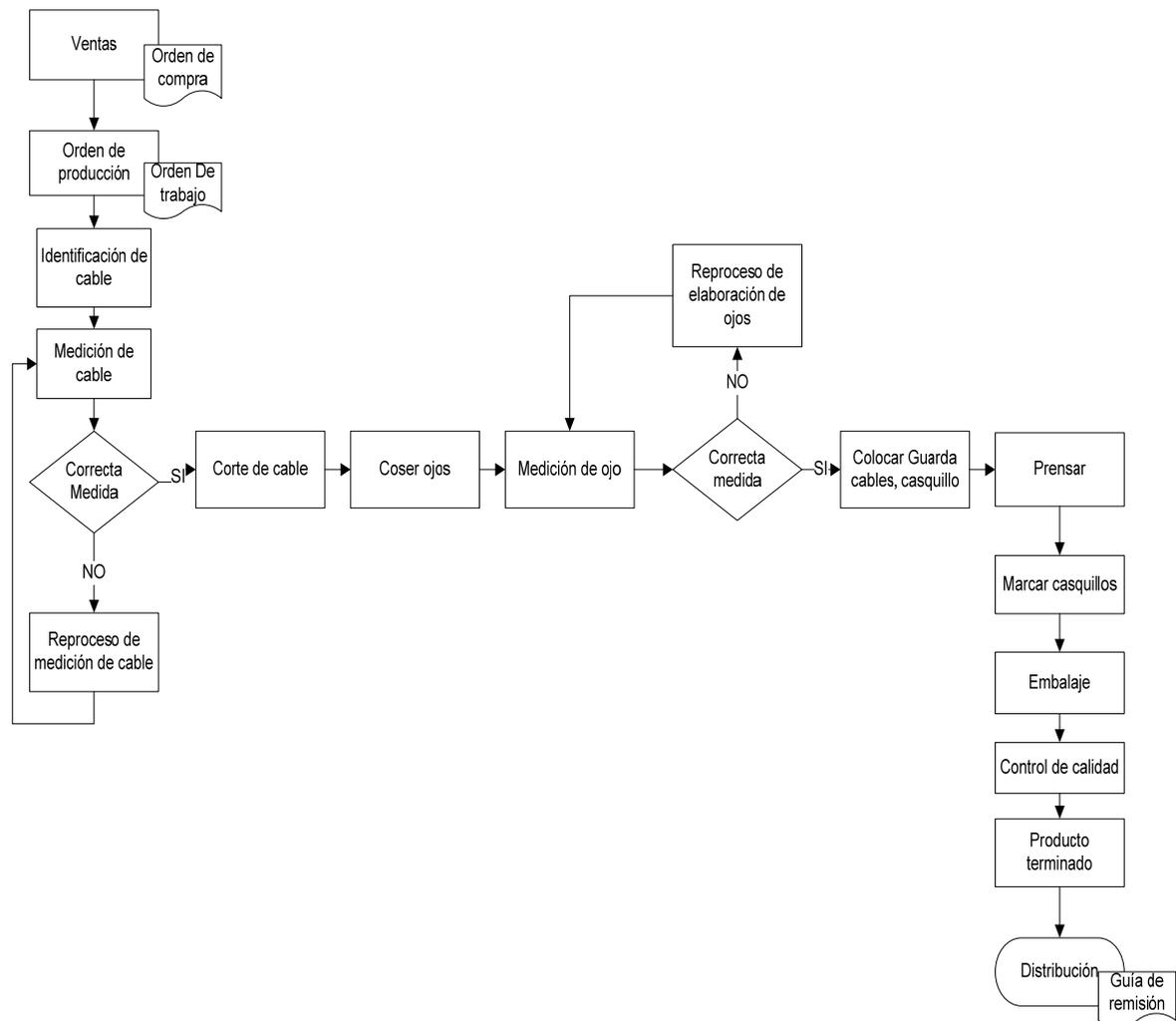
Fuente: LEONCABLES
Elaborado por: Autor

2.1.9 Productos que se fabrican

Cada producto es elaborado bajo normas internacionales con materiales de calidad para cumplir los requerimientos exigidos por el cliente.

2.1.9.1 Estrobos

Grafico 2.4: “Proceso de Fabricación de Estrobos”



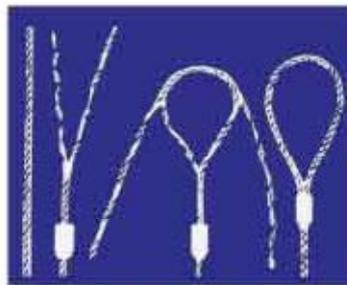
Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

Los estrobos de LEONCABLES Cia. Ltda. , son fabricados utilizando para el tejido de los ojos la técnica denominada FLEMISH-EYE (tejido americano)

sellados con casquillos de acero al carbón, prensados en frío; esta técnica hace que la carga se reparta proporcionalmente a lo largo del estrobo. Esta característica hace que el estrobo sea más seguro para el izaje. (Catalogo LEONCABLES, p. 15)

Gráfico 2.5: “Estrobos”



**Tejido Americano
Flemish - eye**



Como se mide un ESTROBO

Gancho
Conedizo

Ojo/Ojo
Simple

Ojo/Ojo con
guarda cables

D= Extensión

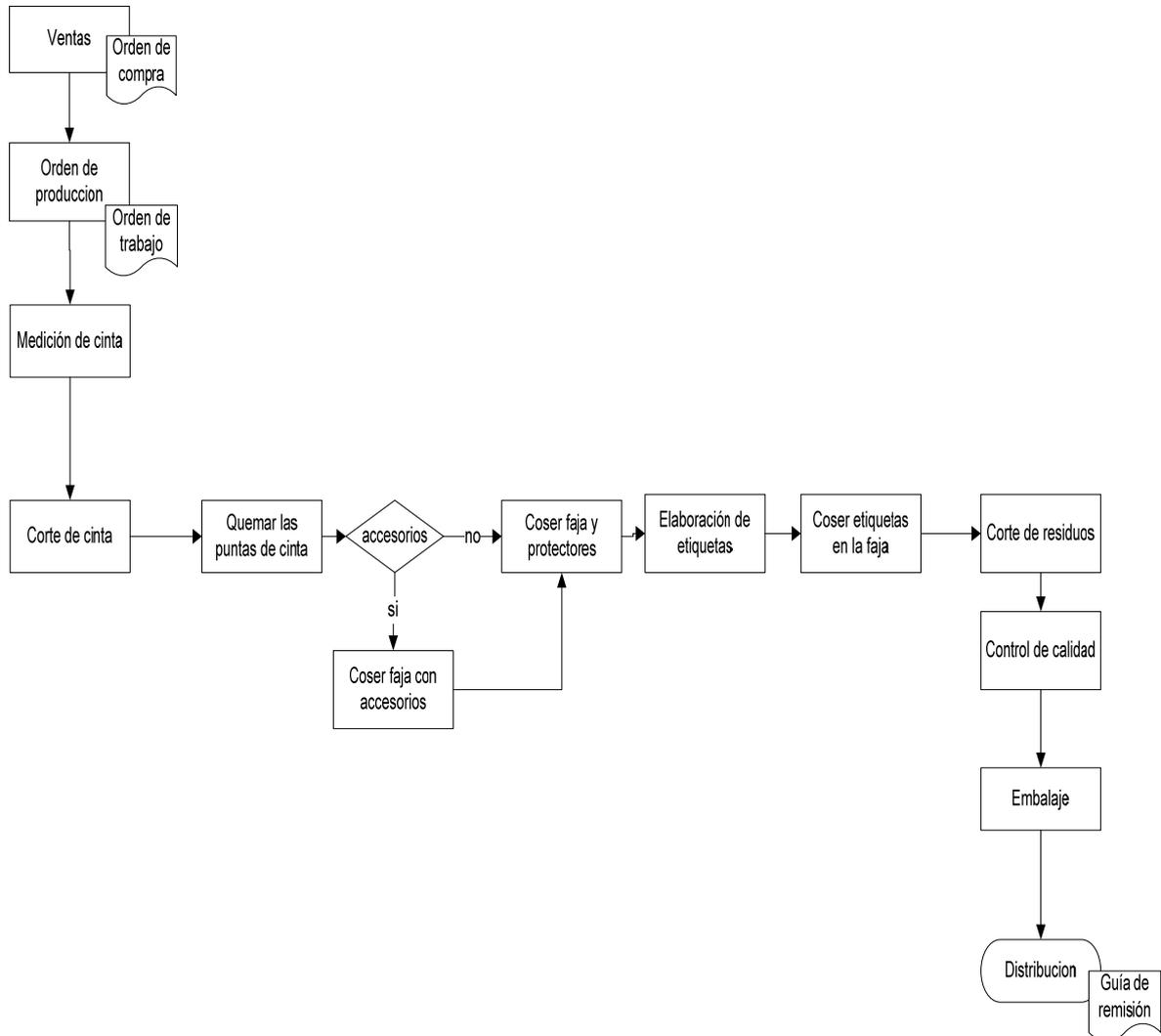
Tipo ojo
gancho



Fuente: LEONCABLES

2.1.9.2 Eslingas de Nylon

Grafico 2.6: “Proceso de Fabricación de Eslingas de Nylon”

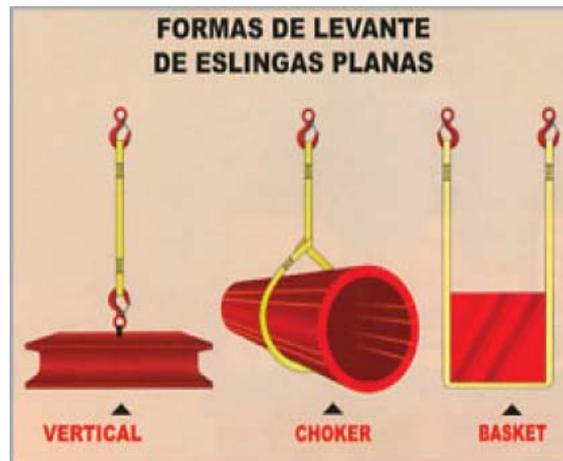


Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

Las eslingas de nylon son ideales para el izaje de cargas que requirieran de cuidados especiales, debido a su gran flexibilidad, elasticidad y resistencia evitan rayones o golpes en los objetos de carga. La forma de levantamiento de cargas se lo puede realizar en vertical, choker y basket como se lo indica en la foto:

Foto 2.1: “Formas de Levantamiento de cargas”



Fuente: LEONCABLES

También se las utiliza para amarre de carga y arrastre de remolques en travesías de vehículos 4 x 4.

LEONCABLES Cia. Ltda. Fabrica 6 tipos de eslingas:

Tipo 1

“Eslinga fabricada con dos triángulos metálicos uno de ellos triangulo choker y el otro simple. Su uso más recomendable es para izaje en choker”. (Catalogo LEONCABLES, p. 20)

Foto 2.2: “Faja Nylon Tipo 1”



Fuente: LEONCABLES

Tipo 2

“Eslingas fabricadas con dos triángulos metálicos simples en ambos extremos. Su uso más recomendable es para izaje en Basket”. (Catalogo LEONCABLES, p. 20)

Foto 2.3: “Faja Nylon Tipo 2”



Fuente: LEONCABLES

Tipo 3

“Eslinga fabricada con dos ojos planos. Es te tipo de eslinga es la más versátil de todas y es recomendable para todo tipo de izaje (vertical, basket y choker)”. (Catalogo LEONCABLES, p. 20)

Foto 2.4: “Faja Nylon Tipo 3”



Fuente: LEONCABLES

Tipo 4

“Eslinga fabricada con dos ojos invertidos, su forma de trabajo es similar a la de tipo 3, variando esta por el tipo de ojo. Su uso más recomendable es para izaje en choker”. (Catalogo LEONCABLES, p. 20)

Foto 2.5: “Faja Nylon Tipo 4”



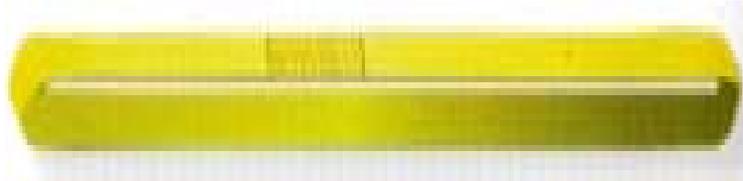
Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

Tipo 5

Eslinga circular tipo sin fin. Su uso más recomendable es para izaje en choker, vertical y basket. (Catalogo LEONCABLES, p. 20)

Foto 2.6: “Faja Nylon Tipo 5”



Fuente: LEONCABLES

Tipo 6

Eslinga plana con ojos invertidos con protección. Se fabrican con un recubrimiento especial de cuero, se utiliza generalmente para trabajo pesado ya que son más duraderas que los demás tipos de eslingas. (Catalogo LEONCABLES, p. 20)

Foto 2.7: “Faja Nylon Tipo 6”

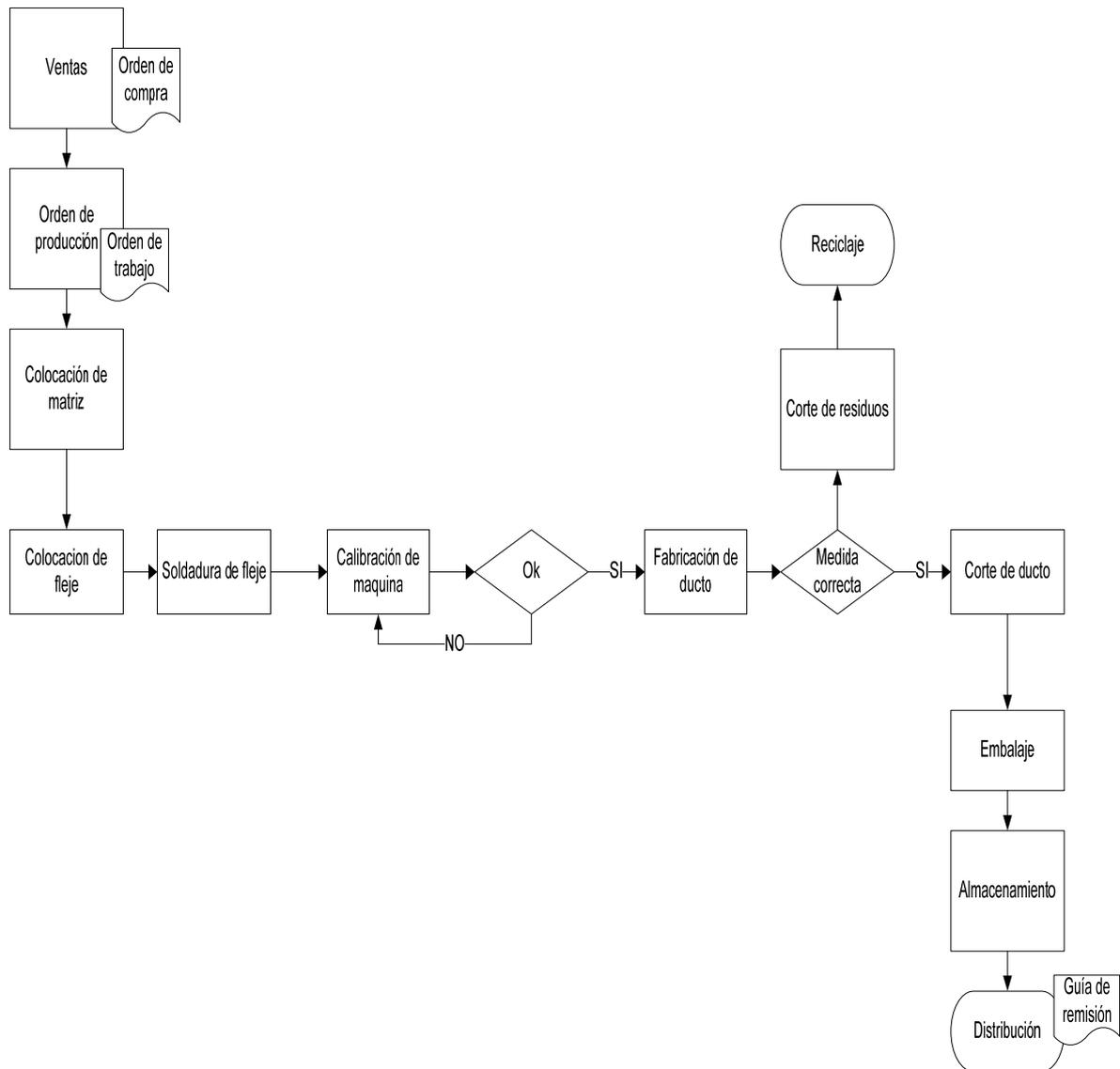


Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

2.1.9.3 Ducto engargolado.

Grafico 2.7: “Proceso de Fabricación de Ducto engargolado”



Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

El ducto engargolado se fabrica con lámina de acero, que se utiliza para el postenzado para formar el hueco del paso del cable y garantizar el destino del cable durante el colado como la transmisión de adherencia acero-cemento de concreto una vez fraguada la lechada de inyección

Foto 2.8: “Ducto Engargolado”



Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

2.2 MARCO TEÓRICO.

2.2.1. Legislación en Seguridad y Salud en el Trabajo en Ecuador

La Seguridad y Salud en el Trabajo en el Ecuador está reglamentada a las principales normas constitucionales, legales y reglamentarias, que se describen en la Constitución de la República del Ecuador, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Código del Trabajo, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, y el Decreto Ejecutivo 2393.

Grafico 2.8: “Pirámide de Hans Kelsen”

Fuente: IESS

2.2.1.1 Constitución de la República del Ecuador

La constitución es la ley fundamental en la cual se origina la legislación de un estado.

En la constitución están dictaminados los derechos que tienen los ciudadanos tanto como los deberes que deben cumplir.

También constan los derechos que tienen los trabajadores, como el derecho al trabajo y a la seguridad social de acuerdo a los artículos:

Art. 33.- “El trabajo es un derecho y un deber social, y un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía. El Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado.”(ASAMBLEA CONSTITUYENTE, Constitución Política del Ecuador, Ecuador, Montecristi, 2008, Art. 33, p. 29)

Art. 34.- “El derecho a la seguridad social es un derecho irrenunciable de todas las personas, y será deber y responsabilidad primordial del Estado. La seguridad social se regirá por los principios de solidaridad, obligatoriedad, universalidad, equidad, eficiencia, subsidiaridad, suficiencia, transparencia y participación, para la atención de las necesidades individuales y colectivas.”(ASAMBLEA CONSTITUYENTE, Constitución Política del Ecuador, Ecuador, Montecristi, 2008, Art. 34, p. 29)

2.2.1.2 Instrumento Andino

Las normas dictadas en el Instrumento Andino tienen por objeto promover y regular las acciones que se deben desarrollar en los centros de trabajo para disminuir o eliminar los daños a la salud del trabajador, mediante la aplicación de medidas de control y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de los riesgos del trabajo.

Ecuador se rige a la Decisión 584 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo la cual señala que dicha Decisión se aplicará de conformidad con la Resolución 957 Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo en las cuales se establece la obligatoriedad de contar con una Política de Prevención de Riesgos Laborales, la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, Medidas de Protección a los Trabajadores, Responsabilidades y las Sanciones que se aplicará al empleador al no acatar dichas obligaciones.

2.2.1.3. Código del Trabajo

El Código del Trabajo es una ley laboral la cual contiene disposiciones necesarias para regular la relación entre trabajadores y empleadores que se aplican a los distintos tipos de trabajo.

En esta ley en lo relacionado con respecto a la Seguridad y Salud en el Trabajo encontramos en el Título IV “De los Riesgos del Trabajo” que son cinco capítulos: (Código del Trabajo, Ecuador, 2011, p.170)

- CAPITULO I
“Determinación de los riesgos del trabajo”.
- CAPITULO II
“De los accidentes”.
- CAPITULO III
“De las enfermedades profesionales”.
- CAPITULO IV
“De las Indemnizaciones”.
- CAPITULO V
“De la prevención de riesgos, de las medidas de seguridad e higiene de los
Puestos de auxilio, y de la disminución de la capacidad para el trabajo”.

En los capítulos mencionados se define al accidente laboral y a la enfermedad profesional, también se menciona algunas normas sobre las indemnizaciones, la clasificación de las enfermedades profesionales, el cuadro valorativo de las incapacidades, entre otras importantes disposiciones. En el capítulo V se dicta la prevención de riesgos, reglas obligatorias para que el empleador y trabajador respeten las medidas de Seguridad e Higiene del Trabajo. (Código del Trabajo, Ecuador, 2011)

2.2.1.4 Decreto Ejecutivo 2393

El Decreto Ejecutivo 2393 es el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, que desde Noviembre del 1986 ha sido la base técnica y legal de la Prevención de Riesgos en el país.

En este reglamento se dictan las Condiciones generales de los centros de trabajo, aparatos, máquinas y herramientas, Manipulación transporte y Protección colectiva. (Decreto Ejecutivo N° 2393, Ecuador, 1986)

El ámbito de aplicación de este reglamento se estipula en el Artículo 1, que dice:

“Las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo”. (Decreto Ejecutivo N° 2393, Ecuador, 1986, Art. 1, p. 1)

2.2.1.5 Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social es el organismo ecuatoriano encargado de brindar la seguridad social, siendo este el responsable de la prestación de las contingencias del seguro universal el cual consta en el Artículo 369 de la Constitución de la República, que dice:

“El seguro universal obligatorio cubrirá las contingencias de enfermedad, maternidad, paternidad, riesgos de trabajo, cesantía, desempleo, vejez, invalidez, discapacidad, muerte y aquellas que defina la ley. Las prestaciones de salud de las contingencias de enfermedad y maternidad se brindarán a través de la red pública integral de salud.” (ASAMBLEA CONSTITUYENTE, Constitución Política del Ecuador, Ecuador, Montecristi, 2008, Art. 34, p. 168)

Esta institución a su vez tiene el Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo (Resolución No.741), en el cual se norma acerca de los riesgos del trabajo, de la prevención de riesgos, de la responsabilidad patronal y de la readaptación física. (Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo, Ecuador, 1990)

El IESS ha desarrollado una Normativa para el Proceso de Investigación de Accidentes-Incidentes del Seguro de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales (Resolución No. C.I.118), en la cual se dicta los procedimientos de investigación de accidentes del trabajo y el formato para la elaboración del

informe de investigación de accidentes. (Normativa para el Proceso de Investigación de Accidentes-Incidentes del Seguro de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales, Ecuador, 2001)

2.2.1.5.1 Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, Acuerdo 333.

Una de las formas más importante para controlar los Riesgos ocupacionales en las empresas es evaluando el desempeño por la seguridad y salud ocupacional por parte de los trabajadores, mandos medios y gerentes de las organizaciones, a través de una serie de verificaciones e indicadores de gestión que ayudan para la verdadera gestión en la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que son siempre una pérdida para las empresas.

Es por ello que desde Noviembre del 2010 el IESS ha implementado un Reglamento de AUDITORIAS DE RIESGOS DEL TRABAJO, Resolución C.D. 333, instrumento de carácter obligatorio que se debe aplicar en el entorno laboral de quienes están bajo su responsabilidad. (Reglamento de AUDITORIAS DE RIESGOS DEL TRABAJO, Resolución C.D. 333)

2.2.2 Conceptos Básicos de Seguridad Industrial

2.2.2.1 Seguridad industrial

La Seguridad Industrial es la ciencia que estudia la identificación, la evaluación y el control de los riesgos que se originan en el lugar de trabajo o en relación con él y que pueden poner en peligro la salud y el bienestar de los trabajadores, teniendo también en cuenta su posible repercusión en el medio ambiente en general. (Seguridad Ocupacional, Gustavo Campos Ortiz, p 149) También consiste en la aplicación de técnicas para el diseño de equipos instalaciones, procedimientos de trabajo y administración del personal para disminuir la incidencia de los accidentes.

2.2.2.2 Conceptos básicos contenidos en normas

Peligro: Amenaza de accidente o de daño para la salud. (Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo, Decisión 584, Artículo 1)

Riesgo laboral: Probabilidad de que la exposición a un factor ambiental peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión. (Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo, Decisión 584, Artículo 1)

Accidente de trabajo: Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera del lugar y horas de trabajo. (Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo, Decisión 584, Artículo 1)

Incidente Laboral: Suceso que puede ocurrir en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios. (Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo, Decisión 584, Artículo 1)

Condiciones y medio ambiente de trabajo: Aquellos elementos, agentes o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores como las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el lugar de trabajo, la naturaleza de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo, y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia. (Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo, Decisión 584, Artículo 1)

CAPITULO III

3.1. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

La Identificación y Evaluación de Riesgos Laborales es el proceso mediante el cual se puede obtener información para prevenir y controlar los riesgos laborales, tomando las acciones preventivas y medidas correctivas necesarias.

