



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

LA GESTIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SU INCIDENCIA SOBRE EL PERSONAL CON CAPACIDADES ESPECIALES DE LA COOPERATIVA DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DEL CALZADO EN EL CANTÓN PENIPE PROVINCIA DE CHIMBORAZO

AUTOR: HÉCTOR ANDRÉS TORRES ALTA

Trabajo de Titulación modalidad: Proyectos de Investigación y Desarrollo
presentado ante el Instituto de Posgrado y Educación Continua de la ESPOCH,
como requisito parcial para la obtención del grado de:

MAGISTER EN GESTIÓN INDUSTRIAL Y SISTEMAS PRODUCTIVOS

Riobamba-Ecuador

Noviembre 2016

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
CERTIFICACIÓN:

EL TRIBUNAL DE TRABAJO DE TITULACIÓN CERTIFICA QUE:

El **Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo**, titulado “LA GESTIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SU INCIDENCIA SOBRE EL PERSONAL CON CAPACIDADES ESPECIALES DE LA COOPERATIVA DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DEL CALZADO EN EL CANTÓN PENIPE PROVINCIA DE CHIMBORAZO”, de responsabilidad del Sr. Héctor Andrés Torres Alta ha sido prolijamente revisado y se autoriza su presentación.

Tribunal:

Ing. Wilson Zúñiga Vinuesa; M.Sc.

PRESIDENTE

FIRMA

Ing. Gustavo Efraín Carrera Oña; M.Sc.

DIRECTOR

FIRMA

Ing. Jorge E. Freire Miranda; M.Sc.

MIEMBRO

FIRMA

Ing. Ángel Guamán Mendoza; M.Sc.

MIEMBRO

FIRMA

Riobamba, Noviembre 2016

DERECHOS INTELECTUALES

Yo, Héctor Andrés Torres Alta, declaro que soy responsable de las ideas, doctrinas y resultado expuestos en el **Trabajo de Titulación modalidad Proyecto de Investigación y Desarrollo**, y que el patrimonio intelectual generado por la misma pertenece exclusivamente a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

HÉCTOR ANDRÉS TORRES ALTA

No. Cédula: 060378834-0

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Héctor Andrés Torres Alta, declaro que el presente Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo, es de mi autoría y que los resultados de los mismos son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otra fuente están debidamente citados y referenciados.

Como autor, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este proyecto de investigación de maestría.

Riobamba, Noviembre de 2016

HÉCTOR ANDRÉS TORRES ALTA

No. Cédula: 060378834-0

DEDICATORIA

A Dios por ser quien guía mi camino, a las personas que me acompañaron en esta travesía, en especial a mis padres y amigos. A ustedes va dedicado el presente trabajo por ser la razón para seguir progresando y lograr cumplir mis metas y propósitos.

AGRADECIMIENTO

El más sincero agradecimiento a la Cooperativa de Calzado Penipe por su apertura, en las personas: Lic. Domínguez Gerente, Ing. G. Carrera, Ing. A. Guamán, Ing. J. Freire director y miembros del tribunal respectivamente; por su apoyo incondicional y por compartir su conocimiento, experiencia y tutorías oportunas.

Y a todas las personas que posibilitaron y contribuyen al desarrollo y culminación del presente trabajo.

Héctor

CONTENIDO

	Páginas
RESUMEN.....	xiii
SUMMARY	xiv
CAPÍTULO 1	
1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1 Introducción.....	1
1.2 El Problema.....	2
1.2.1 Planteamiento del Problema.....	2
1.2.2 <i>Formulación del problema</i>	4
1.2.3 <i>Sistematización del problema</i>	4
1.3 Justificación de la investigación	5
1.3.1 <i>Justificación Teórica</i>	5
1.3.2 <i>Justificación Metodológica</i>	5
1.3.3 <i>Justificación practica</i>	5
1.4 Objetivos.....	6
1.4.1 <i>Objetivo general</i>	6
1.4.2 <i>Objetivos específicos</i>	6
1.5 Hipótesis	6
CAPÍTULO II	
2 MARCO REFERENCIAL.....	7
2.1 Fundamentación científica.....	7
2.1.1 <i>Fundamentación Filosófica</i>	7
2.1.2 <i>Fundamentación legal</i>	8
2.2 Normas OSHAS 18001:2007	11
2.2.1 <i>Alcance y campo de aplicación</i>	11
2.2.2 <i>Referencias normativas</i>	12
2.2.3 <i>Términos y definiciones</i>	12

2.2.3.1	<i>Riesgo aceptable.</i>	12
2.2.3.2	<i>Auditoría.</i>	12
2.2.3.3	<i>Mejoramiento continuo.</i>	13
2.2.3.4	<i>Acción correctiva.</i>	13
2.2.3.5	<i>Peligro.</i>	13
2.2.3.6	<i>Enfermedad.</i>	13
2.2.3.7	<i>Incidente.</i>	14
2.2.3.8	<i>No conformidad.</i>	14
2.2.3.9	<i>Seguridad y Salud Ocupacional (SySO).</i>	14
2.2.3.10	<i>Objetivos SySO.</i>	14
2.2.3.11	<i>Desempeño de SySO.</i>	14
2.2.3.12	<i>Política de SySO.</i>	15
2.2.3.13	<i>Acción preventiva.</i>	15
2.2.3.14	<i>Procedimiento.</i>	15
2.2.3.15	<i>Riesgo.</i>	15
2.2.4	<i>Sistema de Gestión SySO.</i>	16
2.2.4.1	<i>Requisitos generales.</i>	16
2.2.4.2	<i>Política de SySO.</i>	16
2.3	INSERCIÓN EN EL SECTOR EMPRESARIAL DE PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES	27
2.4	ESTADÍSTICAS REFERENTES A DISCAPACIDAD EN EL PAÍS	29
CAPITULO III		
3	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	36
3.1	Tipo de investigación	36
3.2	Métodos de investigación	36
3.3	Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.	36
3.4	Población y muestra	37
3.4.1	<i>Población.</i>	37
3.4.2	<i>Muestra.</i>	37

CAPÍTULO IV

4	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	38
4.1	Desarrollo de la Gestión de seguridad industrial de los factores de riesgo ocupacional.	38
4.1.1	<i>Descripción general de la institución</i>	38
4.1.2	<i>Descripción de la planta</i>	41
4.2	DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	52
4.2.1	<i>Alcance y campo de aplicación</i>	52
4.2.2	<i>Referencias normativas</i>	54
4.2.3	<i>Términos y definiciones</i>	54
4.3	Requisitos Generales	57
4.4	Política integrada	58
4.4.1	<i>Política de Seguridad y Salud Ocupacional propuesta por la Cooperativa de Calzado Penipe.</i>	58
4.4.2	<i>Divulgación y comunicación de la política.</i>	58
4.4.3	<i>Organigrama funcional de la cooperativa.</i>	59
4.5	Planificación	60
4.5.1	<i>Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.</i>	60
4.5.2	<i>Objetivos y programa(s)</i>	66
4.6	Implementación y operación	68
4.6.1	<i>Recursos, roles, responsabilidad de laboral y Autoridad.</i>	68
4.6.2	<i>Competencia, formación y toma de conciencia.</i>	69
4.6.3	<i>Comunicación, participación y consulta</i>	70
4.6.4	<i>Documentación.</i>	70
4.6.5	<i>Control de la documentación.</i>	71
4.6.6	<i>Control operacional.</i>	72
4.6.7	<i>Preparación y respuestas ante emergencias.</i>	73
4.7	Verificación	74

4.7.1	<i>Seguimiento y medición.</i>	74
4.7.2	<i>Evaluación del cumplimiento legal.</i>	74
4.7.3	<i>Investigación de incidentes, no conformidades y acciones correctivas preventivas.</i>	75
4.7.4	<i>Control de registros.</i>	75
4.7.5	<i>Auditoria interna.</i>	76
4.8	Revisión por la dirección	76
4.9	Factibilidad técnica mediciones	77
4.9.1	<i>Valoración de los riesgos físicos</i>	77
4.9.2	<i>Puestos de trabajo identificados</i>	80
4.9.3	<i>Metodología de medición</i>	80
4.10	Comprobación de hipótesis	82
4.10.1	<i>Prueba de chi-cuadrado</i>	82
4.10.2	<i>Resultados de la encuesta a los trabajadores de la Cooperativa de Calzado Penipe</i>	83
4.10.3	<i>Comprobación de la hipótesis específica.</i>	83
	CONCLUSIONES:	87
	RECOMENDACIONES:	88
	BIBLIOGRAFÍA	
	ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-3. Población por género	37
Tabla 1-4. Áreas de mayor riesgo	62
Tabla 2-4. Exposición a niveles sonoros.....	79
Tabla 3-4. Resultados de las mediciones de ruido	81
Tabla 4-4. Resultados de encuestas.....	83
Tabla 5 -4. Cálculo de chi-cuadrado	85
Tabla 6-4. Tabla de contingencia	85
Tabla 7-4. Cálculo de chi-cuadrado	85

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-2. Pirámide de Kelsen.....	8
Figura 2-2. Personas con discapacidad registradas por Provincia.....	29
Figura 3-2. Personas con discapacidad registradas por el tipo de discapacidad	30
Figura 4-2. Personas con discapacidad registradas por el grado de discapacidad	31
Figura 5-2. Personas con discapacidad registradas por el porcentaje de discapacidad	32
Figura 6-2. Personas con discapacidad registradas por género	33
Figura 7-2. Personas con discapacidad registradas por edad	34
Figura 8-2. Personas con discapacidad registradas en la Provincia de Chimborazo.....	35
Figura 9-4. Estructura organizacional	41
Figura 10-4. Troquelado	43
Figura 11-4. Cortado a mano	43
Figura 12-4. Destallado.....	44
Figura 13-4. Aparado	45
Figura 14-4. Área de pegado.....	45
Figura 15-4. Moldeado.....	46
Figura 16-4. Armado y plantado	47
Figura 17-4. Suavizar cuero	47
Figura 18-4. Sellado.....	48
Figura 19-4. Lustrado.....	49
Figura 20-4. Pulido	49
Figura 21-4. Área de pegado y plantar.....	50
Figura 22-4. Reactivadora de plantas.....	51
Figura 23-4. Prensado corte plantas	51
Figura 24-4. Bodega.....	52
Figura 25-4. Organigrama de la Cooperativa de Calzado Penipe	59
Figura 26-4. Porcentaje de riesgos	63
Figura 27-4. Tipo de riesgos por puesto de trabajo.....	63
Figura 28-4. Simbología de riesgos	64
Figura 29-4. Puestos de trabajo identificados	80

RESUMEN

El objetivo fue gestionar la seguridad industrial y su incidencia sobre el personal con capacidades especiales de la Cooperativa de Producción Industrial del Calzado en el Cantón Penipe Provincia de Chimborazo. Se realizó una descripción de la cooperativa, su estructura organizacional y el proceso productivo con el fin de prevenir y mitigar la ocurrencia de los riesgos. Los riesgos se identificaron y evaluaron a través de la utilización de métodos ya estandarizados: William Fine, Owas, Rula. Se realizó el diseño del sistema de gestión de seguridad industrial cumpliendo con sus elementos básicos. Al momento de realizar el análisis de las condiciones detonantes de riesgo se encontró que los que generan mayor grado de inseguridad son: físico, mecánico y ergonómico. Entre las medidas de seguridad adoptadas sumadas a los planes de acción planteadas, tienen su efecto positivo sobre los trabajadores que presentan capacidades especiales y en sus puestos de trabajo considerando el seguimiento que se debe dar al desarrollo correcto del sistema. Dando como resultado la mejora de las vías de circulación al interior de la planta con máquinas debidamente señalizadas, a más del buen ambiente de trabajo que se genera con las nuevas medidas adoptadas beneficiando directamente al personal con capacidades especiales, sumando a ello la mitigación de los riesgos críticos en su totalidad. Se concluye que al implementar el plan de mejora correspondiente al programa señalética en el área de producción, se incidió directamente sobre el ambiente laboral y por ende en sus trabajadores mismos que se mostraron satisfechos con las adecuaciones y mejoras que se realizaron. En base a esto se recomienda garantizar la continuidad del sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional por medio del correcto uso de los registros.

Palabras clave. <TECNOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA INGENIERÍA>, <INGENIERÍA INDUSTRIAL>, <GESTIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL>, <SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD>, <RIESGO LABORAL, SALUD OCUPACIONAL>, <IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO>, <EVALUACIÓN DEL RIESGO>.

SUMMARY

The objective is to manage industrial safety and its impact about the personnel with special capacities of the Cooperative of Industrial of footwear in the Penipe Canton Province of Chimborazo. A description of the Cooperative, its organizational structure and the production process was made in order to prevent and mitigate the occurrence of risks. Risks were identified and evaluated through the use of standardized methods: William Fine, Owas, Rula. The design of the industrial safety management system was carried out, complying with its basic elements. At the moment of the analysis of the detonating condition of risks were found that those that generate greater degree of: Physical, mechanical and ergonomic. Among the safety measures taken in addition to the plans of action proposed, they have a positive effect on workers with special skills and their jobs considering the follow-up that must be given to the correct development of the system. As a result, the improvement of the traffic routes to the interior of the plant with properly indicated machines, nurses of the good work environment that is generated with the new measures taken benefiting directly the personnel with especial capacities, adding to this the mitigation of the risks Critics in their interety. It is concluded that when implementing the improvement plan corresponds to this signage program in the area of production, it was directly affected the work environment that were made. Based on this, it is recommended to ensure the continuity of the Occupational health and Safety Management system trough the correct use of the records.

Keywords: ENGINEERING TECHNOLOGY AND SCIENCES, INDUSTRIAL ENGINEERING, INDUSTRIAL SAFETY MANAGEMENT, QUALITY MANAGEMENT SYSTEM, LABOR RISK, OCCUPATIONAL HEALT, RISK IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT.

CAPÍTULO 1

1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Introducción

Por medio de la entrevista con la Lic. Domínguez, Gerente de la Cooperativa de Calzado Penipe; se propone establecer un sistema de Gestión de Seguridad Industrial para la cooperativa viéndose pertinente participar en el estudio sobre: LA GESTIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SU INCIDENCIA SOBRE EL PERSONAL CON CAPACIDADES ESPECIALES DE LA COOPERATIVA DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DEL CALZADO EN EL CANTÓN PENIPE PROVINCIA DE CHIMBORAZO.

La presente gestión considera especialmente a un grupo vulnerable que son los trabajadores con capacidades especiales, además a los distintos grupos de trabajo como son mujeres, trabajadores con edades extremas y operadores que se encuentran sobreexposados a situaciones de riesgo. Además de ser un requisito Técnico-Legal del Seguro General de Riesgos del Trabajo, Ministerio de Relaciones Laborales entre otras normativas mismas que son de cumplimiento obligatorio en el país. Por lo cual se va a elaborar el sistema de gestión a fin de ESTABLECER LA DIRECTRICES PARA EFECTUAR EL CONTROL Y LA MITIGACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EN LA COOPERATIVA mismos que buscan la creación de ambientes seguros a sus trabajadores considerando que en esta se encuentran laborando actualmente personas con capacidades especiales.

En el capítulo I de este documento, se realiza un diagnóstico de la problemática planteada, estableciendo el objeto de la investigación y los objetivos a desarrollar. En el capítulo II

tenemos la fundamentación científica y la fundamentación teórica referente a Seguridad y Salud en el trabajo.

El capítulo III muestra el diseño de la investigación estableciendo el tipo y métodos que se utilizaron en el presente trabajo. Finalmente tenemos el capítulo IV se desarrolla el estudio de riesgos laborales por medio de la identificación, medición y evaluación se plantean controles, que faculden la solución de la problemática planteada.

1.2 El Problema

1.2.1 Planteamiento del Problema

En el Ecuador la normativa legal relacionada con seguridad industrial es muy adecuada y pertinente dado los esfuerzos que se han venido realizando para desarrollarla, sin embargo el sector correspondiente a las personas con capacidades especiales, aún encuentran serias dificultades para una adecuada inserción en el campo laboral de tal manera que el trabajo sea satisfactorio y placentero. Existen varios estudios de prevalencia de discapacidad en el Ecuador, producto de diferentes investigaciones desde 1981. A la fecha, se han efectuado tres estudios estadísticos muestrales: a) “Los impedidos en el Ecuador”, diagnóstico realizado por el INNFA4 (1981), determina el 12.8% de población con discapacidad; b) El estudio “Situación actual de las personas con discapacidad en el Ecuador”, desarrollado por el CONADIS y la Universidad Central (1996), señala que el 13.2% de la población presenta algún tipo de discapacidad; y, c) “Ecuador: la discapacidad en cifras”, estudio efectuado por el CONADIS y el INEC (realizado en 2004 y publicado en 2005), establece el 12.14% de población con discapacidad. La Discapacidad en Cifras (2005), se basa en parámetros metodológicos internacionales como el Clasificador Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud (CIF), que permite definir la tipología, grado y porcentaje de discapacidad, en el contexto sanitario y social del entorno.

En el VI Censo de Población y V de Vivienda (INEC, 2001), se incluyó la variable de discapacidad, los resultados señalan una tasa de discapacidad de 4.7%. En el VII Censo de Población y VI de Vivienda (INEC, 2010), el 5.6% de la población afirmó tener algún tipo de discapacidad. Entre ambas datas, el incremento es de un punto porcentual. En 2010, el estudio bio-psicosocial-clínico genético denominado “Misión Solidaria Manuela Espejo”, implementado por la Vicepresidencia de la República, determinó que 294.803 personas con discapacidad se encuentran en situación crítica. Se utilizó una metodología aplicada en Cuba y Venezuela para registrar un conjunto de variables de tipo socioeconómico-sanitario y un análisis médico de la discapacidad (CONADIS, 2013-2017); En cuanto a normas de seguridad en el Ecuador pese a estar contemplado en el Art. 47.- “El Estado garantizará políticas de prevención de las discapacidades y, de manera conjunta con la sociedad y la familia, procurará la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad y su integración social”, existen varias dificultades para la inclusión a personas con capacidades especiales en la producción industrial que haga eficiente y productiva la misma, enfrentando problemas de diferente índole como:

Falta de eficiencia del proceso productivo, puesto que las actividades han sido asignadas sin un previo estudio del proceso puesto que se utiliza procesos empíricos no adecuados.

Incomodidad en los puestos de trabajo.

Espacios limitados.

Inexistencia de señalización adecuada y de manuales de operaciones por puesto de trabajo.

En lo que respecta al sector provincial, la provincia de Chimborazo y en especial el Cantón Penipe ha sido afectado por el proceso eruptivo del volcán Tungurahua, ya que es un sector vulnerable requiere nuestra atención ya que pese a haber sido afectado toma en cuenta la inserción de personas discapacitadas por lo que se debe plantear un ambiente de trabajo saludable para las mismas mejorando así su situación y también de forma alterna la optimización del proceso ya que es una de las fuentes productivas del cantón.

El reto es desarrollar un ambiente de trabajo saludable en la empresa y adecuar los puestos de trabajo en las pequeñas empresas industriales que cuentan con personal con alguna discapacidad como es el caso de la Cooperativa de producción industrial de calzado de la ciudad de Penipe, que maneja sus procesos productivos de manera empírica y sin aplicar

normas de seguridad adecuadas lo cual puede traerle a futuro problemas como enfermedades laborales. A través del tiempo se busca que los procesos sean más estandarizados y estos proporcionen una reducción de costos de producción ya que esto permite generar desarrollo empresarial y competitividad a su vez también se busca que el puesto de trabajo se adecue al trabajador no de forma contraria como se ha venido llevando a lo largo de estos años.

En ésta pequeña empresa, no se han realizado estudios que permitan determinar las operaciones que causen riesgo al trabajador para el desarrollo de las tareas pese a ello se las ha venido realizando de forma empírica y sin considerar ningún tipo de protección.

1.2.2 *Formulación del problema*

¿Cómo inciden la aplicación de la gestión de seguridad industrial sobre el personal con capacidades especiales de la Cooperativa de Producción Industrial del Calzado en el cantón Penipe Provincia de Chimborazo?

1.2.3 *Sistematización del problema*

Los problemas secundarios derivados del problema principal se encuentran planteados en las siguientes preguntas:

¿Cuáles son los riesgos en las operaciones y procesos actuales que se realizan en la empresa?

¿Cuál es la afectación que puede presentarse en los trabajadores y cuáles de ellos son los más vulnerables?

¿Cuál es el impacto de la aplicación de las normas de seguridad en la empresa de producción?

¿Cuál es el grado de satisfacción de los trabajadores luego de la aplicación de las normas de seguridad?

1.3 Justificación de la investigación

1.3.1 *Justificación Teórica*

La constitución del Ecuador tipifica el derecho por ambientes sanos y seguros en las empresas mediante decretos y acuerdos que regulan el cumplimiento del marco legal.

“Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”

(Constitucion del Ecuador, artículo 326, numeral 5, pag. 152, 2008)

1.3.2 *Justificación Metodológica*

El método utilizado es el inductivo en el desarrollo de este proyecto investigación, puesto que este método un proceso lógico y ordinario que sigue para establecer fenómenos y hechos, dando referencia al conocimiento objetivo de la realidad, que propone en el planteamiento de la hipótesis, que comprueba las mismas y que detalla de forma explicativa la realidad de los fenómenos.

1.3.3 *Justificación practica*

La Cooperativa de Calzado Penipe es una empresa de fabricación de calzado, privada, autónoma, con dirección principal en la ciudad de Penipe, provincia de Chimborazo, se rige por la Constitución de la República del Ecuador y además es una empresa de inserción laboral a personas con capacidades especiales por lo cual se ha visto necesario implementar un Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud Ocupacional para la cooperativa siendo conveniente el presente proyecto: La Gestión de Seguridad Industrial y su Incidencia Sobre el Personal con Capacidades Especiales de la Cooperativa de Producción Industrial del Calzado en el Cantón Penipe Provincia de Chimborazo.

1.4 Objetivos

1.4.1 *Objetivo general*

Gestionar la seguridad industrial y su incidencia sobre el personal con capacidades especiales de la Cooperativa de Producción Industrial del Calzado en el cantón Penipe Provincia de Chimborazo.

1.4.2 *Objetivos específicos*

- Analizar los riesgos en las operaciones y procesos actuales que se realizan en la empresa.
- Evaluar el impacto sobre los trabajadores con capacidades especiales.
- Implementar plan de mejora en los puestos donde se desempeñan personas con capacidades especiales.
- Evaluar el grado de satisfacción de los trabajadores luego de la aplicación de las normas de seguridad.

1.5 Hipótesis

La aplicación de la gestión de seguridad industrial incide favorablemente sobre el personal con capacidades especiales de la Cooperativa de Producción Industrial del Calzado en el cantón Penipe Provincia de Chimborazo.

CAPÍTULO II

2 MARCO REFERENCIAL

2.1 Fundamentación científica

2.1.1 *Fundamentación Filosófica*

“Conjunto de saberes que busca establecer, de manera racional, los principios más generales que organizan y orientan el conocimiento de la realidad, así como el sentido del obrar humano” (Real Academia Española, 2001 <http://lema.rae.es/drae/?val=filosofia>)

“Para la realización de este trabajo se asume los principios del paradigma crítico propositivo porque cuestiona los esquemas molde de hacer investigación, comprometidos con la lógica instrumental del poder” (Arizaga, 2008)

Rigiéndonos en estas concepciones se basa esta investigación presentada, a lo que no solo se suspende en la contemplación afirmativa de los fenómenos sino que presenta propuestas para manejar los factores de riesgos crítico que cada trabajador está expuesto en la Cooperativa de Calzado Penipe, además logramos tener un enfoque dialectico dado que los estudios y conocimientos están en constante variación y renovación, tomando en cuenta más cuando se trata de la búsqueda de herramientas, métodos y recurso para la aplicación de la gestión de seguridad industrial y su incidencia sobre el personal con capacidades especiales .

Asimismo el desarrollo de esta investigación se ha estructurado en los principios del plan del buen vivir, 2013-2017, en donde prioriza la seguridad de personas con discapacidad sobre el capital. Asimismo encontramos que la Constitución establece de manera categórica que el régimen de desarrollo debe fundamentarse en la generación de trabajo digno y honrado, el mismo que debe ejecutarse en función de los derechos del trabajador

2.1.2 *Fundamentación legal*

En el Ecuador para hablar acerca del sistema jurídico se basa en la pirámide kelseniana, mediante la cual se relaciona un conjunto de normas jurídicas.

Kelsen defiende que la validez de todas las normas jurídicas emana y depende de otra norma superior, a la que el resto deben su validez y su eficacia. La pirámide sitúa la Constitución en el pico de la Pirámide y en forma descendente las normas jurídicas de menos jerarquía, no habiendo organismo alguno que pueda modificarlos. (/dspace.ups.edu.ec, 2013)

A continuación se observa la pirámide de Kelsen:



Figura 1-2. Pirámide de Kelsen

Fuente: /dspace.ups.edu.ec, 2013

2.1.2.1 *La Constitución política del Ecuador*

En el **Título IX** - Supremacía de la Constitución, tal cual lo señalan los artículos a continuación:

Art. 424.- De acuerdo a este artículo se manifiesta que La Constitución prevalece sobre cualquier ordenamiento jurídico, es por ello que toda institución debe en primer lugar cumplir con lo que se establece en la Constitución.

Art. 425.- El orden jerárquico de aplicación de las normas será el siguiente: La Constitución; los tratados y convenios internacionales; las leyes orgánicas; las leyes ordinarias; las normas regionales y las ordenanzas distritales; los decretos y reglamentos; las ordenanzas; los acuerdos y las resoluciones; y los demás actos y decisiones de los poderes públicos.

En caso de conflicto entre normas de distinta jerarquía, la Corte Constitucional, las juezas y jueces, autoridades administrativas y servidoras y servidores públicos, lo resolverán mediante la aplicación de la norma jerárquica superior.

La jerarquía normativa considerará, en lo que corresponda, el principio de competencia, en especial la titularidad de las competencias exclusivas de los gobiernos autónomos descentralizados.

Además en el **Título II**, capítulo segundo, Sección Octava habla acerca del Trabajo y Seguridad Social en el 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.

Además en el Título VI Régimen de Desarrollo, capítulo sexto Trabajo y Producción, Sección Tercera: Formas de trabajo y su retribución, en el art. 326, página 152 dice que el derecho al trabajo se basa en principios y en el inciso cinco confirma que: Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, seguridad, higiene, integridad y bienestar. (www.asambleanacional.gob.ec, s.f.)

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

Esta decisión aplica puesto que el Ecuador forma parte de los Países Andinos y de acuerdo al Art. 3 se debe aplicar esta normativa.

Artículo 3.-

El presente Instrumento se aplicará a todas las ramas de actividad económica en los Países Miembros y a todos los trabajadores. Cualquier País Miembro podrá, de conformidad con su legislación nacional, excluir parcial o totalmente de su aplicación a ciertas ramas de actividad económica o a categorías limitadas de trabajadores respecto de las cuales se presenten problemas particulares de aplicación.

Todo País Miembro deberá enumerar las ramas de actividad o las categorías de trabajadores que hubieren sido excluidas en virtud de este artículo, explicando los motivos de dicha exclusión y describiendo las medidas tomadas para asegurar la suficiente protección a los trabajadores en las ramas excluidas, y deberá informar al Comité Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como al Convenio Simón Rodríguez, todo progreso realizado hacia una aplicación más amplia. (www.utm.edu.ec, 2005)

2.1.2.3 *Resolución 957 Reglamento al Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo*

A lo largo del Capítulo 1 habla acerca de la Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, en el cual se toma en cuenta las 4 gestiones:

- a) Gestión Administrativa
- b) Gestión Técnica
- c) Gestión de Talento Humano
- d) Procesos Operativos Básicos (www.utm.edu.ec, 2005)

2.1.2.4 *Decreto 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo*

Este decreto es aplicable 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. (www.utm.edu.ec, s.f.)

2.2 Normas OSHAS 18001:2007

2.2.1 Alcance y campo de aplicación

La norma OHSAS 18001 – 2007 especifica los diferentes requisitos que se necesitan para la elaboración de un Sistema de Gestión de SySO, en ella no dan especificaciones detalladas para el diseño de dicho sistema y su aplicación será para las organizaciones que necesiten:

- a) Establecer un sistema de gestión SySO para eliminar y minimizar los riesgos de su personal y partes interesadas que pudieran estar expuestas a peligros asociados con sus actividades
- b) Implementar, mantener y mejorar dicho sistema.
- c) Asegurarse de la conformidad con la política establecida en éste sistema.
- d) Demostrar la conformidad con esta Norma Internacional para:

- e) Realizar una autodeterminación y una autoevaluación o
- f) Buscar la conformidad de parte de otras partes vinculadas con la empresa.
- g) Buscar la confirmación de su conformidad de otras partes externas a la organización, o para buscar la certificación. (Gian000, www.scribd.com, s.f.)

2.2.2 Referencias normativas

- ✓ OHSAS 18002, Sistema de Gestión de Seguridad Y Salud Ocupacional- Guía para la implementación de OHSAS 18001.
- ✓ Organización Internacional de Trabajo, Directrices para Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (OSH – MS).
- ✓ Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo IESS.
- ✓ Norma ISO 14001.
- ✓ Norma ISO 9001 – 2008. (Gian000, www.scribd.com, s.f.)

2.2.3 Términos y definiciones

2.2.3.1 Riesgo aceptable.

Es un riesgo que puede ser tolerado, teniendo en cuenta la política de SySO de la organización así como sus obligaciones legales.

2.2.3.2 Auditoría.

Es un proceso que permite determinar si las actividades y los resultados se cumplen y si ellas son aptas para cumplir con la política establecida.

2.2.3.3 *Mejoramiento continuo.*

Es un proceso repetitivo de optimización del sistema de gestión de SySO, en concordancia con la política de seguridad establecida por la organización.

2.2.3.4 *Acción correctiva.*

Acción que sirve para eliminar la causa de una no conformidad detectada, esta acción se la debe tomar una vez identificada la causa de la no conformidad. La extensión y eficacia de esta acción depende de la verdadera causa raíz; ésta incluso puede ayudar a identificar y minimizar problemas en estos proceso.

El objetivo de la acción correctiva es PREVENIR que el problema vuelva a repetirse.

2.2.3.5 *Peligro.*

Es un acto que puede producir lesiones o enfermedades a la combinación de ellas, una vez que el incidente empieza este se transforma en emergencia.

2.2.3.6 *Enfermedad.*

Se produce cuando una condición física o mental ha sido empeorada por una actividad de trabajo o algo relacionado.

2.2.3.7 *Incidente.*

Eventos que conducen a una lesión, enfermedad o fatalidad (accidente). Una cuasi-pérdida es un incidente en el que no existe lesión, enfermedad o fatalidad.

2.2.3.8 *No conformidad.*

Desviación o incumplimiento a las normas, reglamentos, procedimientos, desempeño del sistema de gestión de SySO, lo cual conduce a una enfermedad, lesión, daño a la propiedad, al ambiente de trabajo.

2.2.3.9 *Seguridad y Salud Ocupacional (SySO).*

Condiciones y factores que podrían causar daño en la salud de los trabajadores, personal que es contratado, visitantes u otra persona que se encuentre en la empresa.

2.2.1.1 *Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.*

Este sistema le permite a la empresa implementar su política de SySO así como gestionar sus riesgos.

2.2.3.10 *Objetivos SySO.*

Son las metas de una organización en términos de seguridad y salud ocupacional.

2.2.3.11 *Desempeño de SySO.*

Resultados medibles de un sistema de SySO, tomando en cuenta la política de SySO, objetivos de la SySO y otros requisitos de desempeño de la SySO.

2.2.3.12 *Política de SySO.*

Intención y direcciones generales de una organización vinculada a su desempeño de SySO, ésta es expresada por la alta dirección.

2.2.3.13 *Acción preventiva.*

Acciones tomadas para evitar la causa de una no conformidad u otra situación con graves consecuencias.

2.2.3.14 *Procedimiento.*

Forma específica de llevar a cabo una actividad o proceso, el mismo que puede estar documentado.

2.2.3.15 *Riesgo.*

Probabilidad de ocurrencia de un evento o exposición peligrosa y las lesiones o enfermedades de estos eventos.

Las definiciones antes señaladas han sido modificadas según la necesidad y el campo de aplicación, pero se ha tomado como referencia lo establecido en la Norma OHSAS 18001, 2007.

2.2.4 Sistema de Gestión SySO

2.2.4.1 Requisitos generales.

La organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente el sistema de gestión de SySO; tomando en cuenta los requisitos establecidos en las Normas OSHAS 18001; además se debe especificar como se cumplirán con estos requisitos y cuál será su alcance en el sistema. (Gian000, www.scribd.com, s.f.)

2.2.4.2 Política de SySO.

La alta dirección definirá y autorizará la política de SySO, la misma que debe:

- a) Ser apropiada a la naturaleza y escala de los riesgos S&SO de la organización.
- b) Incluir un compromiso para la mejora continua.
- c) Incluir un compromiso para cumplir con los requisitos legales y con otros requisitos relacionados con los peligros de SySO.
- d) Proporcionar un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de SySO.
- e) Ser documentada, aplicada y mantenida.
- f) Ser comunicada a todos los empleados con la intención de que los empleados sean conscientes de sus propias obligaciones en S & SO.
- g) Estar a la disposición de las partes interesadas.
- h) Ser revisada periódicamente para asegurar que permanece relevante y apropiada para la organización. (Gian000, www.scribd.com, s.f.)

2.2.4.3 *Planificación*

2.2.4.3.1 Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles los mismos que deben tomar en cuenta:

- ✓ Actividades rutinarias y no rutinarias.
- ✓ Actividades de todo el personal que tenga acceso al lugar de trabajo.
- ✓ Comportamiento, capacidad y otros factores asociados a las personas.
- ✓ Identificación de peligros externos al lugar de trabajo que pueden afectar la salud y seguridad del personal.
- ✓ Identificación de peligros cercanos generados en trabajos relacionados con el de la organización.
- ✓ Infraestructura, equipos y materiales en el lugar de trabajo, provistos por la organización u otros.
- ✓ Cambios o propuestas de cambios en la organización, sus actividades o materiales.
- ✓ Las modificaciones en el sistema de gestión de la SSO, incluyendo los cambios temporales y su impacto en las operaciones, procesos y actividades.
- ✓ Diseño de las áreas de trabajo, los procesos, las instalaciones, la maquinaria/equipamiento, los procedimientos operativos y la organización del trabajo, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas. (Gian000, www.scribd.com, s.f.)

La organización debe seguir la siguiente metodología para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos:

- ✓ Estar definida tomando en cuenta su alcance, naturaleza y momento en el tiempo, para asegurarse de que es más proactiva que reactiva, y
- ✓ Prever la identificación, priorización y documentación de los riesgos, y la aplicación de controles, según sean apropiados. (Gian000, www.scribd.com, s.f.)

Con respecto a la gestión para los cambios, la organización identificará los peligros y los riesgos de SySO asociados con los cambios en la empresa, el sistema de gestión de la SySO o sus actividades, antes de la incorporación de dichos cambios.

La efectividad de reducción de los riesgos en la organización se determinará de acuerdo a la siguiente priorización:

- ✓ Eliminación
- ✓ Sustitución
- ✓ Controles de ingeniería
- ✓ Señalización, alertas y/o controles administrativos
- ✓ Equipos de protección personal (Gian000, www.scribd.com, s.f.)

Esta identificación peligros y evaluación de riesgos debe mantenerse siempre actualizada, y debe ser considerada en el establecimiento, implementación y mantenimiento del sistema de gestión de SySO.

2.2.4.3.2 Requisitos legales y otros.

La organización debe establecer, implementar y mantener procedimientos para identificar y acceder a los requerimientos de SySO, además estos requerimientos deben ser tomados en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento del sistema de gestión de SySO.

Esta información debe mantenerse actualizada y comunicada a las personas de la organización interesadas en estos aspectos. (Gian000, www.scribd.com, s.f.)

2.2.4.3.3 Objetivos y programa(s).

Los objetivos deben:

- ✓ Ser medibles.
- ✓ Factibles.

- ✓ Consistentes con la política de SySO.
- ✓ Tener el compromiso de prevención de lesiones y enfermedades.
- ✓ Cumplir con los requisitos legales.
- ✓ Buscar una mejora continua. (Gian000, www.scribd.com, s.f.)

Para la verificación de estos objetivos se tomará en cuenta los requerimientos legales de la empresa, sus riesgos de SySO, tecnología, requerimientos financieros, operacionales y de negocio y los puntos de vista de las partes interesadas.

Para alcanzar estos objetivos la empresa debe establecer programas los mismos que deben contener:

- ✓ La responsabilidad y Autoridad designada para cada objetivo.
- ✓ Los medios y plazos en los cuales los objetivos deben ser alcanzados. (Gian000, www.scribd.com, s.f.)
- ✓ La revisión de los programas será en tiempos regulares y planificados y ajustados cuando se requiera.

2.2.4.4 *Implementación y Operación*

2.2.4.4.1 Recursos, roles, responsabilidades, responsabilidad laboral y Autoridad.

Toda la responsabilidad recae en la dirección, la misma que debe demostrar su compromiso, asegurando la disponibilidad de recursos (humanos, tecnológicos, financieros) para establecer, implementar y mejorar el sistema de gestión de SySO; así como también definir las funciones, asignando responsabilidades y responsabilidades laborales, todo ello debe ser documentado y comunicado.