Para toda empresa independiente de su actividad productiva o tamaño es obligatorio realizar la identificación, evaluación y control de riesgos laborales.

3.1.1. Identificación de Factores de Riesgos

3.1.1.1. Metodología.

La identificación de los riesgos en la organización se realizó mediante observaciones no planificadas la cual consistió en una identificación inicial de riesgos en las instalaciones de la empresa y en cada procedimiento de trabajo, también se realizó observaciones planificadas seguidas de un registro (Ver anexo 1), para determinar posibles accidentes-incidentes en:

- Movimiento y posición del operario.
- Lugares - Las áreas donde la gente trabaja
- Equipos que intervienen en el proceso- La planta de manufactura y equipos
- Equipo Auxiliar- Herramientas, Vehículos, etc.
- Tareas- Los trabajos que la gente realiza.
- Energías e instalaciones - Electricidad, gas, aire comprimido, iluminación.
- Productos y sustancias- materias primas, productos químicos, etc.
- Orden y limpieza

Las observaciones planificadas se realizaron informando al personal en cada puesto de trabajo, que va a ser observado para saber si hace bien su labor, sin interrumpir las actividades de este, sin distraerle y poder identificar con mayor eficacia los riesgos que puede ocasionar la actividad laboral que están realizando los trabajadores. Con anterioridad se designó que tareas y personas se han de observar.

También se elaboró encuestas a todo el personal de la organización con la finalidad de recolectar datos de accidentes-incidentes que ocurrieron en años anteriores y poner mayor énfasis en la observación de las actividades que causaron dichos accidentes-incidentes.

Para identificar los riesgos, se verificó en cada lugar de trabajo las actividades que cumplen las personas, tomando en cuenta las actividades rutinarias y las no rutinarias. Por ejemplo en la parte administrativa cuando trabajan con el computador todos los días y en la parte de fabricación de elementos de izaje por ejemplo el cosido de las fajas, la elaboración de los ojos del estrobo, la elaboración del ducto y el despacho del producto terminado, etc. También se identificó en las actividades no rutinarias como por ejemplo limpieza de las instalaciones o equipos, mantenimiento no programado, recepción de materia prima, etc.

Dentro de los materiales utilizados se consideró a los materiales de limpieza como los más peligrosos en las oficinas; en cambio en la planta el material más peligroso es el diesel que se utiliza en pequeñas cantidades (1/2 lt) para realizar la limpieza de las máquinas.

3.1.1.2. Clasificación de los Factores de Riesgos.

Los factores de riesgo que se encontraron en cada área de la organización mediante la identificación de riesgos (Ver anexo 2) fueron los siguientes:

Factor Físico

Tabla 3.1: “Factores de Riesgo Físico”

Factor de Riesgo	Maquina o Herramienta
Ruido	Máquina de coser
	Máquina marcadora de placas de cuero
	Amoladora
	Prensa Hidráulica
	Máquina marcadora de casquillos
	Máquina engargoladora
Temperatura	Selladora Manila
	Corte de cable con amoladora
	Soldadora de fleje
	Máquina engargoladora
Vibración	Máquina de coser
Alto voltaje	Prensa Hidráulica
Instalaciones eléctricas sin protección	Instalaciones de la organización

Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

Factor Mecánico

Tabla 3.2: “Factores de Riesgo Mecánico”

Factor de Riesgo	Maquina o Herramienta
Cargas suspendidas	Tecele
	Montacargas
Exceder límite de carga	Tecele
	Montacargas
Herramientas de Impacto	Martillo
Manipulación de la herramienta	Amoladora
	Guillotina
	Estilete
	Tijeras
Desprendimiento de torones	Entenalla
Interacción del personal con partes móviles de la máquina	Maquina marcadora de placas de cuero
	Embobinadora
	Máquina de coser/ Cinta nylon
Mal uso de la máquina	Prensa hidráulica
	Maquina marcadora de casquillos
Ruptura de Herramienta	Llave de tuerca
	Hexagonal
	Destornillador
	Maquina engargoladora
	Alicate
Piso resbaladizo, Caídas al mismo nivel	Instalaciones de la organización

Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

Factor Químico

Tabla 3.3: “Factores de Riesgo Químico”

Factor de Riesgo	Maquina o Herramienta
Humo, partículas de polvo	Corte de madera con amoladora
Humo	Selladora manila/ Cinta nylon
	Corte de cable con amoladora
	Soldadora de fleje
	Corte de ducto con amoladora
	Montacargas
Partículas de polvo	Máquina de coser/ Cinta nylon
	Corte de cable y cadena con amoladora
	Máquina marcadora de placas de cuero
Desprendimiento de viruta, polvo	Máquina marcadora de casquillos
Combustible (diesel)	Limpieza de dados de la prensa hidráulica
	Mantenimiento máquina marcadora de placas

Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

Factor Biológico.

Tabla 3.4: “Factores de Riesgo Biológico”

Factor de Riesgo	Motivo- Lugar
Enfermedades	Bacterias en los baños, restaurante
	Virus en el medio ambiente de trabajo, restaurante.
	Parásitos, restaurante

Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

Factor Psicosocial.

Tabla 3.5: “Factores de Riesgo Psicosocial”

Factor de Riesgo	Actividad
Trabajo repetitivo	Clasificación de materia prima
	Clasificación de mercadería
	Conteo y verificación de packing list
	Medición de etiquetas
	Corte de etiquetas
	Medición de plástico
	Corte de plástico
Sobre carga de trabajo	Costura de faja y etiquetas
	Ventas
Volumen de trabajo	Elaboración de ojos
	Contabilidad
	Importaciones
	Gerencia
Alta responsabilidad	Gerencia
	Presidencia
	Ventas
	Bodegaje
	Despacho de Producto terminado
Ritmo de trabajo impuesto	Elaboración de Fajas
	Elaboración de Estrobos
Complejidad del Trabajo	Ventas

Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

Factor Ergonómico

Tabla 3.6: “Factores de Riesgo Ergonómico”

Factor de Riesgo	Actividad
Cargas pesadas	Descarga de materia prima
	Almacenamiento de materia prima
	Almacenamiento de producto terminado
	Almacenamiento de ducto
	Despacho de cable, cadena de acero y accesorios
	Despacho de producto terminado
Posición incomoda	Clasificación de mercadería
	Medición de cinta
	Costura de fajas y etiquetas
	Medición de etiquetas
	Impresión de etiquetas sintéticas
	Medición de cable
Carga manual de peso	Conteo y verificación de packing list
Utilización de fuerza extrema	Elaboración de ojos
Tiempo prolongado de visualización con la pantalla del monitor	Ventas
	Contabilidad
	Importaciones
	Gerencia
Movimientos Repetitivos	Elaboración de etiquetas de cuero y sintéticas
	Corte de cable

Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

3.1.2. Evaluación de Riesgos.

La evaluación de riesgos es el proceso que se realizó para que la empresa tenga conocimiento de su situación actual, con respecto a los riesgos del trabajo, que puedan afectar a la salud y seguridad de los trabajadores y tomar las medidas preventivas en cada área en la cual esté expuesto el trabajador a un accidente o incidente.

El objetivo de la evaluación de riesgos es disponer de un diagnóstico de los riesgos laborales en la empresa para que los responsables de esta puedan adoptar las medidas necesarias para su prevención.

Para la evaluación de riesgos es fundamental seguir en orden las siguientes etapas:

- Identificación de riesgos, descrito en numeral 3.1.1.
 - Clasificación de los factores de riesgo que están expuestos los trabajadores, descrito en el numeral 3.1.1.2.
- Proceso de evaluación de riesgos existentes.
- Matriz de evaluación de riesgos
- Análisis de riesgos.

Este proceso se lo realizó mediante la información obtenida en la identificación de riesgos, determinando los factores de riesgos en cada actividad y poder valorarlos para adoptar las decisiones precisas sobre la necesidad o no de tomar las acciones preventivas.

3.1.2.1 Metodología.

La metodología para la evaluación de riesgos en la organización se realizó mediante el proceso de la “Evaluación General de Riesgos” (INSHT, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo, España, la cual consiste en:).

- Identificar los riesgos (Ver anexo 2)
- Estimar los riesgos, descrito en el numeral 3.1.2.2

3.1.2.2 Proceso de Evaluación de Riesgos.

El proceso de evaluación de riesgos se lo realizó mediante la estimación de riesgos, la cual proporcionó un análisis cuantitativo y cualitativo para determinar el grado de peligrosidad de cada factor de riesgos encontrado en la organización.

Para cada uno de los peligros identificados se estima el Riesgo, determinando la severidad de daño, en las consecuencias de cada riesgo encontrado y la probabilidad de que ocurra el daño.

Para determinar cuantitativamente los riesgos fue necesario asignar una calificación del 1 al 3 la severidad del daño y la probabilidad.

Severidad del riesgo

Para determinar la potencial severidad del daño se consideró: (INSHT, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo, España).

- “Partes del cuerpo que se verán afectadas.”
- “Naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.”

La Severidad de un riesgo es el valor asignado al daño más probable que puede producir un riesgo, para asignar dicho valor se tomó en cuenta el daño que más frecuentemente podría ocurrir en el trabajo, y se comparó con los daños descritos en la siguiente tabla, clasificándola como baja, media, o alta.

Tabla 3.7: "Severidad de Riesgo"

VALORACIÓN	SEVERIDAD	DAÑOS
1	LIGERAMENTE DAÑINO (BAJA)	<ul style="list-style-type: none"> • Daños superficiales pequeños cortes y magulladuras • Irritación de los ojos • Molestias dolor de cabeza, disconfort
2	DAÑINO (MEDIA)	<ul style="list-style-type: none"> • Quemaduras • Conmociones • Torceduras importantes • Fracturas • Amputaciones menos graves dedos • Lesiones múltiples; sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos • Intoxicaciones previsiblemente no mortales • Enfermedades que lleven a incapacidades menores
3	EXTREMADAMENTE DAÑINO (ALTA)	<ul style="list-style-type: none"> • Amputaciones muy graves manos, brazos, ojos • Cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida • Lesiones muy graves ocurridas a varias o a muchas personas y lesiones mortales

Fuente: INSHT

Elaborado por: Auto

Probabilidad de un riesgo

Para asignar el valor, se inspeccionó previamente el lugar donde se desarrolla la actividad del puesto de trabajo y se consultó a los trabajadores que conocen bien las tareas que se realizan en él y los lugares donde se efectúan, se utilizó como referencia los valores de la siguiente tabla.

Tabla 3.8: “Probabilidad de Riesgo”

VALORACIÓN	PROBABILIDAD	CRITERIO
1	BAJA.	<ul style="list-style-type: none"> • Remotamente posible: el daño ocurre raras veces. Se estima que podría suceder el daño pero es difícil que ocurra, la probabilidad de que suceda es remota.
2	MEDIA.	<ul style="list-style-type: none"> • Bastante posible: el daño ocurre en algunas ocasiones. Aunque no haya ocurrido antes no sería extraño que sucediera.
3	ALTA.	<ul style="list-style-type: none"> • Completamente posible: el daño ocurre siempre o casi siempre. Lo más probable es que suceda el daño, o ya ha ocurrido en otras ocasiones anteriormente.

Fuente: INSHT

Elaborado por: Autor

Grado de peligrosidad

El grado de peligrosidad de un riesgo detectado en un puesto de trabajo se obtiene a partir de los valores asignados a la severidad y probabilidad correspondientes a dicho riesgo, según la ecuación: (INSHT, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo, España).

$$\text{Grado de Peligrosidad} = \text{Severidad} \times \text{Probabilidad.}$$

Una vez obtenido el grado de peligrosidad de un riesgo se pudo calificar desde trivial hasta intolerable de acuerdo con la siguiente tabla: (INSHT, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo, España).

Tabla 3.9: “Niveles de Riesgo”

GP=Severidad x Probabilidad		PROBABILIDAD		
		BAJA. (1)	MEDIA. (2)	ALTA. (3)
S E V E R I D A D	LIGERAMENTE DAÑINO (1)	TRIVIAL. (1)	TOLERABLE. (2)	MODERADO. (3)
	DAÑINO (2)	TOLERABLE. (2)	MODERADO. (4)	IMPORTANTE. (6)
	EXTREMADAMENTE DAÑINO (3)	MODERADO. (3)	IMPORTANTE. (6)	INTOLERABLE (9)

Fuente: INSHT

Elaborado por: Autor

Valoración de riesgo

Una vez calificados los riesgo por su grado de peligrosidad, la siguiente tabla, permitió decidir si es necesario adoptar medidas preventivas para evitar o reducir el riesgo.

Tabla 3.10: “Valoración de Riesgo”

VALORACION	RIESGO.	ACCIONES Y TEMPORIZACIÓN	PRIORIDAD DE EJECUCIÓN.
1	TRIVIAL.	No se requiere acción específica.	Baja.
2	TOLERABLE.	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.	Media.
3 - 4	MODERADO.	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado esté asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se preciará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar necesidad de mejora de las medidas de control.	Medio-Alta.
5	IMPORTANTE.	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema de forma urgente.	Alta.
9	INTOLERABLE.	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos limitados, debe prohibirse el trabajo.	Inmediata.

Fuente: INSHT

Elaborado por: Autor

3.1.2.3. Matriz de Evaluación

En la matriz de evaluación (Ver Anexo 2) se identificó y clasifico los riesgos en cada actividad laboral que ejecuta la organización.

Para la matriz de evaluación de riesgos se aplicó las tablas descritas en el numeral 3.1.2.2 en las cuales se clasifica el riesgo en bajo medio o alto de acuerdo a los criterios asignados, de igual forma se utilizó colores para identificar los niveles de riesgos.

3.1.2.4. Análisis de riesgos Moderados e Importantes

El análisis de riesgos Moderados e Importantes se realizó mediante la identificación y evaluación de riesgos, estimando el riesgo y valorando conjuntamente la probabilidad y la consecuencia del peligro. Con el valor del riesgo obtenido y comparándolo con el valor del riesgo de la Tabla 3.9.

3.1.2.4.1 Riesgo Moderado

a) Proceso de recepción de materia prima

- **Actividad:** Descarga de materia prima y almacenamiento

Riesgo: Mecánico

Para descargar o almacenar la materia prima se utiliza el teclé o montacargas lo cual implica que la carga pueda estar suspendida y si no se respeta los límites de carga de los equipos, puede ocasionar caída de bobinas de cable, pallets o cajas de productos, generando atropellamiento o aplastamiento al trabajador.

Acción preventiva:

Utilizar casco y botas de seguridad, respetar los límites de carga, inspecciones visuales del material de izaje (cadena, fajas sintéticas). Mantenimiento preventivo de los equipos.

Capacitar al personal en los procedimientos del uso de la maquinaria y en los procedimientos de manejo de cargas (Sujeción).

Riesgo: Ergonómico

Para la descarga o almacenamiento de la materia prima el operador tiene que levantar carga que en ocasiones supera el límite permitido, ocasionando dolores de espalda, cansancio o fatiga.

Acción preventiva:

Disponer de capacitación y entrenamiento en el correcto levantamiento de cargas. Utilizar faja de seguridad y su control de uso.

Foto 3.1: Uso de Faja de Seguridad”



Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

Riesgo: Químico

Al momento de utilizar el montacargas para la descarga o almacenamiento de la materia prima en la empresa, este emana humo dentro de la bodega la cual es cerrada, pudiendo generar problemas respiratorios o fatiga al trabajador.

Acción preventiva:

Al ser esporádico el uso del montacargas (2 veces/mes), la prevención será:

Utilizar mascarilla de seguridad con su respectivo control de uso y contratar el montacargas con un sistema a gas.

- **Actividad:** Desembalaje de materia prima o accesorios Crosby.

Riesgo: Mecánico

Para desembalar la materia prima o los accesorios que vienen en cajas de madera es necesaria la utilización de la amoladora para cortar las cajas o sunchos metálicos, esto implica que si se manipula de manera incorrecta o se asegura mal el disco de la herramienta, puede ocasionar amputaciones, cortaduras al trabajador o salpicadura del material.

Acción preventiva:

Capacitación del uso seguro de la herramienta, mantenimiento preventivo y práctica de trabajo seguro (Ver Anexo 3).

Riesgo: Químico

Cuando se está cortando las cajas de madera con la amoladora, para el desembalaje de la materia prima, se produce humo y partículas de polvo, pudiendo generar problemas respiratorios al trabajador.

Acción preventiva:

Utilización de mascarilla de seguridad y su control de uso, practica segura d el uso de la amoladora (Ver Anexo 3)

- **Actividad:** Conteo y verificación de paking list

Riesgo: Mecánico

Para el conteo del metraje del cable se utiliza la maquina embobinadora la cual puede ocasionar el atrapamiento de la mano, si está en funcionamiento

Acción preventiva:

Tomar una distancia adecuada del operador en relación a la máquina y señalar con advertencias de seguridad y caminos de circulación del trabajador.

b) Proceso de fabricación de faja sintética.

- **Actividad:** Corte de cinta nylon y cuero

Riesgo: Mecánico

Para el corte de la cinta nylon se utiliza la guillotina la cual puede ocasionar amputaciones o corte de la mano (dedos), si se manipula de manera incorrecta.

Acción preventiva:

Capacitación del uso correcto de la herramienta.

Foto 3.2: "Corte"



Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

- **Actividad:** Quemadura de puntas

Riesgo: Químico

Una vez cortada la cinta nylon se procede a quemar las puntas con la manila selladora, cuando se realiza esta actividad se genera humo el cual puede ocasionar problemas respiratorios o fatiga al trabajador. En esta actividad el operador también puede sufrir quemaduras en las manos.

Acción preventiva:

Utilizar mascarilla y guantes de seguridad con su respectivo control de uso.

Foto 3.3: “Quemado de Puntas”



Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

- **Actividad:** Costura de faja y etiquetas.

Riesgo: Mecánico

La costura de fajas y etiquetas se lo realiza en las máquinas de coser; cuando está operando esta máquina, puede ocasionar cortes, punzaciones, atrapamiento o perforación de la mano o partes del cuerpo por desprendimiento de aguja. También puede ocasionar desprendimiento de partículas de la cinta nylon.

Acción preventiva:

Utilizar gafas de seguridad con su respectivo control de uso (Ver foto 3.4). Capacitaciones del uso correcto de la máquina. Para el desprendimiento de la aguja se puede utilizar micas protectoras.

Riesgo: Químico

Al momento de coser la faja sintética, genera pequeñas partículas de polvo las cuales pueden ocasionar problemas respiratorios al trabajador.

Acción preventiva:

Se tiene que utilizar mascarilla de seguridad con su respectivo control de uso (limpieza constante y almacenamiento adecuado).

Foto 3.4: “Uso de mascarilla y gafas”



Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

- **Actividad:** Marcación de etiquetas de cuero

Riesgo: Mecánico

La marcación de las placas de cuero se realiza en una máquina punzadora la cual puede producir cortes, atrapamiento o perforación de la mano, debido a su mal uso.

Acción preventiva:

Capacitación de uso de la máquina al trabajador.

Foto 3.5: "Marcación de etiquetas de cuero"



Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

Riesgo: Químico

Para la limpieza de la máquina marcadora de placas se utiliza diesel el cual puede generar peligros para la salud de los trabajadores o incendios si no es debidamente identificado y almacenado.

Tabla 3.11: “Peligros para la salud de las personas, Diesel”

PELIGROS PARA LA SALUD DE LAS PERSONAS	
Efectos de una sobreexposición aguda	Irritación a la piel
Inhalación	Los vapores pueden irritar las mucosas, asfixia por desplazamiento del oxígeno, dolor de cabeza, dificultad al respirar, pérdida de coordinación muscular, visión borrosa y convulsiones.
Contacto con la piel	Causa irritación, si el contacto se mantiene.
Contacto con los ojos	Causa irritación y hasta daños oculares si la exposición es larga. Conjuntivitis.
Ingestión	Causa náuseas, mareos y convulsiones.
Efectos de una sobreexposición crónica	Trastornos respiratorios, cutáneos, depresión del sistema nervioso central

FUENTE: COPEC

Elaborado por: Autor

Acción preventiva:

Correcto almacenaje del combustible en recipientes aptos para este con su respectiva identificación, disponer de la hoja MSDS del diesel y capacitación de los riesgos al usar el diesel.

c) Proceso de fabricación de estrómbos de cable con guardacable y ojo normal

- **Actividad:** Corte de cable

Riesgo: Físico

Para realizar el corte de cable se utiliza la amoladora la cual genera ruido a l momento de prenderla y cortar, esta actividad se la realiza aproximadamente 8 veces al día, en un tiempo de ruido de 5s por corte. De acuerdo a las mediciones realizadas con el sonómetro, el nivel sonoro es de 105 db

Acción preventiva:

Utilizar protección auditiva debido al nivel sonoro puntual y su control de uso.

Riesgo: Mecánico

Al momento de cortar el cable con la amoladora genera chispas las cuales pueden ocasionar quemaduras en el cuerpo.

Acción preventiva:

Utilizar protección visual y guantes de seguridad con su respectivo control de uso y práctica segura de la amoladora.

Foto 3.6: "Corte de Cable"



Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

- **Actividad:** Elaboración del ojo en el cable

Riesgo: Psicosocial

Cuando la demanda es alta en el mercado se genera una sobre carga de trabajo la cual puede ocasionar cansancio o fatiga al trabajador.

Acción preventiva:

Nivelación de trabajo y establecer pausas durante la jornada del trabajo.

- **Actividad:** Limpieza de dados (Matriz)

Riesgo: Químico

Para la limpieza de la grasa de los dados se la realiza con diesel el cual puede generar peligros para la salud de los trabajadores (Ver Tabla 3.10) o incendios si no es debidamente identificado y almacenado

Acción preventiva:

Correcto almacenaje e identificación del combustible y capacitación de los riesgos al usar el diesel.

- **Actividad:** Prensado de casquillos

Riesgo: Mecánico

Para el prensado de los casquillos se utiliza la prensa hidráulica la cual al momento de estar operando puede ocasionar atrapamiento, aplastamiento o amputaciones de las extremidades del trabajador, si el manejo de máquina es el incorrecto.

Acción preventiva:

Realizar capacitaciones del uso de la máquina y colocar señales de advertencia de seguridad.

Foto 3.7: “Prensado de Casquillos”



Fuente: LEONCABLES

Elaborado Por: Autor

d) Proceso de fabricación de ducto engargolado

- **Actividad:** Soldadura de fleje

Esta actividad se la realiza para unir las puntas del fleje mediante una soldadora de fleje, cuando se está soldando, las puntas de la suelta se calientan y esto puede generar quemaduras en las manos por alguna imprudencia del trabajador

Acción preventiva:

Utilizar guantes de seguridad y su control de uso. Capacitación del uso de la soldadora, prohibición de uso a personas sin experiencia

Foto 3.8: “Soldadura de Fleje”



Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

- **Actividad:** Fabricación de ducto

Riesgo: Mecánico

Para la fabricación de ducto se utiliza la máquina enrgargoladora, cuando está operando la máquina, puede ocasionar at rapamiento y amputaciones de las extremidades del trabajador.

Acción preventiva:

Realizar capacitaciones del uso de la máquina y colocar señales de advertencia de seguridad. Implementar protectores en las zonas desprotegidas (rodillos) de la máquina.

- **Actividad:** Corte de ducto

Riesgo: Mecánico

Una vez fabricado el ducto se procede a cortar el ducto mediante una amoladora instalada a la máquina, esta actividad puede generar amputaciones o cortaduras, si está mal asegurado el disco de corte o el manejo de la herramienta es inadecuado.

Acción preventiva:

Instalar protector de disco de corte y utilización de guantes de seguridad con su respectivo control de uso y práctica del trabajo seguro.

Foto 3.9: “Corte de Ducto”



Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

3.1.2.4.2 Riesgo Importante

a) Proceso de fabricación de fajas sintéticas

- **Actividad:** Costura de fajas y etiquetas

Riesgo: Físico

La costura de fajas y etiquetas se la realiza en la máquina de coser la cual genera ruido excesivo durante todo el día y esto puede ocasionar la pérdida auditiva del trabajador. Según las mediciones realizadas con el sonómetro el nivel sonoro es de 90 db.

Acción preventiva:

Utilizar protección auditiva y su control de uso. Realizar medición de dosificación de ruido.

Foto 3.10: “Costura de Fajas”



Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

b) Proceso de fabricación de estrómbos de cable con guardacable y ojo normal

- **Actividad:** Elaboración del ojo en el cable

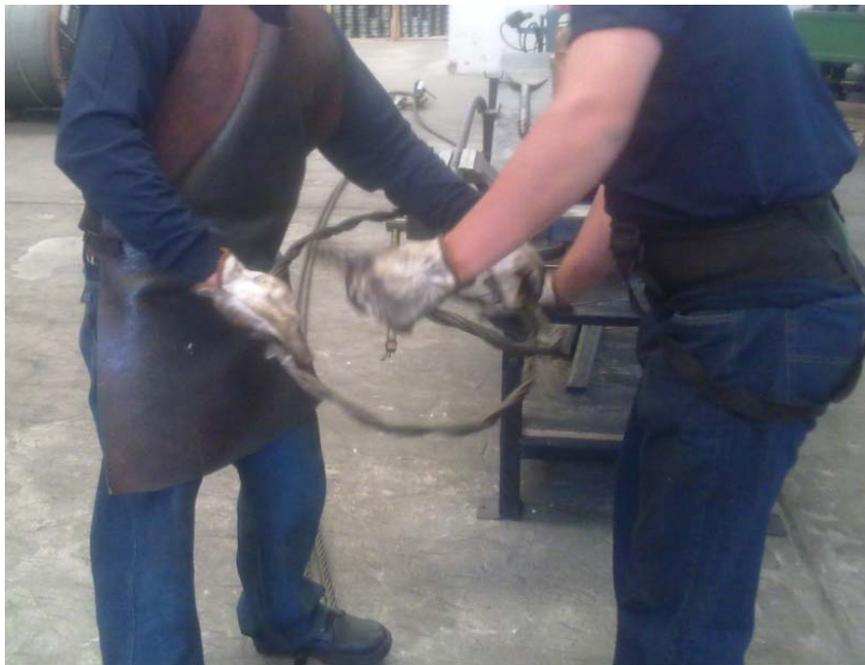
Riesgo: Ergonómico

Cuando el diámetro del cable es grande o la construcción de este es muy rígida, se requiere de fuerza extrema del trabajador, para elaborar el ojo de la eslinga, pudiendo ocasionar cansancio, fatiga o dolores de columna, manos y brazos.

Acción preventiva:

Nivelación de trabajo y utilización de faja de seguridad con su respectivo control de uso.

Foto 3.11: “Elaboración de Ojo en el Cable”



Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

- **Actividad:** Fabricación y corte de ducto

Riesgo: Físico (Ruido)

Para la fabricación y corte de ducto se utiliza la máquina engar goladora y la amoladora las cuales generan ruido en el momento que están siendo operadas durante todo el día, dicho riesgo puede ocasionar la pérdida auditiva del trabajador. Según las mediciones realizadas con el sonómetro alcanzan 105 db puntualmente.

Acción preventiva:

Se tiene que utilizar orejeras de seguridad y su control de uso. Realizar medición de dosis de ruido.

Foto 3.12: “Corte de Ducto”



Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

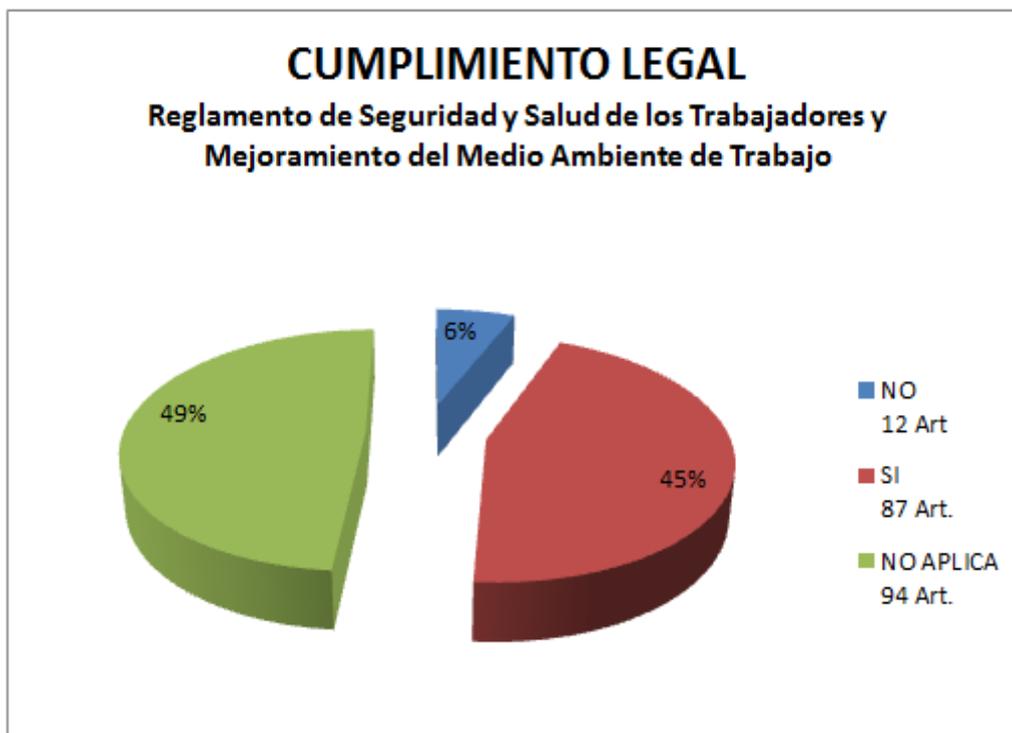
3.1.3 Cumplimiento legal

3.1.3.1 Análisis del Decreto Ejecutivo 2393

El cumplimiento de las obligaciones que deben cumplir las empresas, desde el punto de vista legal, se lo analizó mediante la revisión de las instalaciones, actividades y procesos, para detectar el posible incumplimiento de las reglas establecidas en el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, vigente desde 1986, mediante el decreto ejecutivo 2393.

En el análisis del cumplimiento legal (Ver Anexo 4) de la organización se obtuvo que de los 193 artículos dispuestos en el reglamento, 94 (49%) no son aplicables a la actividad que realiza la empresa, 87 (45%) artículos se cumplen y 12 (6%) artículos no se cumplen.

Grafico 3.1: "Cumplimiento Legal, Decreto Ejecutivo 2393"



Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

3.1.3.2 Análisis de la Resolución CD 333 del IESS.

“La Resolución CD 333 tiene como objeto normar los procesos de auditoría técnica de cumplimiento de normas de prevención de riesgos del trabajo, por parte de los empleadores y trabajadores sujetos al régimen del Seguro Social”, a través de las auditorías del SART.

Mediante el análisis de la Resolución CD 333 en la empresa se obtuvo que no dispone de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, razón por la cual en el presente proyecto se ha desarrollado un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, un Plan de Emergencias y un plan de Simulacros, para que de esta manera la empresa cuente con una línea base que le permita implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

El Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo que deberá desarrollar la empresa, consiste en:

GESTIÓN ADMINISTRATIVA:

- Política.
- Organización.
- Planificación o Administración.
- Implementación.
- Seguimiento o Verificación.
- Mejoramiento continuo.
- Realización de actividades de promoción en seguridad y salud en el trabajo.
- Información estadística.
- Evaluación.

GESTIÓN TÉCNICA:

- Identificación de factores de riesgo.
- Medición de los factores de riesgo.

- Evaluación de factores de riesgo.
- Priorización de los factores evaluados.
- Control de factores de riesgo.
- Seguimiento de medidas de control.
- Evaluación.

GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO:

- Selección.
- Información.
- Comunicación.
- Formación.
- Capacitación.
- Adiestramiento.
- Incentivo, estímulo y motivación de los trabajadores.
- Evaluación.

PROCESOS OPERATIVOS BÁSICOS:

- Investigación, de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores (vigilancia epidemiológica).
- Inspecciones y auditorías.
- Planes de emergencia.

Para cada uno de ellos hay los respectivos controles sujetos a cumplimiento y que serán evaluados mediante las auditorías que realizarán los funcionarios del Seguro Social.

CAPITULO IV

4.1 PLAN DE EMERGENCIAS

El Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito (CB-DMQ), a partir del año 2009, requiere para el otorgamiento del permiso de funcionamiento de todo establecimiento en la ciudad, de la elaboración y aprobación de un Plan de Emergencia (Ver Anexo 5).

El Plan de Emergencia es un documento que aborda las acciones, recursos, procedimientos, etc., que se utilizarán a fin de garantizar la integridad física a principalmente de las personas, así como de las instalaciones, bienes y equipos que se encuentran dentro de las instalaciones de la empresa.

Según la ley, toda estructura que pasa de 200 metros cuadrados por área o que laboren más de 25 personas debe tener un plan de emergencia, donde deben constar las diferentes variables de riesgo como terremoto, incendio, erupciones volcánicas, etc.

Inicialmente, y con la finalidad de evaluar la capacidad de la empresa para dar respuesta ante posibles emergencias, se realizó un diagnóstico general de las instalaciones recursos de emergencia disponibles, salidas de emergencia, señalización, zonas de alto riesgo (incendio), orden y limpieza, etc.

Para la evaluación de los factores de riesgo como los incendios, se utilizó el método Meseri (Ver Anexo 6) y para los demás factores como los desastres naturales se usó el Método General de Riesgos.

El Plan de Emergencia se desarrolló de acuerdo a los requisitos del Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito y al Formato para la Elaboración de Planes de Emergencias, aprobado por dicha institución.

El Plan de emergencias incluye:

- Datos de la institución
- Identificación y evaluación de factores de riesgo internos y externos (Ver Anexo 6, Anexo 7).
- Medidas de prevención.
- Medidas de preparación y mantenimiento de equipos de emergencia (Ver Anexo 8).
- Mapa de recursos para detección y reacción ante emergencias.
- Protocolo de alarma y comunicación para emergencia.
- Estructura organizacional para la respuesta ante emergencia.
- Sistema de evacuación del establecimiento.
- Mapa con las vías de evacuación para cada piso (Ver Anexo 9, Anexo 10)
- Carteles informativos resumidos para respuesta ante emergencias.

4.2 PLAN DE SIMULACROS

En el desarrollo del plan de simulacros (Ver Anexo 11) se asignó las funciones y responsabilidades que tienen las personas que laboran en la empresa:

- Gerente de Recursos Humanos
- Jefe de Seguridad Industrial.
- Personal Administrativo.
- Brigada de Emergencias
- Logística

- Personal en general.

Dichas personas deberán cumplir las funciones y responsabilidades que se les asignó para el desarrollo de los simulacros en conjunto con las entidades de apoyo externo (Cuerpo de Bomberos, Quito).

Para la realización de los simulacros se establecerán fechas con el Cuerpo de Bomberos Quito, con notificación previa a todo el personal de la empresa (si se considera necesario), sin especificación de día y hora para favorecer los resultados del ejercicio.

Se realizó un registro (Ver Anexo 12) para evaluar la efectividad de los procedimientos del plan de emergencias, determinar el tiempo de respuestas de las personas que se encuentran en las instalaciones de la empresa, evaluar las habilidades de la Brigada de Emergencias y para que la empresa pueda mejorar su Plan de Emergencias.

4.3 REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

El Código del Trabajo, en su artículo 434, exige que en toda empresa que cuente con más de diez trabajadores estas, están obligadas a elaborar y someter a aprobación del Ministerio de Relaciones Laborales, un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ver Anexo 13).

Para la elaboración del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo se realizó un análisis de la normativa legal ecuatoriana vigente como el Instrumento Andino, Código del Trabajo, Decreto Ejecutivo 2393 y resoluciones del IESS.

Este Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo contiene las siguientes disposiciones:

- La política de la empresa en Seguridad.
- Obligaciones y Prohibiciones del empleador, trabajador y la empresa.
- Funciones y responsabilidades del delegado y responsable en Seguridad del Trabajo.
- Sanciones.
- Prevención de los riesgos presentes en la organización: físicos, mecánicos, químicos, ergonómicos, psicosociales que se analizaron (Ver Anexo 2) en la empresa, mediante la identificación y evaluación de riesgo.
- Los accidentes mayores.
- La señalización de seguridad.
- La vigilancia de la salud de los trabajadores.
- El registro e investigación de accidentes e incidentes.
- La capacitación de prevención de riesgos.
- La gestión ambiental, y
- Disposiciones generales.

CAPITULO V

5.1. Costos de Ahorro

El principal beneficio de la Seguridad y Salud en el Trabajo es la protección de la vida, la salud de l trabajador y el ambi ente de la fa milia que pude causar la pérdida de un ser humano.

Cuando se trata de cuantific ar costos relacionados con salvaguardar la vida e integridad de los trabajadores, estos s on intangibles, sin embargo se puede estimar mediante el costo causado por ausentismo, multas o sanciones y disminución de la productividad.

Al implementar el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo se generaría un ahorro, ya que se evitaría el costo del ausentis mo por alguna enfermedad o accidente laboral. S uponiendo que en promedio un trabajador queda incapacitado durante dos semanas ganando el sueldo básico unificado de 264 el costo por ausentismo seri a de 123.2 dólar es. Suponiendo que dos trabajadores quedan incapacitados el costo sería de 226.4

Actualmente en el país ha aumentado la importancia de tener el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Tr abajo dentro de las organizaciones razón por la cual el IESS ha co menzado a realizar las auditoria s del SART, obligando de esta manera a todas las empresas sea pequeña, mediana o grande, a cumplir la normativa legal vigente. “Si a consecuencia de las investigaciones realizadas por la un idades de Riesgos del Trabajo, se determina que el accidente de trabajo o enfermedad profesional ha sido causada por incumplimiento y/o inobserva ncia de las normas sobre prevención de riesgos de trabajo, aun cuando se encuentre al día en el pago de aportes, se pagará un valor entre 3 y 30 salarios básicos unificados por inobservancia de las normas de prevenció n”(IESS, www.iess.gob.ec/site.php?content=1301-responsabilidad-patronal-en-el-seguro-riesgos-del-trabajo, 10 de noviembre del 2011).Tomando en cuenta el peor de los casos la e mpresa tendría que pagar

\$7920 por incumplimiento. Con respecto a las auditorias del SART la empresa tendría que pagar el 1% de todo el aporte al IESS durante 24 meses, dicho costo sería de \$734.4

Otro rubro de ahorro que generaría el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo es en la productividad ya que si existe algún accidente laboral esto podría ocasionar el ausentismo de algún trabajador o paros en la producción debido a fallos en alguna máquina, el costo aproximado de este factor sería 4500 dólares.

Tabla 5.1: "Ahorros"

Ahorro- Beneficio	Costo
Ausentismo del Trabajador	226,4
Multas y sanciones por el incumplimiento de la normativa legal vigente	7920
Multas auditorias del SART	734,4
Afectación en la productividad	4500
Total	13380,8

Elaborado por: Autor

Con un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo se ahorraría 13380,8 dólares anuales.

5.2. Costos e Implementación:

Los costos de implementación son los gastos que la empresa incluiría para implementar el sistema de seguridad y salud en el trabajo, como son:

- Señalización: Son los costos relacionados con la rotulación respectiva sobre los riesgos, salidas de emergencia, extintores, etc, caminos de circulación de personas, máquinas etc.
- Capacitaciones: Costos de las capacitaciones del personal, por ejemplo el delegado de seguridad y salud en el trabajo necesita 100 horas avalados por el CISHT, capacitación al comité paritario, y los brigadistas.

- Asesoría: Que corresponde al costo de ingeniería
- Revisiones de las instalaciones eléctricas
- Protecciones de maquinas y equipos: Para minimizar el riesgo al que están expuestos los trabajadores.
- Equipos de emergencia como son extintores, lámparas de emergencia, detectores de humo, alarmas entre otros.

Tabla 5.2. :” Costo de implementación”

Costo de Implementación	Costo
Señalización	350
Capacitaciones	1500
Asesorías	2000
Revisión de instalaciones eléctricas	1100
Protecciones de maquinas y equipos	1300
Equipos de Emergencia	1705
TOTAL	7955

Elaborado por: Autor

El costo total para la implementación del sistema SST sería de 8255 dólares.

5.3. Costos anuales:

Cabe recalcar que todo sistema de gestión, generaría costos anuales para mantener su eficacia y continuidad dentro de la empresa, como son:

- Mantenimiento de las instalaciones
- Mantenimiento de equipos de emergencia entre ellos los extintores, alarmas etc.

- Capacitaciones: Las cuales se deben realizar a todos los trabajadores de la empresa, así como también a los miembros del comité paritario y los miembros de las brigadas.
- Costos de uniformes
- Costos de Equipo de protección personal (Ver Anexo 14)
- Salario del jefe de seguridad industrial

Tabla 5.3:” Costos anuales”

Costo Anual	Costo
Equipo de protección personal	2304
Uniformes	3082
Mantenimiento de instalaciones	2000
Salario jefe de seguridad	6000
TOTAL	13386

Elaborado por: Autor

5.4. Análisis Costo – Beneficio:

El análisis costo beneficio per mitirá determinar si la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo es rentable para la empresa, para lo cual se tomado en cuenta las siguientes consideraciones:

1. La inflación acumulada para s eptiembre del 2011, de 4.31% (Banco central del Ecuador)
2. Un horizonte de 5 años 67
3. Una tasa de interés activa par a noviembre del 2011 de 8.17% (Banco central del Ecuador)
4. Un salario básico unificado de 264 dólares.

Tabla 5.4: Análisis costo beneficio

Flujo de Caja						
Descripción		1	2	3	4	5
Inversión Inicial	7955					
Costo Anual						
Equipo de protección personal		2304	2304	2304	2304	2304
Uniformes		3082	3082	3082	3082	3082
Mantenimiento de instalaciones		2000	2000	2000	2000	2000
Capitaciones		6000	6000	6000	6000	6000
Costo Anual Total		13386	13944,1962	14525,6692	15131,3896	15762,3685
Ingreso Anual Esperado		17380,8	17380,8	17380,8	17380,8	17380,8
Flujo de Caja	-7955	3994,8	3436,6038	2855,13082	2249,41041	1618,43147
TIR	28%					
VAN	\$ 919,91					
COSTO BENEFICIO	1,40420253					

Elaborado por: Autor

Como se puede observar el proyecto es rentable, la tasa interna de retorno es de 28%, la cual es mucho mayor a la tasa expresada por el banco central del Ecuador, el VAN del proyecto registra un valor de \$ 919,91 el cual es mayor a cero lo que permite concluir que el proyecto es viable.

La sumatoria del valor presente es de 14154.38 dividido para la inversión inicial de 7955 nos da como resultado un índice de rentabilidad de 1.77, como el indicador es mayor a uno se concluye que el proyecto es viable.

CAPITULO VI

6.1 CONCLUSIONES

- La realización del presente trabajo ha permitido aplicar en forma práctica los conocimientos adquiridos en Seguridad y Salud Ocupacional, durante la etapa universitaria.
- Con el presente trabajo se logró realizar un Plan de Seguridad y salud en el trabajo en LEONCABLES, a fin de dar cumplimiento con el marco legal ecuatoriano requerido por el Ministerio de r.
- La colaboración de los trabajadores es de vital importancia para la investigación e identificación de riesgos.
- Mediante la matriz de riesgos se pudo identificar las actividades que generan un peligro para el trabajador y tomar las acciones necesarias para su prevención.
- La matriz de riesgos y el análisis del cumplimiento legal, son la parte fundamental para realizar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Con la realización del Plan de Emergencias se logró proveer información para la adopción de procedimientos, de modo de proporcionar una respuesta rápida y eficiente en situaciones de emergencia.
- Mediante la realización del Plan de Simulacros se determinó las funciones y responsabilidades que deben seguir los trabajadores, para la simulación del simulacro y para poner a prueba la capacidad de

respuesta de los trabajadores frente a un peligro inminente o desastre natural.

- La realización del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo permitirá a la empresa promover una cultura de prevención de riesgos y cumplir con el marco legal Ecuatoriano.
- El desarrollo de este proyecto es la línea base, para que la empresa pueda implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para que pueda cumplir con la normativa del IESS.
- Mediante el desarrollo de este proyecto la empresa puede implementar y legalizar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Ministerio de Relaciones Laborales y a su vez con el Plan de Emergencias puede sacar el permiso de los Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito
- En la categorización de riesgos establecida por el Ministerio de Relaciones Laborales, la empresa es considerada de alto riesgo, por lo cual es necesario de un profesional capacitado en el tema
- Debido al número de trabajadores con el que cuenta la empresa con dos centros de trabajo, dividido el personal con 11 trabajadores en cada establecimiento, es necesario el respaldo técnico de un responsable de prevención de riesgo laboral.

6.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la empresa implementar el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, para asegurar el bienestar de los trabajadores y cumplir con el marco legal Ecuatoriano.
- Se recomienda a la empresa a estar actualizados en los cambios que se generan en las leyes Ecuatorianas en Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Mantener actualizados los registros en Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Se recomienda a la empresa documentar la información de sus procesos, instructivos de trabajo, mantenimiento de la maquinaria y manuales de las máquinas, para la capacitación de los trabajadores e implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Se recomienda a la empresa contar un Reglamento Interno de Trabajo, para poder adoptar las sanciones estipuladas en el Reglamento Interno De Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Se recomienda a la empresa en implementar una cultura de prevención de riesgos, para la adopción del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Se recomienda a la empresa que todos sus trabajadores estén incorporados en el seguro social y que este al día con el pago de aportes, para que en caso de accidentes o enfermedad del trabajador el IESS se haga responsable.
- Capacitar al personal en la prevención de riesgos.

BIBLIOGRAFÍA

Libros:

Asamblea Constituyente, Constitución Política del Ecuador, Ecuador, Montecristi, 2008.

BLAKE Rolando P., Seguridad Industrial, Editorial Diana, 1979.

CAMPOS, Gustavo, Seguridad Ocupacional, 1ª. Edición, Librería Riobook, 2008.

CORTÉS, José, Seguridad e Higiene del Trabajo, 9ª. Edición, Editorial Tébar, 2007.

Código del Trabajo, Ecuador, 2011

Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito, Resolución Administrativa N° 036., 2009

Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decisión 584.

Instituto Ecuatoriano de Normalización, Norma 439, Colores señales y símbolos de seguridad

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Normativa para el Proceso de Investigación de Accidentes-Incidentes del Seguro de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales, Ecuador, 2001

Instructivo para el desarrollo del proyecto de reglamentos de Seguridad y Salud, Ecuador, Acuerdo Ministerial 220 de Agosto de 2005.

Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Decreto Ejecutivo N° 2393, Ecuador, 1986

Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo, Ecuador, 1990

Revista:

Planta de fabricación de elementos de izaje, Catálogo de productos. Quito, Ecuador, 2010.