La dirección debe asignar uno o varias personas, quienes serán representantes de la dirección para el área de SySO y tendrán definidas sus responsabilidades para:

- a) Asegurar que el sistema de gestión de SySO se establece, implementa y mantiene de acuerdo con los requisitos de la norma.
- b) Asegurar que los reportes del Sistema de Gestión de SySO sean presentados a la alta dirección y sirvan para la mejora continua de dicho sistema.

La organización debe asegurar que el personal en su lugar de trabajo es el responsable de llevar a cabo los controles del sistema de gestión de SySO, así como también deben demostrar su compromiso para una mejora continua del sistema. (Gian000, www.scribd.com, s.f.)

2.2.4.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia.

La organización se asegurará que toda persona que realice trabajos para su empresa debe poseer una educación, formación o experiencia adecuadas para que no afecten en las tareas de SySO.

Antes de dar una formación acerca de SySO en la organización se debe analizar los riesgos de SySO y su sistema de gestión de SySO. La formación u otras acciones tomadas para satisfacer estas necesidades deben ser evaluadas y se mantendrán los registros asociados. (Gian000, www.scribd.com, s.f.)

El procedimiento que se utilice para la formación de los trabajadores debe tomar conciencia de:

- a) Las consecuencias en SySO, actuales o potenciales de sus actividades laborales, su comportamiento y los beneficios en SySO.

- b) Sus funciones, responsabilidades e importancia en el logro del cumplimiento de los procedimientos de SySO, los requerimientos del sistema de Gestión de SySO, su política de SySO y los requerimientos de preparación y respuesta a emergencias.
- c) Las consecuencias por el incumplimiento de los procedimientos. (Gian000, www.scribd.com, s.f.)

Para la elaboración de los procedimientos se debe tomar en cuenta los diferentes niveles de:

- ✓ Responsabilidad, habilidad, leguaje e instrucción y
- ✓ Riesgo.

2.2.4.4.3 Comunicación, participación y consulta

Comunicación.- Se establecerán los procedimientos para su comunicación tomando en cuenta sus peligros con respecto a seguridad y su sistema de Gestión de SySO. Los procedimientos que se elaboren serán para:

- ✓ La comunicación interna entre los diversos niveles y funciones de la organización.
- ✓ Una comunicación con contratistas y otras visitas al lugar de trabajo.
- ✓ Recibir, documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas. (Gian000, www.scribd.com, s.f.)

Participación y consulta.- Los procedimientos que se elaborarán en esta fase será para:

La participación de los trabajadores en actividades como:

- ✓ Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.
- ✓ Investigación de incidentes.
- ✓ Desarrollo y revisión de las políticas y objetivos de SySO.
- ✓ Consultados donde haya cualquier cambio que afecte su salud y seguridad.
- ✓ Representados en asuntos de salud y seguridad.

Consulta a los contratistas cuando existan cambios que afecten su SySO. (Gian000, www.scribd.com, s.f.)

2.2.4.4.4 Documentación.

La documentación del sistema de gestión S&SO debe incluir:

- a) Política y objetivos S&SO.
- b) Descripción del alcance del sistema de gestión S&SO.
- c) Descripción de los elementos principales del sistema de gestión S&SO y su interacción, y referencia de los documentos relacionados.
- d) Documentos, incluyendo registros, requeridos por la norma OHSAS y Documentos, incluyendo registros, determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficaz planificación, operación y control de procesos que se relacionan con la gestión de sus riesgos S&SO. (Gian000, www.scribd.com, s.f.)

2.2.4.4.5 Control de documentos.

Los documentos requeridos por el sistema de gestión SySO y por esta norma OHSAS 18001 deben ser controlados. Los registros son un tipo especial de documento y deben ser controlados de acuerdo con los requisitos dados en 2.2.4.5.4.

La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento(s) para:

- a) Aprobar documentos para aceptación previa a su emisión.
- b) Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente.
- c) Asegurar que los cambios y el estado de la revisión actual de documentos sean identificados.
- d) Asegurar que las versiones pertinentes de documentos aplicables están disponibles en los puntos de uso.
- e) Asegurarse que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables
- f) Asegurar que los documentos de origen externo determinados por el sistema de gestión S&SO sean identificados y su distribución controlada; y

- g) Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos y aplicar la identificación apropiada de ellos si son retenidos por algún propósito. (Gian000, www.scribd.com, s.f.)

2.2.4.4.6 Control Operacional.

La empresa debe definir las actividades que se desarrollarán para contrarrestar el peligro(s) identificado donde la implementación de controles es necesaria para manejar el riesgo(s) S&SO. Esto debe incluir la gestión del cambio (ver 2.4.3.1).

Para esas operaciones y actividades, la organización debe implementar y mantener:

- a) Controles operacionales, aplicables a la organización y sus actividades; la organización deberá integrar estos controles operacionales en todo su sistema de gestión S&SO.
- b) Controles relacionados con buenas adquisiciones, equipos y servicios.
- c) Controles relacionados con contratistas y otros visitantes al sitio de trabajo.
- d) Procedimientos documentados, para cubrir situaciones donde su ausencia podría llevar a desviaciones de la política y objetivos S&SO.
- e) Determinar criterios de operación donde su ausencia podría llevar a desviaciones de la política y objetivos S&SO. (Gian000, www.scribd.com, s.f.)

2.2.4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias.

La empresa debe establecer, implementar y mantener un procedimiento(s):

- a) Para identificar el potencial de situaciones de emergencia.
- b) Para responder a tales situaciones de emergencia.

La empresa debe responder a las situaciones de emergencia actuales así como también prevenir o mitigar consecuencias S&SO adversas asociadas.

La organización antes de planear su respuesta a emergencia debe tomar en cuenta las necesidades de las partes interesadas relevantes. Los procedimiento(s) deben ser revisados periódicamente y después de la ocurrencia de situaciones de emergencia para responder a situaciones de emergencia.

2.2.4.5 *Verificación*

2.2.4.5.1 Seguimiento y medición.

Los procedimientos establecidos para el monitoreo y medición a intervalos regulares del desempeño de la SySO deben proporcionar:

- a) Mediciones cualitativas y cuantitativas.
- b) Seguimiento al grado de cumplimiento de los objetivos de SySO de la organización.
- c) Seguimiento a la efectividad de los controles.
- d) Mediciones proactivas de desempeño para monitorear el cumplimiento del programa de SySO, controles y criterios operacionales.
- e) Medidas reactivas para el seguimiento de enfermedades, incidentes u otra evidencia deficiente de SySO.
- f) Registro de datos y resultados de seguimiento y medición, para el análisis de acciones preventivas y correctivas. (Gian000, www.scribd.com, s.f.)

2.2.4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales y se debe mantener los registros de sus resultados.

La organización puede establecer un procedimiento combinando la evaluación que contenga los requerimientos de SySO legales y otros aplicables con la evaluación del apartado, o establecer varios procedimientos separados.

2.2.4.5.3 Investigación de incidentes, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva.

Investigación de incidentes.- La organización debe establecer, implementar y mantener procedimientos para la investigación de incidentes de acuerdo a:

- a) Determinar las deficiencias ocultas de SySO y otros factores que contribuyan a la ocurrencia de incidentes.
- b) Identificar las necesidades de la acción correctiva
- c) Identificar las oportunidades para la mejora continua
- d) Comunicar los resultados de tales investigaciones.

No conformidad, acción correctiva y acción preventiva.- La organización debe establecer, implementar y mantener procedimientos para tratar las no conformidades reales y potenciales y tomar acciones preventivas y correctivas, estos procedimientos deben definir requisitos para:

- a) La identificación y corrección de las no conformidades.
- b) La investigación de las no conformidades, identificando sus causas y tomando acciones correctivas.
- c) La evaluación de la necesidad de acciones para prevenir las no conformidades y la implementación de ellas.
- d) El registro de los resultados de las acciones preventivas y correctivas.
- e) La revisión de la eficiencia de las acciones preventivas y correctivas.

Cualquier acción correctiva o preventiva establecida para eliminar las causas de las no conformidades actuales o potenciales deben ser apropiadas a la magnitud de los problemas y proporcional a los riesgos de SySO identificados, además cualquier cambio debe ser incorporado a la documentación.

2.2.4.5.4 Control de los registros

- ✓ La organización debe establecer y mantener los registros de conformidad con su sistema de Gestión de SySO así como con las Norma OHSAS.
- ✓ La organización debe establecer implementar y mantener procedimientos para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y la disposición de los registros.
- ✓ Los registros deben ser legibles, identificables y trazables.

2.2.4.5.5 Auditoría Interna.

La organización debe controlar que las auditorías internas del sistema de gestión de SySO se realicen en intervalos planificados para:

a) Determinar si el sistema de Gestión de SySO:

- ✓ Cumple con las disposiciones planificadas para la Gestión de SySO.
- ✓ Está implementada adecuadamente y se mantiene.
- ✓ Es eficaz para cumplir con la política y objetivos de SySO establecidos.

b) Proporcionar información a la dirección sobre los resultados de auditorías. Para ello la empresa debe planificar, establecer, implementar y mantener programas de auditoría que traten sobre:

- ✓ Las responsabilidades, competencias y los requisitos para planificar y realizar auditorías, informar sobre los resultados y mantener registros.
- ✓ La determinación de los criterios de auditorías, su alcance, frecuencia y métodos.

2.2.4.6 Revisión por la dirección.

Es responsabilidad de la alta dirección establecer intervalos planificados para la revisión del sistema de Gestión de SySO analizando aspectos como: conveniencia, adecuación y

eficacia continúa del sistema. Estas evaluaciones deben tomar en cuenta un criterio de mejora del sistema, tomando en cuenta su política y objetivos de SySO.

Los elementos de entrada para las revisiones deben incluir:

- a) Resultados de auditorías internas y evaluación de cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos establecidos.
- b) Resultados del procesos de consulta y participación
- c) Comunicaciones relevantes con las partes eternas interesadas.
- d) El desempeño de SySO de la organización
- e) El grado de cumplimiento de los objetivos
- f) Estado de la investigación de incidentes, acciones correctivas y preventivas
- g) El seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones previas realizadas por la dirección
- h) Los cambios en los requisitos legales y otros requisitos relacionados con SySO y
- i) Las recomendaciones para la mejora.

Los resultados de las revisiones por la dirección deben incluir decisiones y acciones tomadas relacionadas con cambios posibles en:

- ✓ El desempeño de SySO
- ✓ La política y objetivos de SySO
- ✓ Recursos y
- ✓ Los otros elementos del sistema de Gestión de SySO. (Gian000, www.scribd.com, s.f.)

2.3 INSERCIÓN EN EL SECTOR EMPRESARIAL DE PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES

En el Ecuador en la actualidad si se posee normativas legales que amparan a las personas con discapacidades para que sean insertadas dentro de los diferentes ambientes de trabajo,

un claro ejemplo es el “Manual de Buenas Prácticas para la inclusión Laboral de personas con Discapacidad” publicado por el Ministerio de Relaciones Laborales en noviembre del 2013, mediante este manual se pretende destacar y socializar acciones del sector empresarial y público que en sus procesos garantizan la equidad de oportunidades, el respeto a la diversidad incluyendo personas con discapacidad en sus equipos de trabajo más allá del cumplimiento de la Ley.

Pese a que el Ecuador dispone ya de un marco legal, normativa y una intencionada política pública de los últimos años en el cual se tiene como compromiso mejorar las condiciones de personas con discapacidades, existe un aspecto que no ha sido contemplado que son las metodologías, métodos o herramientas que permita una inserción técnica de las personas con discapacidad a sus cargos o puestos de trabajo.

Las herramientas que ayudan para que las personas con este tipo de discapacidades puedan desenvolverse en sus puestos de trabajo son manejadas con carácter privado y por lo tanto son de limitado acceso. Al no poseer una metodología para la inserción técnica de personas con discapacidades, se tiene como consecuencias la falta de definición sobre el diseño, distribución, asignación de tareas, procesos y el uso de espacios de trabajo que hayan sido adaptados a la realidad específica de la persona con discapacidad.

2.4 ESTADÍSTICAS REFERENTES A DISCAPACIDAD EN EL PAÍS

Por Provincia

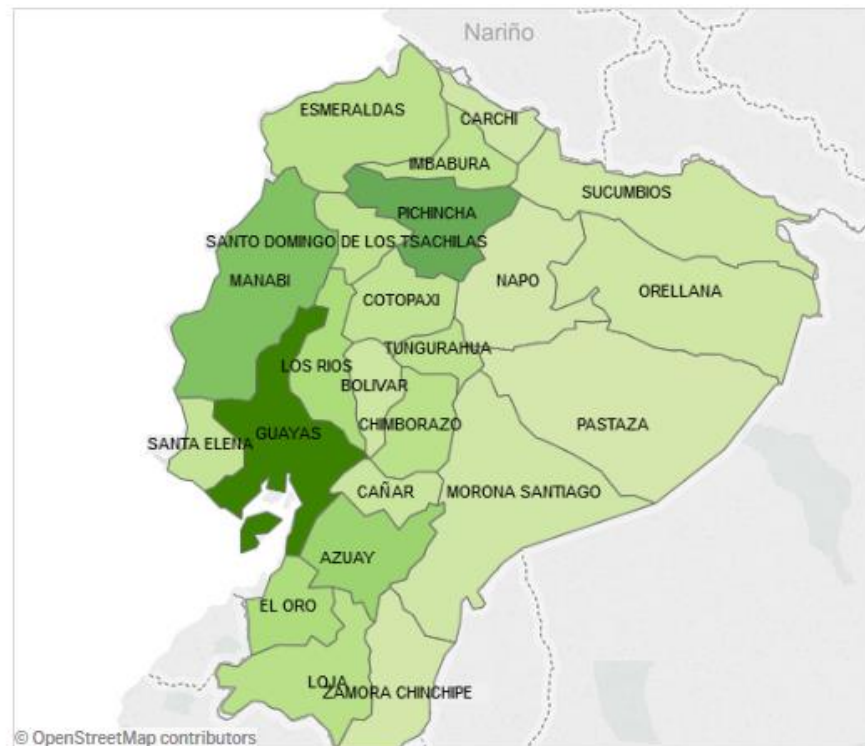
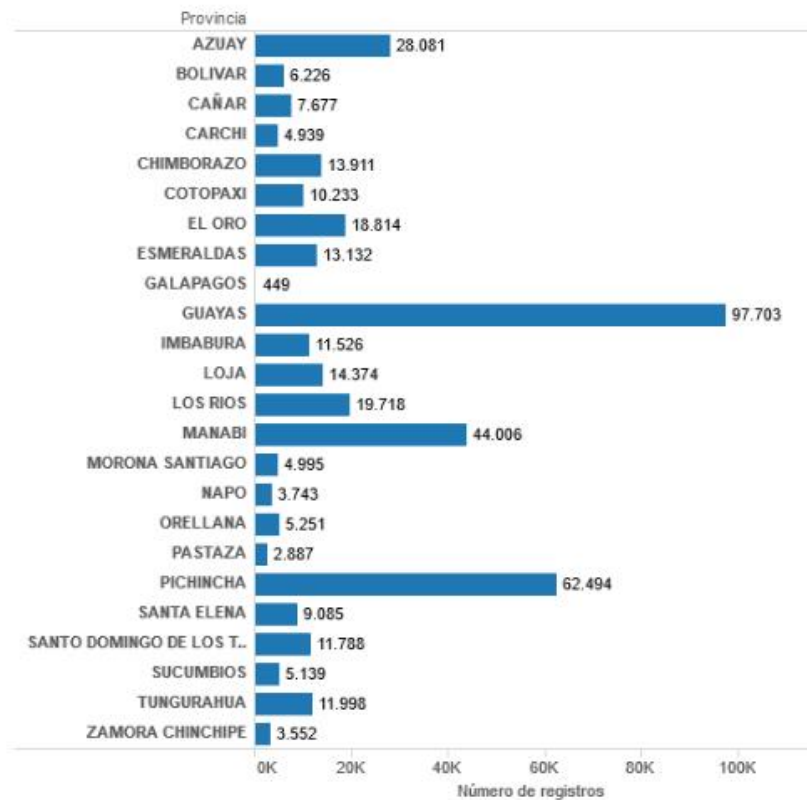


Figura 2-2. Personas con discapacidad registradas por Provincia

Fuente: Ministerio de Salud Pública de Ecuador Junio 2016

De acuerdo a las estadísticas se puede apreciar que la provincia con mayor índice de personas con algún tipo de discapacidad es en el Guayas.

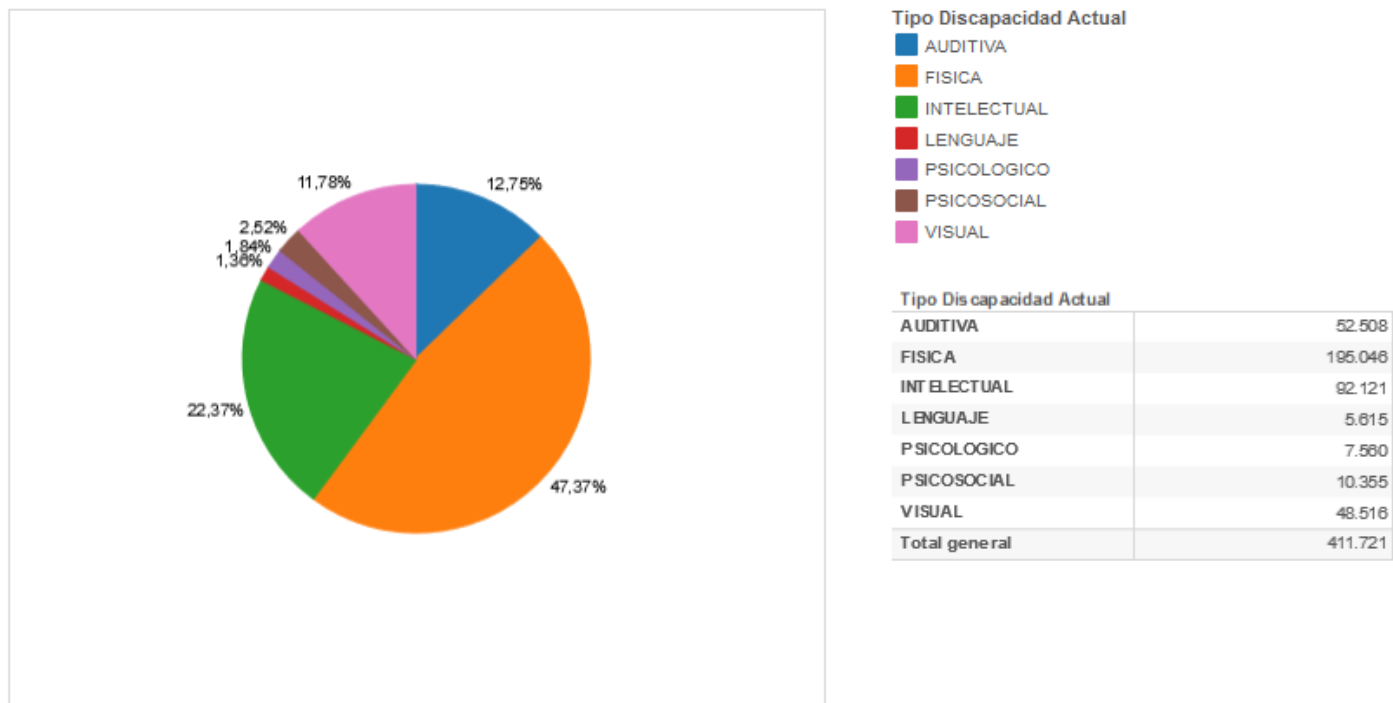


Figura 3-2. Personas con discapacidad registradas por el tipo de discapacidad

Fuente: Ministerio de Salud Pública de Ecuador Junio 2016

Una de las discapacidades que mayor predomina en este grupo de personas es la discapacidad física, seguida por la discapacidad intelectual y en tercer lugar se encuentra la discapacidad auditiva.