Internet:

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social,

<http://www.iess.gob.ec/site.php?content=1301-responsabilidad-patronal-en-el-seguro-riesgos-del-trabajo>. Descargado 11/02/2011

Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo,

<http://www.insht.es/portal/site/Insht/>. Descargado 8/15/2011

Ministerio de Relaciones Laborales,

http://www.mrl.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=176&Itemid=169. Descargado 9/15/2011

Anexos

Anexo1

Registro de Observaciones Planificadas

EMPRESA:
AREA DE TRABAJO:
PERSONA OBSERVADA:
OBSERVADOR:
FIRMA:

TAREA:
ANTIGÜEDAD EN EL PUESTO:
FECHA DE OBSERVACION:

DESCRIPCION DE LA TAREA				

CONDICIONES DE TRABAJO				
Nº	OPERACIÓN	TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	CONSECUENCIA

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS		
INADECUADAS O INEXISTENTES	MAL ESTADO	USO INCORRECTO
INSTALACIONES FIJAS ASOCIADAS A LA TAREA		
INADECUADAS O NOCIVAS	MAL ESTADO	USO INCORRECTO
ADiestRAMIENTO EN LA TAREA		
DESCONOCE PROCEDIMIENTO	INEXPERIENCIA	HÀBITO INCORRECTOS
EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL		
INADECUADAS O INEXISTENTES	MAL ESTADO	NO USO
ENTORNO ORDEN Y LIMPIEZA		
FALTA DE MEDIOS	LIMITACION DE ESPACIO POR DESORDEN	USO INCORRECTO

ACTOS ENGAÑOSOS:
ACTOS DESTACABLES:
OBSERVACIONES ADICIONALES:

RESPONSABLE:

FIRMA

ANEXO 2

Matriz de Identificación y Evaluación de Riesgos

PROCESOS	AREA	ACTIVIDAD	PERSONAS EXPUESTAS		EQUIPO / HERRAMIENTAS	MATERIALES	RIESGO	FACTOR DE RIESGO	CONSECUENCIA	EVALUACION DE LA SEVERIDAD		EVALUACION DE LA PROBABILIDAD		GRADO DE PELIGROSIDAD		ACCIÓN DE TOMAR						
			HOMBRES	MUJERES																	USO DE EPP OBLIGATORIO	RECOMENDABLE
Proceso de recepción de materia prima	Bodega	Descarga de materia prima	5		Tecle, montacargas		Mecánico	Cargas suspendidas	Caida de bobinas de cable, pallets, cajas de productos	3	Extremadamente dañino	1	Baja	3	Moderado	Casco, botas de seguridad	Respetar normas de seguridad					
					Tecle, montacargas		Mecánico	Exceder limite de carga	Atropellamiento, aplastamiento, caída de cargas.	3	Extremadamente dañino	1	Baja	3	Moderado	Casco, botas de seguridad	Inspecciones visuales material de izaje, instructivo de trabajo					
							Ergonómico	Cargas Pesadas	Dolores de columna, lumbalgia	2	Dañino	2	Media	4	Moderado	Faja de seguridad	Controlar uso de faja de seguridad y que el peso de la carga manual no supere los limites de carga					
					Montacargas		Químico	Humo	Problemas respiratorios	2	Dañino	2	Media	4	Moderado	Mascarilla de seguridad	Control de uso de mascarilla					
		Desembalaje de materia prima o accesorios Crosby	3			Martillo, destornillador		Mecánico	Herramientas de impacto	Desprendimiento de punta de martillo o destornillador ocasionando golpes, cortaduras	1	Dañino	1	Baja	2	Trivial	Guantes, botas, gafas de seguridad	Inspeccionar que estén en buen estado las herramientas				
						Amoladora		Mecánico	Incorrecta manipulación de la herramienta, incorrecto aseguramiento de disco	Amputaciones, cortaduras,	3	Extremadamente dañino	1	Baja	3	Moderado	Guantes, botas de seguridad	Protector de disco de corte				
						Alicate		Mecánico	Partes agudas, filosas	Incrustaciones en las extremidades, cortes en la mano	1	Dañino	2	Media	2	Tolerable	Guantes, botas, gafas de seguridad	Control del uso de epp				
						Amoladora		Químico	Humo, partículas de polvo	Problemas respiratorios	2	Dañino	2	Media	4	Moderado	Mascarilla de seguridad	Controlar uso de mascarillas				
			Físico	Ruido	Problemas auditivos	2	Dañino	1	Baja	2	Tolerable	Protección auditiva	Controlar uso de protección auditiva									

PROCESOS	AREA	ACTIVIDAD	PERSONAS EXPUESTAS		EQUIPO / HERRAMIENTAS	MATERIALES	RIESGO	FACTOR DE RIESGO	CONSECUENCIA	EVALUACION DE LA SEVERIDAD		EVALUACION DE LA PROBABILIDAD		GRADO DE PELIGROSIDAD		ACCIÓN DE TOMAR						
			HOMBRES	MUJERES																	USO DE EPP OBLIGATORIO	RECOMENDABLE
Proceso de recepción de materia prima	Bodega	Conteo y verificación de packing list	2				Ergonómico	Carga manual de peso	Lesiones, dolores de espalda, cansancio	2	Daño	1	Baja	2	Tolerable	Faja de seguridad	Controlar uso de faja de seguridad y que el peso de la carga manual no supere los límites de carga					
							Mecánico	Máquina operativa	Atrapamiento de mano	2	Daño	2	Media	4	Moderado	Guantes de seguridad	Tomar una distancia adecuada, advertencias de seguridad					
							Psicosocial	Trabajo repetitivo	Cansancio, fatiga, estrés	1	Ligeramente daño	1	Baja	1	Trivial		Pausas de recuperación					
		Almacenamiento	5					Ergonómico	Cargas pesadas levantamiento inadecuado de carga	Dolores de espalda, cansancio, fatiga	2	Daño	2	Media	4	Moderado	Faja de seguridad	Controlar uso de faja de seguridad y que el peso de la carga manual no supere los límites de carga				
						Teclé, montacargas		Mecánico	Cargas suspendidas	Caída de mercadería	3	Extremadamente daño	1	Baja	3	Moderado	Casco, botas de seguridad	Respetar normas de seguridad				
						Montacargas		Químico	Humo	Problemas respiratorios	2	Daño	2	Media	4	Moderado	Mascarilla de seguridad	Control de uso de mascarilla				

PROCESOS	AREA	ACTIVIDAD	PERSONAS EXPUESTAS		EQUIPO / HERRAMIENTAS	MATERIALES	RIESGO	FACTOR DE RIESGO	CONSECUENCIA	EVALUACION DE LA SEVERIDAD		EVALUACION DE LA PROBABILIDAD		GRADO DE PELIGROSIDAD		ACCIÓN DE TOMAR	
			HOMBRES	MUJERES												USO DE EPP OBLIGATORIO	RECOMENDABLE
Proceso de fabricación de fajas sintéticas	Etiquetado de placa de cuero	Medición de etiquetas	2		Regla	Cuero	Ergonómico	Posición incomoda	Cansancio, fatiga	1		1	Baja	1	Trivial		Aumentar ergonomía puesto de trabajo
							Psicosocial	Trabajo Repetitivo	Cansancio, fatiga	1	Ligeramente dañino	1	Baja	1	Trivial		Pausas programadas durante la jornada de trabajo
		Corte de etiquetas	2		Guillotina	Cuero	Mecánico	Mala manipulación de herramienta	Corte de mano, dedos, amputación	3	Dañino	1	Baja	3	Moderado	Guantes de seguridad	Capacitación de uso de la herramienta
							Mecánico	Mal uso de la herramienta, ignorar las instrucciones de manipulación de la maquina(Máquina Operativa)	Corte, atrapamiento o perforación de la mano	2	Dañino	2	Media	4	Moderado	Guantes de seguridad	Capacitación de uso de la herramienta
		Marcación de etiquetas cuero	2		Máquina marcadora de placas	Placas de cuero	Físico	Ruido	Disconfort	1	Ligeramente dañino	1	Baja	1	Trivial	Protección auditiva	Control uso de protección auditiva
							Químico	Polvo	Problemas respiratorios, y oculares	2	Dañino	1	Baja	2	Tolerable	Mascarilla	Control de uso de mascarilla
							Químico	Combustible (Diesel)	Incendios	3	Extremadamente Dañino	1	Baja	3	Moderado	Uso de guantes de seguridad	Correcto almacenaje e identificación del combustible
		1		Máquina marcadora de placas	Mantenimiento de maquina marcadora	Químico	Combustible (Diesel)	Incendios	3	Extremadamente Dañino	1	Baja	3	Moderado	Uso de guantes de seguridad	Correcto almacenaje e identificación del combustible	

PROCESOS	AREA	ACTIVIDAD	PERSONAS EXPUESTAS		EQUIPO / HERRAMIENTAS	MATERIALES	RIESGO	FACTOR DE RIESGO	CONSECUENCIA	EVALUACION DE LA SEVERIDAD		EVALUACION DE LA PROBABILIDAD		GRADO DE PELIGROSIDAD	ACCIÓN DE TOMAR		
			HOMBRES	MUJERES											USO DE EPP OBLIGATORIO	RECOMENDABLE	
Proceso de fabricación de fajas sintéticas	Etiquetado de placa sintética	Medición de etiquetas	1		Regla	Cinta sintética	Psicosocial	Trabajo Repetitivo	Cansancio, fatiga, estrés	1	Ligeramente dañino	1	Baja	1	Trivial		Pausas programadas durante la jornada de trabajo
		Corte de etiquetas	1		Tijeras	Cinta sintética	Mecánico	Mal uso de la herramienta	Cortadura	1	Ligeramente dañino	1	Baja	1	Trivial	Guantes de seguridad	
							Psicosocial	Trabajo Repetitivo	Cansancio, fatiga, estrés	1	Ligeramente dañino	1	Baja	1	Trivial		Pausas programadas durante la jornada de trabajo
		Impresión de etiquetas sintéticas	1		Impresora zebra P310	Cinta sintética	Ergonómico	Postura incómoda	Cansancio, fatiga, estrés	1	Ligeramente dañino	1	Baja	1	Trivial		Aumentar ergonomía puesto de trabajo
		Medición de plástico	1		Regla	Vinil PVC	Psicosocial	Trabajo Repetitivo	Cansancio, fatiga, estrés	1	Ligeramente dañino	1	Baja	1	Trivial		Pausas programadas durante la jornada de trabajo
		Corte de plástico	1		Tijeras	Vinil PVC	Psicosocial	Trabajo Repetitivo	Cansancio, fatiga, estrés	1	Ligeramente dañino	1	Baja	1	Trivial		Pausas programadas durante la jornada de trabajo
							Mecánico	Mal uso de la herramienta	Cortadura	1	Ligeramente dañino	1	Baja	1	Trivial	Guantes de seguridad	

PROCESOS	AREA	ACTIVIDAD	PERSONAS EXPUESTAS		EQUIPO / HERRAMIENTAS	MATERIALES	RIESGO	FACTOR DE RIESGO	CONSECUENCIA	EVALUACION DE LA SEVERIDAD		EVALUACION DE LA PROBABILIDAD		GRADO DE PELIGROSIDAD		ACCIÓN DE TOMAR		
			HOMBRES	MUJERES												USO DE EPP OBLIGATORIO	RECOMENDABLE	
Proceso de fabricación de estrobos de cable con guardacable y ojo normal	Estrobos	Medición de Cable	2		Flexometro	Tizas	Ergonómico	Posición imcomoda	Cansancio, fatiga	1	Ligeramente dañino	2	Media	2	Tolerable		Correcto diseño del puesto de trabajo	
		Corte de Cable	2		Amoladora		Químico	Humo	Problemas respiratorios		2	Dañino	1	Baja	2	Tolerable	Mascarilla	Controlar el uso del equipo de protección personal
					Amoladora	Cable	Físico	Temperatura	Quemaduras de manos	1	Ligeramente dañino	2	Media	2	Tolerable	Guantes de seguridad		
					Amoladora		Físico	Ruido	Pérdida de la capacidad auditiva	2	Dañino	2	Media	4	Moderado	Protección auditiva		
							Mecánico	Herramienta genera chispas	Quemadura de ojos, manos, cuerpo	2	Dañino	2	Media	4	Moderado	Guantes de cuero, botas punta de acero, ropa de trabajo, mascara, gafas, orejeras		
		Cosér Ojo	3		Entenalla		Mecánico	Desprendimiento de torones	Golpes, cortaduras		1	Ligeramente dañino	2	Media	2	Tolerable	Guantes de cuero, botas punta de acero, ropa de trabajo, gafas, faja de seguridad	Estudio de tiempos y movimientos, nivelación del trabajo, establecer pausas durante la jornada del trabajo
							Psicosocial	Volumen de trabajo	Agotamiento, cansancio	2	Dañino	2	Media	4	Moderado			
							Ergonómico	Utilización de fuerza extrema	Cansancio, fatiga, dolores de columna	2	Dañino	3	Alta	6	Importante	Faja de seguridad	Control uso de faja de seguridad	
		Colocar Guardacable	1			Martillo, entenalla, destornillador		Mecánico	Herramientas de impacto	Desprendimiento de punta de martillo o destornillador ocasionando golpes, cortaduras	1	Ligeramente dañino	1	Baja	1	Trivial	Guantes de cuero, botas punta de acero, ropa de trabajo, gafas, faja de seguridad	Controlar el uso del equipo de protección personal

PROCESOS	AREA	ACTIVIDAD	PERSONAS EXPUESTAS		EQUIPO / HERRAMIENTAS	MATERIALES	RIESGO	FACTOR DE RIESGO	CONSECUENCIA	EVALUACION DE LA SEVERIDAD		EVALUACION DE LA PROBABILIDAD		GRADO DE PELIGROSIDAD		ACCIÓN DE TOMAR		
			HOMBRES	MUJERES						3	Extremadamente Daño	1	Baja	3	Moderado	USO DE EPP OBLIGATORIO	RECOMENDABLE	
																		2
Proceso de fabricación de estrobos de cable con guardacable y ojo normal	Estrobos	Prensar	2		Prensa hidráulica	Dados (Matriz)	Mecánico	Mal uso de la máquina	Aplastamiento, atrapamiento, amputación.	3	Extremadamente Daño	1	Baja	3	Moderado	Guantes de cuero, botas punta de acero, ropa de trabajo, gafas, orejeras	Capacitación para el uso de la maquina y control de uso de epp	
							Físico	Piso resbaloso	Provoca caídas, golpes ocasionando lesiones	2	Daño	1	Media	2	Tolerable	Botas anti deslizantes	Controlar el uso de el equipo de proteccion personal	
							Físico	Ruido	Molestia o incomodidad	1	Ligeramente daño	1	Baja	1	Trivial	Protección auditiva		
							Físico	Alto Voltaje	Quemaduras, incendios	2	Daño	1	Baja	2	Tolerable		Proteccion de instalaciones electricas, Mantenimiento preventivo	
			Limpieza de dados(matriz)	1			Dados (Matriz)	Químico	Combustible (diesel)	Incendios	3	Extremadamente Daño	1	Baja	3	Moderado	Uso de guantes de seguridad	Correcto almacenaje e identificacion del combustible
		Marcar Casquillos	2		Máquina marcadora		Mecánico	Uso incorrecto de la herramienta	Perforación de manos, dedos, cortaduras	2	Daño	1	Baja	2	Tolerable	Guantes de seguridad	Capacitacion para el uso de la maquina y control de uso de epp	
							Químico	Polvo metalico	Problemas oculares y respiratorios	1	Ligeramente daño	2	Media	2	Tolerable	Mascarilla, gafas de seguridad		
							Físico	Ruido	Problemas auditivos	1	Ligeramente daño	1	Baja	1	Trivial	Protección auditiva	Control uso de protección auditiva	
		Amarrar	2		Martillo	Alambre de amarre	Mecánico	Uso incorrecto de la herramienta	Golpes, cortaduras	1	Ligeramente daño	1	Baja	1	Trivial	Guantes de cuero, botas punta de acero, ropa de trabajo, faja de seguridad	Controlar el uso de el equipo de proteccion personal, mantenimiento de herramientas	

PROCESOS	AREA	ACTIVIDAD	PERSONAS EXPUESTAS		EQUIPO / HERRAMIENTAS	MATERIALES	RIESGO	FACTOR DE RIESGO	CONSECUENCIA	EVALUACIÓN DE LA SEVERIDAD		EVALUACIÓN DE LA PROBABILIDAD		GRADO DE PELIGROSIDAD		ACCIÓN A TOMAR					
			HOMBRES	MUJERES																USO DE EPP OBLIGATORIO	RECOMENDABLE
Proceso de fabricación de ducto engargolado	Ducto Engargolado	Colocación de fleje	1		Llave de Tuerca		Mecánico	Ruptura de herramienta	Incrustaciones o golpes en las extremidades	1	Ligeramente Dañino	1	Baja	1	Trivial	Uso de guantes , botas de punta de acero, gafas, mascarillas, orejeras, faja de seguridad	Verificar y controlar el uso de epp				
		Soldadura de fleje	1		Soldadora	Físico	Temperatura	Quemaduras de manos	2	Dañino	2	Media	4	Moderado							
						Químico	Humo	Problemas respiratorios	1	Ligeramente Dañino	2	Media	2	Trivial							
		Colocación de matriz	1		Llave de tuerca		Mecánico	Ruptura de herramienta	Incrustaciones o golpes en las extremidades	1	Ligeramente Dañino	1	Baja	1	Trivial						
		Calibración de máquina	1		Llave de tuerca		Mecánico	Ruptura de herramienta	Incrustaciones o golpes en las extremidades	1	Ligeramente Dañino	1	Baja	1	Trivial						
					Hexagonal		Mecánico	Ruptura de herramienta	Incrustaciones o golpes en las extremidades	1	Ligeramente Dañino	1	Baja	1	Trivial						
					Destornillador		Mecánico	Ruptura de herramienta	Incrustaciones o golpes en las extremidades	1	Ligeramente Dañino	1	Baja	1	Trivial						

PROCESOS	AREA	ACTIVIDAD	PERSONAS EXPUESTAS		EQUIPO / HERRAMIENTAS	MATERIALES	RIESGO	FACTOR DE RIESGO	CONSECUENCIA	EVALUACIÓN DE LA SEVERIDAD		EVALUACIÓN DE LA PROBABILIDAD		GRADO DE PELIGROSIDAD		ACCIÓN A TOMAR					
			HOMBRES	MUJERES																USO DE EPP OBLIGATORIO	RECOMENDABLE
Proceso de fabricación de ducto engargolado	Ducto Engargolado	Fabricación de ducto	1		Maquina Engargoladora		Mecánico	Máquina operativa	Amputación, cortes, atrapamiento	3	Extremadamente dañino	1	Baja	3	Moderado	Uso de guantes, botas de punta de acero anti deslizantes, gafas, mascarillas, orejeras, faja de seguridad	Verificar y controlar el uso de epp				
							Mecánico	Piso resbaloso	Golpes	2	Dañino	1	Baja	2	Tolerable						
							Físico	Ruido	Problemas auditivos	3	Extremadamente dañino	2	Media	6	Importante						
							Físico	Temperatura	Quemaduras de manos	1	Ligeramente Dañino	2	Media	2	Tolerable						
	Ducto Engargolado	Corte de ducto	1		Amoladora		Mecánico	Incorrecta manipulación de la herramienta, incorrecto aseguramiento de disco	Amputaciones, cortaduras,	3	Extremadamente dañino	1	Baja	3	Moderado	Guantes, botas de seguridad	Protector de disco de corte, control de uso de epp				
							Químico	Humo	Problemas respiratorios	1	Ligeramente Dañino	2	Media	2	Tolerable	Mascarilla	Control de uso de epp				
							Físico	Ruido	Problemas auditivos	3	Dañino	2	Media	6	Importante	Protección auditiva	Control de uso de epp				
	Almacenamiento de ducto	4				Ergonómico	Cargas pesadas	Problemas de columna, fatiga	1	Ligeramente Dañino	2	Media	2	Tolerable	Faja de seguridad	Control uso faja de seguridad					

ACTIVIDAD	PERSONAS		EQUIPO / HERRAMIENTAS	MATERIALES	RIESGO	FACTOR DE RIESGO	CONSECUENCIA	EVALUACION DE LA SEVERIDAD		EVALUACION DE LA PROBABILIDAD		GRADO DE PELIGROSIDAD		ACCIÓN DE TOMAR				
	HOMBRES	MUJERES						USO DE EPP OBLIGATORIO	RECOMENDABLE									
Medición y despacho cable y cadena de acero	9		Tecle		Mecánico	Exceder carga limite de levantamiento tecle	Atropellamiento, aplastamiento, caída de cargas.	3	Extremadamente dañino	1	Baja	3	Moderado	Casco, botas de seguridad	Inspecciones visuales material de izaje, instructivo de trabajo			
					Ergonómico	Cargas Pesadas	Dolores de columna, lumbalgia	2	Dañino	2	Media	4	Moderado	Faja de seguridad	Controlar uso de faja de seguridad y que el peso de la carga manual no supere los limites de carga			
			Martillo		Mecánico	Herramientas de impacto	Desprendimiento de punta de martillo ocasionando golpes o cortaduras	1	Ligeramente Dañino	1	Baja	1	Trivial	Guantes, botas, gafas de seguridad	Inspeccionar que estén en buen estado las herramientas			
			Amoladora		Mecánico	Incorrecta manipulación de la herramienta, incorrecto aseguramiento de disco	Amputaciones, cortaduras,	3	Extremadamente dañino	1	Baja	3	Moderado	Guantes, botas de seguridad	Protector de disco de corte, control de uso de epp			
			Alicate		Mecánico	Partes agudas, filosas	Incrustaciones en las extremidades, cortes en la mano	2	Dañino	1	Media	2	Tolerable	Guantes, botas, gafas de seguridad	Control de uso de epp			
			Amoladora		Químico	Humo, partículas de polvo	Problemas respiratorios	2	Dañino	1	Baja	2	Tolerable	Mascarilla de seguridad	Controlar uso de mascarillas			
			Amoladora		Físico	Ruido	Problemas auditivos	2	Dañino	1	Baja	2	Tolerable	Protección auditiva	Controlar uso de protección auditiva			
Despacho de Accesorios y producto terminado	2				Ergonómico	Posición Incomoda	Cansancio, fatiga, estrés	2	Dañino	2	Media	4	Moderado		Correcto diseño del puesto del trabajo			
					Ergonómico	Carga manual de peso	Lesiones, dolores de espalda, cansancio	2	Dañino	2	Media	4	Moderado	Faja de seguridad	Controlar uso de faja de seguridad y que el peso de la carga manual no supere los limites de carga			
					Ergonómico	Cargas pesadas levantamiento inadecuado de carga	Dolores de espalda, cansancio, fatiga	2	Dañino	2	Media	4	Moderado	Faja de seguridad	Controlar uso de faja de seguridad y que el peso de la carga manual no supere los limites de carga			
					Mecánico	Trabajo en altura	Caída de mercadería sobre operador, caídas, golpes	2	Dañino	1	Baja	2	Tolerable	Casco, botas de seguridad	Control de uso de epp			
			Tecle		Mecánico	Exceder carga limite de levantamiento tecle	Atropellamiento, aplastamiento, caída de cargas.	3	Extremadamente dañino	1	Baja	3	Moderado	Casco, botas de seguridad	Inspecciones visuales material de izaje, instructivo de trabajo			

PROCESOS	AREA	ACTIVIDAD	PERSONAS EXPUESTAS		EQUIPO / HERRAMIENTAS	MATERIALES	RIESGO	FACTOR DE RIESGO	CONSECUENCIA	EVALUACIÓN DE LA SEVERIDAD		EVALUACIÓN DE LA PROBABILIDAD		GRADO DE PELIGROSIDAD		ACCIÓN A TOMAR	
			HOMBRES	MUJERES						1	Ligeramente Dañino	1	Baja	1	Tolerable	Obligatorio	Recomendable
Proceso Administrativo	Oficinas	Ventas		4	Computadora	Materiales de oficina	Ergonómico	Tiempo prolongado de visualización con la pantalla del monitor	Cansancio, fatiga ocular	1	Ligeramente Dañino	1	Baja	1	Tolerable	Pantalla plana	Protectores de pantalla o regulación de brillo
							Físico	Instalaciones eléctricas sin protección	Quemaduras, incendios	3	Extremadamente dañino	1	Baja	3	Moderado	Protección de instalaciones eléctricas	Mantenimiento preventivo
							Mecánico	Pisos resbalosos	Caídas que pueden proporcionar golpes o lesiones	2	Dañino	2	Media	4	Tolerable	Señalización	Pisos antideslizantes
							Psicosociales	Sobre carga de trabajo	Cansancio, estrés	1	Ligeramente Dañino	2	Media	2	Tolerable	Nivelación de trabajo	Personal multifuncional
		Contabilidad	1	2	Computadora	Materiales de oficina	Ergonómico	Tiempo prolongado de visualización con la pantalla del monitor	Cansancio, fatiga ocular	1	Ligeramente Dañino	2	Media	2	Tolerable	Pantalla plana	Protectores de pantalla o regulación de brillo
							Físico	Instalaciones eléctricas sin protección	Quemaduras, incendios	3	Extremadamente dañino	1	Baja	3	Moderado	Protección de instalaciones eléctricas	Mantenimiento preventivo
							Mecánico	Pisos resbalosos	Caídas que pueden proporcionar golpes o lesiones	2	Dañino	2	Media	4	Tolerable	Señalización	Pisos antideslizantes
							Psicosociales	Sobre carga de trabajo	Cansancio, estrés	1	Ligeramente Dañino	2	Media	2	Tolerable	Nivelación de trabajo	Personal multifuncional
		Importaciones	1	1	Computadora	Materiales de oficina	Ergonómico	Tiempo prolongado de visualización con la pantalla del monitor	Cansancio, fatiga ocular	1	Ligeramente Dañino	2	Media	2	Tolerable	Pantalla plana	Protectores de pantalla o regulación de brillo
							Físico	Instalaciones eléctricas sin protección	Quemaduras, incendios	3	Extremadamente dañino	1	Baja	3	Moderado	Protección de instalaciones eléctricas	Mantenimiento preventivo
							Mecánico	Pisos resbalosos	Caídas que pueden proporcionar golpes o lesiones	2	Dañino	1	Baja	2	Tolerable	Señalización	Pisos antideslizantes
							Psicosocial	Sobre carga de trabajo	Cansancio, estrés	1	Ligeramente Dañino	2	Media	2	Tolerable	Nivelación de trabajo	Personal multifuncional
	Gerencia	1	2	Computadora	Materiales de oficina	Ergonómico	Tiempo prolongado de visualización con la pantalla del monitor	Cansancio, fatiga ocular	1	Ligeramente Dañino	2	Media	2	Tolerable	Pantalla plana	Protectores de pantalla o regulación de brillo	
						Físico	Instalaciones eléctricas sin protección	Quemaduras, incendios	3	Extremadamente dañino	1	Baja	3	Moderado	Protección de instalaciones eléctricas	Mantenimiento preventivo	
						Mecánico	Pisos resbalosos	Caídas que pueden proporcionar golpes o lesiones	2	Dañino	1	Baja	2	Tolerable	Señalización	Pisos antideslizantes	
						Psicosocial	Sobre carga de trabajo	Cansancio, estrés	1	Ligeramente Dañino	2	Media	2	Tolerable	Nivelación de trabajo	Personal multifuncional	

Anexo 3

Práctica segura de la Amoladora

PRÁCTICA SEGURA		
Máquina:	Amoladora	
Área de uso:	Estrobos y Bodega	
Especificaciones Técnicas:		
La amoladora es una máquina eléctrica portátil que se utiliza para cortar, desbastar y pulir, especialmente en los trabajos de mampostería y metal.		
Uso Específico:	Disco de corte Segmentado o Turbo	
Dimensiones del disco de corte:	7" x 1/8" x 7/8"	
Para corte de:	Cable de Acero	Acero en general
	Cadena de Acero	
Factores de riesgo:	Atrapamiento por partes móviles de la máquina.	
	Inhalación de polvo/humo producido en las operaciones de amolado.	
	Ruido.	
	Contacto eléctrico.	
	Proyección de Fragmentos del disco.	
	Cortes por contacto directo con el disco.	
Practica Segura:	Verificar tipo de disco.	
	Verificar estado de disco.	
	-No agrietado.	
	-No desgastado.	
	-Tamaño y tipo adecuado.	
	Verificar montaje de disco.	
	Verificar conexión eléctrica.	
	Verificar resguardo del disco.	
Prevención:	Mantenimiento preventivo de la amoladora y conexiones eléctricas de la misma.	
	No someter al disco a sobre esfuerzos.	
	Utilizar equipo de protección personal.	
	Parar inmediatamente la máquina después de cada fase de trabajo.	
	Utilizar siempre la cubierta protectora de la máquina.	
Equipo de protección personal:	Gafas de seguridad.	
	Guantes anti corte.	
	Gafas de seguridad.	
	Mandil de cuero	
	Orejeras	

Elaborado por: Autor

Anexo 4

Análisis del Cumplimiento Legal del
Decreto Ejecutivo 2393

Título	Capítulo	Artículo	Cumplimiento Legal			Incumplimiento (numeral)	
			Si	No	No Aplica		
Título I Disposiciones Generales		1			√		
		2			√		
		3			√		
		4			√		
		5			√		
		6			√		
		7			√		
		8			√		
		9			√		
		10			√		
		11			√		6; 12
		12				√	
		13	√				
		14			√		No cuenta con un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo
		15				√	
		16	√				
		17				√	
Título II Condiciones Generales de los Centros de Trabajo	Capítulo I Seguridad en el Proyecto	18			√		
		19			√		
		20			√		
	Capítulo II Edificios y Locales	21	√				
		22	√				
		23	√				
		24		√		No existe señalización de caminos (numeral 2)	
		25			√		
		26	√				
		27	√				
		28	√				
		29			√		
		30			√		
		31			√		
		32	√				
		33	√				
		34	√				

Título	Capítulo	Artículo	Cumplimiento Legal			Incumplimiento (numeral)	
			Si	No	No Aplica		
Título II Condiciones Generales de los Centros de Trabajo	Capítulo III Servicios Permanentes	35			√		
		36			√		
		37			√		
		38			√		
		39	√				
		40	√				
		41	√				
		42	√				
		43	√				
		44	√				
		45	√				
		46	√				
		47				√	
		48	√				
	Capítulo IV Instalaciones Provisionales en Campamentos, Construcciones y de mas Trabajos al Aire Libre	49				√	
		50				√	
		51				√	
		52				√	
	Capítulo V Medio Ambiente y Riesgos Laborales por Factores Físicos, Químicos y Biológicos	53	√				
		54				√	
		55		√			No se hace un control audiométrico a los trabajadores
		56	√				
		57	√				
		58		√			No cuenta con dispositivos de iluminación de emergencia
		59				√	
		60				√	
		61				√	
		62				√	
		63				√	
		64				√	
		65				√	
		66	√				
		67				√	
		68				√	

Título	Capítulo	Artículo	Cumplimiento Legal			Incumplimiento (numeral)	
			Si	No	No Aplica		
Título II Condiciones Generales de los Centros de Trabajo	Capítulo VI Frío Industrial	69			√		
		70			√		
		71			√		
		72			√		
Título III Aparatos, Máquinas y Herramientas	Capítulo I Instalaciones de Máquinas Fijas	73	√				
		74	√				
		75	√				
	Capítulo II Protección de Máquinas Fijas	76	√				
		77	√				
		78	√				
		79	√				
		80	√				
		81			√		
		82	√				
		83			√		
	84			√			
	Capítulo III Órganos de Mando	85	√				
		86	√				
		87	√				
		88	√				
		89	√				
		90			√		
	Capítulo IV Utilización y Mantenimiento de Máquinas Fijas	91	√				
		92	√				
		93	√				
	Capítulo V Máquinas Portátiles	94	√				
	Capítulo VI Herramientas Manuales	95	√				
	Capítulo VII Fabricación, Comercialización y Exhibición de Aparatos y Maquinarias	96			√		
		97			√		
		98			√		

Título	Capítulo	Artículo	Cumplimiento Legal			Incumplimiento (numeral)
			Si	No	No Aplica	
Título IV Manipulación y Transporte	Capítulo I Aparatos de Izar, Normas Generales	99	√			
		100	√			
		101	√			
		102		√		No cuenta con un registro de inspecciones (numeral 1)
		103	√			
	Capítulo II Aparejos	104	√			
		105	√			
		106	√			
		107	√			
		108	√			
		109			√	
		110			√	
	Capítulo III Clases de Aparatos de Izar	111			√	
		112			√	
		113			√	
		114			√	
		115			√	
		116			√	
		117			√	
		118			√	
		119			√	
	Capítulo IV Transportadores de Materiales	120			√	
		121			√	
		122			√	
		123			√	
		124			√	
		125			√	
		126			√	
		127			√	
Capítulo V Manipulación y Almacenamiento	128		√		Los trabajadores no son instruidos sobre la forma adecuada para el levantamiento de cargas	
	129	√				

Título	Capítulo	Artículo	Cumplimiento Legal			Incumplimiento (numeral)
			Si	No	No Aplica	
Título IV Manipulación y Transporte	Capítulo VI Vehículos de Carga y Transporte	130		√		Los pasillos no se encuentran señalizados (numeral 2)
		131	√			
		132			√	
		133			√	
		134			√	
	Capítulo VII Manipulación, Almacenamiento y Transporte de Mercancías Peligrosas	135			√	
		136			√	
		137			√	
		138			√	
		139			√	
		140			√	
	Capítulo VIII Trabajo Portuario	141			√	
		142			√	
	Título V Protección Colectiva	Capítulo I Prevención de Incendios	143			√
144			√			
145					√	
146			√			
147				√		No cuenta con señales de salida
148					√	
149			√			
150			√			
151			√			
152					√	
153				√		Los trabajadores no son instruidos para casos de incendios
Capítulo II Instalación de detención de incendios			154		√	

Título	Capítulo	Artículo	Cumplimiento Legal			Incumplimiento (numeral)
			Si	No	No Aplica	
Título V Protección Colectiva	Capítulo III Instalación de Extinción de Incendios	155	√			
		156			√	
		157			√	
		158			√	
		159	√			
	Capítulo IV Incendios- Evacuaciones de Locales	160	√			
		161	√			
	Capítulo V Locales con Riesgo de Explosión	162			√	
		163			√	
	Capítulo VI Señalización de Seguridad Normas Generales	164	√			
		165	√			
		166		√		No se cumple las normas establecidas en el reglamento de los Cuerpos de Bomberos
	Capítulo VII Colores de Seguridad	167	√			
		168	√			
	Capítulo VIII Señales de Seguridad	169	√			
		170	√			
		171	√			
	Capítulo IX Rótulos y Etiquetas de Seguridad	172			√	
		173			√	
174				√		
Título VI Protección Personal		175	√			
		176	√			
		177	√			
		178	√			
		179	√			
		180	√			
		181	√			
		182	√			
		183			√	
	184	√				

Título	Capítulo	Artículo	Cumplimiento Legal			Incumplimiento (numeral)
			Si	No	No Aplica	
Título VII Incentivos, Responsabilidades y sanciones		185	v			
		186	v			
		187	v			
		188	v			
		189	v			
		190	v			
		191	v			
		192	v			
		193	v			

Anexo 5

Plan de Emergencia

Nombre de la Empresa: LEONCABLES CIA. LTDA.

Oficinas:

Foto 4.1: "LEONCABLES, Oficinas"



Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

Planta:

Foto 4.2: "LEONCABLES, Pusuqui"



Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

Dirección de oficinas: Atahualpa Oe1-160 y Av. 10 de Agosto

Dirección de la planta: Paraíso Oe5-468 Lote 29 y Edén

Representante Legal: Carlos Naranjo

Responsable de Seguridad: Galo Escobar

Fecha de Elaboración: 5 de Septiembre del 2011

Mapa Geo-Referencial de las oficinas:

Gráfico 4.1: “Mapa de la organización Quito”



Fuente: Yahoo Map

Elaborado por: Autor

1. Descripción de la Empresa.

1.1. Información general de la empresa

- **Razón social:** LEONCABLES CIA. LTDA.
- **Dirección de las oficinas:** Atahualpa Oe1-160 y Av. 10 de Agosto, sector Belisario, Quito.
- **Dirección de la planta:** Paraíso Oe5-468 Lote 29 y Edén, sector Pomasquí, Quito.
- **Contactos del representante legal y representante de seguridad:**

Representante Legal: Carlos Naranjo (099006962)

Responsable de Seguridad: Galo Escobar (092783892)

- **Actividad empresarial:**

LEONCABLES CIA. LTDA. , dedicada a la comercialización de cables, cadena y accesorios de acero en general , como también a la fabricación de productos de izaje para la industria ; estrobos de cable, eslingas de nylon y ducto engargolado.

Oficinas:

- **Superficie total:** 481 m²
- **Área útil de trabajo:** 262 m²
- **Número de trabajadores:** 11

Planta:

- **Superficie total:** 1012 m²
- **Área útil de trabajo:** 700.96 m²
- **Número de trabajadores:**

La empresa cuenta con un total de 22 trabajadores de los cuales 11 son mujeres y los 11 restantes son hombres, no existe personal con capacidades especiales ni mujeres embarazadas al momento.

Tabla 4.1: "Numero de Trabajadores"

NUMERO DE TRABAJADORES	OFICINAS		PLANTA	
	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES
22	3	9	8	2

Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

El horario de trabajo de la organización es de 9:00 am a 6:00 pm con su respectiva hora de almuerzo de 1:00 pm a 2:00 pm.

- **Cantidad Aproximada de visitantes:**

Durante la jornada de trabajo en las oficinas la cantidad de visitantes es de 15 a 20 personas.

- **Fecha de elaboración:** 5 de Septiembre del 2011
- **Fecha de Implementación:** Por definir

1.2. Situación general frente a las emergencias.

- **Antecedentes:**

LEONCABLES CIA. LTDA. , en particular no ha tenido ningún antecedente de incendios o emergencias en sus instalaciones.

Los siniestros de posible ocurrencia en las instalaciones de la empresa pueden comprometer parcial o totalmente sus instalaciones poniendo en peligro la integridad de las personas que se encuentran en ellas.

Con respecto a las amenazas naturales es necesario mencionar que nuestro país se encuentra ubicado en un sitio activo sísmicamente, por este motivo es necesario tener un plan de emergencia el cual permita una rápida y oportuna atención de una emergencia

Otra de las amenazas que puede llegar a afectar a los trabajadores e instalaciones de la empresa, son los incendios que se pueden generar por instalaciones eléctricas inadecuadas, almacenamiento de combustible (planta, diesel), bodega de archivos (oficina).

- **Justificación:**

Toda empresa, sea pequeña, mediana o grande, y de cualquier clase de actividad económica, requiere una organización ante eventos de emergencias, ninguna empresa o trabajador de la misma se encuentra inmune a los efectos indeseables de los desastres naturales o incendios, por lo cual es necesario realizar un plan de emergencias que permita a la empresa minimizar los daños materiales y humanos.

- **Objetivos del plan de emergencias:**

Disponer de un plan de emergencias que comprenda las acciones necesarias para identificar los riesgos que amenacen la integridad de los ocupantes de la empresa, a fin de reducir los riesgos y aumentar la prevención, para así evitar las consecuencias que puedan generar la ocurrencia de un fenómeno natural o un incendio.

- **Responsables:**

Desarrollo de plan: Diego Almeida

Implantación del plan: José Hinojosa

2. Identificación de factores de riesgo propios de la organización.

2.1. Descripción de cada área

- **Proceso de producción con número de personas**

Oficinas:

Tabla 4.2: “Proceso de Producción con Número de Personas, Oficinas”

Proceso	Área	Actividad	N° de personas		Subtotal de personas
			Mujeres	Hombres	
Administrativo	Oficinas	Ventas	4		4
		Contabilidad	3	1	4
		Importaciones	1	1	1
		Gerencia			
Despacho de producto terminado	Bodega	Entrega de producto		1	1
	Oficinas	Limpieza	1		1
				Total de personas	11

Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

Planta:

Tabla 4.3: “Proceso de Producción con Número de Personas, Planta”

Proceso	Área	Actividad	N° de personas		Subtotal de personas
			Mujeres	Hombres	
Administrativo	Oficina	Control de la planta	1	1	2
Recepción de materia prima	Planta	Descarga de materia prima		4	4
Fabricación de estrobos	Estrobos	Elaboración de estrobos			
Fabricación de fajas sintéticas	Fajas	Elaboración de fajas		3	3
Fabricación de ducto engargolado	Ducto	Elaboración de ducto		1	1
	Oficina	Limpieza	1		1
				Total de personas	11

Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

- **Tipo y años de construcción.**

Oficinas:

La edificación de las oficinas de la empresa tiene un piso de construcción con las siguientes características:

Tabla 4.4: “Características de la construcción, Oficinas”

Características de la Construcción	
Estructura (oficinas)	Apórtica en concreto
	Reforzada de columnas y vigas
Estructura (bodega)	Estructura metálica
Cubierta	Zinc
Paredes	Bloque y concreto
Divisiones de cubículos (oficinas)	Madera (MDF)
Pisos	Cemento(bodega, parqueadero)
	Piso flotante(oficinas)
Fachada	Paredes de bloque con concreto pintadas

Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

Planta:

La edificación de la planta de la empresa tiene dos pisos de construcción con las siguientes características:

Tabla 4.5: “Características de la construcción, Oficinas”

Características de la Construcción	
Estructura (oficina)	Apórtica en concreto
	Reforzada de columnas y vigas
Estructura (planta)	Estructura metálica
Cubierta	Zinc
Paredes	Bloque y concreto
Divisiones interiores	Bloque y concreto
Pisos	Cemento(bodega, parqueadero)
	Piso flotante(oficinas)
Fachada	Paredes de bloque con concreto

Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

- **Maquinaria y equipos.**

Tabla 4.6: “Máquinas y Equipos”

Máquinas y Equipos				
Oficinas	Estrobos	Fajas	Ducto	Bodega
Computadores	Amoladora	Máquina de coser	Máquina engargoladora	Amoladora
Fax	Tecele	Quemadora de puntas	Amoladora	Tecele
Teléfonos	Prensadora	Guillotina		
Impresoras				
Inmobiliario de oficina				

Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

- **Materia prima usada.**

Oficinas:

Tabla 4.7: “Materia Prima Usada, Oficinas”

Área	Material
Oficinas	Papelería
Bodega	Cable de acero
	Accesorios
	Fajas nylon
Limpieza	Desinfectante
	Jabón
	Detergente
	Escobas
	Traperos
	Baldes

Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

Planta:

Tabla 4.8: “Materia Prima Usada, Planta”

Área	Material
Oficina	Papelería (hojas papel bond)
Fajas	Cinta nylon
	Hilo
	Cuero
Estrobos	Cable de acero
	Casquillos
	Guardacables
	Accesorios Crosby
Ducto	Fleje
Limpieza	Desinfectante
	Jabón
	Detergente
	Escobas
	Traperos
	Baldes

Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

- **Desechos generados.**

Oficinas:

Tabla 4.9: “Desechos Generados, Oficinas”

Papel blanco
Plásticos pet
Cartuchos
Papel fax
Desecho común

Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

Planta:

Tabla 4.10: “Desechos Generados, Pusuqui”

Papel blanco
Plásticos pet
Cartuchos
Papel fax
Cartón
Chatarra
Textiles
Plástico suave
Desecho común

Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

- **Materiales peligrosos usados.**

La empresa debido a su actividad productiva, no utiliza materiales peligrosos.

2.2. Factores externos que generen posibles amenazas.

Oficinas:

- En el sector en el cual se encuentran ubicadas las oficinas tiene a sus alrededores edificaciones destinadas para el comercio, vivienda y entidades educativas (Universidad Tecnológica Equinoccial, Colegio Rumipamba), debido a esto el flujo de personas y vehículos en los alrededores es muy alto.

Planta:

- En el sector que se encuentra ubicada la planta tiene a sus alrededores edificaciones destinadas para la vivienda en su mayoría y dos plantas de producción de plástico, el flujo de personas y vehículos es poco ya que es una zona semi residencial

Con respecto a los factores naturales nuestro país se encuentra ubicado en un sitio activo sísmicamente.

3. Evaluación de riesgos detectados.

La evaluación de riesgos de incendio para el plan de emergencias se realizó mediante el método Meseri (Ver Anexo 6), para la evaluación de otros factores de riesgo se lo realizó mediante el método general de la evaluación de riesgos (Ver Anexo 7).

4. Prevención y control de riesgos.

4.1. Acciones preventivas y de control para minimizar o controlar los riesgos evaluados.

- Capacitación y entrenamiento de todo el personal para una emergencia (sismo, erupción, asalto, incendio)
- Conformación de brigadas de emergencia, capacitación y adiestramiento específico.
- Control y mantenimiento periódico de los recursos para la prevención de incendios.
- Señalización de salidas de emergencia y recursos para su control.
- Realizar simulacros con el objetivo de que las personas que laboran en la empresa conozcan cómo actuar en caso de producirse una emergencia y para mejorar el plan de emergencia.
- Distribuir folletos que contengan planos de las instalaciones con su respectiva señalización y formas de actuar ante una emergencia.
- Disponer de botiquín de primeros auxilios

4.2 Recursos para prevenir, detectar, proteger y controlar los riesgos

Tabla 4.11: "Extintores, Oficinas"

EXTINTORES			
Cantidad	Ubicación	Agente Extintor	Capacidad Kg
1	Contabilidad	A,B,C	10 Kg
1	Presidencia	A,B,C	10 kg
1	Ventas	A,B,C	10 Kg
1	Gerencia	A,B,C	10 Kg
1	Bodega	A,B,C	10 Kg

Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

Tabla 4.12: “Lámparas de Emergencia, Oficinas”

Lámparas de Emergencia	
Ubicación	Cantidad
Ventas	2
Gerencia	1
Contabilidad	1
Bodega	2

Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

Tabla 4.13: “Extintores, Pusuqui”

EXTINTORES			
Cantidad	Ubicación	Agente Extintor	Capacidad Kg
1	Administración	A,B,C	10 Kg
1	Bodega de fajas	A,B,C	10 KG
1	Fajas	A,B,C	10 Kg
1	Estrobos	A,B,C	10 Kg
1	Ducto	A,B,C	10 Kg

Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

Tabla 4.14: “Lámparas de Emergencia, Pusuqui”

Lámparas de Emergencia	
Ubicación	Cantidad
Administración	2
Fajas	2
Estrobos	1
Ducto	1
Bodega	2

Fuente: LEONCABLES

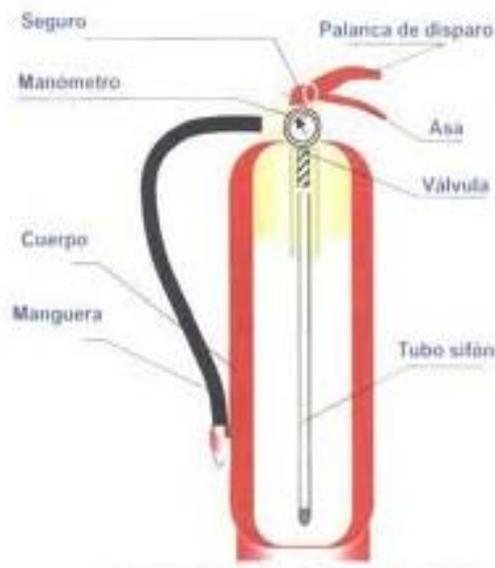
Elaborado por: Autor

5. Mantenimiento.

Los extintores estarán sujetos a un mantenimiento anual mente por personas entrenadas o entidades especializadas que tengan a su disposición los manuales adecuados, materiales de recarga y repuestos del extintor. Adicionalmente se realizará inspecciones (Ver Anexo 8) mensualmente por personas designadas dentro de la empresa, quienes deberán verificar que:

- El extintor se encuentre en un lugar apropiado, accesible y visible.
- En la boquilla o tobera no haya obstrucciones.
- Las etiquetas de instrucción de uso y recarga sean legibles.
- El precinto no esté roto y que el gancho de seguridad se encuentre en su sitio.
- La presión este completa en el manómetro.
- La condición de la manguera este en buen estado.
- El recipiente del extintor no presente corrosión.

Grafico 4.3: "Extintor"



Fuente: Suinca

Elaborado por: Autor

Los extintores fuera de servicio para mantenimiento o recarga serán sustituidos por extintores de repuesto, adecuados para el tipo de riesgo.

6. Protocolo de alarma y comunicaciones para emergencias

6.1. Detección de la emergencia.

La detección de la emergencia la realizará cualquier persona que labore en la empresa y esté cerca del siniestro, esta persona deberá informar inmediatamente acerca del problema detectado para que se aplique el procedimiento de emergencia correspondiente.

6.2. Forma para aplicar la alarma.

El aviso de la emergencia lo realiza cualquier persona que se encuentre en el lugar del siniestro, utilizando todos los medios de comunicación interna que se tengan disponibles para informar en las oficinas o planta, esto incluye la utilización del sistema telefónico, radio transmisor y señales auditivas

6.3. Grados de Emergencia y determinación de actuación.

- **Conato de emergencia.**

Accidente que puede ser controlado y dominado de forma sencilla y rápida por el personal haciendo uso de los medios de protección disponibles en el área, dependencia o sección.

- **Emergencia parcial.**

Accidente que para ser dominado requiere la intervención de la Brigada y sus efectos se limitan a la actuación exclusiva de brigadistas internos.

- **Emergencia general.**

Accidente que precisa de la intervención de toda la Brigada de Emergencia de la edificación y la ayuda de equipos de socorro y rescate exteriores. Implica evacuación de los ocupantes hacia el exterior.