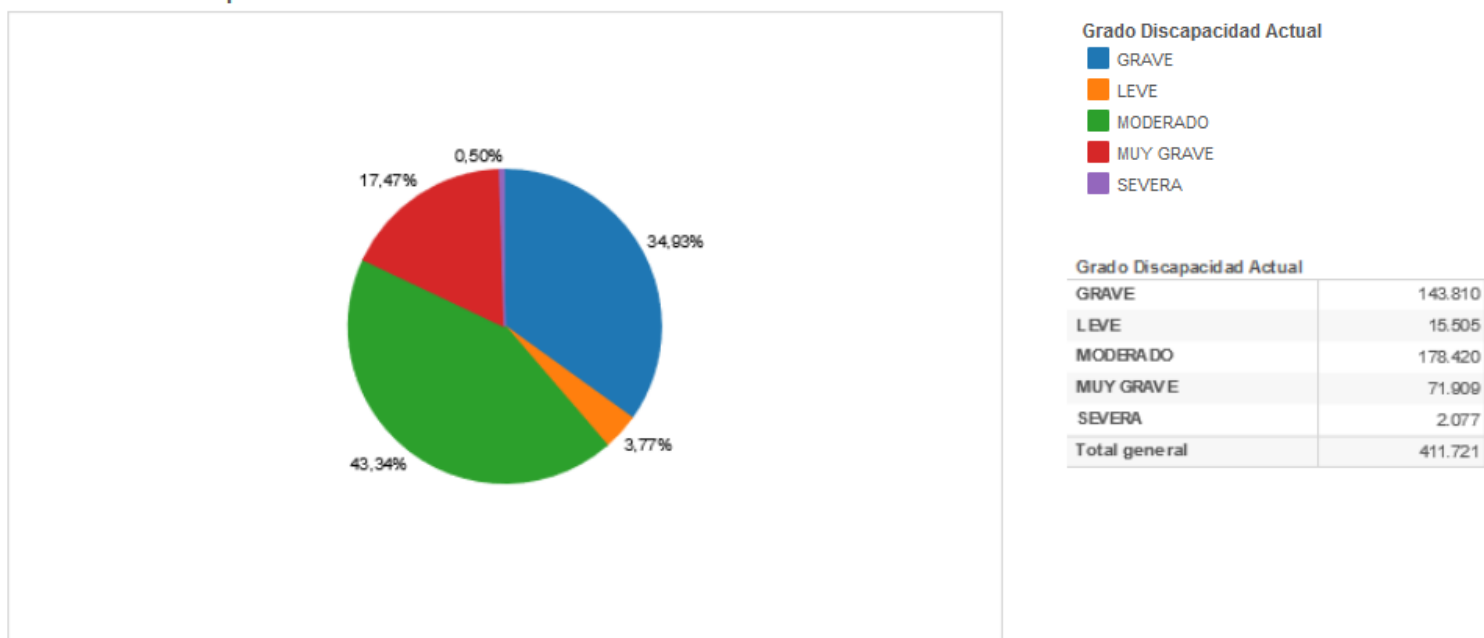


Figura 4-2. Personas con discapacidad registradas por el grado de discapacidad

Fuente: Ministerio de Salud Pública de Ecuador Junio 2016

Al realizarse una evaluación por el grado de discapacidad que presentan las personas, en el Ecuador el grado que predomina es el moderado, seguido por el grado grave; por lo cual es muy importante que estas personas en su área de trabajo posean un ambiente adecuado para realizar su trabajo.

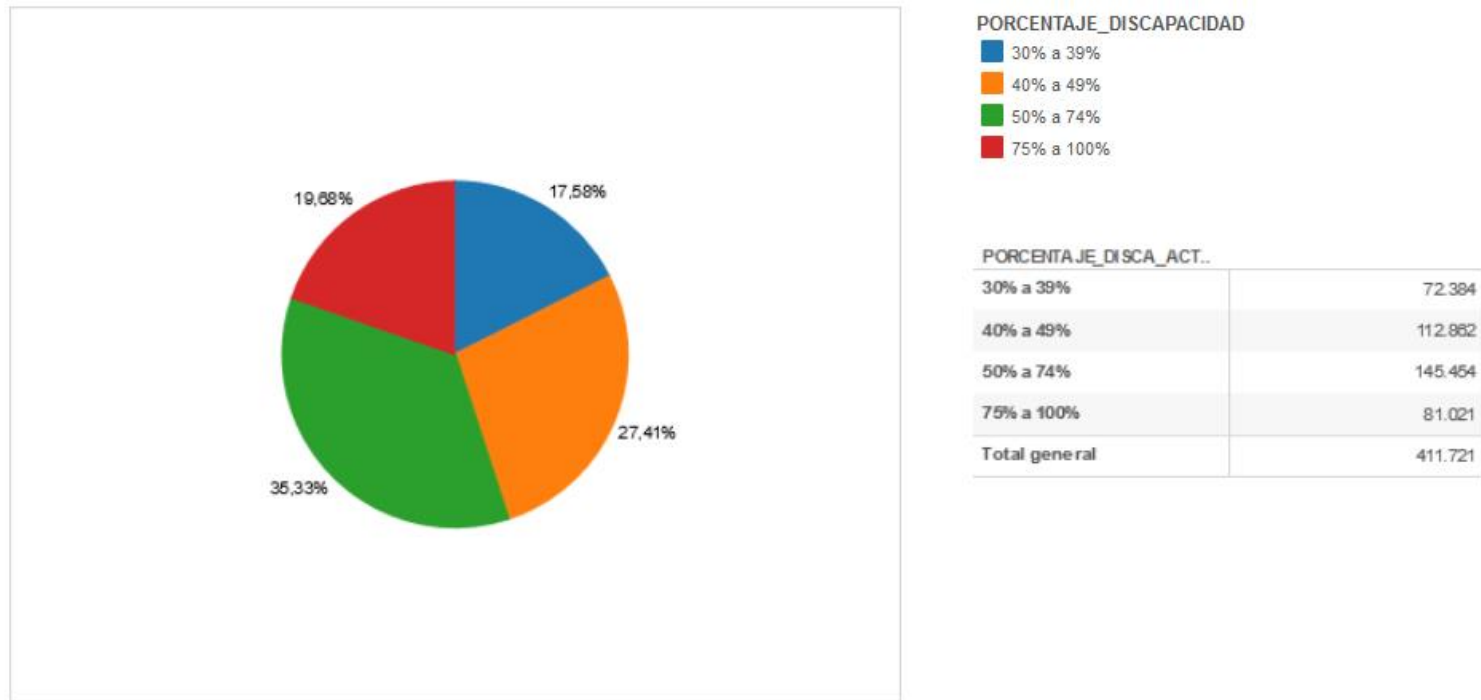


Figura 5-2. Personas con discapacidad registradas por el porcentaje de discapacidad

Fuente: Ministerio de Salud Pública de Ecuador Junio 2016

De acuerdo a las estadísticas se puede apreciar que en el Ecuador el grado de discapacidad que presenta una persona por lo general en el Ecuador se encuentra con mayor predominancia entre: el 50% al 74% y entre el 40% al 49%, lo cual es una situación que si debe ser considerada para el área de Seguridad, Salud y Ambiente.

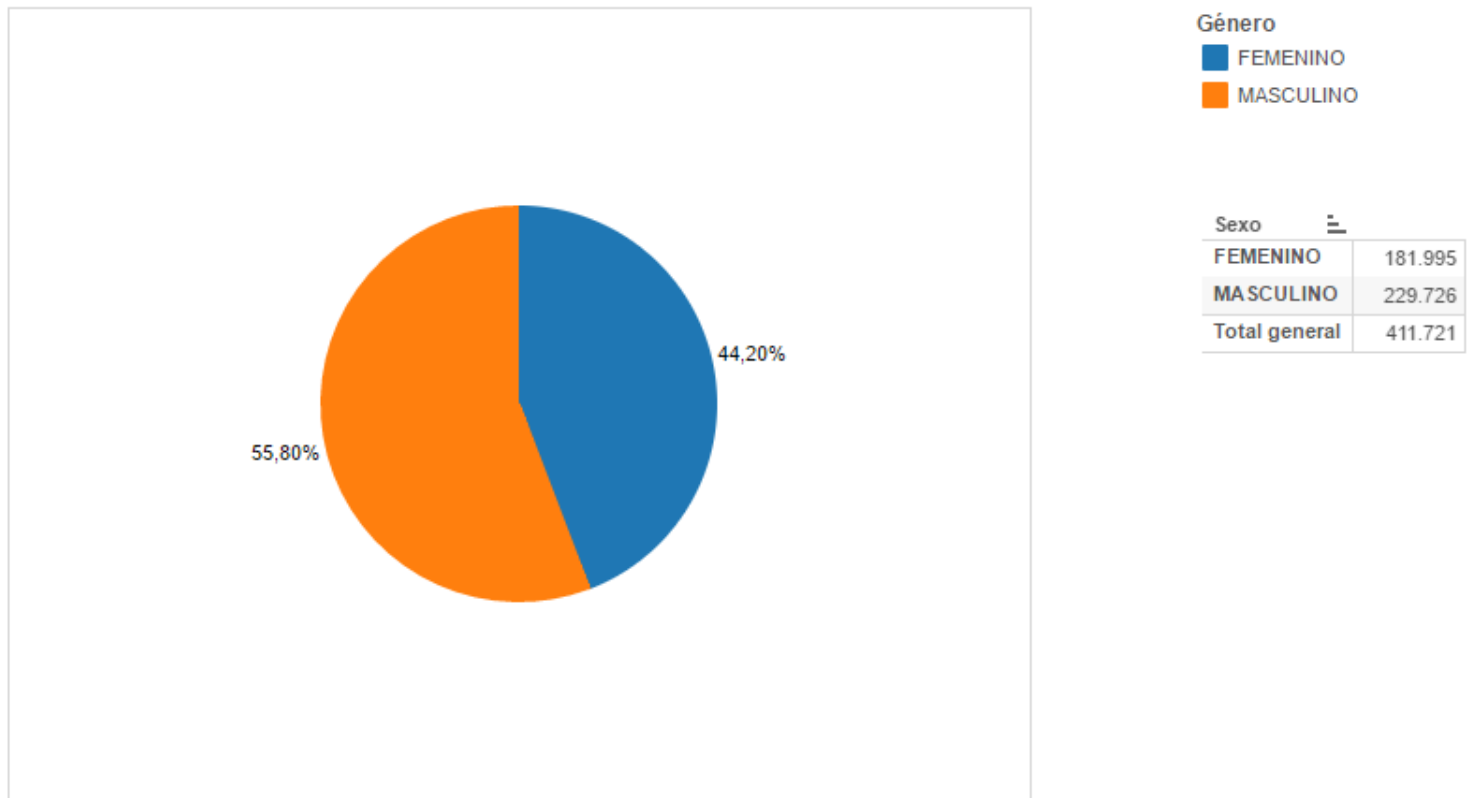


Figura 6-2. Personas con discapacidad registradas por género

Fuente: Ministerio de Salud Pública de Ecuador Junio 2016

De acuerdo a las estadísticas en género masculino es el que presenta una mayor cantidad de personas con discapacidad, pero la diferencia con el grupo femenino no es muy exagerada.

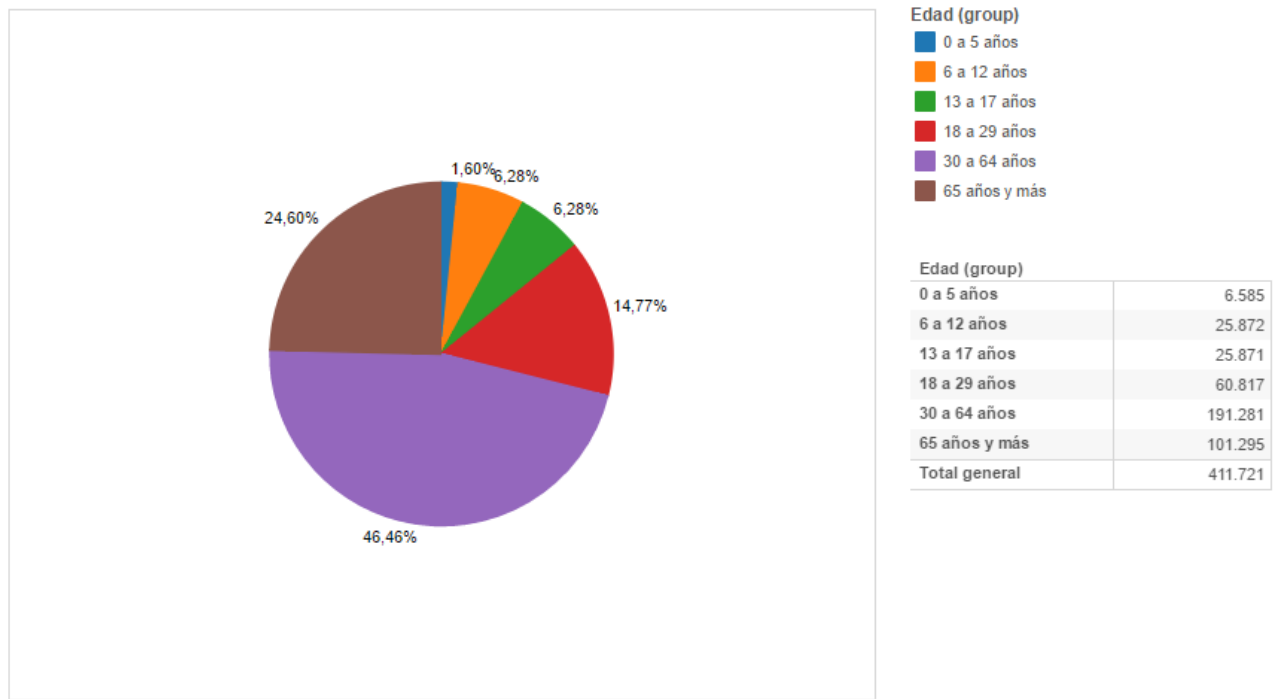


Figura 7-2. Personas con discapacidad registradas por edad

Fuente: Ministerio de Salud Pública de Ecuador Junio 2016

En el Ecuador el Grupo que presenta algún tipo de discapacidad de acuerdo a las estadísticas se encuentra entre 30 a 64 años; es decir el grupo que pertenece a la Población Económicamente Activa, por lo cual es necesario que en las empresas se tome en cuenta lo que corresponde a Seguridad, Salud y Ambiente.

Provincia	Canton	Tipo Discapacidad ..	FEMENINO	MASCULINO	Total general
CHIMBORAZO	ALAUZI	AUDITIVA	149	163	312
		FISICA	223	256	479
		INTELECTUAL	219	234	453
		LENGUAJE	4	9	13
		PSICOLOGICO	4	5	9
		PSICOSOCIAL	8	9	17
		VISUAL	57	61	118
	CHAMBO	AUDITIVA	54	47	101
		FISICA	85	63	148
		INTELECTUAL	31	41	72
		LENGUAJE	2	1	3
		PSICOLOGICO	3		3
		PSICOSOCIAL	5	4	9
	CHUNCHI	AUDITIVA	45	54	99
		FISICA	77	90	167
		INTELECTUAL	110	124	234
		LENGUAJE	1	2	3
		PSICOLOGICO	2		2
		PSICOSOCIAL	2	4	6
	COLTA	AUDITIVA	8	19	27
		AUDITIVA	125	150	275
		FISICA	265	224	489
		INTELECTUAL	114	152	266
		LENGUAJE	14	7	21
	CUMANDÁ	PSICOLOGICO		1	1
		AUDITIVA	49	42	91
		FISICA	70	99	169
		INTELECTUAL	51	64	115
		LENGUAJE	2	7	9
		PSICOLOGICO	1		1
		PSICOSOCIAL	4	1	5
	GUAMOTE	VISUAL	16	31	47
		AUDITIVA	62	102	164
		FISICA	194	162	356
		INTELECTUAL	99	113	212
		LENGUAJE	10	7	17
		PSICOLOGICO	1		1
	GUANO	PSICOSOCIAL		2	2
		VISUAL	29	48	77
		AUDITIVA	166	183	349
		FISICA	301	247	548
		INTELECTUAL	206	252	458
		LENGUAJE	8	10	18
		PSICOLOGICO	5	2	7
	PALLATANGA	PSICOSOCIAL	2	6	8
		VISUAL	65	93	158
		AUDITIVA	63	96	159
		FISICA	64	69	133
		INTELECTUAL	79	77	156
		LENGUAJE	7	7	14
		PSICOLOGICO	1	3	4
		PSICOSOCIAL	2	2	4
	PENIPE	VISUAL	13	18	31
		AUDITIVA	52	87	139
		FISICA	115	107	222
		INTELECTUAL	147	136	283
		LENGUAJE		3	3
		PSICOSOCIAL	18	20	38
	RIOBAMBA	VISUAL	20	22	42
		AUDITIVA	626	653	1.279
		FISICA	1.449	1.460	2.909
		INTELECTUAL	570	675	1.245
		LENGUAJE	29	34	63
		PSICOLOGICO	13	26	39
		PSICOSOCIAL	65	70	135
		VISUAL	335	382	717

Figura 8-2. Personas con discapacidad registradas en la Provincia de Chimborazo

Fuente: Ministerio de Salud Pública de Ecuador Junio 2016.

CAPITULO III

3 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo de investigación

Para el desarrollo del presente trabajo del presente trabajo se empleara una metodología de investigación descriptiva, correspondiente a la clase del problema y a los objetivos.