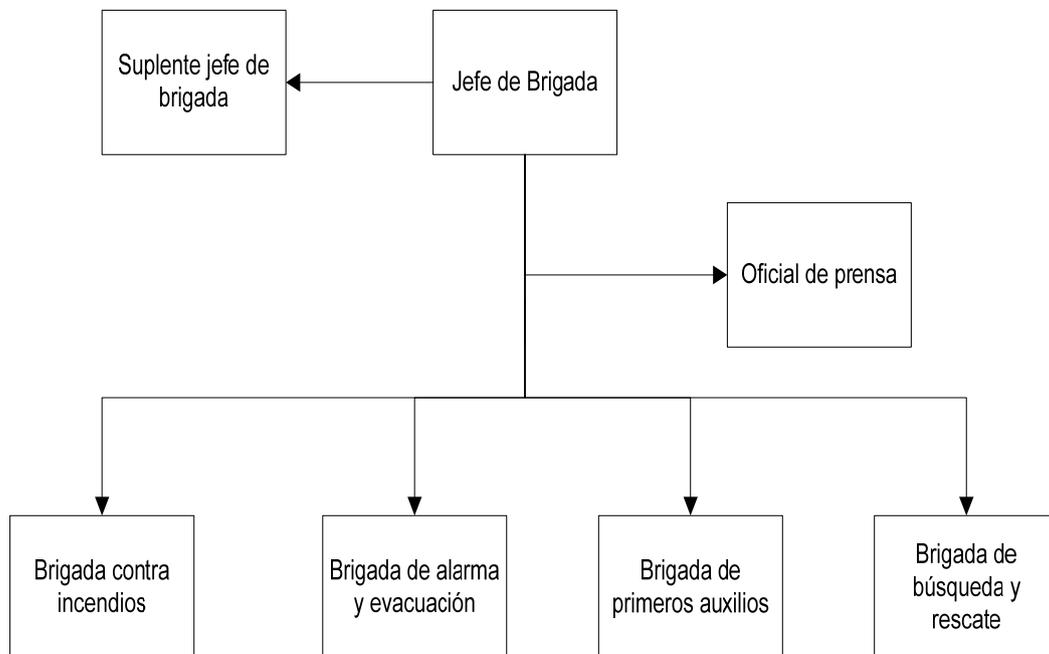
6.4. Otros medios de comunicación.

Para la comunicación con las agencias de apoyo externo se dependerá principalmente del sistema telefónico, gestión que se hará a través de cualquier punto de las oficinas y la planta, donde estén los sistemas de comunicación para la emergencia.

7. Protocolos de intervención ante emergencias.

7.1. Estructura de la organización de las brigadas y del sistema de emergencias.

Grafico 4.4: “Brigada de Emergencias”



Fuente: Cuerpo de Bomberos

Elaborado por: Autor

7.2. Composición de las brigadas y del sistema de emergencias.

Oficinas:

Tabla 4.15: “Composición de Brigadistas, Oficinas”

Unidad	Nombre	Función	Organización	Ubicación	Contacto
Jefe de brigada	Paola Loza	Importaciones	LEONCABLES	Importaciones	09 9256891
Suplente de jefe de brigada	Paul Estrella	Auxiliar contable	LEONCABLES	Contabilidad	09 2879653
Oficial de prensa	Miriam Cevallos	Gerente RRHH	LEONCABLES	RRHH	09 9447556
Brigada contra incendios	Cristina Santos	Auxiliar contable	LEONCABLES	Contabilidad	09 9002147
	Tatiana Jácome	Vendedor	LEONCABLES	Ventas	09 8745123
Brigada de alarma y comunicación	Patricia Ruiz	Gerente Ventas	LEONCABLES	Ventas	09 5473771
	Esteban Arrollo	Vendedor	LEONCABLES	Ventas	09 7056896
Brigada de primeros auxilios	Rodrigo Pérez	Gerente General	LEONCABLES	Gerencia	09 5445879
	Diana Jácome	Vendedor	LEONCABLES	Ventas	09 2784658
Brigada de búsqueda y rescate	Jorge Herrera	Vendedor	LEONCABLES	Ventas	09 8541111
	Silvia Jaramillo	Contadora	LEONCABLES	Contabilidad	09 8611322

Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

Planta:

Tabla 4.16: “Composición de Brigadistas, Planta”

Unidad	Nombre	Función	Organización	Ubicación	Contacto
Jefe de brigada	Diego Muñoz	Supervisor de planta	LEONCABLES	Administración	09 3544930
Suplente de jefe de brigada	Andrea Nieto	Calidad	LEONCABLES	Administración	09 9589741
Oficial de prensa	Galo Freire	Auxiliar de bodega	LEONCABLES	Bodega	09 9788999
Brigada contra incendios	David Lara	Líder de bodega	LEONCABLES	Bodega	09 8678950
	Leonardo Mejía	Auxiliar de fajas	LEONCABLES	Fajas	09 5965842
Brigada de alarma y comunicación	Iván Cerna	Líder de Fajas	LEONCABLES	Fajas	09 5332658
	Martin Pazmiño	Líder de estrobos	LEONCABLES	Estrobos	09 9671555
Brigada de primeros auxilios	Erick Duque	Prensador	LEONCABLES	Estrobos	09 2433515
	Oscar Araujo	Prensador	LEONCABLES	Estrobos	09 8364812
Brigada de búsqueda y rescate	Gabriel Vallejo	Líder de ducto	LEONCABLES	Ducto	09 9673250
	Daniel Larrea	Auxiliar de estrobos	LEONCABLES	Estrobos	09 9654321

Fuente: LEONCABLES

Elaborado por: Autor

7.3. Coordinación interinstitucional.

Estos son los números de emergencia y de las entidades externas que podrán prestar apoyo en caso de que la emergencia sea muy compleja. Los cuerpos

de apoyo solo serán llamados por el oficial de prensa o por alguien que cumpla su consigna.

Oficinas:

Tabla 4.17: “Centros de apoyo externo, Oficinas”

ETIDADES DE APOYO	DIRECCIÓN	TELEFONO
BOMBEROS	Veintimilla 839 y Reina Victoria	(02) 250 2359 102
CRUZ ROJA ECUATORIANA	Antonio Elizalde E4-31 y Av. Gran Colombia	(02) 2 956 004 (02) 2 582 479
CLÍNICA SANGABRIEL	Rumipamba 1536 y Av. América	(02) 2 248 821
CLÍNICA INTERNACIONAL	Av. América N32-82 y Atahualpa	(02) 2 259 840 (02) 2 461 615
HOSPITAL METROPOLITANO	Av. Mariana de Jesús s/n y Nicolás Arteta	(02) 2 998 000 (02) 2 269 824
HOSPITAL DE LA POLICIA	Av. Mariana de Jesús y Av. Occidental	(02) 2 247 478
POLICIA NACIONAL	Av. Mariana de Jesús y Av. Occidental	101

Elaborado por: Autor

Planta:

Tabla 4.18: “Centros de apoyo externo, Planta”

ETIDADES DE APOYO	DIRECCIÓN	TELEFONO
BOMBEROS	Sector Los Shyris junto al Cartódromo (San Antonio de Pichincha)	(02) 2397 928 102
SUBCENTRO POMASQUI	Av. Córdova Galarza y García Moreno	(02) 2 350 546
HOSPITAL EL CONDADO	Av. Occidental 900	(02) 2 493 418 (02) 2 493 419
CRUZ ROJA ECUATORIANA	Antonio Elizalde E4-31 y Av. Gran Colombia	(02) 2 956 004 (02) 2 582 479
POLICIA NACIONAL	Edén y Av. Córdova Galarza	101

Elaborado por: Autor

7.4. Forma de actuación durante la emergencia

Jefe de Emergencia

- Durante la situación de emergencia, el centro de trabajo respetará la estructura organizacional preparada para estos casos, por consiguiente al mando del centro de trabajo estará a cargo del Jefe de la brigada de Emergencia quien conjuntamente con los brigadistas evaluará la situación y tomará las decisiones pertinentes del caso.
- Al recibir un aviso de emergencia, o de incidencia que pueda dar lugar a una situación de emergencia se desplazará al lugar del suceso para comprobar la magnitud del evento.
- Evaluará el tipo de emergencia y tomará las decisiones que sean necesarias.
- Ordenará la evacuación del establecimiento.
- Mantendrá contacto con los responsables de los equipos de emergencia.
- Supervisará las operaciones de control y mitigación de la emergencia.
- Recopilará la información necesaria (naturaleza de la emergencia, zonas afectadas, personas atrapadas o afectadas, riesgos activos o latentes que puedan afectar a los miembros de las ayudas externas) a fin de informar al apoyo externo.
- Recibirá a las entidades de apoyo externo e informará de lo sucedido, explicará las condiciones especiales de riesgo de la empresa y coordinará las acciones de mitigación del evento.

Suplente de Jefe de Emergencia

- Apoyará en las acciones del Jefe de Emergencia.
- En caso de ausencia del Jefe de Emergencia asumirá el mando.
- Colaborará con las encargos que le delegue el jefe de emergencia (relación con organismos de ayuda externa).

Oficial de Prensa y Comunicación.

- Será el portavoz oficial de la empresa ante la comunidad y los medios de comunicación.
- Canalizará el flujo de información hacia el exterior en caso de emergencia.
- Preparará y divulgará conjuntamente con el Jefe de emergencia los comunicados oficiales en caso de emergencia, así mismo coordinará la realización de ruedas de prensa cuando sea necesario.
- Realizará las llamadas u ordenará su relación, a los cuerpos de auxilio, según la emergencia.
- Permanecerá en el puesto de comunicación a instalarse hasta el último momento, previo acuerdo con el jefe de brigada, o bien, si cuenta con aparatos de comunicación portátiles, los instalará en el punto de reunión.

Brigada Contra Incendios

Las funciones de los brigadistas serán:

- Actuar prontamente cuando se informe de una emergencia.
- Controlar e inspeccionar el estado y la ubicación del fuego.
- Proceder en forma técnica y ordenada a realizar la extinción del fuego o conato de incendio.
- Utilizar los medios disponibles como extintores.
- Una vez controlado el fuego, proceder a la remoción de escombros y a la limpieza del área.
- Apoyar al cuerpo de bombero cuando se haga presente.
- Brindar apoyo a los grupos de socorro presentes en la empresa para controlar la emergencia.
- Ayudar en el salvamento de bienes y equipos de importancia.
- Colaborar con la investigación e informar los resultados sobre las causas de incendios o conatos de incendios.
- Ser responsable del control de los equipos de emergencia.

Brigada de Alarma y Evacuación

Sus funciones son:

- Contar con un censo actualizado y permanente del personal.
- Dar la señal de evacuación de las instalaciones, conforme las instrucciones del Jefe de Emergencia.

- Ser guías, llevando a las personas hacia las zonas de menor riesgo o punto de encuentro y revisando que nadie se quede en las instalaciones de la empresa.
- Verificar de manera constante y permanente que las rutas de evacuación estén libres de obstáculos.
- Realizar un censo de las personas al llegar al punto de reunión.
- Coordinar el regreso del personal a las instalaciones, cuando ya no exista peligro.

Brigada de Primeros Auxilios

- Instalar un puesto de socorro necesario para atender a las personas que se encuentren enfermas o lesionadas.
- Proporcionar los cuidados inmediatos y temporales a las personas enfermas o lesionadas, a fin de mantenerlas con vida y evitarles un daño mayor, en tanto se recibe la ayuda médica especializada.
- Coordinar y realizar el transporte de los enfermos o lesionados a un centro asistencial cercano.
- Una vez controlada la emergencia, realizar el inventario de los medicamentos utilizados, así como reponer estos últimos, notifi cándole al Jefe de Emergencia.
- Mantener actualizado, vigente y en buen estado los botiquines y medicamentos.

Brigada de Búsqueda y Rescate

- Establecer las rutas de evacuación y zonas de seguridad y verificar que estén libres de obstáculos.
- Coordinar la evacuación de las personas que están en las instalaciones de la empresa durante situaciones de emergencia.
- Aplicar las acciones de rescate, procurando no exponer la integridad física de las personas.
- Retirar a las víctimas de lugares peligrosos y las llevará al punto de reunión.
- Ubicar a las personas que no se encuentren en el punto de encuentro y trasladarlas a dicho punto o al puesto de primeros auxilios.

En caso de incendio:

- Si detecta un foco de fuego, avise a viva voz hasta que llegue al jefe inmediato o coordinador general.
- No gritar pues esto contribuye al pánico colectivo.
- Luego de dar el aviso respectivo, verificar que tipo de fuego es el existente, antes de usar un extintor para sofocarlo, luego proceder a combatirlo, sin arriesgarse y sin provocar riesgo mayor, hasta que llegue al lugar el personal del grupo de control de fuego.
- Si se trata de un fuego desarrollado, todas las puertas que conducen al área afectada, así como las ventanas, deben cerrarse.

- Preocuparse de alertar a los demás funcionarios que se encuentren en el área, cuidando que no se produzca pánico o histeria colectiva.
- Si es posible alejar del foco del fuego todo elemento que pueda explotar por efectos del calor.
- Cumplir estrictamente con las instrucciones que impartan los integrantes del grupo de evacuación.

En caso de sismo:

- Conservar la calma, no gritar, pues esto ayuda al pánico colectivo.
- No correr
- Alejarse de ventanas y cristales interiores.
- Apagar todo equipo o elemento que pueda producir un incendio (eléctrico).
- Ubicarse en un lugar que preste protección, como por ejemplo: bajo el escritorio, bajo el marco de una puerta, etc., contra eventuales desprendimientos de planchas de yeso, lámparas, cuadros, objetos de adorno, etc.

En caso de erupción volcánica.

- Conservar la calma, no gritar, pues esto ayuda al pánico colectivo.
- Apagar absolutamente todos los equipos, sellar ventanas y cubrir las máquinas y equipos electrónicos.

- Disponer de linternas y una radio a pilas para mantenerse al tanto de los informes y recomendaciones de la Defensa Civil o la autoridad competente.
- Disponer de mascarillas, lentes, tapones y gorra, para el uso de las personas que se encuentren en las instalaciones de la empresa. En caso de no disponer de ellas, disponer de toallas que serán humedecidas para cubrir nariz y boca.
- Preparar un rollo de embalaje, fundas plásticas de basura resistentes para desalojar la ceniza y arena que puedan tener mucho peso.
- Disponer de agua embotellada para el consumo de las personas que se encuentren en las instalaciones de la empresa.
- No salir, a menos que sea indispensable. De hacerlo, usar ropa húmeda para evitar quemaduras o daños a la piel. La ceniza podría estar incandescente.

En caso de un asalto

- Pulsar la señal de seguridad para la intervención del equipo de seguridad contratado por la empresa.
- Procurar actuar con tranquilidad y prudencia ante situaciones de riesgo o de intimidación.
- No intentar actos heroicos, la seguridad de las personas es lo más importante.

- Fijarse en las características físicas de los ladrones y en los detalles que puedan ayudar a la policía a identificarlos posteriormente: vestimenta, dirección de la huida, matrícula de vehículos, etc.
- Avisar inmediatamente a la policía y dar la dirección exacta del establecimiento y un teléfono de contacto.
- Solicitar asistencia médica si es necesario.
- No tocar nada que pueda servir para obtener el rastro de huellas u otros indicios sobre los autores.
- No dejar entrar a nadie en el lugar donde se ha producido el robo.
- Mantener libre la línea telefónica hasta que llegue la policía.

7.5. Actuación especial.

- El personal que permanezca en la planta durante horas de la noche, festivos y vacaciones, al detectar un siniestro actuará de la misma forma citada en el numeral 7.4.
- Tratará de localizar en su domicilio o a los responsables previstos en el Plan de Emergencia (Jefe de Emergencias, Suplente del Jefe de Emergencia).
- Los responsables del Plan de Emergencia se dirigirán inmediatamente al lugar del siniestro para tomar las medidas necesarias.

7.6. Actuación de rehabilitación de emergencia.

- Luego de pasada la emergencia, el grupo de brigadistas se encargará de retornar todos los sistemas a su normalidad para continuar o comenzar las operaciones y actividades normales.
- Los brigadistas procederán con la evaluación de daños y de las condiciones de riesgo causadas por el evento que provocó la emergencia.
- Los brigadistas procederán a notificar los daños y riesgos presentes al Jefe de Emergencia.
- El Suplente de Jefe de Emergencias procederá con la preparación del informe de daños.
- Se procederá con la implantación de las medidas correctivas necesarias.

8. Evacuación.

8.1. Decisiones de evacuación.

- **Evacuación parcial**

Se realizará cuando sea necesario evacuar una o más personas que estén comprometidas en una situación de emergencia.

Las instrucciones serán impartidas por el brigadista correspondiente, a las personas comprometidas.

Los brigadistas tienen además la responsabilidad de acompañar y conducir a las personas de su área, desde su lugar de trabajo, hacia la zona de seguridad por la vía de evacuación que les corresponda.

- **Evacuación total**

Se realizará cuando sea necesario evacuar a un mismo tiempo, todas las personas que están en las instalaciones de la empresa.

La orden de evacuación total será impartida por el jefe de brigada o el suplente

La orden de evacuación, será comunicada al Personal en general, a través de la alarma sonora de la empresa.

8.2. Vías de evacuación y salidas de emergencia.

Oficinas: Ver Anexo 9

Planta: Ver Anexo 10

8.3 Procedimientos para la evacuación.

- Ante cualquier emergencia detectada en las instalaciones de la empresa, se comunicará inmediatamente al Jefe de Emergencias por medio de telefonía interna o celular. Inmediatamente se verificará la emergencia y se determinará si existe un riesgo inminente para la integridad de los ocupantes.
- Si el riesgo es inminente se procederá a una evacuación general.
- Las puertas principales de entrada de las instalaciones de la empresa se abrirán por el bodeguero.

- Se entregará las llaves maestras de las vías de evacuación a los brigadistas.
- Al recibir la señal de alarma, los ocupantes suspenderán sus actividades laborales, ejecutarán las acciones previas establecidas y a la orden del Brigadista de Evacuación abandonarán el lugar por la ruta previamente establecida llevando con ellos a los visitantes.
- En caso de encontrarse mujeres en estado de gestación o niños en las instalaciones de la empresa (acompañando al cliente) cualquier brigadista procederá a evacuar parcialmente a estas personas.
- El Brigadista de Evacuación verificará que todos hayan salido.
- Al llegar al punto de encuentro esperan el conteo por parte del Jefe de Emergencias y eventualmente informan donde se encuentran los compañeros faltantes para ayudar con las labores de rescate

Anexo 6

Análisis de Riesgos, Método Messeri

EMPRESA: LEONCABLES CIA. LTDA. (Quito)

CONCEPTO		Coeficiente	Puntos
<u>CONSTRUCCIÓN</u>			
Nro. de pisos	Altura		
1 ó 2	menor que 6 m	3	3
3, 4 ó 5	entre 6 y 15 m	2	
6, 7, 8 ó 9	entre 15 y 27 m	1	
10 ó más	mas de 27 m	0	
Superficie mayor sector de incendios			
de 0 a 500 m ²		5	5
de 501 a 1.500 m ²		4	
de 1.501 a 2.500 m ²		3	
de 2.501 a 3.500 m ²		2	
de 3.501 a 4.500 m ²		1	
más de 4.500 m ²		0	
Resistencia al fuego			
Resistente al fuego (hormigón)		10	5
No combustible		5	
Combustible		0	
Falsos techos			
Sin falsos techos		5	3
Con falso techo incombustible		3	
Con falso techo combustible		0	
<u>FACTORES DE SITUACIÓN</u>			
Distancia de los bomberos			
Menor de 5 km	5 minutos	10	6
entre 5 y 10 km.	5 y 10 minutos	8	
Entre 10 y 15 km.	10 y 15 minutos	6	
entre 15 y 25 km.	15 y 25 minutos	2	
Más de 25 km.	más de 25 minutos	0	
Accesibilidad edificio			
Buena		5	5
Media		3	
Mala		1	
Muy mala		0	

<u>PROCESOS</u>		
Peligro de activación		10
Bajo	10	
Medio	5	
Alto	0	
Carga térmica		10
Baja	10	
Media	5	
Alta	0	
Combustibilidad		3
Baja	5	
Media	3	
Alta	0	
Orden y limpieza		5
Bajo	0	
Medio	5	
Alto	10	
Almacenamiento en altura		3
Menor de 2 m	3	
Entre 2 y 4 m	2	
Más de 4 m	0	
<u>FACTOR DE CONCENTRACIÓN</u>		
Factor de concentración		2
Menor de U\$S 800 m2	3	
Entre U\$S 800 y 2.000 m2	2	
Más de U\$S 2.000 m2	0	

<u>PROPAGABILIDAD</u>		
Propagabilidad vertical		5
Baja	5	
Media	3	
Alta	0	
Propagabilidad horizontal		3
Baja	5	
Media	3	
Alta	0	
<u>DESTRUCTIBILIDAD</u>		
Destructibilidad por calor		5
Baja	10	
Media	5	
Alta	0	
Destructibilidad por humo		5
Baja	10	
Media	5	
Alta	0	
Destructibilidad por corrosión		10
Baja	10	
Media	5	
Alta	0	
Destructibilidad por agua		5
Baja	10	
Media	5	
Alta	0	
SUBTOTAL (X) =		93

Concepto	Sin vigilancia	Con vigilancia	Puntos
Extintores manuales	1	2	1
Bocas de incendio	2	4	0
Hidrantes exteriores	2	4	0
Detectores de incendio	0	4	0
Rociadores automáticos	5	8	0
Instalaciones fijas	2	4	0
SUBTOTAL (Y) =			1

$$P = \frac{5(93)}{120} + \frac{5(1)}{20} + 1$$

$$P = 5.125$$

El riesgo se considera aceptable ($P \geq 5.$)

EMPRESA: LEONCABLES CIA. LTDA. (Pusuqui)			
CONCEPTO		Coeficiente	Puntos
CONSTRUCCIÓN			
Nro. de pisos	Altura		
1 ó 2	menor que 6 m	3	3
3, 4 ó 5	entre 6 y 15 m	2	
6, 7, 8 ó 9	entre 15 y 27 m	1	
10 ó más	mas de 27 m	0	
Superficie mayor sector de incendios			
de 0 a 500 m ²		5	4
de 501 a 1.500 m ²		4	
de 1.501 a 2.500 m ²		3	
de 2.501 a 3.500 m ²		2	
de 3.501 a 4.500 m ²		1	
más de 4.500 m ²		0	
Resistencia al fuego			
Resistente al fuego (hormigón)		10	5
No combustible		5	
Combustible		0	
Falsos techos			
Sin falsos techos		5	5
Con falso techo incombustible		3	
Con falso techo combustible		0	
FACTORES DE SITUACIÓN			
Distancia de los bomberos			
Menor de 5 km	5 minutos	10	8
entre 5 y 10 km.	5 y 10 minutos	8	
Entre 10 y 15 km.	10 y 15 minutos	6	
entre 15 y 25 km.	15 y 25 minutos	2	
Más de 25 km.	más de 25	0	
Accesibilidad edificio			
Buena		5	5
Media		3	
Mala		1	
Muy mala		0	

PROCESOS		
Peligro de activación		10
Bajo	10	
Medio	5	
Alto	0	
Carga térmica		5
Baja	10	
Media	5	
Alta	0	
Combustibilidad		3
Baja	5	
Media	3	
Alta	0	
Orden y limpieza		5
Bajo	0	
Medio	5	
Alto	10	
Almacenamiento en altura		3
Menor de 2 m	3	
Entre 2 y 4 m	2	
Más de 4 m	0	
FACTOR DE CONCENTRACIÓN		
Factor de concentración		2
Menor de U\$S 800 m ²	3	
Entre U\$S 800 y 2.000 m ²	2	
Más de U\$S 2.000 m ²	0	

PROPAGABILIDAD		
Propagabilidad vertical		5
Baja	5	
Media	3	
Alta	0	
Propagabilidad horizontal		5
Baja	5	
Media	3	
Alta	0	
DESTRUCTIBILIDAD		
Destructibilidad por calor		5
Baja	10	
Media	5	
Alta	0	
Destructibilidad por humo		5
Baja	10	
Media	5	
Alta	0	
Destructibilidad por corrosión		10
Baja	10	
Media	5	
Alta	0	
Destructibilidad por agua		5
Baja	10	
Media	5	
Alta	0	
SUBTOTAL (X) =		93

	Sin vigilancia	Con vigilancia	Puntos
Extintores manuales	1	2	1
Bocas de incendio	2	4	0
Hidrantes exteriores	2	4	0
Detectores de incendio	0	4	0
Rociadores automáticos	5	8	0
Instalaciones fijas	2	4	0
SUBTOTAL (Y) =			1

$$P = \frac{5(93)}{120} + \frac{5(1)}{20} + 1$$

$$P = 5.125$$

El riesgo se considera aceptable ($P \geq 5.$)

Anexo 7

Matriz de Riesgos (Sismo, Erupción Volcánica, Asaltos)

Lugar	PERSONAS EXPUESTAS		RIESGO	EVALUACION DE LA SEVERIDAD		EVALUACION DE LA PROBABILIDAD		GRADO DE PELIGROSIDAD	
	HOMBRES	MUJERES							
Oficinas Quito	3	8	Sismos	3	Extremadamente dañino	2	Media	6	Importante
			Erupción Volcánica	3	Extremadamente dañino	1	Baja	3	Moderado
			Asalto	3	Extremadamente dañino	2	Media	6	Importante
Planta Pusuqui	9	2	Sismos	3	Extremadamente dañino	2	Media	6	Importante
			Erupción Volcánica	3	Extremadamente dañino	1	Baja	3	Moderado
			Asalto	3	Extremadamente dañino	1	Baja	3	Moderado

Anexo 8

Registro de Control de Extintores

Anexo 9

Lay Out, Oficinas Quito

Anexo 10

Lay Out, Planta Pusuqui

Anexo 11
Plan de Simulacros

PLAN DE SIMULACROS

1. Objetivos

- Probar la efectividad de los procedimientos del plan de emergencias.
- Mejorar la coordinación y aplicación de técnicas específicas de reducción del riesgo y control de consecuencias.
- Determinar el tiempo de respuestas de las personas que se encuentran en las instalaciones de la empresa.
- Practicar técnicas que puedan utilizarse en situaciones reales de desastre.
- Evaluar las habilidades del Comité de Emergencias frente a una emergencia.

3. Alcance

El simulacro de emergencia se desarrollará en las oficinas de Quito y en la planta de producción Pusuqui, con la participación de todo el personal que labora en la empresa, visitantes y el apoyo externo (Bomberos), involucrando todo el sistema interno de emergencias.

4. Fecha y hora de realización.

El simulacro se efectuará de acuerdo a la fecha establecida con el cuerpo de Bomberos Quito, con notificación previa a todo el personal de la empresa, sin especificación de día y hora para favorecer los resultados del ejercicio.

La coordinación de los simulacros con el Cuerpo de Bomberos será efectuada por el Jefe de Brigada

5 Funciones y Responsabilidades

Gerente de Recursos Humanos

- Informar al personal acerca de la organización de la Empresa en tiempos de emergencia, en la cual el responsable de prevención de riesgos y el delegado de seguridad, conjuntamente con el jefe de brigadas, toman el mando de la Empresa hasta mitigar los problemas. Así mismo indicar que un simulacro, es un adiestramiento para casos de emergencia.
- Previo a cualquier simulacro (en un principio prefijado) disponer de los recursos necesarios
- Impulsar y liderar en conjunto con la Gerencia General, las actividades propias del simulacro.
- Conocer los resultados de las evaluaciones de los simulacros.

Jefe de Seguridad Industrial.

- Asesorar en la implementación y mantención de los planes y procedimientos de emergencia.
- Coordinar capacitaciones para al personal en los procedimientos ante una emergencia.
- Efectuar los contactos con entidades de apoyo externo para el desarrollo del simulacro.
- Distribuir las diferentes responsabilidades a los integrantes de la Brigada de Emergencias.

- Citar a reuniones periódicas a los miembros de la Brigada de Emergencias y entidades de apoyo externo para la planeación del simulacro.
- Fortalecer el entrenamiento de la Brigada de Emergencia

Personal Administrativo.

- Elaborar inventarios de los recursos humanos, físicos y de materiales con que cuenta la empresa para el desarrollo del simulacro.
- Acopiar toda la información sobre los equipos y recursos locales que intervendrán en el desarrollo del simulacro de emergencia.
- Preparar el presupuesto para el ejercicio.
- Coordinar con logística la adquisición de insumos y materiales necesarios, previos o posteriores al simulacro (ej. Recarga de extintores).

Brigada de Emergencias.

- Planear y coordinar las acciones para la atención del simulacro de emergencia.
- Definir los objetivos de cada simulacro.
- Efectuar reuniones con los integrantes del grupo para definir su participación y coordinación en el simulacro.

- Establecer acciones de coordinación con las diferentes instituciones de apoyo externo (Cruz Roja, Defensa Civil, Bomberos, Policía, Hospitales, Clínicas).
- Establecer los diferentes puntos de atención a lesionados.
- Acopiar la información en manejo de tiempos de respuesta, evacuación por áreas y ejecución de tareas de socorro en desarrollo del simulacro.
- Diseñar y divulgar los comunicados oficiales de la empresa en desarrollo del simulacro de emergencia.
- Promover acciones de información y divulgación a toda empresa sobre las principales recomendaciones en la ejecución del simulacro.
- Diseñar y publicar el material impreso necesario para la socialización del simulacro de emergencia.
- Aplicar el formulario de evaluación (Ver Anexo 12) durante el desarrollo del simulacro.
- Evaluación del simulacro conjuntamente con los organismos de apoyo externo (cuando se realicen los simulacros con su intervención)

Logística

- Disponer los recursos y equipos de emergencia necesarios para el adecuado desarrollo del ejercicio.

Personal en general.

- Colaborar en la implementación y mantención de los planes y programas.
- Conocer y aplicar los procedimientos establecidos.

Anexo 12

Formulario de Evaluación de Simulacros

FORMULARIO DE EVALUACIÓN DE SIMULACROS			
Nombre del Simulacro			
Propósito			
Objetivos específicos			
Instituciones involucradas			
Lugar		Fecha	
Evaluador		Hora	
Ponderación			
1=Deficiente	2 = Regular	3 = Bueno	4 = Muy Bueno
5 = Excelente			
Aspecto a Evaluar		Calificación	Observaciones
Tiempo de respuesta de la brigada de emergencia			
Funcionamiento como equipo			
Distribución de roles de acuerdo a las funciones establecidas			
Manejo de la información			
Captura o recolección de datos			
Verificación y clasificación de datos			
Procesamiento de la información			
Actualización de la información			
Manejo de herramientas de gestión			
Uso y aplicación de planos, gráficos, etc.			
Uso y aplicación de tablas, guías o listas de recursos			
Uso y aplicación de los procedimientos establecidos en el plan de emergencia			
Elaboración del informe de situación (inicial, intermedio y final)			

Anexo 13

Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo

4.3 REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

LEONCABLES CIA. LTDA.

POLÍTICA DE SEGURIDAD SALUD Y MEDIO AMBIENTE

LEONCABLES CIA. LTDA., empresa dedicada a la producción y comercialización de elementos de izaje se compromete a:

Garantizar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo para salvaguardar la vida, la integridad física y el bienestar de los trabajadores, mediante la prevención de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.

Establecer, mantener y mejorar continuamente el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, generando condiciones favorables para un ambiente de trabajo seguro así como saludable, y promover en cada proceso de la empresa una cultura de prevención de riesgos.

Proveer los recursos necesarios para el correcto desempeño del sistema de seguridad en el trabajo, cumpliendo la normativa legal vigente, los requisitos organizacionales y de las partes interesadas.

Ing. RODRIGO PÉREZ
GERENTE GENERAL
LEONCABLES CIA. LTDA.

RAZÓN SOCIAL: LEONCABLES Cía. Ltda.

DOMICILIO:

Oficina:

Ciudad de Quito, Provincia de Pichincha, Parroquia Benalcázar, Sector Rumipamba, Av. Atahualpa Oe 1-16 0 entre Av. 10 de Agosto y Av. Rumipamba.

Planta:

Ciudad de Quito, Provincia de Pichincha, Parroquia Pomasquí, Sector Pusuqui, Calle Paraíso Oe5-468 Lote 29 y Edén.

ACTIVIDAD ECONÓMICA: Comercialización y fabricación de elementos de izaje.

**OBJETIVOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE L
REGLAMENTO:**

- 1) Establecer y mantener documentado y reglamentado el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Este reglamento servirá para la difusión, consulta y control interno en materia de Seguridad y Salud.
- 2) Cumplir y hacer cumplir los requisitos legales vigentes relativos a la Seguridad Salud y el Medio Ambiente.
- 3) Conseguir la activa participación de todos los miembros de LEONCABLES en la identificación y reducción de riesgos en la Empresa, además de la prevención de incidentes, lesiones, enfermedades laborales o daños a terceros, incluido el medio ambiente.

- 4) Identificar las causas de los accidentes y/o enfermedades laborales que se producen en los diferentes puestos de trabajo mediante un adecuado control documental de los mismos.
- 5) Garantizar la integridad física y psíquica de los trabajadores.
- 6) Conocer las obligaciones, responsabilidades y riesgos de cada puesto de trabajo, y las sanciones debidas al incumplimiento de las mismas.
- 7) Crear y mantener una cultura de prevención y mejoramiento continuo en la organización

AMBITO DE APLICACION:

- 1) Las disposiciones de este reglamento se aplicarán en toda actividad laboral desarrollada en LEONCABLES CIA. LTDA., es decir en todos los establecimientos de la empresa.

TITULO I

DISPOSICIONES REGLAMENTARIAS.

CAPITULO I

DE LAS OBLIGACIONES Y PROHIBICIONES.

Art. 1. OBLIGACIONES DE LA EMPRESA

Son obligaciones generales de la empresa, las siguientes:

- 1) Determinar la política empresarial de Seguridad y Salud Ocupacional y difundirla a todo el personal.
- 2) Proveer los recursos financieros y humanos en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.
- 3) Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódica, para planificar y adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo.
- 4) Realizar mantenimientos para mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro.
- 5) Proporcionar sin costo alguno a los trabajadores el vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.
- 6) Efectuar reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores en actividades peligrosas; y, especialmente, cuando sufran dolencias o defectos físicos o se encuentren en estados o situaciones que no

respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo.

- 7) Capacitar al personal que ingresa a laborar en la empresa sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos.
- 8) Dar formación en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa, con especial atención a los directivos técnicos y mandos medios, a través de cursos regulares y periódicos.
- 9) Diseñar una estrategia para la elaboración y puesta en marcha de medidas de prevención, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores.
- 10) Mantener un sistema de registro de los accidentes de trabajo, incidentes y enfermedades ocupacionales, registro al cual tendrán acceso las autoridades correspondientes, empleados y trabajadores.
- 11) Investigar y analizar los accidentes, incidentes y enfermedades de trabajo, con el propósito de identificar las causas que los originaron y adoptar acciones correctivas y preventivas tendientes a evitar la ocurrencia de hechos similares.
- 12) Informar a los trabajadores por escrito y por cualquier otro medio sobre los riesgos laborales a los que están expuestos y capacitarlos a fin de prevenirlos, minimizarlos y eliminarlos.
- 13) Fomentar la adaptación del trabajador y los puestos, en base a las capacidades de los trabajadores, tomando en cuenta su estado de salud física y mental, teniendo en cuenta la ergonomía y las demás disciplinas relacionadas con los diferentes tipos de riesgos psicosociales en el trabajo.

- 14) Revisar y actualizar periódicamente el plan de prevención con la participación de los trabajadores, y siempre que las condiciones laborales se modifiquen.
- 15) Adoptar y garantizar el cumplimiento de las medidas necesarias para proteger la salud y el bienestar de los trabajadores.
- 16) Someter a los trabajadores a los exámenes médicos de preempleo, periódicos y de retiro, acorde con los riesgos a que están expuestos en sus labores; sin costo para los trabajadores.
- 17) Garantizar a los trabajadores el derecho a acceder a la atención de primeros auxilios en casos de emergencia derivados de accidentes de trabajo o de enfermedad común repentina.
- 18) Instalar y aplicar sistemas de respuesta a emergencias derivadas de incendios, accidentes mayores, desastres naturales u otras contingencias de fuerza mayor.
- 19) Entregar a cada trabajador un ejemplar del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, dejando constancia de dicha entrega.

Art. 2. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

- 1) Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en la empresa.
- 2) Participar en el control de desastres, prevención de riesgos y mantenimiento de la higiene en los locales de trabajo.

- 3) Participar en los organismos paritarios, en los programas de capacitación sobre control de desastres, prevención de riesgos, salvamento y socorrismo que organice la empresa u organismos especializados del sector público.
- 4) Utilizar adecuadamente el equipo de protección personal y colectiva proporcionados por la empresa y cuidar de su conservación.
- 5) Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección individual y colectiva proporcionados por la empresa.
- 6) Informar a sus superiores acerca de cualquier situación de trabajo que a su juicio entrañe, por motivos razonables, un peligro para la vida o la salud de los trabajadores.
- 7) Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales cuando la autoridad competente lo requiera o cuando a su parecer los datos que conocen ayuden al esclarecimiento de las causas que los originaron.
- 8) Velar por el cuidado integral de su salud física y mental, así como por la de los demás trabajadores que dependan de ellos, durante el desarrollo de sus labores.
- 9) Cuidar de su higiene personal, para prevenir al contagio de enfermedades.
- 10) Informar oportunamente a sus superiores sobre cualquier dolencia que sufran y que se haya originado como consecuencia de las labores que realizan o de las condiciones y ambiente de trabajo. El trabajador debe informar al médico tratante las características detalladas de su trabajo, con el fin de incluir la identificación de la relación causal o su sospecha.
- 11) Someterse a los exámenes médicos preventivos así como a los procesos de rehabilitación integral.

Art. 3. PROHIBICIONES DEL EMPLEADOR

- 1) Obligar a los trabajadores a desarrollar sus actividades en ambientes peligrosos, por efecto del polvo, gases o sustancias tóxicas, salvo que previamente se adopten las medidas preventivas necesarias para la defensa de la salud.
- 2) Permitir a los trabajadores que realicen sus actividades en estado de embriaguez o bajo la acción de cualquier tóxico.
- 3) Permitir al trabajador el desempeño de sus labores sin el uso de la ropa y equipo de protección personal.
- 4) Obligar a los trabajadores a realizar tareas sin el debido entrenamiento.
- 5) Solicitar pruebas de detección de VIH-SIDA como requisito para obtener o conservar un trabajo.

Art. 4. PROHIBICIONES DE LOS TRABAJADORES

Está prohibido a los trabajadores de la Empresa:

- 1) Atentar contra los recursos, sistema de producción, procesos, procedimientos, producto comercial, vida de los trabajadores y el ambiente.
- 2) Poner en peligro su propia seguridad, la de sus compañeros de trabajo o la de otras personas así como la de los establecimientos, talleres y lugares de trabajo.
- 3) Poner fuera de funcionamiento los sistemas de seguridad de las máquinas, equipos y herramientas así como utilizar incorrectamente los equipos de seguridad existentes.

- 4) Ingresar a áreas prohibidas sin autorización y la protección correspondiente.
- 5) Quitar, dañar, obstaculizar avisos o señales de seguridad.
- 6) Portar armas de fuego y corto punzantes u otros elementos que pongan en peligro al personal o las instalaciones de la empresa, excepto el personal de seguridad.
- 7) No introducir bebidas alcohólicas ni otras sustancias tóxicas a los centros de trabajo. Ni presentarse al trabajo o en estado de embriaguez, beber o ingerir en el trabajo bebidas alcohólicas o sustancias psicotrópicas.
- 8) Presentarse al trabajo en estado de embriaguez, beber o ingerir en el trabajo bebidas alcohólicas o sustancias psicotrópicas.
- 9) Distraer la atención de las labores con juegos, bromas, riñas o discusiones que puedan provocar accidentes.
- 10) Efectuar trabajos sin el debido entrenamiento previo para la labor que van a realizar.
- 11) Fumar o prender fuego en sitios señalados como peligrosos para no causar incendios, explosiones o daños en las instalaciones de la Empresa.
- 12) Alterar, cambiar, reparar o accionar máquinas, instalaciones, sistemas eléctricos, etc., sin conocimientos técnicos o sin previa autorización superior.
- 13) Modificar o dejar inoperantes mecanismos de protección en maquinarias o instalaciones.

14) Ejercer prácticas de abuso, maltrato o acoso físico o mental a sus compañeros y clientes.

15) Dormir o comer en el lugar de trabajo.

16) Negarse a proporcionar información en la recopilación de datos para el informe de accidente

Art. 5. SANCIONES

1) Las faltas leves que se cometan en materia de Seguridad y Salud, se sancionarán de acuerdo al reglamento interno de trabajo.

TITULO II

DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

CAPITULO I

ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES.

Art. 6. DEL DELEGADO DE SEGURIDAD Y SALUD

Se elegirá un delegado de seguridad y salud en el trabajo en cada establecimiento de la empresa (oficinas-Quito; planta-Pusuqui), en las cuales trabajan once personas respectivamente.

El delegado de seguridad y salud en el trabajo deberá desempeñar las siguientes funciones:

1) Promover la observancia de las disposiciones sobre prevención de riesgos en el trabajo.

- 2) Analizar y opinar sobre el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa.
- 3) Realizar inspecciones de instalaciones, equipos, y recomendar la adopción de medidas preventivas.
- 4) Conocer los resultados de las investigaciones que realicen organismos especializados, sobre los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, que se produzcan en la empresa.
- 5) Cooperar y realizar campañas de prevención de riesgos en el trabajo.
- 6) Analizar las condiciones de trabajo y solicitar a la alta Dirección la adopción de medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- 7) Vigilar el cumplimiento del Reglamento Interno, Normas, Procedimientos y demás disposiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Art. 7. DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD Y SALUD

- 1) Planificará, implementará, evaluará, y mejorará la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa.
- 2) Coordinará y supervisará el cumplimiento de las actividades de prevención.
- 3) Reconocerá, evaluará y controlará los riesgos existentes en los lugares de trabajo
- 4) Promoverá la seguridad y adiestrará a los trabajadores en la prevención de accidentes y enfermedades

- 5) Participará en el análisis de los accidentes y de las enfermedades profesionales producidas por el desempeño del trabajo;
- 6) Mantendrá los registros y estadísticas relativos a enfermedades profesionales y accidentes de trabajo;
- 7) Asesorará en materias de control de incendios, almacenamiento adecuados, protección de maquinaria, instalaciones eléctricas, primeros auxilios, control y educación sanitarios, ventilación, protección personal y demás materias contenidas en el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo;
- 8) Elaborará el informe anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Art. 8. DEL SERVICIO MÉDICO

- 1) Por disponer la empresa de menos de cien trabajadores no está obligada a contar con un Servicio Médico de empresa propio; sin embargo se realizarán las actividades de vigilancia de la salud de los trabajadores de acuerdo a lo establecido en la Normativa Legal vigente en Ecuador.
- 2) Se dotará de botiquines en cada instalación de la empresa.

CAPITULO II

RESPONSABILIDADES DE LOS NIVELES GERENCIALES.

Art. 9. GERENTE GENERAL

La responsabilidad principal en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo o recae en la Gerencia General.

Las siguientes son responsabilidades del Gerente General:

- 1) Establecerá los lineamientos de la Política de Seguridad y Salud en el trabajo de la empresa.
- 2) Asignará los recursos necesarios para la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- 3) Verificará el cumplimiento y mejora continua de la Gestión de Seguridad y Salud.
- 4) Asegurará la eficiencia de las medidas de seguridad y prevención de accidentes.
- 5) Cumplirá y hará cumplir las disposiciones del presente reglamento, las normas de prevención específicas que se dictaren aplicables a la empresa, las recomendaciones de la División de Riesgos del Trabajo y del Ministerio de Relaciones Laborales.

Art. 10. GERENTE DE RECURSOS HUMANOS.

- 1) El Gerente de Recursos Humanos se encargará de la Gestión de Talento Humano, para lo cual luego del proceso de selección, se encargará de la inducción al puesto en la cual se debe especificar los riesgos inherentes al puesto de trabajo.
- 2) Se encargará de coordinar la capacitación específica de sus funciones y de las medidas especiales en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo por ejemplo planes de emergencia.
- 3) Dotar al personal del equipo adecuado para realizar las labores DE ACUERDO AL RIESGO potencial.

Art. 11. JEFES Y SUPERVISORES

- 1) Cumplir y hacer cumplir las disposiciones del presente reglamento a las personas que se encuentren bajo su responsabilidad.
- 2) No permitir la realización de trabajos que atenten contra la integridad de las personas.
- 3) Realizar una inspección de seguridad previa a la realización de sus tareas.
- 4) Verificar y comunicar a las personas acerca de las principales vías de evacuación, lugares de acceso a agua potable, y normas de seguridad e higiene necesarias acorde con el proceso en el que se encuentren involucrados.

Art. 12. PERSONAL ADMINISTRATIVO Y PERSONAL OPERATIVO.

- 1) Cumplir disposiciones de seguridad.
- 2) No poner en riesgo a sí mismo ni a otras personas.
- 3) Colaborar con iniciativas relacionadas a Seguridad y Salud en el Trabajo.
- 4) Participar en actividades de prevención de riesgos.
- 5) Ser permanentes observadores de actos o condiciones inseguras existentes en la organización.

CAPITULO II

PREVENCION DE RIESGOS DE LA POBLACION VULNERABLE.

Art. 13. PREVENCIÓN DE RIESGOS DEL PERSONAL FEMENINO

- 1) La Empresa cuenta con personal femenino, el mismo que será instruido en materia de riesgos de trabajo, formas de prevención y capacitación continua, y recibirá un preferente trato cuando se encuentre en período de gestación o de lactancia.

Art. 14. PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE ADOLESCENTES

- 1) La Empresa tiene en su nómina de trabajadores a un adolescente el cual se encarga de trabajos de medición de faja nylon, corte de faja, impresión de etiquetas y embalaje de producto terminado.
- 2) El transporte manual de carga no excederá a 25 lb.
- 3) No realizará trabajos de alto riesgo y trabajos nocturnos.
- 4) Tendrá dos horas diarias libres de las destinadas al trabajo a fin de que concurra al colegio.
- 5) No trabajara los días Sábados, Domingos y en los días descansos obligatorios.
- 6) Se le realizará exámenes médicos al menos una vez al año, o cuando el menor o sus padres lo soliciten, serán gratuitos y se realizara hasta que cumpla 21 años de edad.

Art. 15. PERSONAL CON DISCAPACIDAD

- 1) La Empresa no cuenta actualmente en su nómina con personas discapacitadas, pero si a futuro se llega a contratar alguna, se deberá verificar el tipo de discapacidad, analizar los riesgos del puesto que esta persona vaya a ocupar, de modo que no le impidan realizar su labor o incrementar su discapacidad.
- 2) Es responsabilidad de la Empresa hacerles conocer los riesgos generales de trabajo e incluir a esta(s) persona(s) con capacidad especial en el plan de emergencias para un trato preferencial
- 3) Es indispensable la aceptación de acatamiento a este reglamento de parte de las personas con discapacidad.

TITULO III

DE LOS RIESGOS PROPIOS DEL TRABAJO.

CAPITULO I DE LOS RIESGOS MECANICOS

Art. 16. Maquinaria y equipo

- 1) La separación de las máquinas será la suficiente para que los operarios desarrollen su trabajo holgadamente y sin riesgo
- 2) Todas las partes fijas o móviles de motores, órganos de transmisión y máquinas, agresivos por acción atrapante, cortante, lacero, punzante, prensante, abrasiva y proyectiva en que resulte técnica y funcionalmente posible, serán eficazmente protegidos mediante resguardos u otros dispositivos de seguridad.

- 3) Los resguardos o dispositivos de seguridad de las máquinas, únicamente podrán ser retirados para realizar las operaciones de mantenimiento o reparación que así lo requieran y una vez terminadas tales operaciones, serán inmediatamente repuestos.
- 4) El mantenimiento se realizará siempre con las máquinas paradas y desenergizadas.
- 5) El mantenimiento de máquinas será de tipo preventivo y programado.
- 6) Se establecerán en las proximidades de las máquinas, zonas de almacenamiento de material de alimentación y de productos elaborados, de modo que éstos no constituyan un obstáculo para el operario.
- 7) Los útiles de las máquinas que se deben guardar junto a éstas, estarán debidamente colocados y ordenados en armarios.
- 8) Los interruptores de los mandos de las máquinas estarán diseñados, colocados e identificados de forma que resulte difícil su accionamiento involuntario.
- 9) Los dispositivos de parada de las máquinas deberán estar perfectamente señalizados y fácilmente accesibles.
- 10) Las máquinas se utilizarán únicamente en las funciones para las que han sido diseñadas.
- 11) Todo operario que utilice una máquina deberá haber sido instruido y entrenado adecuadamente en su manejo y en los riesgos inherentes a la misma. Así mismo, recibirá instrucciones concretas sobre las prendas y elementos de protección personal que esté obligado a utilizar.