3.2 Métodos de investigación

Método inductivo: es un proceso analítico – sintético se lo utilizara para analizar los riesgos que se encuentren en las diferentes áreas de trabajo para establecer acciones teniendo en cuenta nuestro nivel de actuación sobre la fuente, el medio y el operador.

3.3 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.

Las técnicas que se utilizaran para la recopilación de información serán la observación y la entrevista. Para observar los hechos, realidades sociales y a las personas en sus trabajos cotidianos en la parte del análisis de la situación actual y de la identificación de riesgos. Las entrevistas se enfocaran en el dialogo con el personal para obtener información relevante sobre los problemas que surgen durante el desarrollo de su trabajo y posibles enfermedades profesionales adquiridas en la ejecución del mismo.

El instrumento para la recolección de información a utilizarse es la escala de estimación utilizada a través de la observación en la Matriz de Identificación y Cualificación de Factores de Riesgo, fichas y guía de entrevista.

3.4 Población y muestra

3.4.1 Población

La población base del estudio estará conformada por los trabajadores que laboran en la Cooperativa de Calzado Penipe acorde con la información proporcionada la cooperativa cuenta con 16 personas. Por lo cual la población objetivo son 16 trabajadores.

Tabla 3-1. Población por género

Cargo	Área	Personal		
		Mujeres	Hombres	Total
Gerente	Gerencia	1		1
Operador	Troquelado		2	
Operador cortador	Cortado a mano	2		2
Operador aparado	Aparado	4		4
Operador pegado	Pegado a mano	2		2
Operador conformador	Conformado		2	2
Operador acabado	Acabado	3		3
	Total	12	4	16

Realizado por: Héctor Torres, 2016

3.4.2 Muestra

Para poder realizar el análisis estadístico, se tomara en cuenta a toda la población puesto que el grupo de trabajadores que labora en la Cooperativa no llega a 100 empleados.

CAPÍTULO IV

4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Desarrollo de la Gestión de seguridad industrial de los factores de riesgo ocupacional.

4.1.1 Descripción general de la institución

La Cooperativa de Calzado Penipe, es una cooperativa creada según acuerdo Ministerial 2368, del ministerio de bienestar Social, hoy MIES, de fecha 26 de diciembre de 1995, con domicilio en el cantón Penipe, provincia de Chimborazo.

La Cooperativa de Calzado Penipe se ha convertido en una empresa de producción de calzado mismo que es distribuido el todo el país bajo pedidos especiales, puesto que cuenta con maquinaria italiana para la confección del calzado y maneja procesos de control de calidad garantiza su durabilidad cuenta además con una amplia planta de producción con iluminación focalizada en cada puesto de trabajo esto hace que sea más eficiente su consumo eléctrico.

La cooperativa se ha convertido también en un referente de inclusión para las personas con capacidades especiales ya que en esta la mayor cantidad de trabajadores tiene una capacidad especial.

4.1.1.1 Política institucional de seguridad y salud ocupacional

COOPERATIVA DE CALZADO PENIPE

POLÍTICA INSTITUCIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

LA COOPERATIVA DE CALZADO PENIPE, es una cooperativa consagrada en la elaboración de calzado, conscientes de la protección y seguridad de los trabajadores con capacidades especiales es indispensable, la dirección da recursos económicos, tecnológicos como Talento Humano a fin de prevenir y mitigar los accidentes y enfermedades profesionales, aplicando las normas legales actuales en la Seguridad y Salud. Para su desvaloro se da inicio al respectivo programa de mejora continua y ello optimizar las condiciones del trabajo dando apertura a un ambiente seguro saludable para sus trabajadores con capacidades especiales.

Se compromete con todos su recurso a la protección y conservación de su entorno, mediante una guía adecuada de los desechos sólidos a través de prácticas apropiadas que permitan tener un ambiente libre de impurezas y saludable para las personas con capacidades especiales.

Esta Política de Seguridad y Salud del Trabajo, debe ser integrada, implantada, mantenida, y estar disponible para todo el público en general para lo cual se lo dará a conocer todos los trabajadores mediante capacitaciones y charlas realizadas periódicamente.

Lic. Ángela Domínguez

GERENTE

“COOPERATIVA DE CALZADO PENIPE”

4.1.1.2 *Misión, visión y objetivos*

MISIÓN

La Cooperativa de Calzado Penipe somos una organización social, que integramos laboral y socialmente a personas con capacidades especiales, valorando sus potencialidades y fortaleciendo la autoestima, mediante la producción de un calzado de calidad y competitividad, basada en el principio de Cultura y Economía Solidaria, con cobertura local y nacional.

VISIÓN

Ser una empresa líder en la producción y comercialización del calzado; con calidad, variedad y bajos precios en sus productos. Siempre buscando satisfacer al cliente y aplicando estrategias innovadoras para posicionar la marca de calzado Penipe en el mercado Ecuatoriano.

OBJETIVOS

Ofrecer, mediante el trabajo común, mejores condiciones de vida de las personas con capacidades especiales.

Demostrar en la práctica, el modelo alternativo de una empresa social, basada en la cultura y economía solidaria.

4.1.1.3 Estructura organizacional por procesos

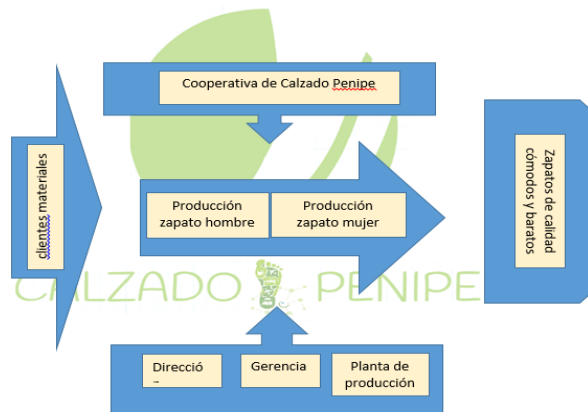


Figura 9-4. Estructura organizacional

Realizado por: Héctor Torres, 2016

4.1.2 Descripción de la planta

4.1.2.1 Distribución de planta

- ✓ Gerencia
- ✓ Troquelado
- ✓ Cortado a mano
- ✓ Aparado
- ✓ Pegado a mano
- ✓ Conformado
- ✓ Acabado

4.1.2.2 Distribución de puestos de trabajo

- ✓ Troquelado

- ✓ Cortado A Mano
- ✓ Destallado
- ✓ Aparado (Máquinas De Coser)
- ✓ Área De Pegado
- ✓ Moldeado
- ✓ Armado Y Plantado
- ✓ Suavizar Cuero (Horno)
- ✓ Sellado
- ✓ Lustrado
- ✓ Pulido
- ✓ Área De Pegado Plantar
- ✓ Reactivado De Plantas
- ✓ Prensado Corte-Planta
- ✓ Bodega

Ver anexo Distribución de planta

4.1.2.3 *Troquelado*

En este puesto de trabajo se realiza el corte del cuero con la maquina troqueladora a través de moldes metálicos, esta funciona con 220 v, esta máquina presenta accionamientos manuales pero su ubicación es cerca de la entrada principal no se encuentra señalizada el área de trabajo.



Figura 10-4. Troquelado

Realizado por: Héctor Torres, 2016

4.1.2.4 *Cortado a mano*

Este puesto de trabajo comprende una mesa de trabajo en la cual se realiza la operación de corte de cuero a mano se realiza alternadamente con la troqueladora ya que el corte de los excedentes de cuero del molde metálico se cortan de esta forma en este puesto se encuentran trabajando dos personas que realizan su trabajo alternadamente ya sea de pie o sentado dependiendo del tipo de corte.



Figura 11-4. Cortado a mano

Realizado por: Héctor Torres, 2016

4.1.2.5 *Destallado*

Este proceso se realiza en la maquina destalladora esta funciona con 220v, este proceso se realiza para eliminar los excedentes del cuero el trabajo es realizado por dos personas ya que se cuenta con 2 máquinas de este tipo, por la naturaleza de este trabajo se lo realiza sobre una silla durante todo el tiempo que toma esta actividad esta área no se encuentra señalizada convenientemente.



Figura 12-4. Destallado

Realizado por: Héctor Torres, 2016

4.1.2.6 *Aparado*

Este proceso se lo realiza mediante máquinas de coser que funcionan con 110v la planta cuenta con 8 máquinas de este tipo las maquinas se encuentran dispuestas de dos en dos en este procesos es en el cual se unen los cueros para dar forma al calzado el área no se encuentra debidamente señalizada además no hay orden y limpieza durante el trabajo.



Figura 13-4. Aparado

Realizado por: Héctor Torres, 2016

4.1.2.7 *Área de pegado*

Este proceso consiste en la utilización de químicos para realizar la fusión de los cueros para dar forma al calzado para ello se utiliza los siguientes químico: izarcol, thinner, gasolina, mismos que no se encuentran debidamente almacenados además se utiliza herramientas cortopunzantes como son cuchilla, tijeras y martillo esta área no se encuentra debidamente señalizada por lo cual no se delimita las vías de acceso y de circulación dentro de la cooperativa.



Figura 14-4. Área de pegado

Realizado por: Héctor Torres, 2016

4.1.2.8 *Moldeado*

Esta operación se la realiza por medio de una máquina moldeadora la cual emana calor sobre el cuero a través de hormas para que así el cuero tome la forma del calzado que se requiera, esta máquina funciona con 220v; en esta máquina trabajan 2 personas q se dedican netamente a esta operación, el área no se encuentra debidamente señalizada por lo cual el riesgo se hace mayor para una persona q transite cerca de la misma.



Figura 15-4. Moldeado

Realizado por: Héctor Torres, 2016

4.1.2.9 *Armado y plantado*

Esta operación la realiza por medio de golpe de martillo y clavos para unir el cuero a la planta a esta operación se dedica una sola persona ubicada cerca del horno; esta área no se encuentra señalizada debidamente.



Figura 16-4. Armado y plantado

Realizado por: Héctor Torres, 2016

4.1.2.10 *Suavizar Cuero*

Esta operación se la realiza por medio de un horno con banda transportadora este hace que se eleve la temperatura hasta 120 grados centígrados con la finalidad de suavizar el cuero funciona con 220v, en esta actividad se encuentra una sola persona encargada; esta área no se encuentra señalizada debidamente.



Figura 17-4. Suavizar cuero

Realizado por: Héctor Torres, 2016

4.1.2.11 *Sellado*

Esta operación se la realiza por medio de la maquina selladora esta funciona con 220v su función es sellar la unión entre el cuero y la planta; a esta actividad se dedica una persona, la actividad se realiza durante la jornada de pie; esta área no se encuentra señalizada debidamente.



Figura 18-4. Sellado

Realizado por: Héctor Torres, 2016

4.1.2.12 *Lustrado*

Esta operación se la realiza por medio de un esmeril el cual tiene cambiado sus piedras por ruedas para pulir funciona con 110v su función es pulir el calzado para dar brillo al cuero en esta se desprenden una serie de partículas debido a ello se debe utilizar obligatoriamente una mascarilla y protección visual; esta área no se encuentra señalizada debidamente.



Figura 19-4. Lustrado

Realizado por: Héctor Torres, 2016

4.1.2.13 *Pulido*

Esta operación se la realiza por medio de un esmeril el mismo funciona con 110v su función es pulir los excedentes de caucho de la planta del calzado, en esta se desprenden una serie de partículas debido a ello se debe utilizar obligatoriamente una mascarilla y protección visual; esta área no se encuentra señalizada debidamente.



Figura 20-4. Pulido

Realizado por: Héctor Torres, 2016

4.1.2.14 Área De Pegado Plantar

En esta área de trabajo con un producto químico llamado izarcól para dar el último pegado de la planta trabajo por medio de un calentador en el cual ingresa el calzado a manera de horno, para la colocación del izarcól y la eliminación de gases cuenta con un extractor de gases acoplado a la mesa de trabajo. Se debe utilizar obligatoriamente protección visual y mascarilla; esta área no se encuentra debidamente señalizada.



Figura 21-4. Área de pegado y plantar

Realizado por: Héctor Torres, 2016

4.1.2.15 Reactivador de plantas

Esta máquina trabaja con una fuente de 220v con la misma se consigue a reactivación de la planta es decir calienta la goma a la temperatura exacta para que se fusione uniformemente la planta con el calzado. Se debe utilizar mascarilla obligatoriamente al operar esta máquina; esta no se encuentra debidamente señalizada.



Figura 22-4. Reactivadora de plantas

Realizado por: Héctor Torres, 2016

4.1.2.16 *Prensado corte plantas*

Esta máquina trabaja con una fuente de 220v en la misma se genera ruido que no es continuo ya que es la última fase del proceso productivo en esta de prensa la planta al zapato haciendo de esta forma un solo cuerpo es decir finaliza el proceso de confección del calzado; esta máquina no se encuentra debidamente señalizada además no se ha ubicado la señalética necesaria de circulación y para delimitar maquinas.



Figura 23-4. Prensado corte plantas

Realizado por: Héctor Torres, 2016

4.1.2.17 Bodega

En esta se apila el producto terminado en cajas en filas y columnas dependiendo del pedido ya sea este de gran magnitud o de pequeña magnitud se utilizaran las estanterías o el piso mismo que no se encuentra debidamente delimitado por lo cual presenta un riesgo ya q obstaculiza el libre tránsito al interior de la planta.



Figura 24-4. Bodega

Realizado por: Héctor Torres, 2016

4.2 DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

4.2.1 *Alcance y campo de aplicación*

La Cooperativa de Calzado Penipe, ha definido que el alcance del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional es el siguiente:

a) Área Operativa

Alcance. El sistema de Gestión de SySO de área operativa de la Cooperativa de Calzado Penipe, se aplica a las siguientes actividades

- Trabajo de troquelado
- Trabajo de cortado a mano
- Trabajo de destallado
- Trabajo de aparado
- Trabajo de pegado
- Trabajo de moldeado
- Trabajo de armado y plantado
- Trabajo de suavizar cuero
- Trabajo de sellado
- Trabajo de lustrado
- Trabajo de pulido
- Trabajo de pegado plantar
- Trabajo de reactivado plantar
- Trabajo de prensado corte-planta
- Trabajo de bodega

Instalaciones. Área de producción de calzado y administrativa

b) Área administrativa

Alcance. El sistema de Gestión de SySO de área operativa de la Cooperativa de Calzado Penipe, se aplica a las siguientes actividades:

- Elaboración de documentos
- Planificación de actividades y recursos.
- Planificación de reuniones de trabajo.

Instalaciones. Dirección y gerencia

4.2.2 Referencias normativas

- OHSAS 18002, Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional- Guía para la implementación de OHSAS 18001.
- Organización Internacional de Trabajo, Directrices para Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (OSH-MS).
- Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo IESS
- Norma ISO 9001 – 2008
- Norma ISO 14001

4.2.3 Términos y definiciones

4.2.3.1 Riesgo aceptable.

Es un riesgo que puede ser tolerado, teniendo en cuenta la política de SySO de la organización así como sus obligaciones legales.

4.2.3.2 Auditoria.

Es un proceso que permite determinar si las actividades y los resultados se cumplen y si ellas son aptas para cumplir con la política establecida.

4.2.3.3 Mejoramiento continuo.

Es un proceso repetitivo de optimización del sistema de gestión de SySO, en concordancia con la política de seguridad establecida por la organización.

4.2.3.4 *Acción correctiva.*

Acción que permite eliminar la causa de una no conformidad detectada de una u otra situación indeseable, esta acción se la debe tomar una vez identificada la causa de la conformidad. La extensión y eficacia de esta acción depende de la verdadera causa raíz; esta incluso puede ayudar a identificar y minimizar problemas en estos procesos.

El objetivo de la acción correctiva es PREVENIR que el problema vuelve a repetirse.

4.2.3.5 *Peligro.*

Es un acto que puede producir lesiones o enfermedades a la combinación de ellas, una vez que el incidente empieza este se transforma en emergencia.

4.2.3.6 *Enfermedad.*

Se produce cuando una condición física o mental ha sido empeorada por una actividad de trabajo o algo relacionado.

4.2.3.7 *Incidente.*

Eventos que conducen a una lesión enfermedad o fatalidad. (Accidente). Una causa-pérdida es un incidente en el que no existe lesión enfermedad o fatiga.

4.2.3.8 *No conformidad.*

Desviación o incumplimiento a las normas, reglamentos, procedimientos, desempeño del sistema de gestión de SySO, lo cual conduce a una enfermedad, lesión, daño a la propiedad, al ambiente de trabajo.

4.2.3.9 *Seguridad y salud ocupacional (SySO).*

Condiciones y factores que podrían afectar la salud de los trabajadores, personal contratista, visitantes y cualquier otra persona que se encuentre en la cooperativa.

4.2.3.10 *Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.*

Este sistema le permite a la cooperativa implementar su política de SySO así como gestionar sus riesgos.

4.2.3.11 *Objetivos SySO.*

Son las metas de una organización en términos de seguridad y salud ocupacional.

4.2.3.12 *Desempeño de SySO.*

Resultados medibles de un sistema de SySO, medios respecto a la política de SySO, Objetivos de la SySO y otros requisitos de desempeño de la SySO.

4.2.3.13 *Política de SySO.*

Intención y direcciones generales de una organización relacionada a su desempeño de SySO, la cual es expresada por la alta dirección.

4.2.3.14 *Acción preventiva.*

Acciones tomadas para evitar la causa de una no conformidad u otras situaciones con graves consecuencias.

4.2.3.15 *Procedimiento.*

Forma específica de llevar a cabo una actividad o procesos, el mismo que puede estar documentado.

4.2.3.16 *Riesgo.*

Probabilidad de ocurriera de un evento o exposición peligrosa y las lesiones o enfermedades de estos eventos. **(Gian00)**

4.3 Requisitos Generales

Cabe señalar que dentro del marco legal en el campo de Seguridad y Salud Ocupacional, la OHSAS 18001 es una norma internacional voluntaria; a la que la entidad privada o pública puede acogerse. Esta norma permite a la cooperativa mejorar su diseño en la administración de riesgos a través de la mejora continua siguiendo un ciclo de retroalimentación.

En la norma OHSAS 18001 se especifica que los requisitos que se deben cumplir por parte de la cooperativa en el área de seguridad y salud. La forma en la que se va a cumplir con estas especificaciones de la norma se desarrollara en las actividades detalladas en los elementos del sistema:

- Política de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Planificación.
- Implementación y operación.
- Verificación y acción correctiva.
- Revisión por la dirección.

Esta norma otorga la libertad para que cada empresa defina sus propios límites hacia el área que se va a realizar este estudio; dicho de otra forma el sistema de gestión de seguridad puede aplicarse por unidades operativas específicas o actividades de la organización. Para el caso de la Cooperativa de Calzado Penipe, este estudio dirigido a las áreas existentes que posee la cooperativa, dichas áreas son:

- Área de gerencia
- Área de troquelado
- Área de cortado a mano
- Área de aparado
- Área de conformado
- Área de acabado

4.4 Política integrada

4.4.1 Política de Seguridad y Salud Ocupacional propuesta por la Cooperativa de Calzado Penipe.

La política propuesta por la Cooperativa de Calzado Penipe, se encuentra en el registro **REG-SSA-003**, por lo que se ha tomado en cuenta lo establecido en la norma OHSAS 18001: 2007, y se ha seguido el Procedimiento para la Creación, Revisión periódica y Difusión de la Política de SSA establecido por la cooperativa con código: **PR-GA-SSA-001**.

4.4.2 Divulgación y comunicación de la política.

En la Cooperativa de Calzado Penipe, se realiza la divulgación de la política por parte del Comité Paritario, junto con el Coordinador SSA de la cooperativa, de acuerdo a lo señalado en el Procedimiento señalado para la Creación, Revisión periódica y Difusión de la Política de SSA establecido por la cooperativa con código: **PR-GA-SSA-001**.

4.4.3 Organigrama funcional de la cooperativa.

Se ha elaborado un orgánico funcional, para definir las actividades que desarrolla cada uno de los miembros de la cooperativa.

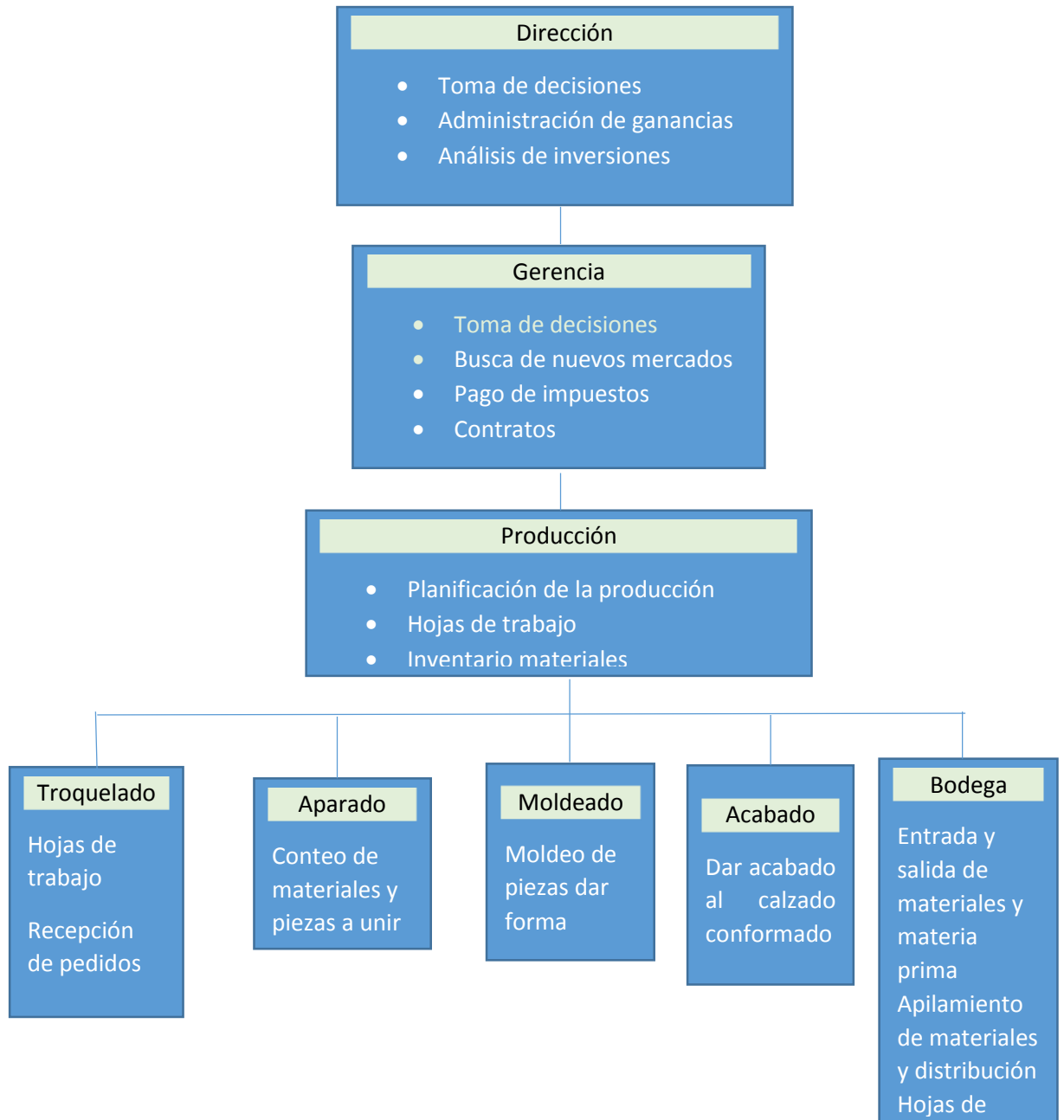


Figura 25-4. Organigrama de la Cooperativa de Calzado Penipe

Realizado por: Héctor Torres, 2016

4.5 Planificación

Por medio del desarrollo del sistema se definirán las actividades que le permitan a la Cooperativa de Calzado Penipe, cumplir con la política trazada en el numeral anterior.

4.5.1 *Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.*

La identificación de peligros y evaluación de los riesgos es el pilar fundamental para la limitación de la presencia de riesgos, es por ello que mediante esta fase del sistema se pretende fomentar en el personal una actitud proactiva y responsable para mitigar los riesgos de la Cooperativa de Calzado Penipe, y crear así un ambiente de seguridad en cada uno de los ambientes de trabajo. (UNIPAZ, 20001)

La Cooperativa de Calzado Penipe, actualmente maneja un procedimiento para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles con código **PR-GT-SSA-001**, el cual es aplicable a los trabajos, es necesario aplicar el procedimiento para la Cooperativa de Calzado Penipe, el cual se identifica por el código: **PR-GT-SSA-002**.

En el interior del procedimiento **PR-GT-SSA-002** se ha elaborado algunos registros que nos permite realizar el desarrollo de identificación y evaluación de riesgos, mismos que han sido denominados por códigos:

- Identificar los puestos de trabajo: **REG-SSA-002-002**
- Identificar los procesos, actividades rutinarias, : **REG-SSA-002-003**
- Identificación de peligros asociados con el puesto de trabajo, que podrían afectar en la salud o seguridad de personal: **REG-SSA-002-004**
- Para la evacuación de los diferentes tipos de riesgos se ha elaborado registros o procedimientos para riesgos: mecánicos, ergonómicos, psicosociales, físicos y químicos, en el anexo 2 se puede observar la lista de químicos que se almacenan o se ocupan en la Cooperativa de Calzado Penipe.

- Para la evaluación de riesgos se utiliza la matriz de riesgo del MRL: **REG-SSA-002-004**
- Para la evaluación de los diferentes riesgos se han elaborado registros o procedimientos para riesgos: químicos, físicos, mecánicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales, en el anexo 2 se puede observar la lista de químicos que se almacenan o se ocupan en la Cooperativa de Calzado Penipe.
- Para la evaluación de riesgos se utiliza la matriz de riesgo del MRL: **REG-SSA-002-001**

En el anexo 1 se pueden observar las imágenes de cada puesto de trabajo.

Para la evaluación de riesgo se utilizan la matriz establecida en MRL. Para la evaluación de riesgos mecánicas se utiliza el método de William Fine, el cual ha sido documentado como registró en la cooperativa: **REG-SSA-002-005** (MINISTRO DE RELACIONES LABORALES, s.f.)

Para la evaluación de riesgos físicos es utilizado el Decreto 2393 e información acerca de los límites permisibles, tanto para ruido, radiaciones no ionizantes, vibraciones, iluminaciones y estrés térmico se encuentran en el riesgo: **REG-SSA-002-008**. (ENC, s.f.) (IESS)

Para la evaluación de riesgos químicos se toma en cuenta los límites permisibles establecidos de acuerdo al químico el cual se está expuesto el trabajador, para ello se elaboró un registro: **REG-SSA-002-009** (BUILDSAFE, 2011)

La evaluación de riesgos ergonómicos se realizó mediante dos métodos: el método RULA y el método OWAS, los cuales se encuentran documentados con los registros respectivamente: **REG-SSA-002-010** y **REG-SSA-002-001**. (ERGONAUTAS, s.f.) (MINISTRO DE RELACIONES LABORALES, s.f.)

4.5.1.1 *Determinación de las áreas de mayor riesgo.*

El resultado de la identificación y evaluación de riesgos mecánicos en los diferentes puestos de trabajo de la cooperativa, se representan en la siguiente tabla:

Tabla 4-1. Áreas de mayor riesgo

PUESTO DE TRABAJO	NIVEL DE RIESGO			
	BAJO	MEDIO	ALTO	CRÍTICO
Troqueladora	2	1		2
Cortado a mano	2	4		
Destalladora	3	2	1	
Aparado	3	4	2	
Área de pegado	3	4		
Moldeado	3	4		
Armado y plantado	3	4		
Suavizar cuero	2	4		1
Selladora	2	4		
Lustradora	3	3	1	1
Pulidora	3	3	1	1
Pegado plantar	3	4		
Reactivado plantar	3	3		1
Prensado corte planta	3	2		1
Bodega	3	1		
Total	41	47	5	7

Realizado por: Héctor Torres, 2016

En la siguiente tabla se puede estimar que el total de los riesgos identificado, en un 5 % correspondiente a riesgos altos y un 7 % corresponde a riesgos críticos.

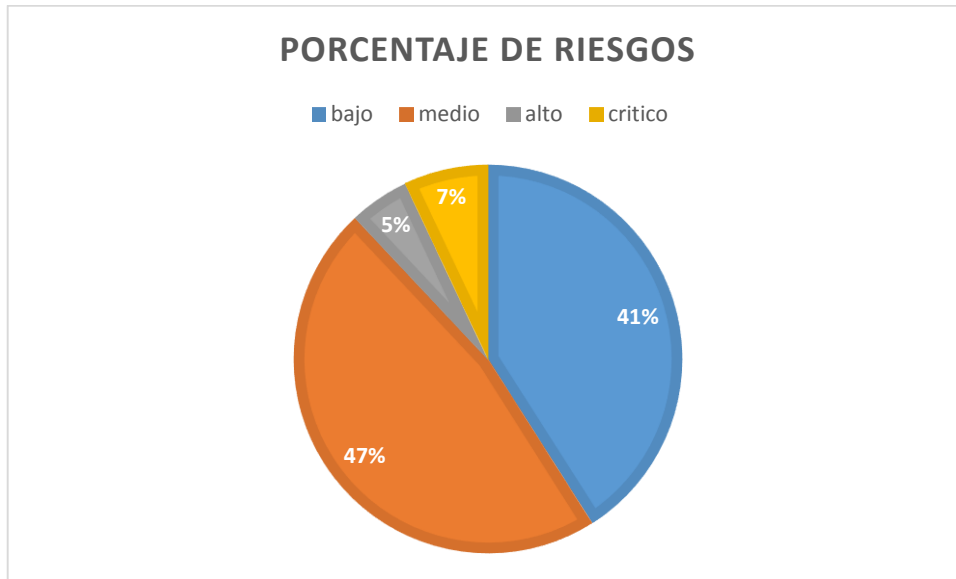


Figura 26-4. Porcentaje de riesgos

Realizado por: Héctor Torres, 2016

En la siguiente gráfica, se muestra los totales por riesgos en cada uno de los puestos de trabajos, que una de las áreas críticas es troquelado y reactivado plantar.

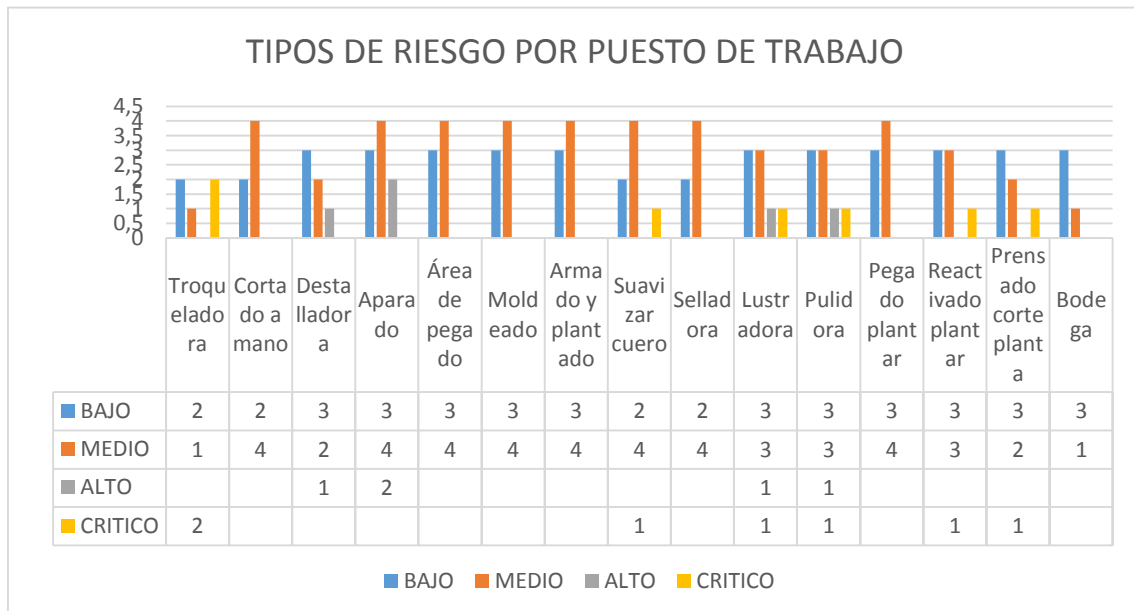


Figura 27-4. Tipo de riesgos por puesto de trabajo

Realizado por: Héctor Torres, 2016

4.5.1.2 Mapa de riesgos.

El mapa de riesgos es una representación gráfica; a través del uso de simbología que permite representar los agentes generadores de riesgos. El mapa de riesgos proporcionan las herramientas necesarias para identificar, localizar, controlar, llevar un seguimiento de los riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores, los mismos que pueden ocasionar accidentes o enfermedades profesionales en el lugar de trabajo.

- La peligrosidad o nocividad del trabajo no se apaga sino que se elimina.
- Los trabajadores no pueden delegar a nadie el control de su salud, la cual es inherente a cada uno.
- Los trabajadores más interesados son los trabajadores más competentes para decir las condiciones ambientales en las cuales desarrollan su actividad laboral.
- Es indispensable que los trabajadores tengan suficiente conocimiento sobre el ambiente laboral donde se desempeña, lo cual debe estimarlos a mejorar en su desenvolvimiento laboral.

En la siguiente figura, se muestra un grupo de símbolos más usados para el desarrollo del trabajo práctico.



Figura 28-4. Simbología de riesgos

Fu Realizado por: Héctor Torres, 2016

El mapa de riesgos de la Cooperativa de Calzado Penipe, se realizó mediante la observación de las actividades que se realizan y se pueden observar en el anexo 3 del sistema de Gestión de SySO.

4.5.1.3 *Propuestas de solución a riesgos identificados.*

Una vez identificados los peligros y riesgos de SySO de la Cooperativa de Calzado Penipe, se han diseñado programas de prevención de accidentes; considerando la mitigación de los riesgos de acuerdo a la siguiente priorización, tal como lo indica la norma OHSAS 18001 – 2007 en su numeral 4.3.1.

- a) Eliminación
- b) Sustitución
- c) Controles de ingeniería
- d) Señalización, alertas y/o controles administrativo
- e) Equipos de protección

Los programas de prevención se los encuentra en el anexo 4 al anexo 14 del Sistema de Gestión SySO y las medidas preventivas que se proponen se observan en los registros de las matrices de riesgo por cada puesto de trabajo.

4.5.1.4 *Requisitos legales y otros.*

La Cooperativa de Calzado Penipe debe cumplir con ciertos requisitos legales, dentro de la salud ocupaciones y seguridad industrial. De esta forma la Cooperativa de Calzado Penipe tendrá la libertad de tomar decisiones basándose en normas, leyes, acuerdos, resoluciones, reglamentos siendo estos de carácter nacional o internacional.

Esta normativa legal debe ser documentada, administrada y actualizada; de acuerdo, al procedimiento establecido **PR-GT-SSA-009.** la Cooperativa de Calzado Penipe, cumple con lo establecido en la Constitución Política del Ecuador(Sección 2 del trabajo), el

Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (decreto 2393) el Reglamento General de Seguro de Riesgos del trabajo (resolución 390), Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional de la Cooperativa de Calzado Penipe, el Instituto Andino de Seguridad y Salud del trabajo (Decisión 584), el Reglamento de Instrumento Andino de Seguridad y Salud del trabajo (Resolución 957) principalmente. **(ASAMBLE NACIONAL DEL ECUADOR, 2008); (INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL, 2001); (IESS, 2010)(IESS, 2010) (CONSEJO CONSULTIVO LABORAL ANDINO, 2009); (Valarezo, 2008)**

4.5.2 *Objetivos y programa(s)*

4.5.2.1 *Objetivos.*

La Cooperativa de Calzado Penipe, debe implementar y mantener documentados los objetivos de seguridad y Salud Ocupacional, estos objetivos deben ser cuantificados y en ellos se debe incluir sus compromisos con la política el compromiso de prevenir lesiones y enfermedades, el cumplimiento de los requisitos legales y la mejora continua.

Los objetivos de sistema de Gestión de SySO planteado para la Cooperativa de Calzado Penipe, se encuentran detallados en la matriz de metas y objetos que se observan en el anexo 18, es impórtate tomar en cuenta que los objetivos deben ser actualizados mientras se vayan cumpliendo.

4.5.2.2 *Programas.*

La organización debe establecer, implementar uno o vais programas con el fin de cumplir con los objetivos antes planteados, algunos de los aspectos que se deben contemplar dentro de cada uno de ellos son:

- a)** Responsabilidad y Autoridad designada con sus respectivas actividades para lograr objetivos.
- b)** Tiempos en los cuales los objetos van a ser alcanzados.

Para cumplir con la Política Integrada de la cooperativa y tomando en cuenta las áreas con los riesgos más altos y críticos se elaborarán los siguientes programas:

OA01.

Cumplir con las normas establecidas en el Ecuador con respecto al manejo responsable de la Seguridad de la cooperativa.

OA02.

Combatir los riesgos físicos identificados en las áreas de trabajo clasificadas como críticas y altas, a las cuales está expuesto el trabajador y pueden afectar a su salud.

OA03.

Capacitar al personal acerca del uso de EPP's (Elementos de protección personal)

OA04.

Cumplir con la documentación establecida en el Sistema de gestión de SySO.

OA05.

Establecer acciones preventivas para evitar la ocurrencia de accidentes.

OA06.