- 12) Se evitará manipular los controles de las máquinas, si el trabajador no ha sido debidamente capacitado para la operación.
- 13) Se debería respetar las etiquetas de seguridad colocadas en las máquinas.
- 14) El operador evitará introducir las manos en partes giratorias en movimiento.
- 15) Debería utilizar el equipo de protección personal proporcionado por la empresa.
- 16) Se deberá respetar las distancias de seguridad cuando se encuentre cerca de maquinaria en operación.

Art. 17. Herramientas manuales

- 1) Toda herramienta manual se mantendrá en perfecto estado de conservación. Cuando se observen rebabas, fisuras u otros desperfectos deberán ser corregidos, o, si ello no es posible, se desechará la herramienta.
- 2) Los operarios cuidarán convenientemente las herramientas que se les haya asignado, y advertirán a su jefe inmediato de los desperfectos observados.

Art. 18. Elementos de izar.

- 1) Los elementos de izar se conservarán en perfecto estado y orden de trabajo, atendiéndose a las instrucciones dadas por los fabricantes y a las medidas técnicas necesarias para evitar riesgos.
- 2) La carga máxima en kilogramos de cada elemento de izar se marcará en el mismo en forma destacada, fácilmente legible e indeleble.

- 3) Se prohíbe cargar estos elementos con pesos superiores a la carga máxima trabajo.
- 4) Los operadores de los elementos de izar evitarán siempre transportar las cargas por encima de lugares donde estén los trabajadores o donde la eventual caída de la carga pueda provocar accidentes que afecten a los trabajadores.
- 5) No se dejarán los aparatos de izar con cargas suspendidas.
- 6) Cuando el tecele funcionen sin carga, el operador elevará el gancho lo suficiente, para que pase libremente sobre Personas y objetos.
- 7) Los elementos para izar serán revisados por el operador al iniciar cada turno de trabajo, detectando si hay partes sueltas o defectuosas. Inspeccionando minuciosamente los cables, cadenas, ganchos, eslingas de nylon y poleas.
- 8) La máxima carga tolerada deberá estar impresa en una placa en todas las cadenas, eslingas de cable y eslingas de nylon para izar.
- 9) Se realizará controles de seguridad a los proveedores del servicio de montacargas

Art. 19. Superficies calientes.

- 1) Se evitará entrar en contacto con la superficie caliente provenientes del dispositivo de quemadura de puntas de cinta nylon.
- 2) Se utilizará el equipo de protección personal para el uso de la soldadora de fleje

Art. 20. Almacenamiento de mercadería y materia prima.

- 1) El transporte o manejo de mercadería y materia prima en lo posible deberá ser mecanizado, utilizando para el efecto elementos como carretilla o montacargas.
- 2) La mercadería y materia prima será almacenada de forma que no interfiera con el funcionamiento adecuado de las máquinas u otros equipos, el paso libre en los pasillos y lugares de tránsito y el funcionamiento eficiente de los equipos contra incendios y la accesibilidad a los mismos.
- 3) El almacenamiento de ducto se lo realizará en filas de forma horizontal.

Art. 21. Seguridad en oficinas

- 1) Se mantendrán cerradas las gavetas o puertas de escritorios, archivadores y anaqueles.
- 2) Para abrir las puertas se utilizarán las manijas, y se cerrarán inmediatamente después de usarlas.
- 3) Se evitará tener fósforos, hojas de afeitar, alfileres, agujas, tijeras u otros objetos puntiagudos regados en los escritorios o mesas.
- 4) Se evitará el pararse sobre sillas, taburetes o escritorios para alcanzar objetos altos. Se utilizará una escalera.
- 5) Para evitar caídas se procurará sentar en el centro de la silla.
- 6) Antes de salir de la oficina se revisará que todo el equipo eléctrico se haya desconectado.

CAPITULO II DE LOS RIESGOS FISICOS

Art. 22. Ruido.

- 1) Se mantendrán controles de ruido en las áreas identificadas con este tipo de riesgo.
- 2) En los lugares identificados con el factor de riesgo del ruido se dotará y obligará a los trabajadores al uso del equipo de protección personal correspondiente además se regulará los períodos de actividad, de acuerdo con la tabla de tiempo y exposición permisible:

Tabla 4.19: "Tiempo y exposición permisible del ruido"

Nivel Sonoro /dB (A-lento)	Tiempo de exposición por jornada: hora
85	8
90	4
95	2
100	1
110	0,25
115	0,125

Fuente: Decreto Ejecutivo 2393

- 3) En los puestos de trabajo que demanden fundamentalmente trabajo intelectual, o tarea de regulación o de vigilancia, concentración o cálculo se aislará de las zonas de ruido.
- 4) Los trabajadores que estén sometidos al ruido serán anualmente objeto de estudio y control audiométrico.
- 5) Las máquinas o aparatos que produzcan ruidos o vibraciones, se instalarán en áreas que no estén adosados a paredes o columnas

Art. 23. Riesgos eléctricos.

- 1) Los trabajos de instalación, reparación, ampliaciones y mantenimientos de instalaciones eléctricas, se efectuarán por personal especializado.
- 2) Se evitará el uso de aparatos e instalaciones eléctricas que se encuentren mojadas, o cuando la persona tenga las manos o los pies húmedos.
- 3) Se deberán mantener los cables eléctricos, de computadoras y de teléfono debidamente sujetos o protegidos, evitando que se crucen por áreas de tránsito del personal.
- 4) Se apagarán los equipos eléctricos al final de la jornada de trabajo o al escuchar la Alarma de Emergencia.
- 5) Se evitará el uso de tomas eléctricas múltiples y realizar improvisaciones.

Art. 24. Pisos y áreas de circulación

En las instalaciones de la empresa, se considerarán las siguientes reglas:

- 1) Los pisos serán homogéneos, lisos y continuos, no deslizantes y de fácil limpieza.
- 2) Mantener los pisos limpios y secos, libres de sustancias resbalosas.
- 3) Las áreas de circulación tendrán el ancho adecuado para el movimiento de personas, y estarán en todo momento libres de obstáculos y objetos almacenados.

Art. 25. Iluminación

- 1) Todos los lugares de trabajo y circulación se dotarán de niveles suficientes de iluminación natural y artificial, para que los trabajadores puedan realizar sus labores con seguridad y sin daños a los ojos.

CAPITULO III DE LOS RIESGOS QUIMICOS.

Art. 26. Humo y partículas de polvo

- 1) En los lugares que por motivo de la utilización de una máquina o limpieza, se origine polvo o humo, se dotará al trabajador del equipo de protección correspondiente para evitar enfermedades respiratorias y oculares.

Art. 27. Compra de productos

- 1) Se observará que los productos comprados estén claramente etiquetados, que los envases no estén dañados, la fecha de elaboración y caducidad.
- 2) Se mantendrán en el puesto de trabajo o las hojas de seguridad de los productos, las mismas que serán estudiadas y aplicadas por los trabajadores involucrados en esa actividad.

CAPITULO IV DE LOS RIESGOS BIOLÓGICOS

Art. 28. Suministro de agua

- 1) Se proveerá de agua potable y fresca en cantidad suficiente para el consumo de los trabajadores.

Art. 29. Servicios higiénicos

- 1) Los excusados y urinarios se mantendrán permanentemente dotados de papel higiénico y recipientes especiales y cerrados para el depósito de desechos.
- 2) Se mantendrán completamente cerrados, especialmente aquellos que comuniquen con áreas de trabajo.
- 3) Se garantizarán las debidas condiciones de limpieza, desinfección y desodorización.

Art. 30. Lavabos

- 1) Estarán provistos permanentemente de jabón o solución jabonosa.
- 2) Cada trabajador dispondrá de sus útiles de aseo personal, como toallas, espejos, cepillo, etc.

Art. 31. Programa de vacunación

- 1) Se realizará un programa de vacunación de los trabajadores de acuerdo con los posibles riesgos de infección, como gripe, hepatitis, tétanos y fiebre amarilla.

CAPITULO V DE LOS RIESGOS ERGONOMICOS

Art. 32. Levantamiento manual de cargas

- 1) No se deberá exigir ni permitir a un trabajador el transporte manual de carga cuyo peso puede comprometer su salud o seguridad.

- 2) Para manipular cargas mayores, se utilizará equipo mecánico adecuado (carretillas).
- 3) Los operarios destinados al levantamiento de cargas estarán provistos de las prendas de protección personal apropiadas.
- 4) Antes de levantar cargas se deberá evaluar lo siguiente
 - a. Peso y tamaño de la carga.
 - b. Forma y facilidad de sujeción, agarraderas o puntos de sujeción.
 - c. Altura a la cual se manipulará.
 - d. Distancia a la cual será trasladado.
 - e. Equipo de protección personal necesario. Cuando se requiera manipular tóxicos, cáusticos u otros materiales peligrosos se deberá usar guantes, delantal, gafas contra químicos, protección respiratoria.
- 5) Si el objeto a levantar es pesado se deberá pedir ayuda.
- 6) Para levantar un objeto se deberá:
 - a. Aproximar a la carga que se va a levantar.
 - b. Doblar las rodillas con los pies separados (aproximadamente el ancho de los hombros). Un pie ligeramente delante del otro
 - c. Agarrar la carga, tener cuidado con bordes, clavos que puedan causar cortes.
 - d. Mantener la carga cerca del cuerpo
 - e. Mantener la espalda recta y levantar la carga gradualmente usando los músculos de las piernas.
 - f. Para asentar la carga, tener cuidado con los puntos de agarre.

Art. 33. Trabajo sentado

- 1) Los trabajadores deberán poder llegar a todo su puesto de trabajo sin alargar excesivamente los brazos ni girar innecesariamente.
- 2) La posición correcta será aquella en que la persona está sentada recta frente al trabajo que tiene que realizar o cerca de él.
- 3) La mesa y el asiento estarán diseñados de manera que la superficie de trabajo se encuentre aproximadamente a nivel de los codos.
- 4) La espalda deberá estar recta y los hombros relajados.
- 5) No se deberá permanecer durante largos períodos de tiempo en la misma postura, levántese para realizar otras tareas. De esta forma se evitará sobrecargar la columna vertebral.
- 6) Los objetos de uso se situarán frecuentemente en el área de trabajo para evitar movimientos y posturas forzadas del cuerpo al intentar alcanzarlos.

Art. 34. Pantallas de visualización de datos

- 1) Se considerarán trabajadores usuarios los que superan las cuatro horas de trabajo diario efectivo con éstos equipos, o los que superan las dos horas si además cumplen ciertas condiciones adicionales.
- 2) El trabajo bajo estas condiciones puede generar una serie de molestias físicas, principalmente irritaciones y fatiga visual, posturales o un exceso de carga mental. No sólo las pantallas de visualización y los teclados son responsables de estas molestias, sino el conjunto de elementos que configuran el puesto de trabajo.

- 3) Se colocará la parte superior del monitor por debajo de la altura de los ojos para que pueda mantener la cabeza y el cuello en una posición neutral.
- 4) La distancia de visión de la pantalla será superior a 40 cm.
- 5) Para mantener las muñecas en posición neutral se colocará el teclado a la altura de los codos y ligeramente inclinado.
- 6) El teclado será en lo posible ergonómico con espacios libres que permitan apoyar las muñecas (unos 10 cm).
- 7) Periódicamente se quitará la vista del ordenador y se buscará un mayor campo de visión a fin de relajar los ojos.
- 8) El tamaño de los caracteres será el apropiado.
- 9) La imagen de pantalla deberá ser estable, sin parpadeos, o destellos u otras formas de inestabilidad.
- 10) La pantalla será orientable e inclinable, y ajustable la luminosidad y el contraste entre caracteres y fondo.

CAPITULO VI DE LOS RIESGOS PSICOSOCIALES

Art. 35. Relaciones interpersonales

- 1) Las relaciones interpersonales entre los trabajadores se fomentará a través de la práctica de actividades recreacionales como competencias deportivas y reuniones sociales.

Art. 36. Carga mental

- 1) Se tendrá en cuenta los siguientes factores que influyen en la carga mental en la planificación de la tarea:
 - a. Cantidad y complejidad de la información que se recibe.
 - b. Cantidad de tiempo que se dispone para elaborar la respuesta.
 - c. Cantidad de tiempo durante el cual se debe mantener la atención.

- 2) Se programarán las actividades de trabajo a fin de evitar la acumulación de tareas que conlleven a fatiga mental del personal.

Art. 37. Política de prevención del hostigamiento psicológico en el trabajo (MOBBING)

- 1) Se respetará en todo momento la dignidad de las personas, su aspecto físico, gestos, convicciones personales o religiosas, su estilo de vida, etc.

- 2) Se evitará obligar al trabajador a realizar trabajos en contra de sus convicciones morales y realizar acciones contra el ejercicio de su trabajo como:
 - a. Encomendar trabajo en exceso, difícil de realizar, innecesario, monótono o repetitivo.
 - b. Encomendar trabajos para los cuales el individuo no está cualificado.
 - c. Privar de la realización de cualquier tipo de trabajo.
 - d. Enfrentar a situaciones de conflicto de rol.

- 3) Se evitará realizar acciones de manipulación de la información y comunicación.

Art. 38. Política empresarial en relación al VIH/SIDA

- 1) La presencia de esta enfermedad en el personal no será motivo de despido por parte de la empresa.
- 2) Las pruebas de detección de VIH-SIDA , será única y exclusivamente de manera voluntaria, individual, confidencial y con consejería y se promocionará en el lugar de trabajo la importancia de la prevención del VIH-SIDA, se incluirá este tema dentro del programa de prevención de los riesgos psicosociales.

TITULO IV

DE LOS ACCIDENTES MAYORES.

Art. 39. De la prevención de incendios y explosiones

- 1) Las puertas de acceso al exterior estarán siempre libres de obstáculos.
- 2) Todas las puertas exteriores y pasillos de salida estarán claramente rotulados con señales indelebles y perfectamente iluminadas o fluorescentes.
- 3) Se apagarán y desconectarán los equipos que utilicen energía eléctrica luego de realizado el trabajo.
- 4) El personal deberá conocer la ubicación de los extintores, alarmas de emergencia, camillas, botiquines y cualquier otro equipo de seguridad de manera que pueda usarlo correctamente cuando se requiera.
- 5) Se evitará y controlará toda fuente de calor en áreas de riesgo.

- 6) En caso de incendio donde se encuentre involucrado material o equipo eléctrico, no se deberá utilizar agua como agente extintor; se utilizará polvo químico seco o CO₂.
- 7) Las fuentes de energía que pudieran causar riesgo de incendio tendrán mantenimiento preventivo; se realizará una revisión periódica de funcionamiento.
- 8) Se conformarán brigadas contra incendio para combatir cualquier conato de incendio, siendo el personal debidamente capacitado para el efecto.
- 9) Se evitará la presencia de fuentes de calor en bodegas de almacenamiento de materiales combustibles e inflamables.
- 10) Se evitará mantener y utilizar líquidos inflamables en las oficinas.
- 11) Todo el personal que trabaje en áreas que encierran riesgo de incendio, deberá estar entrenado en el manejo básico de extintores de incendio y en las estrategias de combate.

Art. 40. Clases de Incendio

- 1) En función del tipo de material combustible involucrado en el incendio, se consideran cuatro clases:
 - a. Incendios Clase A: Materiales sólidos combustibles tipo papel, madera, acrílico, trapos o similares.
 - b. Incendios Clase B: Sólidos o líquidos inflamables tales como gasolina, grasa, pintura, disolventes o similares.
 - c. Incendios Clase C: Incendios producidos en o cerca de equipos eléctricos.

- d. Incendios Clase D: Metales inflamables tales como magnesio, zirconio, titanio, litio o sodio.

Art. 41. Extintores portátiles

- 1) Se dispondrá de extintores portátiles de incendio en todas las áreas que encierren cualquier tipo de incendio.
- 2) Los extintores serán la primera línea de protección contra incendios.
- 3) Se utilizarán los extintores de acuerdo al tipo de incendio:
 - a. Incendios Clase A: Extintores de Polvo Químico Seco (PQS) o agua.
 - b. Incendios Clase B: Extintores de Polvo Químico Seco (PQS).
 - c. Incendios Clase C: Extintores de CO₂.
 - d. Incendios Clase D: Extintores especiales para este tipo de incendio.

Art. 42. Planes de emergencia

- 1) Se analizarán las posibles situaciones de emergencia que puedan presentarse en las instalaciones de LEONCABLES, y se establecerán los planes respectivos encaminados a preservar la seguridad de los trabajadores y de las personas ajenas a las mismas que pudieran encontrarse en ellas.
- 2) Se organizarán las relaciones que sean necesarias con los servicios externos (Cruz Roja, Defensa Civil, Cuerpo de Bomberos, etc.), de forma que se garantice la eficacia de las medidas a adoptar.

- 3) Se dispondrá de personal deb idamente entrenado y capacitado par a responder a las difer entes situaciones de emergencia detectadas en las instalaciones de la empresa.
- 4) Para garantizar la eficacia del Plan de Emergencia y su correcto funcionamiento, se informará a todos los trabajadores sobre su contenido, y se programarán simulacros periódicos.
- 5) El personal operativo que realiza el trabajo en la s dependencias del cliente, obedecerá las instrucciones que contemplen sus planes de emergencia.

TITULO V

DE LA SEÑALIZACION DE SEGURIDAD.

Art. 43. Señalización de áreas de trabajo

- 1) El nivel de iluminación en la superficie de la señal será como mínimo 50 lux.
- 2) Las señales utilizadas en áreas de trabajo nocturnas o donde existe el paso de vehículos o peatones y que no lleven iluminación incorporada, serán necesariamente reflectantes.
- 3) Se colocará señales en todas las ár eas que impliquen riesgo para la salud de los trabajadores y visitantes.
- 4) Todo aviso o señal de seguridad constituye una norma, que deberá ser cumplida en todo momento; no se moverán ni destruirán.

Art. 44. Tipos de Señales de Seguridad

Tabla 4.21: “Tipo de Señales de Seguridad”

COLOR	SEÑAL	SIGNIFICADO	USO
Rojo		Alto Prohibición	Señal de parada Signos de Prohibición Este color se usa también para prevenir fuego y para marcar equipo contra incendio y su localización
Amarillo		Atención Cuidado, Peligro	Indicación de peligros (fuego, explosión, envenenamiento) Advertencia de obstáculos
Verde		Seguridad	Rutas de escape, salidas de emergencia, estación de primeros auxilios
Azul		Obligación Información	Obligación de usar equipo equipos de seguridad personal Localización de teléfono

Fuente: Norma INEN 439

Elaborado por: Autor

TITULO VI

DE LA VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES.

Art. 45. Examen médico preocupacional

- 1) Toda persona previo a su ingreso o a laborar en la empresa, deberá realizarse el examen médico de ingreso, a fin de determinar la aptitud del trabajador al puesto de trabajo.

Art. 46. Examen médico periódico

- 1) Se someterá a exámenes médicos periódicos a todo el personal expuesto a factores de riesgo, a fin de controlar su estado de salud; el médico o establecerá la naturaleza, frecuencia y periodicidad de los exámenes en base a la evaluación de los factores de riesgo.

Art. 47. Examen médico de salida

- 1) Cuando un trabajador haya terminado su relación laboral con la empresa, se someterá a un examen de salida, para reconocer el estado de salud con el cual deja la misma.

Art. 48. Examen médico de reintegro

- 1) Cuando un trabajador haya sufrido un accidente o enfermedad ocupacional, se someterá a un examen médico para determinar las condiciones de salud con las cuales retorna a sus actividades de trabajo.

TITULO VII

DEL REGISTRO E INVESTIGACION DE ACCIDENTES E INCIDENTES.

Art. 49. ANALISIS DE ACCIDENTES E INCIDENTES

- 1) La empresa mantendrá los registros de los accidentes que se presenten con el objetivo de implementar medidas correctivas, además de las acciones correctivas pertinentes para evitar su repetición.
- 2) Se realizará la investigación de los accidentes tomando en cuenta las causas y factores básicos de los mismos. La responsabilidad de la investigación inicial recae sobre el delegado de Seguridad y Salud en el Trabajo, y debe ser reportada al departamento de Riesgos del Trabajo del IESS.

TITULO VIII

DE LA INFORMACION Y CAPACITACION EN PREVENCION DE RIESGOS.

Art. 50. Inducción

- 1) Todo trabajador que ingrese a la empresa, recibirá inducción básica sobre Seguridad y Salud en el trabajo, instrucción práctica específica sobre el trabajo que va a desempeñar, métodos seguros, riesgos y normas de seguridad establecida en la empresa.

Art. 51. Capacitación y Adiestramiento

- 1) La capacitación del personal en Seguridad y Salud en el trabajo se planificará en base a la identificación y evaluación de los riesgos a los que se encuentra sometido en las instalaciones de la Empresa.

- 2) Se capacitará y entrenará al personal expuesto, acerca de la correcta selección, uso y mantenimiento de los elementos de protección personal (protección auditiva, respiratoria, etc.)

Art. 52. Información periódica

- 1) Se adoptará las medidas necesarias para que los trabajadores reciban toda la información relativa a:
 - a) Los factores de riesgos que impacten en la Seguridad y Salud en el trabajo tanto colectivo como individual.
 - b) Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos indicados.
- 2) La información relacionada con Seguridad y Salud en el trabajo se establecerá de dos maneras:
 - a) **La información general**, se realizará a través de reuniones, boletines, afiches ubicados en las áreas de concentración de los trabajadores (carteleros).
 - b) **La información específica**, sobre los riesgos a los que está sometido el trabajador en su puesto de trabajo se realizará a través de boletines específicos proporcionados al trabajador.

TITULO IX

DE LA GESTION AMBIENTAL.

Art. 53. Manejo de descargas líquidas

- 1) Aguas servidas (desechos humanos) provenientes de las oficinas de la empresa, se evacuarán al alcantarillado de la ciudad.

Art. 54. Manejo de desechos.

- 1) En las oficinas de la empresa, los desechos Urbanos se gestionarán a través del Municipio del D M de Quito.

TITULO X

DISPOSICIONES GENERALES.

Art. 55. DIFUSIÓN

- 1) Este reglamento interno de Seguridad y Salud en el Trabajo se hará conocer a todos los trabajadores y entrará en vigencia para su aprobación por parte del Ministerio del Trabajo, y será exhibido en un lugar visible dentro de la empresa, sin perjuicio de darlo a conocer a cada uno de sus trabajadores.

Art. 56. DISPOSICIÓN FINAL

- 1) Todo lo que no ha sido previsto en este reglamento, se sujetará a lo dispuesto en el Código de Trabajo, Código de la Salud, Reglamento General de Riesgos de Trabajo del IESS, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Medio Ambiente de Trabajo, Reglamento Radiológico, Reglamento para el desecho de Materiales Peligrosos, las ordenanzas

municipales pertinentes a Seguridad, Salud y Medio Ambiente, la Unidad de Seguridad y Salud, archivará el original y entregará las copias de conformidad con la Ley exhibir un ejemplar legalizado del presente reglamento en un lugar visible de la Empresa para que sea conocido por todos los trabajadores.

- 2) LEONCABLES en su condición de empleador tiene como obligación y responsabilidad el velar por el cumplimiento del presente reglamento, para lo cual se han contemplado las obligaciones y derechos de: empleadores y empleados definidos en la Constitución Política de la República, en Convenios y Tratados Internacionales ratificados por el Ecuador, el Código del Trabajo, la Ley de Seguridad Social y demás normas aplicables y aquellas que entren en vigencia con posterioridad a la emisión del presente reglamento.
- 3) Las obligaciones y prohibiciones definidas en este Reglamento para los empleados rige de igual manera para los consultores externos y otras personas que por encargo realicen trabajos en LEONCABLES.

Anexo 14

Costos anuales de equipo de protección personal

PROFORMA

Cantidad	Descripción	Valor Unitario	Valor Total
360	Guantes de Cuero 	3	1080
144	Guantes de Pupillo 	1,5	216
14	Faja de Seguridad 	13	182
20	Botas punta de acero 	36	720
5	Gafas de Seguridad 	4	20
4	Orejeras de Seguridad 	14	56
20	Tapones auditivos 	1,5	30
		TOTAL	2304