Minimizar y controlar los riesgos de enfermedades profesionales, a través del procedimiento de vigilancia de la salud.

Los programas elaborados para cada una de las metas propuestas, para realizar los objetivos se especifican en el anexo 19 del Sistema de Gestión de SySO.

4.6 Implementación y operación

En la Cooperativa de Calzado Penipe, la implementación del Sistema de Gestión de SySO las realizara basándose en la norma OHSAS 18001 – 2007, por el momento su implementación será inmediata; se requiere definir responsabilidades. Sin embargo a continuación se planteara provisionalmente las acciones para su implementación.

4.6.1 Recursos, roles, responsabilidad de laboral y Autoridad.

Al implementar el Sistema de Gestión de SySO propuesto, la gerencia de la cooperativa se compromete a:

- Establecer, mantener y mejorar continuamente el sistema.
- Asignar roles, responsabilidad y función delegado Autoridad a una persona que tenga conocimientos de Seguridad y Salud Ocupacional de la cooperativa (Coordinador SSA), siendo estas comunicadas al personal.
- Las personas designadas por la dirección, independiente de las responsabilidad en otras áreas, también deben tener definidas sus funciones y responsabilidades para: asegurar que el Sistema de Gestión de SySO se establece y mantiene basándose en la norma y asegura que sus reportes y registros sean presentados a la gerencia para la revisión y uso como base del mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de Seguridad.

Para la implementación Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional deberán disponer de la cooperación del personal de la planta, para su cumplimiento.

4.6.2 Competencia, formación y toma de conciencia.

La Cooperativa de Calzado Penipe, debe asegurarse que su personal posee las actitudes y aptitudes apropiadas para cumplir con sus actividades.

La cooperativa debe proveer capacitación referente Seguridad y Salud Ocupacional a su persona. La Cooperativa de Calzado Penipe, debe establecer y mantener uno o varios procedimientos para que el personal considere las consecuencias de:

- Las consecuencias en Seguridad y Salud Ocupacional de las actividades laborales actuales.
- Sus roles y responsabilidades e importancia del cumplimiento de la política y procedimientos de Seguridad y Salud Ocupacional y de los requisitos del sistema de gestión de Seguridad, incluyendo la preparación en emergencia y los requisitos de respuesta inmediata ante una emergencia.
- Las consecuencias potenciales que tiene el incumplimiento de los procedimientos específicos.

La Cooperativa de Calzado Penipe, con el fin de cumplir con los puntos antes expuestos elabora un procedimiento de capacitación al personal, identificado con el código: **PRO-GT-SSA-010.**

4.6.3 Comunicación, participación y consulta

4.6.3.1 Comunicación.

La Cooperativa de Calzado Penipe. Debe implementar documentar y mantener un procedimiento que permita la comunicación interna entre los diferentes niveles y funciones de la cooperativa así como la comunicación con contratista y personas que visitan las instalaciones de la Cooperativa de Calzado Penipe.

4.6.3.2 Participación y consulta.

En lo referente a la participación y consulta en la Cooperativa de Calzado Penipe, se debe documentar, implementar y mantener procedimientos para:

- La participación del personal en:
 - a) La identificación y evaluación de riesgos y determinación de controles.
 - b) La investigación de incidentes.
 - c) En el desarrollo de la política y objetivos de la Seguridad y Salud Ocupacional.

- Consultar a los contratistas cuando existan cambios que afecte el Sistema de Gestión de SySO.

La Cooperativa de Calzado Penipe, ha elaborado un procedimiento de comunicación, participación y consulta, que será identificado con el código: **PRO-GT-SSA-011.**

4.6.4 Documentación.

De acuerdo a la norma en la documentación se debe incluir:

- Política de objetivos del Sistema de Gestión de SySO.
- Alcance del Sistema de Gestión de SySO.

- Descripción de los elementos principales del sistema.
- Documentos y registros normados.
- Documentos y registros determinados por la organización, necesario para cumplir con la fase de planificación, operación y control de los procesos referidos sistema.

Es por ello que La Cooperativa de Calzado Penipe, ha establecido que la documentación que será establecida y documentada será:

- Política integrada
- Alcance del Sistema de Gestión de SySO.
- Objetivos, metas y programas de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Requisitos legales y otros requisitos.
- Requisitos por la norma OHSAS 18001 – 2007.
- Procedimientos, formatos y registros determinados por la Cooperativa de Calzado Penipe.

La Cooperativa de Calzado Penipe, documenta y mantiene actualizada e la forma escrita y en magnética, la información requerida en el Sistema de Gestión de Seguridad y salud Ocupaciones, tomando en cuenta que sea fácil comprensión para el personal de Seguridad Recursos Humanos y la Gerencia que son las personas que manejan esta documentación.

4.6.5 Control de la documentación.

La Cooperativa de Calzado Penipe, debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos de control de documentos, asegurándose que:

- documentos analizados periódicamente y revisados cuando sea necesario.
- Se identifique el número de revisión del documento.
- Sean localizados fácilmente.
- Tenga un control del personal que puede acceder a este tipo de información.
- Los documentos obsoletos sean retirados.
- Las versiones pertinentes de los documentos aplicables sean actuales.

La lista de documentos mencionada en el listado maestro de documentos, estará a cargo del Departamento de Seguridad Industrial. El Coordinador SSA será el responsable de recopilar, archivar, controlar y actualizar toda la documentación del Sistema de Gestión SySO.

La Cooperativa de Calzado Penipe, ha elaborado un procedimiento de control de documentos, en el cual se consideran los aspectos antes mencionados y será identificado con el código: **PRO-GT.SSA-002**; tomando lo establecido en el procedimiento de creación de documentos de la cooperativa con el código **Mod.PRL.05.01**.

4.6.6 Control operacional.

En la identificación y elaboración de riesgo se han identificado las áreas que poseen actividades de riesgo mayor, tomando en cuenta requerimientos legales nacionales e internacionales.

De acuerdo a la norma OHSAS 18001 – 2007, La Cooperativa de Calzado Penipe, debe implementar y mantener:

- Controles operaciones para as actividades que implican un alto riesgo.
- Controles para bienes.
- Controles relacionados con visitas de clientes.
- Procedimientos y criterios operacionales, para cumplir situaciones donde su ausencia puede afectar en la política y objetivos del Sistema de Gestión de SySO.

Los procedimientos para el control de las actividades propuestas en los programas para los procesos que implican mayor riesgos, serán elaborados por los responsables de la elaboración de procedimientos, registro e instrucciones, tomando en cuenta lo establecido en el procedimiento de Control Operacional propuesto para la cooperativa, el cual está identificado con el código: **PR-GT-SSA-013**.

4.6.7 Preparación y respuestas ante emergencias.

La norma OHSAS 18001 – 2007 establece que la cooperativa debe establecer, implementar y mantener un procedimiento para identificar y responder a las situaciones de emergencia.

Actualmente la Cooperativa de Calzado Penipe, mantiene un plan de emergencia y un plan de emergencia médica conocida como (MEDEVAC) En estos planes se debe:

- Identificar el potencial de la repuesta a emergencia que puede suceder.
- Define las responsables y las diferentes actividades que deben realizar en casos de emergencia.
- Establece los lugares donde se acudirá en casos de emergencia y las herramientas disponibles.

Para facilitar el manejo de la información se ha elaborado un documento en el cual se enmarque los dos planes, el documento será un plan de emergencia, contingencia y evaluación con el código **NSPL-SSA-01**.

El cumplimiento del plan requiere de una evaluación; es por ello que se deben establecer simulacros, que ayudara al personal a actuar en casos de emergencia.

Para la identificación de zona crítica en casos de emergencia se ha modificado el Mapa de evaluación que posee la cooperativa, que se encuentro en el anexo 21.

- Es necesario que las rutas de escape sean adecuadas para la cantidad de personas que trabajan en el lugar.
- En todo su recorrido debe señalarse las paredes con flechas pintadas de blanco con fondo verde a la altura de los ojos.

Con la finalidad de ubicar los equipos de lucha contra incendios y de evaluación se elabora Mapas de recurso, el mismo se encuentra en el anexo 20.

4.7 Verificación

4.7.1 Seguimiento y medición.

La Cooperativa de Calzado Penipe, debe establecer, implementar y mantener procedimientos para la medición y desempeño del Sistema de Gestión de SySO, estos procedimientos deben proporcionar:

- Medidas cuantitativas y cualitativas propias para las necesidades de la organización.
- Revisión del cumplimiento de los objetivos del programa de Salud Ocupacional.
- Programas de mantenimiento de equipos.
- Registro de todo los seguimientos para facilitar análisis futuro para tomar las medidas de control necesarias.

Es por ello la Cooperativa de Calzado Penipe, ha elaborado un procedimiento de medición y seguimiento del desempeño, identificado con el código **PR-GT-SSA-014**.

4.7.2 Evaluación del cumplimiento legal.

La Cooperativa de Calzado Penipe, debe documentar, implementar y mantener procedimientos para la evaluación periódica del cumplimiento legal, también se debe archivar los resultados de las evaluaciones en un registro.

Para dicho cumplimiento de estos parámetros se elabora el procedimiento de Evaluación de Cumplimiento Legal, identificando con el código: **PR-GT-SSA-015**.

4.7.3 Investigación de incidentes, no conformidades y acciones correctivas preventivas.

4.7.3.1 Investigación de incidentes.

La Cooperativa de Calzado Penipe, establece e implementa procedimientos para la gestión de incidentes y se definen las acciones correctivas necesarias.

Para cumplir con lo anterior la Cooperativa de Calzado Penipe, elabora un procedimiento en el cual las causas, circunstancias y acontecimientos que conducen a la ocurrencia de accidentes, incidentes y no conformidades en la Cooperativa de Calzado Penipe con respecto a Seguridad y Salud Ocupacional; debe ser investigadas y reportadas al Departamento SSA de la Cooperativa de Calzado Penipe. Posterior a ellos se plantean las medidas preventivas y se analizan si requieren ser mejoradas.

El procedimiento de Gestión de incidente en Seguridad y Salud Ocupacional se identifica con el código: **PR-GT-SSA-016**.

Se debe identificar las no conformidades respecto al cumplimiento de las normas establecidas.

Para la gestión de no conformidades y el seguimiento de acciones preventivas y correctivas de la Cooperativa de Calzado Penipe, ha elaborado el procedimiento de Gestión de no conformidades, acciones preventivas y correctivas, el mismo que tiene el código: **PR-GT-SSA-017**.

4.7.4 Control de registros.

La Cooperativa de Calzado Penipe, debe establecer y mantener procedimientos para identificación, almacenamiento, protección, tiempo y disposición de los riesgos que son aplicados al Sistema de Gestión de SySO.

La persona responsable del manejo de cada uno de los registros debe procurar que se encuentren en un ambiente adecuado para evitar el deterioro o pérdida de los mismos.

Con el fin de cumplir con lo establecido en la norma OHSAS 18001 – 2001, la Cooperativa de Calzado Penipe, elabora un procedimiento de Control de Registro, al cual se asigna el código: **PR-GT-SSA-018.**

4.7.5 Auditoria interna.

La Cooperativa de Calzado Penipe, debe establecer, implementar y mantener un programa de auditorías, en la cual se puede determinar:

- Si el Sistema de Gestión de SySO elaborado, esta conforma con lo establecido en la norma OHSAS 18001 – 2007.
- Si ha sido adecuadamente implementado y se mantiene.
- Si se cumple con lo establecido en la política y objetivos de la cooperativa.

La persona que se encargara de realizar la auditoria interna es el Coordinador SSA junto con el Comité Paritario se toman las medidas de acción.

Con el fin de llevar un control y seguimiento de las diferentes actividades, fallas, fortalezas y debilidades de, la Cooperativa de Calzado Penipe, mantiene un Procedimiento de código: **PR-GT-SSA-019.**

4.8 Revisión por la dirección

En la Cooperativa de Calzado Penipe, la alta gerencia tiene planificado realizar reuniones anuales con el Departamento SSA, con el fin de evaluar los siguientes aspectos:

- Sistema de Gestión de SySO y su efectividad.
- El grado de cumplimiento de la política y objetivos planteados en el sistema.

- Condiciones de cada uno de los elementos del Sistema de Gestión de SySO.
- Resultados de la auditoria internas y evaluación del cumplimiento de los requisitos legales.
- Establecer causales para replantear el sistema de gestión.
- Evaluación del seguimiento en la investigación de incidentes, acciones, correctivas y preventivas.
- Seguimiento de los resultados por las acciones serán realizados por la dirección.

El análisis que realiza la dirección siempre. El proceso de revisión por la dirección contempla una posible actualización de:

- La política, objetivos del Sistema y otros elementos de Gestión de SySO.
- Acciones de mejoramiento con responsabilidades y fechas asignadas.
- Áreas en las que se debe enfatizar para futuras auditorias.

El coordinador SSA debe mantener una copia del acta de esta reunión, además los resultados de la revisión por la dirección además de la disposición de este documento en un lugar visible.

4.9 Factibilidad técnica mediciones

4.9.1 Valoración de los riesgos físicos

4.9.1.1 Ruido

El ruido puede definirse como un sonido no deseado. En el sentido industrial el ruido es un sonido excesivo o dañino. Por lo general se concibe como una onda de presión en la atmosfera. Tiene dos características básicas: la amplitud de onda o intensidad pido de presión y la frecuencia con que ocurre los picos de presión

Nuestro sentido del oído puede detectar ambas características. La intensidad de presión se percibe como volumen en tanto que la frecuencia de presión como tono.

Más importante aunque el tono en los entornos industriales es la intensidad de presión de la onda sonora. Los picos altos de presión en las ondas pueden provocar daño permanente de la audición.

4.9.1.2 *Equipo utilizado*

Para realizar las mediciones se utilizó un sonómetro marca QUEST TECHNOLOGIES Serie N° 8HH040008. Tipo 2, que tiene bandas de octava y 1/3 de filtros de banda de octava, clase 1.

4.9.1.3 *Normativa legal a cumplir*

Según el decreto ejecutivo 2393, art. 55. RUIDOS Y VIBRACIONES

6. (reforma por el Art. 33 del Decreto 4217) Se fija como límite máximo de presión sonora el de 85 decibeles escala A del sonómetro, medidos en el lugar en donde el trabajador mantiene habitualmente la cabeza, para el caso de ruido continuo con 8 horas de trabajo. No obstante, los puestos de trabajo que demanden fundamentalmente actividad intelectual, o tarea de regulación o de vigilancia, concentración o cálculo, no excederán de 7' decibeles de ruido.

7. (reforma por el Art. 34 del Decreto 4217) Para el caso de ruidos continuos, los niveles sonoros, medidos en decibeles con el filtro "A" en posición lenta, que se permitirán, estarán relacionados con el tiempo de exposición según la siguiente tabla:

Tabla 4-2. Exposición a niveles sonoros

Nivel sonoro/dB(A-lento)	Tiempo de exposición por jornada/hora
85	8
90	4
95	2
100	1
110	0.25
115	1.25

Realizado por: Héctor Torres, 2016

Los distintos niveles sonoros y sus correspondientes tipos de exposición permitidos señalados, correspondientes a exposiciones continuas equivalentes en que la dosis de ruido diaria (D) es igual a 1.

En el caso de exposición a ruido continuo, debe considerarse el efecto combinado de aquellos niveles sonoros que son iguales a que excedan a 85 dB(A). Para tal efecto la dosis de Ruido Diaria (D) se calcula de acuerdo a la siguiente formula y no debe ser mayor de 1:

$$D = \frac{C1}{T1} + \frac{C2}{T2} + \frac{C3}{T3}$$

C= Tiempo total de exposición a nivel sonoro específico.

T= Tiempo total permitido a ese nivel

En ningún caso se permitirá sobrepasar el nivel de 115 dB(A) cualquiera que sea el tipo de trabajo.

4.9.2 *Puestos de trabajo identificados*



Figura 29-4. Puestos de trabajo identificados

Realizado por: Héctor Torres, 2016

4.9.3 *Metodología de medición*

Ubicación del instrumento: las medidas se deberán efectuar ubicándose el micrófono del instrumento de medición en la posición que ocupa usualmente la cabeza del trabajador (sentado o de pie, según corresponda), manteniendo siempre el micrófono a la altura y orientación a que se encuentra el oído más expuesto del mismo.

Parámetros de medición: se debe considerar los parámetros de Nivel de Presión Sonora Continua Equivalente (NPSep) con respuesta lenta y en dB(A) y el Análisis de frecuencia de banda de octava de Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente.

Tiempo de medición: se deberá tomar una medición de aproximadamente 5 minutos para ruido estable y anotar el valor promedio registrado en el formato correspondiente.

Resultado de mediciones

AVG: mediciones de valor promedio

TWA: el promedio ponderado de nivel sonoro en tiempo de ocho-horas (TWA, por sus siglas en ingles)- Dosis proyectada.

Tabla 4-3. Resultados de las mediciones de ruido

Área de trabajo	T Trabajo(h)	T _p Exposición permitida(h)	Max (db)	AVG (db)	TWA (db)	OI (%)	DOSE (%)	Observación
Troquelado	4		84.3	78.8	33.5	0.00	0.07	Dentro de límite máx. permisible
Pulido	4		84.7	78.6	33.7	0.00	0.07	
Lustrado	4		84.9	78.4	33.6	0.00	0.07	
Segmentadora de plantas	4		84.1	78.3	33.2	0.00	0.07	

Realizado por: Héctor Torres, 2016

DOSE: Dosis o Porcentaje de Exposición al Ruido de un trabajador. Desde ser <1

NOTA: Para el efecto combinado de la picadora y el silo-pack se aplicó la siguiente formula:

$$NPS = 10 \log_{10} \left(10^{\frac{X1}{10}} + 10^{\frac{X2}{10}} \right)$$

La expresión que determina el tiempo máximo de exposición (T)h/día, a un nivel de ruido (NPS), medio en Db es:

$$T = \frac{TE}{2 \left(\frac{NPS - NPS_{permilitado}}{t} \right)}$$

Análisis

En la Cooperativa de Calzado Penipe los límites máximos tomados superan el límite máximo permisible, pudiendo estar causando estar causando una enfermedad profesional con un daño irreversible en el sentido de audición.

4.10 Comprobación de hipótesis

4.10.1 Prueba de chi-cuadrado

La prueba de chi o Ji cuadrado (X^2), es sin duda la más conocida y probablemente la más utilizada para el análisis de variables cuantitativas. Sobre lo toma de la distribución Chi cuadrado de la probabilidad, en la que se basa. La prueba de chi cuadrado de independencia entre dos variables cuantitativas fue desarrollada ya en 1900 por Pearson, y su utilidad es precisamente evaluar la independencia entre dos variables nominales u ordinales, dando un método para verificar si las frecuencias observadas en cada categoría son compatibles con la independencia entre ambas variables.

Para avalar se calculan los valores que independencia absoluta, lo que se denomina frecuencia esperadas, comparándolos con frecuencias de la muestra. Como habitualmente, H_0 indica que ambas variables son independientes, mientras que H_1 indica que las variables tienen algún grado de asociación.

La ji cuadrada se utiliza cuando:

Cuando los datos puntualizan a las escalas nominal u ordinal.

Se utiliza solo la frecuencia

Poblaciones pequeñas

Cuando se desconocen los parámetros media, moda, etc.

Cuando los datos son independientes.

Cuando se requiere contratar o comparar hipótesis.

Investigaciones de tipo social-muestras pequeñas no representativas > 5 .

Cuando se requiere de establecer nivel de confianza o significatividad en las diferencias.

Cuando la muestra es seleccionada no probabilísticamente.

X^2 permite establecer diferencias entre f y se utiliza solo en escala nominal.

Población $> a 5$ y $< a 20$

4.10.2 Resultados de la encuesta a los trabajadores de la Cooperativa de Calzado Penipe

Tabla 4-4. Resultados de encuestas

Nº	PREGUNTA	ANTES				DESPUÉS			
		SI		NO		SI		NO	
		fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%
1	¿Conoce usted si se está implementando un programa de seguridad y salud en el Trabajo para la cooperativa?	5	32	11	68	16	100	0	0
2	¿Ha notado últimamente mejoras en el ámbito de seguridad laboral?	5	32	11	68	16	100	0	0
3	¿Se siente en un ambiente de seguridad al realizar su trabajo su trabajo diario?	6	38	10	62	16	100	0	0
4	¿Conoce los factores de riesgo a los que está expuesto?	4	25	12	75	16	100	0	0
5	¿Ha sido capacitado en seguridad laboral por la institución?	7	44	9	56	12	75	4	25
6	¿Cuenta con equipo de protección adecuado para realizar su trabajo?	2	13	14	87	16	100	0	0
7	¿Ha sufrido algún percance laboral?	12	75	4	25	16	100	0	0
8	¿Ha formado parte de estudios previos para seguridad laboral en la cooperativa?	6	38	10	62	16	100	0	0
9	¿Conoce usted los planos de diseño de la cooperativa?	16	100	0	0	16	100	0	0
10	¿Conoce usted la ruta o ruta de evacuación en la cooperativa?	3	19	13	81	16	100	0	0

Realizado por: Héctor Torres, 2016

4.10.3 Comprobación de la hipótesis específica.

Se usará un procedimiento sistemático de prueba de hipótesis que consta de cinco pasos.

1) Se establece la hipótesis nula (H_0) y de investigación (H_1).

H_1 : La aplicación de la gestión de seguridad industrial incide favorablemente sobre el personal con capacidades especiales de la Cooperativa de Producción Industrial del Calzado en el cantón Penipe Provincia de Chimborazo.

H_0 : La aplicación de la gestión de seguridad industrial no incide favorablemente sobre el personal con capacidades especiales de la Cooperativa de Producción Industrial del Calzado en el cantón Penipe Provincia de Chimborazo.

2) Se escoge un nivel de significado. Se selecciona el nivel 0,05 que es el mismo que para el error tipo I. Por tanto 0,05 es la probabilidad de que se rechace una hipótesis nula.

3) Se secciona el estadístico de prueba, que para nuestra investigación es un chi cuadrado que se denota por χ^2

$$\chi_c^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \text{ Donde:}$$

f_o = es una frecuencia observada en una categoría específica.

f_e = es una frecuencia esperada en una categoría específica.

4) Se plantea la regla de decisión. Este número se determina por el número de columnas (-1) multiplicando por el número de filas (-1).

En nuestra investigación existen dos filas y dos columnas según la tabla general, entonces $(F-1)*(C-1) = (2-1)*(2-1)=1$ grado de libertad. El valor crítico para 1 grado de libertad se encuentra en la tabla correspondiente al Chi-Cuadrado. En consecuencia, la regla de decisión es: si el valor calculado es mayor que 3.84; se realiza el H_0 y se acepta la hipótesis de investigación H_1 .

5) En esta paso se calcula un valor de Chi-Cuadrado y se toma una decisión para aceptar o rechazar la hipótesis nula.

a.- Cálculo Chi-Cuadrado

Tabla 4-5. Cálculo de chi-cuadrado

TIEMPO DE APLICACIÓN DE LA ENCUESTA	SI		NO		TOTAL
	fr	%	fr	%	
ANTES	6	38%	10	62%	16
DESPUÉS	16	100%	0	0%	16
TOTAL	22		10		32

Realizado por: Héctor Torres, 2016

Tabla 4-6. Tabla de contingencia

TIEMPO DE APLICACIÓN DE LA ENCUESTA	SI		NO		TOTAL
	f_o	f_e	f_o	f_e	
ANTES	6	11	10	5	16
DESPUES	16	11	0	5	16
TOTAL	22		10		32

Realizado por: Héctor Torres, 2016

Tabla 4-7. Cálculo de chi-cuadrado

	ALTERNATIVAS	f_o	f_e	$f_o - f_e$	$(f_o - f_e)^2$	$\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$
ANTES	SI	6	11	-5	25	2.27
	NO	10	5	5	25	5

DESPUES	SI	16	11	5	25	<i>2.27</i>
	NO	0	5	-5	25	5
						$\chi_c^2 = 14.5$

Realizado por: Héctor Torres, 2016

b.- Decisión

Como chi-cuadrado calculado $\chi_c^2 = 14.5 > \chi_t^2 = 3.841$ chi-cuadrado teórico, se rechaza el H_0 y por lo tanto **SE ACEPTA** la H_1 la cual establece que: La aplicación de la gestión de seguridad industrial incide favorablemente sobre el personal con capacidades especiales de la Cooperativa de Producción Industrial del Calzado en el cantón Penipe Provincia de Chimborazo.

CONCLUSIONES:

- Para el análisis de los riesgos existentes se lo realizó mediante la inspección visual en cada proceso por medio de un recorrido de la cooperativa y además la entrevista con cada trabajador en su puesto de trabajo.
- El impacto de los riesgos sobre los trabajadores se evaluó mediante la matriz de identificación de riesgos tomando en cuenta todos sus puntos.
- Se implementó el plan de mejora correspondiente a la implementación de señalética el área de producción de la cooperativa.
- Se evaluó el grado de satisfacción de los trabajadores después de haber aplicado las normas de seguridad mediante entrevistas y encuesta.

RECOMENDACIONES:

- Garantizar la continuidad del sistema de Gestión De Seguridad Y Salud Ocupacional por medio del correcto uso de los registros siendo importante que para ello se encargue el Coordinador de SSA.
- Fomentar una cultura de prevención de riesgos en los trabajadores mediante la comunicación de la existencia del presente Sistema De Seguridad Y Salud Ocupacional.
- Comunicar a los trabajadores y a las personas que visitan la cooperativa sobre los riesgos existentes y mediante charlas de inducción y a su vez por medio de la colocación del mapa de riesgos en un lugar visible.
- Dotar al personal de los equipos de protección acordes con la actividad que realizan y de acuerdo al riesgo al cual están expuestos.
- Capacitar al personal sobre el tema de seguridad industrial y al personal de ingreso nuevo sobre el correcto funcionamiento de la maquinaria.

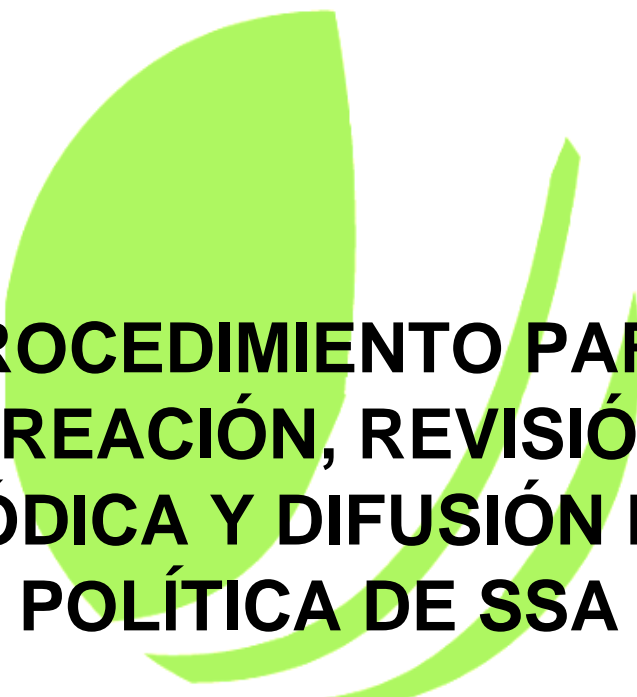
BIBLIOGRAFÍA

1. **ASAMBLEA NACIONAL DEL ECUADOR.** (2008). CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ECUADOR. ECUADOR.
2. **BUILDSAFE.** (2011). *www.buildsafe.org*.
3. **CONSEJO CONSULTIVO LABORAL ANDINO.** (2009). INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO, DECISIÓN 584. INSTITUTO LABORAL ANDINO.
4. **Constitucion del Ecuador**, artículo 326, numeral 5, pag. 152. (2008).
5. **ENC.** (s.f.). Obtenido de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo2/49.pdf>
6. **ERGONAUTAS.** (s.f.). *www.ergonautas.upv.es*. Obtenido de <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>
7. **Gian000.** (s.f.). *www.scribd.com*. Recuperado el 08 de 06 de 2016, de <http://es.scribd.com/doc/6118824/OHSAS-18001-2007-En-espanol>
8. **Gian000.** (s.f.). *www.scribd.com*. Recuperado el 08 de 06 de 2016, de <http://es.scribd.com/doc/6118824/OHSAS-18001-2007-En-espanol>
9. **IESS.** (2010). RESOLUCIÓN CD 333 REGLAMENTO PARA EL SISTEMA DE AUDITORÍA DE RIESGOS DEL TRABAJO SART.
10. **IESS.** (s.f.). Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo Decreto 2393. En IESS. RIOBAMBA.
11. **INGHT.** (23 de 04 de 2006). *www.insght.es*. Obtenido de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/pantallas.pdf>

12. **INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL.** (2001). REGLAMENTO GENERAL DEL SEGURO DE RIESGOS DEL TRABAJO, RESOLUCIÓN 390. ECUADOR.
13. **MINISTRO DE RELACIONES LABORALES.** (s.f.). Obtenido de <http://www.relacioneslaborales.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/Aplicaci%C3%B3n-de-Matriz-de-Riesgos-laborales-MRL.pdf>
14. **MINISTRO DE RELACIONES LABORALES.** (s.f.). Obtenido de <http://www.relacioneslaborales.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/Aplicaci%C3%B3n-de-Matriz-de-Riesgos-laborales-MRL.pdf>
15. **UNIPAZ.** (04 de 20001). *www.unipaz.edu.co*. Obtenido de <http://www.unipaz.edu.co/actualidades/conferencias/documentacion/OHSAS/Guia%2018002.pdf>
16. **Valarezo, A. A.** (2008). REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS. QUITO.
17. **asambleanacional.gob.ec.** (s.f.). *www.asambleanacional.gob.ec*. Recuperado el 2016 de 05 de 18, de http://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion_de_bolsillo.pdf
18. **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ.** (2005). *www.utm.edu.ec*. Obtenido de www.utm.edu.ec: http://www.utm.edu.ec/unidadriesgos/documentos/decision584.pdf
19. **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ.** (23 de 09 de 2005). *www.utm.edu.ec*. Obtenido de <http://www.utm.edu.ec/unidadriesgos/documentos/resolucion957.pdf>
20. **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ.** (s.f.). *www.utm.edu.ec*. Recuperado el 30 de 05 de 2016, de <http://www.utm.edu.ec/unidadriesgos/documentos/decreto2393.pdf>

ANEXOS

Anexo A. Procedimiento para creación, revisión periódica y difusión de la política de SSA



PROCEDIMIENTO PARA CREACIÓN, REVISIÓN PERIÓDICA Y DIFUSIÓN DE LA POLÍTICA DE SSA

CALZADO  PENIPE

REGISTRO DE CAMBIOS DE PROCEDIMIENTO

Nº Revisión	Fecha	Páginas modificadas	Revisado por	Aprobado por	Firma
002	03/06/2016	6			

INDICE

1. OBJETO	94
2. ÁMBITO DE APLICACIÓN	94
3. RESPONSABILIDAD	94
4. DEFINICIONES	94
5. MÉTODO OPERATIVO	94
5.1. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO OPERATIVO	94
5.2. DIAGRAMA DEL MÉTODO OPERATIVO	94
6. CONEXIONES CON OTROS DOCUMENTOS DEL SISTEMA.....	95
7. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE	95
8. DOCUMENTOS DE REFERENCIA Y FORMULARIOS	95
8.1. REGISTROS.....	96
9. INSTRUCTIVOS:.....	96
10. ANEXOS	96

1. OBJETO

El presente Procedimiento tiene por objeto establecer los parámetros para la creación, revisión periódica y difusión de la Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente en la empresa la Cooperativa de Calzado Penipe.

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Todas las personas que trabajan en la empresa la Cooperativa de Calzado Penipe, están implicadas en este procedimiento.

3. RESPONSABILIDAD

La responsabilidad última del control, seguimiento y difusión del cumplimiento de este Procedimiento recae sobre el Comité de Seguridad, Coordinador de SSA y de ambiente. La responsabilidad última de aprobar la Política de SSA, será la Gerencia General

4. DEFINICIONES

POLITICA: Son las directrices y objetivos generales de una organización relativos a la prevención de riesgos laborales tal y como se expresan formalmente por la dirección.

MEJORA CONTINUA: Es una acción permanente, con la finalidad de perfeccionar los niveles de protección existentes

5. MÉTODO OPERATIVO

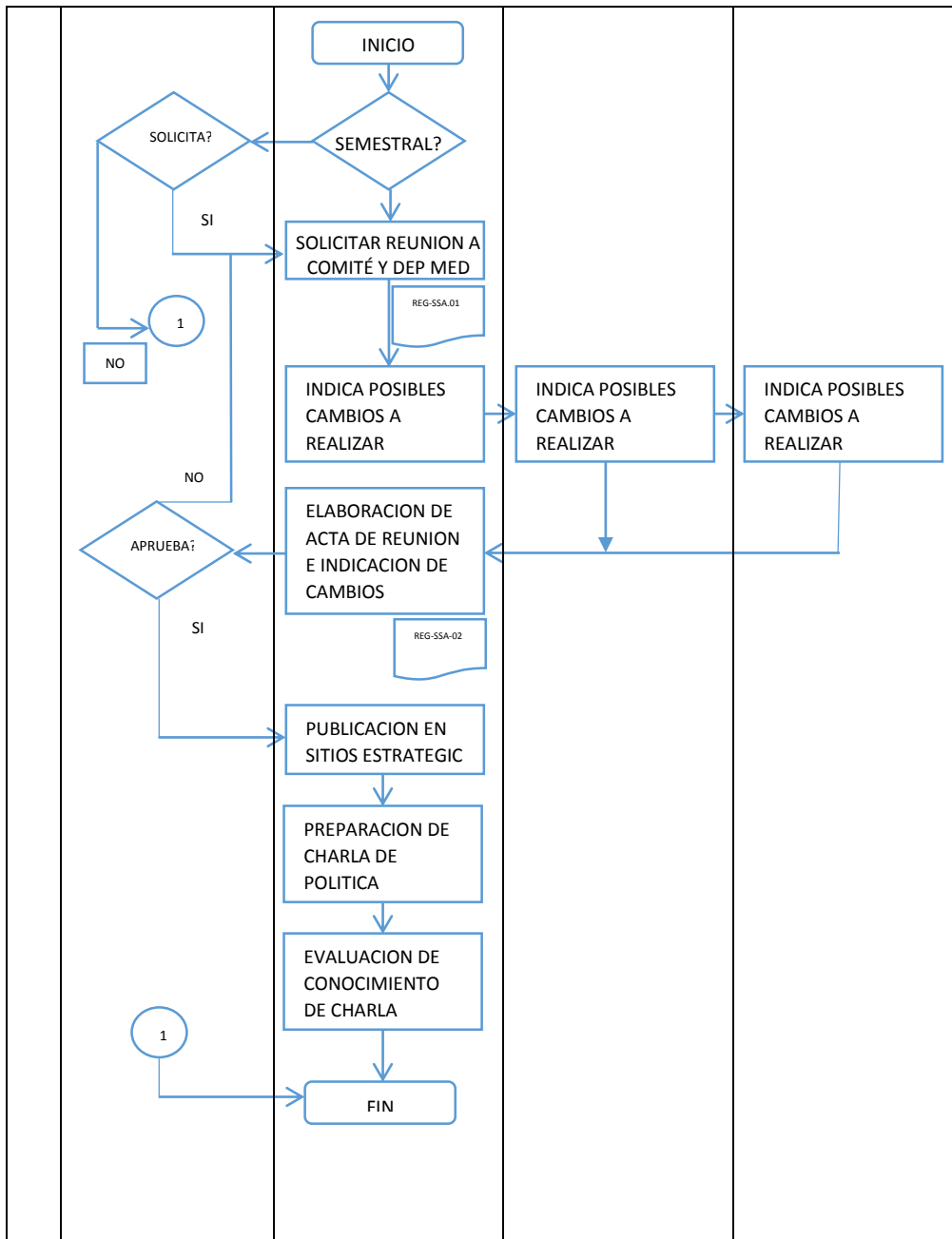
5.1. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO OPERATIVO

La Política de SSA se procederá a revisar Semestralmente o cuando la dirección amerite su conveniencia.

5.2. DIAGRAMA DEL MÉTODO OPERATIVO

A continuación se desarrolla en forma de diagrama el método operativo de este procedimiento.

NO	GERENCIA GENERAL	COORDINACION SSA	DEPARTAMENTO MED	COMITÉ SSA
----	------------------	------------------	------------------	------------



6. CONEXIONES CON OTROS DOCUMENTOS DEL SISTEMA

No Aplica

7. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

No.	NORMA	DESCRIPCION
1	OSHAS 18001 NUM 4.2	POLITICA DE SST
2	ISO 14001 – 2004 NUM 4.2	POLÍTICA AMBIENTAL

8. DOCUMENTOS DE REFERENCIA Y FORMULARIOS

8.1. REGISTROS

No.	CODIGO DE REGISTRO	DESCRIPCION
1	REG-SSA-001	COMUNICACIÓN DE REUNION DE COMITÉ
2	REG-SSA-002	ACTA DE REUNION DE COMITÉ PARITARIO SSA
3	REG-SSA-003	POLÍTICA SySO

9. INSTRUCTIVOS:

No Aplica

10. ANEXOS

No Aplica

Elaborado por:		Fecha:
Revisado por:	Firma:	Fecha:
Aprobado por:	Firma:	Fecha:

