



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA DEL ECUADOR  
CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**Proyecto técnico previo a obtener el título de Ingeniería Industrial**

*Título: “Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en una fábrica de fundas plásticas basado en el Sistema Nacional de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales Ecuatoriano.”*

*Title: “Designing a safety system management and occupational health in plastic bags factory based on the Ecuadorian National Management System of Occupational and Risk Prevention.”*

**Autores:**

**Lisette Del Rocío Alvarado Pérez  
Javier Alberto Barzallo De La Cruz**

**Director: Ing. Virgilio Ordoñez Ramírez M.Sc.**

**Guayaquil, 03 de Agosto del 2017**

**DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA**

Yo, **Lisette del Rocío Alvarado Pérez** y **Javier Barzallo De La Cruz**, declaramos que somos los únicos autores de este trabajo de titulación titulado “**Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en una fábrica de fundas plásticas basado en el Sistema Nacional de Gestión de Prevención de riesgos Laborales Ecuatoriano.**”. Los conceptos aquí desarrollados, análisis realizados y las conclusiones del presente trabajo, son de exclusiva responsabilidad del autor.

---

**Lisette del Rocío Alvarado Pérez**  
**CI: 0928870864**

---

**Javier Alberto Barzallo De La cruz**  
**CI: 0930607635**

## **DECLARACIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR**

Quienes suscriben, en calidad de autores del trabajo de titulación titulado “**Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en una fábrica de fundas plásticas basado en el Sistema Nacional de Gestión de Prevención de riesgos Laborales Ecuatoriano.**”, por medio de la presente, autorizamos a la UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA DEL ECUADOR a que haga uso parcial o total de esta obra con fines académicos o de investigación.

---

**Lissette del Rocío Alvarado Pérez**  
**CI: 0928870864**

---

**Javier Alberto Barzallo De La cruz**  
**CI: 0930607635**

## DECLARACIÓN DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Quien suscribe, en calidad de director del trabajo de titulación titulado “**Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en una fábrica de fundas plásticas basado en el sistema nacional de gestión de prevención de riesgos laborales ecuatoriano.**”, desarrollado por los estudiantes **Lisette del Rocío Alvarado Pérez y Javier Barzallo De La Cruz** previo a la obtención del Título de Ingeniería Industrial, por medio de la presente certificamos que el documento cumple con los requisitos establecidos en el Instructivo para la Estructura y Desarrollo de Trabajos de Titulación para pregrado de la Universidad Politécnica Salesiana. En virtud de lo anterior, autorizamos su presentación y aceptación como una obra auténtica y de alto valor académico.

Dado en la Ciudad de Guayaquil, a los 03 días del mes de Agosto del 2017

---

**Ing. Virgilio Ordoñez Ramírez M.Sc.**  
**Docente Director del Proyecto Técnico**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios por guiarme en cada paso que he dado, con sabiduría y humildad. Por enseñarme que no hay días grises sin ver el sol a diario, que cada paso que das forja un destino por eso hoy quiero expresar mi gratitud a la vida, pues me ha dado muchas cosas maravillosas, cada día me da un hermoso amanecer y una oportunidad más para hacer realidad todos mis sueños al lado de las personas que más quiero.

### **A mis padres:**

Por enseñarme los valores de la honestidad, paciencia y perseverancia para poder lograr mis objetivos en este largo camino, que a pesar de sus múltiples ocupaciones supieron estar en el momento indicado y dar luz a mi vida.

### **A mi hermano:**

Por enseñarme que cada objetivo que quiera alcanzar es posible realizarlo con esfuerzo y competitividad. Que los riesgos son solo una oportunidad para aprender y de ellos mejorar día a día.

### **A mis amigos:**

A mis amigos que por sus palabras de aliento, he aprendido que la vida no solo es estudio, es aprender a disfrutar cada momento y crecer mutuamente. Por su sabiduría que supieron brindarme sin esperar nada a cambio. Mi eterna gratitud a ustedes, algunos que ya no se encuentran presentes y a los que aún forman parte de mi vida.

### **A mi tutor:**

Al Ing. Virgilio Ordoñez por su ayuda integra en cada tramo de este proyecto, su paciencia y guía incondicional, no solo por ser mi tutor sino un amigo.

### **A la empresa:**

Les agradezco por creer en Javier y en mí, para poder guiarlos en su largo camino empresarial al Ing. José Lasso y a su hijo Andrés Lasso, por brindarnos las facilidades en todo momento.

**Lisette del Rocío Alvarado Pérez**

**AGRADECIMIENTOS**

Principalmente agradezco a Dios por acompañarme, bendecirme y guiarme a lo largo de mi vida y carrera, por darme fortaleza, ser mi luz y ser mi apoyo en aquellos momentos de debilidad.

**A mis padres:**

Carmen De La Cruz y Fausto Barzallo por apoyarme en todo momento por los valores que me han inculcado y por haberme dado la oportunidad de tener una educación en el transcurso de mi vida y sobre todo por ser el motor que hacen que las ganas de seguir adelante sean cada vez más fuerte.

**A mi novia:**

Le agradezco a mi novia Carolina Patiño por confiar y creer en mí, por el apoyo brindado y ser una persona importante en mi vida.

**A la empresa:**

Gracias a los ingenieros Andrés Lasso y José Lasso por creer en Lissette y en mí, y por habernos brindado la oportunidad de desarrollar nuestro proyecto técnico en FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS, por los conocimientos adquiridos y las facilidades que se nos fueron otorgadas en la empresa.

**A mi compañera de tesis:**

A Lissette por ser una excelente compañera de universidad y de tesis por el conocimiento compartido en este proyecto de titulación que hemos realizado.

**A la Universidad y mi Tutor:**

Agradezco a la Universidad Politécnica Salesiana y a sus docentes en especial al Msc. Virgilio Ordoñez por el apoyo brindado, por su tiempo, amistad y conocimientos brindados.

**Javier Alberto Barzallo De La Cruz**

## **DEDICATORIA**

El presente proyecto es a la memoria de mi padre, Wilson Alvarado, y dedicado a mi madre Rocío Pérez por ambos haber sido un pilar fundamental en cada paso de mi vida. Demostrando que los obstáculos son instantes de prueba y que a pesar de aquello la vida continúa, y en donde el esfuerzo que pongamos en cada objetivo, nos ayudará a cosechar los éxitos anhelados.

A las personas que conocí en el camino que hoy en día puedo llamar amigos, que con su apoyo incondicional he podido superar muchas adversidades y tuvieron ferviente fe en mí.

**Lisette del Rocío Alvarado Pérez**

**DEDICATORIA**

Este proyecto técnico de titulación se lo dedico con mucho cariño y amor a mis padres Carmen María de la Cruz Macías y Fausto Eliecer Barzallo Moreno por su sacrificio y esfuerzo que hicieron para que yo pueda estudiar la carrera de ingeniería y por creer en mi capacidad, que con sus palabras de aliento no me dejaron decaer para que pueda conseguir mis objetivos y que a pesar de los momentos difíciles que pasamos siempre me han brindado su apoyo, cariño, comprensión y amor.

A mis compañeros, amigos presentes y pasados que sin esperar nada a cambio compartieron sus conocimientos académicos y brindaron su ayuda para que este sueño se hiciera realidad.

**Javier Alberto Barzallo De La Cruz**

## RESUMEN

El objetivo principal de este trabajo es diagnosticar la situación actual de una fábrica de fundas plásticas que cuenta con veintitrés colaboradores incluyendo las áreas administrativas y el personal operativo, el análisis está basado en el Sistema Nacional de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales Ecuatoriano (SGP), para establecer programas de mejoras que permitan cumplir con las disposiciones establecidas por las entidades regulatorias y de esa manera evitar daños a la salud de los empleados y a los bienes de propiedad de la empresa, mejorando la relación entre empleados y empleador con la debida responsabilidad compartida.

Para la elaboración de este documento se realizó un estudio de campo en donde se observaron las instalaciones, con el propósito de identificar fortalezas y debilidades, así como también solicitar la documentación de soporte llevado por la administración para luego compararlo con las normas y reglamentos de seguridad industrial y salud ocupacional.

Para que el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional se desarrolle de manera eficaz es necesario canalizar las fallas como son la falta de políticas, reglamento, establecimiento de objetivos y metas, procedimientos, conformación de comités, capacitaciones basados en un diagnóstico de necesidades y control de la documentación del sistema de gestión.

La auditoría del programa actual de gestión en seguridad y salud, se efectuó basado en una lista de verificación básica donde se expresan los puntos que intervienen en cada gestión técnica del Sistema Nacional de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales Ecuatoriano (SGP), lo cual nos permitirá presentar el diseño como propuesta que cumpla con los compromisos adquiridos con los colaboradores, disposiciones de los cuerpos legales y a su vez le otorgue el carácter de sistema, para conseguir que la actividad sea sostenible.

**PALABRAS CLAVES:** Riesgos laborales, peligros, prevención, plan de control.

## **ABSTRACT**

The main objective of this work is to diagnose the current situation of a plastic sheeting factory, which has twenty-three employees, including administrative areas and operational personnel. The analysis will be based on the National System of Management of Occupational Hazards Prevention (SGP) , To establish improvement programs that allow compliance with the provisions established by the regulatory entities and thus avoid damages to the health of employees and property owned of the company, improving the relationship between employees and employer with due responsibility .

For the preparation of this document, a field study was carried out in which the facilities were observed, with the purpose of identifying strengths and weaknesses, as well as requesting the support documentation carried out by the administration and then comparing it with the safety rules and regulations Industrial and occupational health.

In order for the occupational health and safety management system to be developed efficiently, it is necessary to channel failures such as lack of policies, regulations, establishment of objectives and goals, procedures, formation of committees, training based on a diagnosis of needs and control of the management system documentation.

The audit of the current health and safety management program was carried out based on a basic checklist where the points that intervene in each technical management of the National System of Management of Occupational Hazards Prevention (SGP) are expressed. Will allow presenting the design as a proposal that fulfills the commitments acquired with the collaborators, dispositions of the legal bodies and at the same time grants the system character, to make the activity sustainable.

**KEYWORDS:** Occupational hazards, dangers, prevention, control plan.

## ÍNDICE GENERAL

<b>RESUMEN</b> .....	ix
<b>ABSTRACT</b> .....	x
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>CAPITULO I: EL PROBLEMA</b> .....	4
1.1 Antecedente .....	4
1.2 Importancia y alcances.....	4
1.3 Delimitación.....	5
1.4 Objetivos.....	6
1.4.1 Objetivo general.....	6
1.4.2 Objetivos específicos .....	6
<b>CAPITULO II: FUNDAMENTO TEÓRICO.</b> .....	7
2.1 Definición de Términos Básicos.....	7
2.2 Marco legal .....	8
2.2.1 Constitución Política de la República del Ecuador.....	8
2.2.2 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Decisión 584... 8	8
2.2.3 Código de Trabajo .....	10
2.2.4 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo Decreto Ejecutivo 2393 .....	10
2.2.5 Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios . 11	11
2.2.6 Acuerdo Ministerial 141 del Ministerio del Trabajo Instructivo para el registro de reglamentos y comités de higiene y seguridad en el trabajo.....	11
2.3 Organismos de Control. ....	12
2.3.1 Ministerio de Relaciones Laborales.....	12
2.3.2 Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.....	12
2.3.3 Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil .....	12
<b>CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO</b> .....	13
3.1 Metodología.....	13
3.2 Unidad de análisis.....	13
3.3 Técnicas de recolección de datos.....	13
3.3.1 Encuestas. ....	13
3.3.2 Entrevista. ....	14

3.3.3	Observación directa. ....	14
3.4	Instrumentos para la recolección de datos .....	14
3.4.1	Cuestionarios. ....	14
3.4.3	Listas de control.....	15
3.5	Evaluación de riesgos según la metodología de INSHT.....	17
3.5.1	Clasificación de las actividades de trabajo. ....	18
3.5.2	Análisis de riesgos .....	19
3.5.3	Estimación o cuantificación del riesgo. ....	20
3.5.4	Valoración de riesgos.....	22
	<b>CAPITULO IV: RESULTADOS.....</b>	<b>23</b>
4.1	Información general de la empresa.....	23
4.1.1	Descripción de la empresa. ....	23
4.1.2	Organigrama funcional de la empresa. ....	23
4.1.3	Perfiles de cargo de producción.....	25
4.1.4	Descripción de las actividades de la empresa.....	26
4.2	Diagnóstico inicial. ....	34
4.2.1	Encuestas .....	34
4.2.2	Evaluación general de los factores de riesgos mediante el método INSHT (instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo).....	40
4.2.3	Auditoria interna de seguridad de riesgos en el trabajo (SART).....	44
4.3	Plan de manejo del diseño. ....	48
4.3.1	Medidas de control.....	48
4.4	Sistema de gestión de prevención de riesgos (SGP).....	67
4.4.3	Gestión Talento Humano .....	71
	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>74</b>
	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>75</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>76</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ubicación de Fábrica de fundas plásticas.....	5
Figura 2: Lista de control inspección de equipos de emergencias. ....	16
Figura 3: Procesos del método INSHT .....	17
Figura 4: Organigrama Funcional .....	24
Figura 5: Esquema de extrusión de película soplada. ....	27
Figura 6: Torres extrusoras de la fábrica de fundas plásticas. ....	27
Figura 7: Unidad de enfriamiento (cabezal giratorio).....	28
Figura 8: Máquinas cortadoras 1 y 2.....	28
Figura 9: Sistema de fabricación de bolsas de Sello en el fondo. ....	29
Figura 10: Máquina impresora .....	30
Figura 11: Producto final .....	30
Figura 12: Organigrama operativo .....	31

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Cálculo de la muestra para poblaciones finitas.....	13
Tabla 2: Niveles de riesgos método INSHT .....	21
Tabla 3: Valoración de riesgos método INSHT .....	22
Tabla 4: Perfiles de cargo de producción.....	25
Tabla 5: Diagrama de procesos de operaciones de fundas plásticas .....	32
Tabla 6: Encuesta al personal operativo de la fábrica de fundas plásticas.....	34
Tabla 7: Porcentaje de cumplimiento de la Gestión Administrativa.....	45
Tabla 8: Porcentaje de cumplimiento de la Gestión Administrativa.....	45
Tabla 9: Porcentaje de cumplimiento de la Gestión de Talento Humano.....	46
Tabla 10: Porcentaje de cumplimiento de la Gestión de Talento Humano.....	47
Tabla 11: Gestión Preventiva para el Gerente General.....	48
Tabla 12: Gestión preventiva para el Jefe de Mantenimiento.....	48
Tabla 13: Gestión preventiva para el Jefe de Producción.....	49
Tabla 14: Gestión preventiva para el Sellador.....	50
Tabla 15: Gestión preventiva para el Refilador.....	51
Tabla 16: Gestión preventiva para el Extrusor.....	52
Tabla 17: Gestión preventiva para el Extrusor.....	53
Tabla 18: Gestión preventiva para el Guardia.....	54
Tabla 19: Gestión preventiva para el Mensajero - Conserje.....	55
Tabla 20: Gestión Administrativa: Política – Planificación.....	56
Tabla 21: Gestión Administrativa: Organización.....	57
Tabla 22: Gestión Administrativa: Integración – Implantación – Auditoría Interna.....	58
Tabla 23: Gestión Administrativa: Control de las desviaciones del Plan de gestión.....	59
Tabla 24: Gestión Técnica: Identificación – Medición.....	60
Tabla 25: Gestión Técnica: Evaluación – Control Operativo – Vigilancia ambiental y de la salud.....	61
Tabla 26: Gestión Técnica: Evaluación – Control Operativo – Vigilancia ambiental y de la salud.....	62
Tabla 27: Gestión Técnica: Capacitación – Adiestramiento.....	63
Tabla 28: Procedimientos y Programas Operativos Básicos: Investigación de accidentes – Vigilancia de la salud.....	64
Tabla 29: Procedimientos y Programas Operativos Básicos: Plan de emergencias – Plan de contingencia – Auditoría – Inspecciones.....	65
Tabla 30: Procedimientos y Programas Operativos Básicos: Equipos de protección – Mantenimiento.....	66
Tabla 31: Mediciones de Riesgos Físicos – Mecánicos de puestos de trabajo .....	71

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Diagrama de flujo para la elaboración de fundas plásticas.....	33
Gráfico 2: Pregunta 1 .....	35
Gráfico 3: Pregunta 2 .....	35
Gráfico 4: Pregunta 3 .....	36
Gráfico 5: Pregunta 4 .....	36
Gráfico 6: Pregunta 5 .....	37
Gráfico 7: Pregunta 6 .....	37
Gráfico 8: Pregunta 7 .....	38
Gráfico 9: Pregunta 8 .....	38
Gráfico 10: Pregunta 9 .....	39
Gráfico 11: Pregunta 10 .....	39
Gráfico 12: Índices de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. ....	44
Gráfico 13: Cumplimiento de la Gestión Administrativa. ....	44
Gráfico 14: Cumplimiento de la Gestión Técnica.....	45
Gráfico 15: Cumplimiento de la Gestión de Talento Humano. ....	46
Gráfico 16: Cumplimiento de los Procedimientos Operativos Básicos. ....	47

## ÍNDICE DE ANEXOS

- Anexo 1. Política de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Anexo 2. Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo de una fábrica de fundas plásticas.
- Anexo 3. Matrices de Riesgo por puestos de trabajo método INSHT.
- Anexo 4. Cronograma de capacitación de Seguridad y Salud ocupacional año 2017.
- Anexo 5. Informe para reportar la investigación de accidentes internos SST
- Anexo 6. Programa de Inspecciones de SST.
- Anexo 7. Registro de inspecciones de seguridad industrial.
- Anexo 8 Presupuesto para la implementación de la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

## INTRODUCCIÓN

El presente proyecto se refiere a la elaboración de un diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para una fábrica que se dedica a la elaboración de fundas plásticas, el mismo está basado en el Sistema Nacional de Gestión de Prevención de riesgos laborales, le permitirá a la empresa poder crear programas específicos para el control de riesgos existentes en áreas y puestos de trabajo, regularizar los tópicos de las capacitaciones dirigidos a los colaboradores en aspectos relacionados a la seguridad y salud ocupacional, es imprescindible que en las empresas se inculque esta cultura preventiva tal como se ha comentado anteriormente, a fin de que exista una aplicación efectiva relacionada a la oportunidad de implantarlo.

Actualmente vivimos en un ambiente laboral donde se pueden suscitar muchos accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, qué muchas veces una persona adquiere, donde el trabajo es uno de los determinantes principales de las condiciones de salud de la población adulta. La empresa antes mencionada, necesita cumplir con los reglamentos de seguridad industrial y leyes que hoy en día son mandatarias por entidades públicas regulatorias en temas de Seguridad y Salud ocupacional tales como la Municipalidad de Guayaquil, Cuerpo de Bomberos, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Ministerio del trabajo, Ministerio de Salud Pública.

El proyecto técnico, se realizará en base a visitas técnicas y de consulta a la empresa en estudio, el cual será nuestra referente y que se encuentra delimitado temporalmente en un periodo comprendido desde la aprobación del ante proyecto hasta la finalización y sustentación del mismo.

El ámbito espacial de la investigación se centra en las instalaciones de la que se encuentra ubicado en el parque industrial El Sauce km. 12<sup>1/2</sup> vía Daule. Para poder minimizar el problema de los riesgos laborales de la empresa, como parte de este proyecto se pretenderá cumplir los pasos que se detallan a continuación:

Se realizará una identificación inicial ocular de los posibles riesgos mediante un diagnóstico inicial clasificando e identificando los diferentes tipos de riesgos que se han presentado dentro de la empresa, para determinar cuáles son las causas que provocan accidentes laborales y de qué tipo. Mediante una lista de verificación se comprobará el cumplimiento de medidas de seguridad en cuanto a documentación que tenga la empresa en lo que corresponde al SGP. Para esto utilizaremos la metodología Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) para la identificación y evaluación de riesgos que nos permitirá hacer un análisis en los diferentes puesto de trabajo. El Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la empresa, basado en el SGP, tiene que cumplir los estándares y las normas aplicables del país. En el artículo 326 numeral 5 de la Constitución de la República, (Montecristi, 2008), se establece que: “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”. Además el artículo 155 de la Ley de Seguridad Social (Ecuador, 2002), señala como lineamiento de

política del Seguro General de Riesgos proteger al afiliado y al empleador mediante programas de prevención de los riesgos derivados del trabajo. Las normas establecidas en el presente “Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo” (RESOLUCIÓN No. C.D.513, 2016), son de cumplimiento obligatorio para los funcionarios y servidores del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, para todas las organizaciones y empleadores públicos y privados, la cual será utilizada como guía para nuestro proyecto.

Todos los procedimientos ejecutados en este proyecto fueron realizados con la autorización de la gerencia sin antes haber realizado la debida reunión para tratar los puntos críticos que tiene la empresa en el ámbito de la seguridad ocupacional, el alcance que tiene nuestro proyecto sobre la importancia y el control de riesgos laborales y accidentes, así como el cumplimiento de las normativas legales mandatarias por instituciones regulatorias de la ciudad y del país y los beneficios que acarrea el fomentar la seguridad ocupacional en las diferentes actividades y proceso que realiza la empresa para minimar los riesgos existentes.

Dentro de las actividades realizadas dentro de la empresa se realizó un diagnostico utilizando una lista maestra o check list con la finalidad de verificar el cumplimiento de los requisitos exigidos por el Sistema Nacional de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales Ecuatoriano. (SGP), así como encuestas sobre conocimientos básicos referentes al tema de seguridad ocupacional, para conocer el grado de aplicación en los colaboradores. En las visitas técnicas realizadas se evaluó los riesgos existentes mientras se realizaban trabajos en cada puesto de trabajo de planta como son en el área de extrusión, impresión, corte, sellado donde se determinó que los colaboradores están expuestos a riesgos físicos (ruido de máquinas industriales, riesgo al contacto eléctrico, vibraciones, incendios), mecánicos (piso irregular, desplazamiento en transporte de materia prima, manejo de herramientas cortantes y punzante, trabajos en espacios confinados), químicos (Manejo de químicos líquidos, lubricantes, desengrasantes, solventes, alcoholes), ergonómicos (sobreesfuerzo físico, levantamiento manual de objetos, disconfort térmico, disconfort acústico), psicosocial (sobrecarga mental, trabajos nocturnos) y accidentes mayores (almacenamiento inadecuado de productos de fácil combustión, explosiones o derrames), para los cuales se diseñó un plan de control de riesgos y poder minimizar su impacto.

Para dar a conocer a los colaboradores sobre los riesgos a los que están expuestos y las normativas a cumplir para prevenir accidentes, es necesario realizar capacitaciones sobre los peligros, las consecuencias que pueden ocasionar al laborar en condiciones inseguras, obviar protecciones personales necesarias y no cumplir con los procedimientos establecidos.

Depende de la implementación de este sistema de gestión para la prevención de riesgos laborales de este proyecto técnico le permitirá a la organización obtener el éxito para la obtención del cumplimiento de las normativas legales ecuatoriana establecidas abriendo brechas hacia la mejora continua, y el involucramiento de los colaboradores con el compromiso de seguir los procedimientos establecidos por el SGP reducirá los riesgos laborales, minimizando costos y tiempo que son factores

importantes para una empresa que se dedica a la producción de productos de plásticos.

El principal beneficiario seríamos nosotros, porque estamos realizando el trabajo de titulación para graduarnos como Ingenieros Industriales. La comunidad que labora de manera directa e indirecta para una fábrica de elaboración de fundas plásticas, y las comunidades de las empresas vecinas, debido a que se encontrarían en los estándares establecidos por la ley. El cumplimiento de las normas le permite posicionarse en el mercado como una empresa fiable, conformada en base a lo que la ley demanda.

## **CAPITULO I: EL PROBLEMA**

### **1.1 Antecedente**

La empresa de elaboración de fundas plásticas inicia sus actividades el 27 de enero de 2014, desde esta fecha hasta la actualidad no ha implementado el Sistema de Seguridad Ocupacional, a tal punto que no cuenta con permisos de entidades públicas regulatorias de la ciudad de Guayaquil, es decir en este tema no están al margen de la ley desde el inicio de sus operaciones.

Durante toda su existencia no se ha contratado personal experto en el tema de Seguridad y Salud Ocupacional para desarrollar este programa que por ley debe cumplirse desde el año 1986, por lo que no presenta antecedentes en este tema.

### **1.2 Importancia y alcances**

La importancia de elaborar este sistema de Seguridad Ocupacional, contribuirá a identificar, evaluar, minimizar y proteger a los colaboradores de los riesgos potenciales existentes, enfermedades laborales, condiciones y actos sub estándares, apoyar el cumplimiento de las leyes y mejorar el rendimiento general de la organización, clima laboral, y la percepción de seguridad del empleado, permitiendo así aumentar la productividad debido a la reducción de accidentes laborales. Los beneficios que obtendrá la empresa contribuirán al cumplimiento de los requerimientos legales, evitando multas derivadas y prevenir accidentes laborales.

El alcance de este proyecto se limita al desarrollo de un plan estratégico de un Sistema de Seguridad Ocupacional, correspondiente a las diferentes actividades de trabajo que se realizan dentro de la empresa, ubicado en la ciudad de Guayaquil Km. 12<sup>1/2</sup> Vía Daule parque industrial EL Sauce.

En la actualidad "las cifras que manejan el Seguro de Riesgo del Trabajo del IESS suman 2 mil muertes por año en Ecuador de los cuales el 86% se producen por enfermedades profesionales según el último informe de la Organización Internacional del Trabajo." (DIARIO INDEPENDIENTE DE LA MAÑANA EL MERCURIO, 2016)

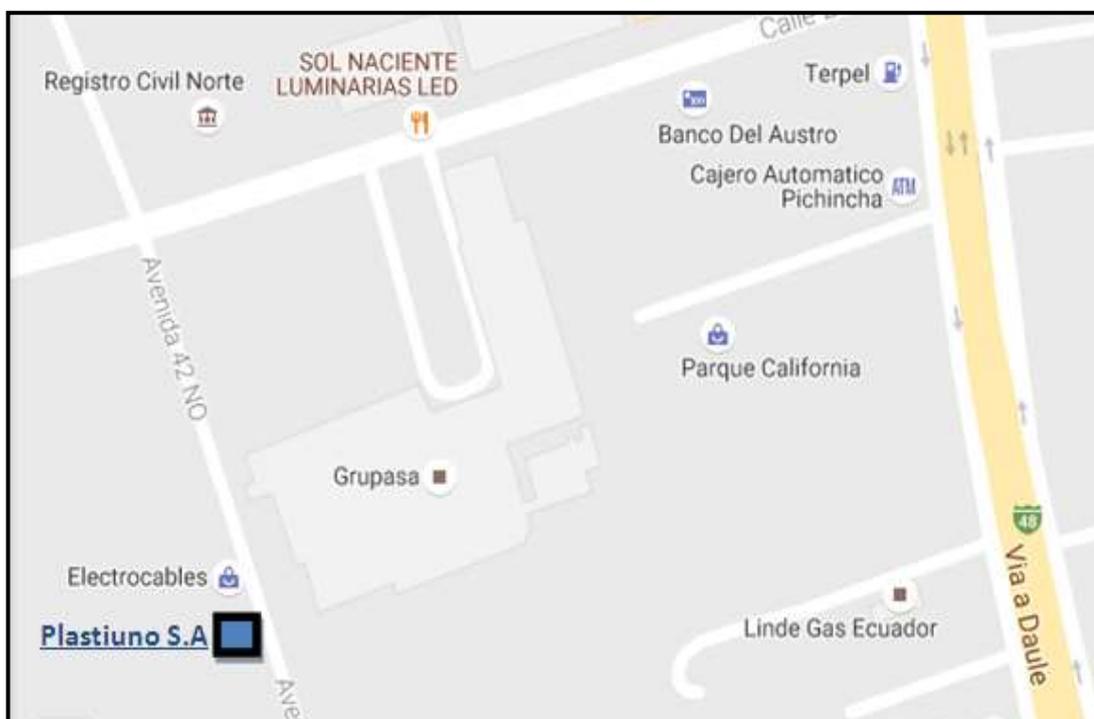
### 1.3 Delimitación

El proyecto técnico se limita al diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en una fábrica de fundas plásticas basado en el Sistema Nacional de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales Ecuatoriano.

El límite temporal se considera doce meses, a partir de que el consejo de carrera de ingeniería industrial aprobó el proyecto.

El límite espacial de la investigación se concentra en las instalaciones de la empresa que se encuentra ubicado en la ciudad de Guayaquil en el sector del parque industrial El Sauce km. 12 ½ vía Daule. (Ver figura 1, ubicación de fábrica de fundas de plástico).

**Figura 1: Ubicación de Fábrica de fundas plásticas.**



**Fuente:** Google Maps.

Las delimitaciones académicas están basadas en el diseño de un Sistema de Seguridad Ocupacional que comprenden los conocimientos profesionales estudiados como lo son:

- Seguridad Industrial
- Psicología Industrial
- Ingeniería de métodos.
- Administración de proyectos.
- Legislación Laboral.
- Gestión de Recursos Humanos.
- Técnicas de Investigación.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo general**

Diseñar un sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional que permita cumplir el estándar establecido por el Ministerio de Trabajo mediante el Sistema Nacional de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales Ecuatoriano (SGP).

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- Diagnosticar la situación actual de riesgos laborales con el fin de establecer el nivel de cumplimiento de los requisitos exigidos por el Sistema Nacional de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales Ecuatoriano. (SGP).
- Establecer un Manual de seguridad y salud ocupacional para la empresa.
- Elaborar procedimientos, instructivos, registros, listas maestras aplicables en cada uno de los procesos de la organización.
- Desarrollar un Cronograma para la implementación del Sistema Nacional de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales Ecuatoriano. (SGP)

## CAPITULO II: FUNDAMENTO TEÓRICO.

### 2.1 Definición de Términos Básicos

**Accidente de trabajo:** es accidente de trabajo todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona en el colaborador una lesión corporal o perturbación funcional con ocasión o por consecuencia del trabajo ( (Resolucion, 2011)C.D. 390 IESS Art.6).

**Enfermedad profesional:** son las afecciones agudas o crónicas, causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o trabajo que se realiza el asegurado y que producen incapacidad. ( (Resolucion, 2011)C.D. 390 IESS Art.7).

**Peligro o factor de riesgo:** se consideran factores de riesgo específicos que entrañan el riesgo de enfermedades profesional u ocupacional y que ocasionan efectos a los colaboradores los siguientes: mecánico, químico, físico, biológico, ergonómico y sicosocial. ( (Resolucion, 2011) C.D. 390 IESS Art.12).

**Identificación de peligros:** proceso mediante el cual se reconoce que existe un peligro y se definen sus características. (OHSAS, 2007).

**Lugar de trabajo:** Cualquier lugar físico en el que se desempeñen las actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización. (OHSAS, 2007)

**Evaluación de riesgos:** Proceso de evaluar el riesgo o riesgos que surgen de uno o varios peligros, teniendo en cuenta lo adecuado de los controles existentes, y decir si el riesgo o riesgos son o no aceptables. (OHSAS, 2007)

**Factor de riesgo:** Aquella condición de trabajo, que, cuando esté presente, se incrementa la probabilidad de aparición de ese daño. Podría decirse que todo factor de riesgo denota la ausencia de una medida de control apropiada. (Resolucion, 2011).

**Riesgo laboral:** Probabilidad de que la exposición a un factor ambiental peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión. (Resolucion, 2011).

**Seguridad y salud en el trabajo:** Condiciones y factores que afectan, o podrán afectar a la salud y la seguridad de los empleados o de otros colaboradores (incluyendo colaboradores temporales y personal contratado), visitantes o cualquier otra persona en un lugar de trabajo. (OHSAS, 2007).

**Trabajo:** Actividad que realiza el hombre transformando la naturaleza para su beneficio, buscando satisfacer distintas necesidades humanas: la subsistencia, la mejora de la calidad de vida, la posición del individuo dentro de la sociedad, la satisfacción personal, la producción de bienes y servicios. Esta actividad también puede ocasionar efectos no deseados sobre la salud, por las condiciones en que el trabajo se realiza en el entorno laboral (accidentes y enfermedades profesionales). (Naciones, 2005)

**Condición de trabajo:** Cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la salud y seguridad del trabajador. (Naciones, 2005).

## 2.2 Marco legal

### 2.2.1 Constitución Política de la República del Ecuador

La Constitución indica en el **art. 33**, “que 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.”

En el **art. 34**, describe que el derecho a la seguridad social es un derecho irrenunciable de todas las personas, y será deber y responsabilidad primordial del Estado. La seguridad social se regirá por los principios de solidaridad.

En el ambiente laboral, todas las personas tienen derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene como lo indica el **art. 326. Numeral 5**.

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

Se implementarán medidas de control de riesgos laborales como se describe en el **Art. 11**. “En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial.”

Es de suma importancia la colaboración de los empleados para que cumplan con las medidas de control de riesgos implementadas por la empresa como lo describe el **art. Art 12**. “Los empleadores deberán adoptar y garantizar el cumplimiento de las medidas necesarias para proteger la salud y el bienestar de los trabajadores, entre otros, a través de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo.”

Con respecto a la conformación de Comités de SSO considerar lo expuesto en el **art. 13**. “Los empleadores deberán propiciar la participación de los trabajadores y de sus representantes en los organismos paritarios existentes para la elaboración y ejecución del plan integral de prevención de riesgos de cada empresa. Asimismo, deberán conservar y poner a disposición de los trabajadores y de sus representantes, así como de las autoridades competentes, la documentación que sustente el referido plan.”

Para la vigilancia de la salud de los trabajadores de la empresa se deberán realizar exámenes médicos según el **art 14**. “Los empleadores serán responsables de que los trabajadores se sometan a los exámenes médicos de pre empleo, periódicos y de retiro, acorde con los riesgos a que están expuestos en sus labores. Tales exámenes serán practicados, preferentemente, por médicos especialistas en salud ocupacional y no implicarán ningún costo para los trabajadores y, en la medida de lo posible, se realizarán durante la jornada de trabajo.”

Por ocurrencia de un accidente de trabajo o enfermedad se deberá garantizar la atención del trabajador según lo citado en el **art. 15**. “Todo trabajador tendrá acceso

y se le garantizará el derecho a la atención de primeros auxilios en casos de emergencia derivados de accidentes de trabajo o de enfermedad común repentina.”

En los lugares de trabajo donde se desarrollen actividades de alto riesgo o en donde lo determine la legislación nacional, deberá garantizarse la atención por servicios médicos, de servicios de salud en el trabajo o mediante mecanismos similares.

Para casos de emergencias dentro de las instalaciones de la planta, se debe considerar el **art. 16**. “Los empleadores, según la naturaleza de sus actividades y el tamaño de la empresa, de manera individual o colectiva, deberán instalar y aplicar sistemas de respuesta a emergencias derivadas de incendios, accidentes mayores, desastres naturales u otras contingencias de fuerza mayor.”

Para las actividades de contratistas se debe considerar el **art. 17**. “Siempre que dos o más empresas o cooperativas desarrollen simultáneamente actividades en un mismo lugar de trabajo, los empleadores serán solidariamente responsables por la aplicación de las medidas de prevención de riesgos laborales.”

Garantizar un ambiente de trabajo que garantice la salud y el bienestar de los trabajadores de la empresa según el **art. 18**. “Todos los trabajadores tienen derecho a desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, que garanticen su salud, seguridad y bienestar. Los derechos de consulta, participación, formación, vigilancia y control de la salud en materia de prevención, forman parte del derecho de los trabajadores a una adecuada protección en materia de seguridad y salud en el trabajo.”

Los trabajadores deberán conocer los riesgos laborales a los que están expuestos según sus actividades y los controles para minimizarlos como se indica en el **art. 19**. “los trabajadores tienen derecho a estar informados sobre los riesgos laborales vinculados a las actividades que realizan. Complementariamente, los empleadores comunicarán las informaciones necesarias a los trabajadores y sus representantes sobre las medidas que se ponen en práctica para salvaguardar la seguridad y salud de los mismos”

Dar a conocer los resultados de los exámenes realizados a los trabajadores como lo indica el **art. 22**. “Los trabajadores tienen derecho a conocer los resultados de los exámenes médicos, de laboratorio o estudios especiales practicados con ocasión de la relación laboral. Asimismo, tienen derecho a la confidencialidad de dichos resultados, limitándose el conocimiento de los mismos al personal médico, sin que puedan ser usados con fines discriminatorios ni en su perjuicio. Sólo podrá facilitarse al empleador información relativa a su estado de salud, cuando el trabajador preste su consentimiento expreso.”

En la matriz de riesgo de la empresa, se deberán incluir personal vulnerable como se indica en el **art. 25**. “El empleador deberá garantizar la protección de los trabajadores que por su situación de discapacidad sean especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo. A tal fin, deberán tener en cuenta dichos aspectos en las evaluaciones de los riesgos, en la adopción de medidas preventivas y de protección necesarias.”

### 2.2.3 Código de Trabajo

Asegurar las condiciones laborales de los trabajadores es una obligación según el **art. 410**. “Obligaciones respecto de la prevención de riesgos.- Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida. Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador. Su omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo.”

La empresa cuenta actualmente en nómina con veintitrés trabajadores por lo cual deberá contar con el Reglamento de SSO como lo indica el **art. 434**. “Reglamento de higiene y seguridad.- En todo medio colectivo y permanente de trabajo que cuente con más de diez trabajadores, los empleadores están obligados a elaborar y someter a la aprobación del Ministerio de Trabajo y Empleo por medio de la Dirección Regional del Trabajo, un reglamento de higiene y seguridad, el mismo que será renovado cada dos años.”

### 2.2.4 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo Decreto Ejecutivo 2393

Las obligaciones de los empleadores sobre prevención de riesgos laborales se describen en el **art. 11 numeral 1 y 2**. “Obligaciones de los empleadores.- Son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes:

- Cumplir las disposiciones de este Reglamento y demás normas vigentes en materia de prevención de riesgos.
- Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.

La empresa cuenta actualmente en nómina con veintitrés trabajadores por lo cual deberá contar con un botiquín de primeros auxilios como se estipula el **art. 46**. “Servicios de primeros auxilios.- Todos los centros de trabajo dispondrán de un botiquín de emergencia para la prestación de primeros auxilios a los trabajadores durante la jornada de trabajo. Si el centro tuviera 25 o más trabajadores simultáneos, dispondrá además, de un local destinado a enfermería. El empleador garantizará el buen funcionamiento de estos servicios, debiendo proveer de entrenamiento necesario a fin de que por lo menos un trabajador de cada turno tenga conocimientos de primeros auxilios.”

Las obligaciones del cumplimiento de normativa técnica-legal en Seguridad y Salud Ocupacional se describen en el **art. 50**. “Cumplimiento de Normas.- Las empresas sujetas al régimen de regulación y control del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, deberán cumplir las normas dictadas en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo y medidas de prevención de riesgos del trabajo establecidas en la Constitución de la República, Convenios y Tratados Internacionales, Ley de Seguridad Social, Código del Trabajo, Reglamentos y disposiciones de prevención y de auditoría de riesgos del trabajo.”

### **2.2.5 Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios**

En caso de emergencia la empresa deberá contar con una fachada accesible para el ingreso de las unidades de combate como se estipula en el **art. 4.** “Toda edificación dispondrá de al menos una fachada accesible al ingreso de los vehículos de emergencia, a una distancia máxima de ocho (8) metros libres de obstáculos con respecto a la edificación.”

Dejar libres las rutas de evacuación de la empresa con el fin de una evacuación segura en caso de ser requerido como se define en el **art. 6.** “Son las rutas de salida de circulación continua y sin obstáculos, desde cualquier punto en un edificio o estructura hacia una vía pública y/o abierta, que consisten en tres (3) partes separadas y distintas:

- El acceso a la salida;
- La salida.
- La desembocadura a la salida.

Se instalara lámparas de emergencias en las instalaciones de la empresa según lo descrito en el **art. 21.** “La iluminación de emergencia es aquella que debe permitir, en caso de corte de energía eléctrica, la evacuación segura y fácil del público hacia el exterior. Solamente podrá ser alimentado por fuentes propias de energía, sean o no exclusivas para dicho alumbrado, pero no por fuentes de suministro exterior. Cuando la fuente propia de energía esté constituida por baterías de acumuladores o por aparatos autónomos automáticos, se podrá utilizar un suministro exterior para proceder a su carga. Los medios de egreso deben ser provistos de iluminación de acuerdo a cada edificación o estructura cuando sea requerida. Para los propósitos de estos requisitos los accesos de las salidas deben incluir únicamente las escaleras, pasillos, corredores, rampas y pasajes que cumplirán con la señalización, de acuerdo a NTE INEN 439, y que desemboque a una vía pública.”

Por la actividad de la empresa deberá instalar extintores, los cuales se utilizaran para controlar el fuego en su fase de ignición o incipiente, **art. 29.** “Todo establecimiento de trabajo, comercio, prestación de servicios, alojamiento, concentración de público, parqueaderos, industrias, transportes, instituciones educativas públicas y privadas, hospitalarios, almacenamiento y expendio de combustibles, productos químicos peligrosos, de toda actividad que representen riesgos de incendio; deben contar con extintores de incendio del tipo adecuado a los materiales usados y a la clase de riesgo.”

### **2.2.6 Acuerdo Ministerial 141 del Ministerio del Trabajo Instructivo para el registro de reglamentos y comités de higiene y seguridad en el trabajo.**

Se deberá registrar el Reglamento de Seguridad y Salud al Ministerio de Relaciones Laborales como se indica en el **art. 3.** “De la obligatoriedad.- El empleador con más de diez trabajadores deberá registrar el reglamento de higiene y seguridad, o sus respectivas renovaciones de acuerdo con la naturaleza de la gestión.”

## **2.3 Organismos de Control.**

### **2.3.1 Ministerio de Relaciones Laborales.**

La función de este organismo de Estado es mantener la paz social, mediante armónicas y justas relaciones de trabajo entre empleados y trabajadores, para el desarrollo de las actividades productivas.

Precautelar y proteger la integridad física y salud mental de los trabajadores en el desempeño de sus labores e impulsar y auspiciar las organizaciones laborales conforme con lo que dispone la ley contribuyendo efectivamente a la consecución de los objetivos de la política de empleo y desarrollo de los recursos humanos.

### **2.3.2 Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social**

Es el organismo ecuatoriano de brindar la seguridad social, es una entidad cuya organización se fundamenta en proteger a la población urbana y rural en dependencia laboral o no, contra las limitaciones o falta de contingencia en rubros como maternidad, salud integral, riesgos de trabajo, incapacidad, cesantía, vejez, invalidez o muerte.

La misión del Seguro de Riesgos del Trabajo es garantizar a los afiliados y empleadores, seguridad y salud laboral mediante acciones y programas de prevención y auditorias, y brindar protección oportuna a los afiliados y a sus familias en las contingencias derivadas en accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

### **2.3.3 Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil**

El Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil tiene como misión brindar a la comunidad una atención efectiva en los casos de emergencia de incendios, rescates u otros, para ello cuenta con un recurso humano permanentemente capacitado, con el fin de proporcionar un excelente servicio en pos de salvaguardar las vidas y propiedades de la ciudadanía en general

Cuentan con servicios, implementos y programas de prevención de incendios destinados a informar, orientar y crear conciencia en la ciudadanía de que es necesario prevenir sucesos lamentables, siendo el objetivo principal reducir el número de actos y practicas inseguras que puedan provocar siniestros.

## CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO

### 3.1 Metodología.

Para la ejecución de este proyecto de tesis se empleara la técnica descriptiva como tipo de investigación. La técnica descriptiva utiliza los datos observados para realizar un resumen de la información que contiene, este resumen puede ser exploratorio en una primera fase y luego descriptivo en la segunda fase. Estas dos fases preparan la información para las técnicas inferenciales y construcción de modelos.

### 3.2 Unidad de análisis.

La unidad de análisis se refiere a que o quienes son objeto de investigación, en este proyecto nuestra unidad de análisis comprende en 23 colaboradores de una fábrica de producción de plástico que ejecutan diferentes actividades tales como administrativas y de operaciones en el área de producción.

### 3.3 Técnicas de recolección de datos.

#### 3.3.1 Encuestas.

Se realizaron encuestas como procedimiento dentro de los diseños de esta investigación descriptiva para ayudar a obtener un diagnóstico de la situación actual de la empresa con respecto a la seguridad y salud ocupacional, se procedió a realizar una encuesta básica sobre conocimientos referentes a la misma para conocer el grado de conocimientos y aplicaciones en los colaboradores. La muestra para realizar la encuesta es de 20 personas, basadas en una población de veintitrés personas con margen de error del 5%, para el cálculo de muestra se utilizó la fórmula para poblaciones finitas. (Vallejo, 2012)

**Tabla 1: Cálculo de la muestra para poblaciones finitas**

Z	1.96
Z <sup>2</sup>	3,8416
N	23
p	0,5
q	0,5
e	0,17
$n = \frac{N}{1 + \frac{e^2 + (N-1)}{Z^2 \cdot p \cdot q}}$	
n (muestra)	20.11

**Fuente:** Autores

### **3.3.2 Entrevista.**

Se realizó entrevistas al subgerente de la empresa y encargados de las áreas operativas con la finalidad de verificar y obtener información sobre el nivel de cumplimiento de normativas en el ámbito de seguridad y salud ocupacional, con los colaboradores.

### **3.3.3 Observación directa.**

La observación directa nos permite obtener información sobre el fenómeno o el objeto en estudio ya que es una técnica objetiva en recolección de datos, con ella se puede obtener información aun cuando no exista el deseo de proporcionarla y es independiente de la capacidad y veracidad de las personas a estudiar. La observación puede adoptar diferentes modalidades:

#### **3.3.3.1 Según los medios utilizados: Observación no estructurada.**

Consiste en recoger y anotar todos los hechos que sucedan en determinado momento sin poseer guía alguna de lo que se va a observar.

#### **3.3.3.2 Según el tipo de participación del observador: Observación participante.**

Consiste en la participación directa del observador con la comunidad, el grupo o la situación determinada.

#### **3.3.3.3 Según el número de observadores: Colectiva**

Es una observación en equipo, puede realizarse de las siguientes maneras: todos observan lo mismo o cada uno observa un aspecto diferente.

## **3.4 Instrumentos para la recolección de datos**

### **3.4.1 Cuestionarios.**

El cuestionario de encuesta es un instrumento que recoge los datos rigurosamente estandarizados que integra las variables objeto de observación e investigación, por ello las preguntas de un cuestionario constituyen los indicadores de la encuesta.

Para el objeto de estudio se ha utilizado un cuestionario de preguntas cerradas sicotónicas en donde solo hay dos respuestas, SI o NO.

### **3.4.2 Preguntas del cuestionario.**

- ¿Conoce si la empresa cuenta con un Sistema de Gestión en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional?
- ¿Conoce el significado de seguridad y salud ocupacional?
- ¿Cree que es importante la aplicación de seguridad y salud ocupacional en los puestos de trabajo?
- ¿Conoce los riesgos a los que está expuesto?
- ¿Conoce el concepto de incidente y accidente?
- ¿Ha recibido algún tipo de capacitación sobre seguridad y salud ocupacional dentro de los tres últimos meses?

- ¿Conoce si la empresa cuenta con un plan de emergencia en caso de desastres naturales o desastres provocados por el hombre?
- ¿Sabe qué hacer en caso de cualquier caso de emergencia?
- ¿Ha participado de un simulacro de emergencia dentro de los 3 últimos meses?
- ¿Considera que la empresa cuenta con los recursos materiales necesarios para la prevención de riesgos y emergencias?

### **3.4.3 Listas de control.**

La lista de control (check-list), consiste en una serie de ítems referidos a características, realizaciones y actividades que requieren que el observador indique simplemente si se realizó o no una conducta, si una determinada característica aparece o no en la actuación observada, etc. Se refieren también a acciones o incidentes que pueden aparecer o no durante un período de observación determinado.

En la figura 2 se puede apreciar una lista de control de control de equipos contra incendio básica donde se puede verificar el tipo de extintor, el peso, el químico que utiliza, control de recargas, presión, visibilidad, señalización y demás. Adicional cuenta con un control para otro tipo de equipos contraincendios como lo son alarmas, detectores de humo, mangueras, boquillas, luces de emergencias, botiquines, etc.

**Figura 2: Lista de control inspección de equipos de emergencias.**

FÁBRICA DE FUNDAS DE PLÁSTICO																								
TIPO DE DOCUMENTO:				FORMATO						CODIGO: POB-FO-113														
NOMBRE:				INSPECCION DE EQUIPOS DE EMERGENCIAS						VERSIÓN: 1														
RESPONSABILIDAD POR APLICACIÓN:				PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS BASICOS						Página 1 de 1														
NOMBRE DEL INSPECTOR		LISSETTE ALVARADO JAVIER BARZALLO						FECHA DE DILIGENCIAMIENTO																
CALIFICAR COMO:		BUENO		B	MALO		M	NO APLICA		NA														
EXTINTORES																								
DATOS BÁSICOS (Describe los datos solicitados)								COMPONENTES Marque con una equis (X) si cumple																
Número	FECHA DE INSPECCIÓN	N° IDENTIFICACIÓN EXTINTOR	UBICACIÓN DEL EXTINTOR	CLASE	AGENTE EXTINTOR	COLOR	CAPACIDAD	ÚLTIMA RECARGA	PRÓXIMA RECARGA	Altura (153 cm ≤ 40 LB ≤ 107 cm)	Estado (abolladura, corrosión, pintura)	Señalización	Acceso	Visibilidad	Manómetro	Recarga al día	Pasador y Sello del pasador	Boquilla / Manguera	Tarjeta general	Manija	Collarin	Prueba hidrostática	Base metálica/Gancho Protector de humedad (capuchón)	
1																								
2																								
HALLAZGOS Y RECOMENDACIONES																								
OTROS EQUIPOS CONTRA INCENDIOS																								
EQUIPOS CONTRA INCENDIOS	OBSERVACIONES						BOTIQUINES		OBSERVACIONES															
GABINETE CONTRA INCENDIOS							NO APLICA																	
HIDRANTES							NO APLICA																	
ALARMAS/PULSADOR							COMPLETO																	
DETECTOR DE HUMO							COMPLETO																	
LUCES DE EMERGENCIA							COMPLETO																	
RUTAS DE EVACUACIÓN							SEÑALIZADO																	
BOTIQUINES							COMPLETO																	
CAMILLAS							ELEMENTOS QUE NO CORRESPONDEN																	

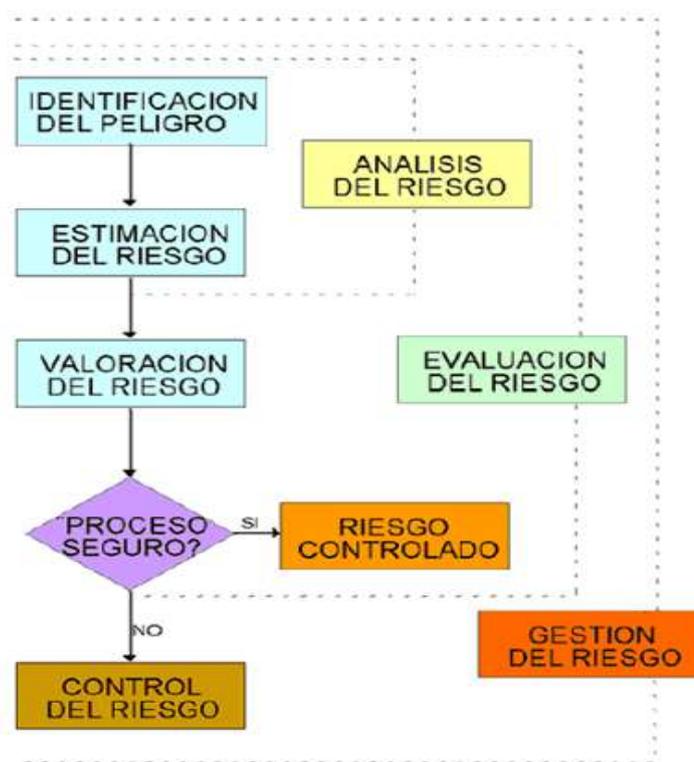
**Fuente:** Autores

### 3.5 Evaluación de riesgos según la metodología de INSHT

Se aplicará la metodología del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) método simplificado sobre evaluación de las condiciones de trabajo en pymes, para facilitar la detección de deficiencias, mediante un método simplificado y práctico de realizar análisis de los riesgos de una organización, a partir de un análisis y valoración de los factores y de las condiciones que influyen sobre el riesgo potencial de las personas y en la edificación, determinando el índice de probabilidad de ocurrencia y el índice de gravedad de las consecuencias en caso de que el riesgo ocurra.

Con los datos anteriores se obtiene el índice de riesgo y a partir del mismo, se define el control para mejoras de las condiciones y la seguridad frente a los riesgos. El método INSHT se compone de los siguientes procesos, como se muestra en la figura 3. (Consulting, 2016)

**Figura 3: Procesos del método INSHT**



**Fuente:** Método general de evaluación de riesgo Instituto Nacional de seguridad e higiene en el trabajo, INHST.

La priorización de las medidas de seguridad a adoptar se ejecutará complementariamente a partir de los criterios recogidos:

- Tareas a realizar, su duración y frecuencia.
- Lugares donde se realiza el trabajo.
- Quien realiza el trabajo, tanto permanente como ocasional.
- Otras personas que pueden ser afectadas por las actividades del trabajo.
- Estimación de riesgos.
- Probabilidad de ocurrencia.

Se aplicarán también metodologías específicas de evaluación de riesgos de seguridad, de higiene y psicología o ergonomía, ya sean sectoriales o ante riesgos que requieran un mayor nivel de profundización cuando se considere necesario. En principio se utilizarán procedimientos del INSHT, cuando existan.

- Factores de riesgos mecánicos.
- Factores de riesgos físicos.
- Factores de riesgos químicos.
- Factores de riesgos ergonómicos.
- Factores de riesgos psicosociales.

### **3.5.1 Clasificación de las actividades de trabajo.**

Previa a la evaluación de riesgos se debe preparar una lista de actividades de trabajo, agrupándolas en forma racional y manejable. Una posible forma de clasificar las actividades de trabajo es la siguiente:

- Áreas externas a las instalaciones de la Compañía.
- Etapas en el proceso de producción o en el suministro de un servicio.
- Trabajos planificados y de mantenimiento.
- Tareas definidas, por ejemplo: perforación con vástago, mantenimiento, staff, etc. llegando al nivel de desglose que fuera necesario.

Para cada actividad de trabajo puede ser preciso obtener información, entre otros, sobre los siguientes aspectos:

Tareas a realizar, su duración y frecuencia.

- Lugares donde se realiza el trabajo.
- Quien realiza el trabajo, tanto permanente como ocasional.
- Otras personas que puedan ser afectadas por las actividades de trabajo (por ejemplo: visitantes, subcontratistas, público).
- Formación que han recibido los colaboradores sobre la ejecución de sus tareas.
- Procedimientos escritos de trabajo, y/o permisos de trabajo en frío y caliente.
- Instalaciones, maquinaria y equipos utilizados.
- Herramientas manuales movidas a motor utilizados.
- Instrucciones de fabricantes y suministradores para el funcionamiento y mantenimiento de planta, maquinaria y equipos.
- Tamaño, forma, carácter de la superficie y peso de los materiales a manejar.
- Distancia y altura a las que han de moverse de forma manual los materiales.
- Energías utilizadas (por ejemplo: aire comprimido).
- Sustancias y productos utilizados y generados en el trabajo.
- Estado físico de las sustancias utilizadas (humos, gases, vapores, líquidos, polvo, sólidos).
- Contenido y recomendaciones del etiquetado de las sustancias utilizadas.
- Requisitos de la legislación vigente sobre la forma de hacer el trabajo, instalaciones, maquinaria y sustancias utilizadas.
- Medidas de control existentes.

- Datos reactivos de actuación en prevención de riesgos laborales: incidentes, accidentes, enfermedades laborales derivadas de la actividad que se desarrolla, de los equipos y de las sustancias utilizadas. Debe buscarse información dentro y fuera de la organización.
- Datos de evaluaciones de riesgos existentes, relativos a la actividad desarrollada
- Organización del trabajo.

### **3.5.2 Análisis de riesgos**

#### **3.5.2.1 Identificación de peligros**

Para llevar a cabo la identificación de peligros hay que preguntarse tres cosas:

- ¿Existe una fuente de daño?
- ¿Quién (o qué) puede ser dañado?
- ¿Cómo puede ocurrir el daño?

Para la identificación de peligros, es útil categorizarlos de acuerdo con los grupos de riesgos: mecánicos, físicos, químicos, ergonómicos, biológicos y psicosociales. Complementariamente se debe desarrollar una lista de factores de riesgos como:

- Golpes y cortes.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de herramientas, materiales, etc., desde altura.
- Espacio inadecuado.
- Peligros asociados con manejo manual de cargas.
- Peligros en las instalaciones y en las máquinas asociados con el montaje, la operación, el mantenimiento, la modificación, la reparación y el desmontaje.
- Peligros de los vehículos, tanto en el transporte interno como el transporte por carretera.
- Incendios y explosiones.
- Sustancias que pueden inhalarse.
- Sustancias o agentes que pueden dañar los ojos.
- Sustancias que pueden causar daño por el contacto o la absorción por la piel.
- Sustancias que pueden causar daños al ser ingeridas.
- Energías peligrosas (por ejemplo: electricidad, radiaciones, ruido y vibraciones).
- Trastornos músculo-esqueléticos derivados de movimientos repetitivos.
- Ambiente térmico inadecuado.
- Condiciones de iluminación inadecuada.
- Barandillas inadecuadas en escaleras.

En cada caso habrá que desarrollar una lista propia, teniendo en cuenta el carácter de las actividades de trabajo y los lugares en los que se desarrollan.

### **3.5.3 Estimación o cuantificación del riesgo.**

Para cada peligro detectado debe estimarse el riesgo, determinando la potencial severidad del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra el hecho.

#### **3.5.3.1 Severidad del daño**

Para determinar la potencial severidad del daño, debe considerarse:

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

Ejemplos de ligeramente dañino:

- Daños superficiales: cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo.
- Molestias e irritación, por ejemplo: dolor de cabeza, disconfort.

Ejemplos de dañino:

- Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores.
- Sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedad que conduce a una incapacidad menor.

Ejemplos de extremadamente dañino:

- Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales.
- Cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida.

#### **3.5.3.2 Probabilidad de que ocurra el daño.**

La probabilidad de que ocurra el daño se puede graduar, desde baja hasta alta, con el siguiente criterio:

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

A la hora de establecer la probabilidad de daño, se debe considerar si las medidas de control ya implantadas son adecuadas. Los requisitos legales y los códigos de buena práctica para medidas específicas de control, se debe considerar lo siguiente:

- Colaboradores especialmente sensibles a determinados riesgos (características personales o estado biológico).
- Frecuencia de exposición al peligro.
- Fallos en los servicios básicos, ejemplo: electricidad y agua.
- Fallos en los componentes de las instalaciones y de las máquinas, así como en los dispositivos de protección.
- Exposición a los elementos.
- Protección suministrada por los EPI y tiempo de utilización de estos equipos.
- Actos inseguros de las personas (errores no intencionados y violaciones intencionadas de los procedimientos):

El cuadro siguiente describe el método simple de triple criterio para estimar los niveles de riesgo de acuerdo a su probabilidad estimada y a sus consecuencias esperadas.

**Tabla 2: Niveles de riesgos método INSHT**

		CONSECUENCIA O MAGNITUD		
		Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino
PROBABILIDAD	Baja	Riesgo trivial	Riesgo tolerable	Riesgo moderado
	Media	Riesgo tolerable	Riesgo moderado	Riesgo importante
	Alta	Riesgo moderado	Riesgo importante	Riesgo intolerable

**Fuente:** Método general de evaluación de riesgo Instituto Nacional de seguridad e higiene en el trabajo, INHST.

### 3.5.4 Valoración de riesgos.

En la tabla 3 se muestra un criterio sugerido como punto de partida para la toma de decisiones, donde se indica los esfuerzos precisos para el control de los riesgos, la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control y que deben ser proporcionales al riesgo.

**Tabla 3: Valoración de riesgos método INSHT**

RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
<b>Trivial</b>	No se requiere acción específica.
<b>Tolerable</b>	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
<b>Moderado</b>	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
<b>Importante</b>	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
<b>Intolerable</b>	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

**Fuente:** Método general de evaluación de riesgo Instituto Nacional de seguridad e higiene en el trabajo, INHST.

En definitiva una evaluación de riesgos debe contener como mínimo los siguientes datos:

- La identificación del puesto de trabajo.
- El riesgo o riesgos existentes y la relación de trabajadores afectados.
- El resultado de la evaluación y las medidas preventivas procedentes.
- La referencia de los criterios y procedimientos de evaluación y de los métodos de medición, análisis o ensayo ultimados.

## **CAPITULO IV: RESULTADOS**

### **4.1 Información general de la empresa.**

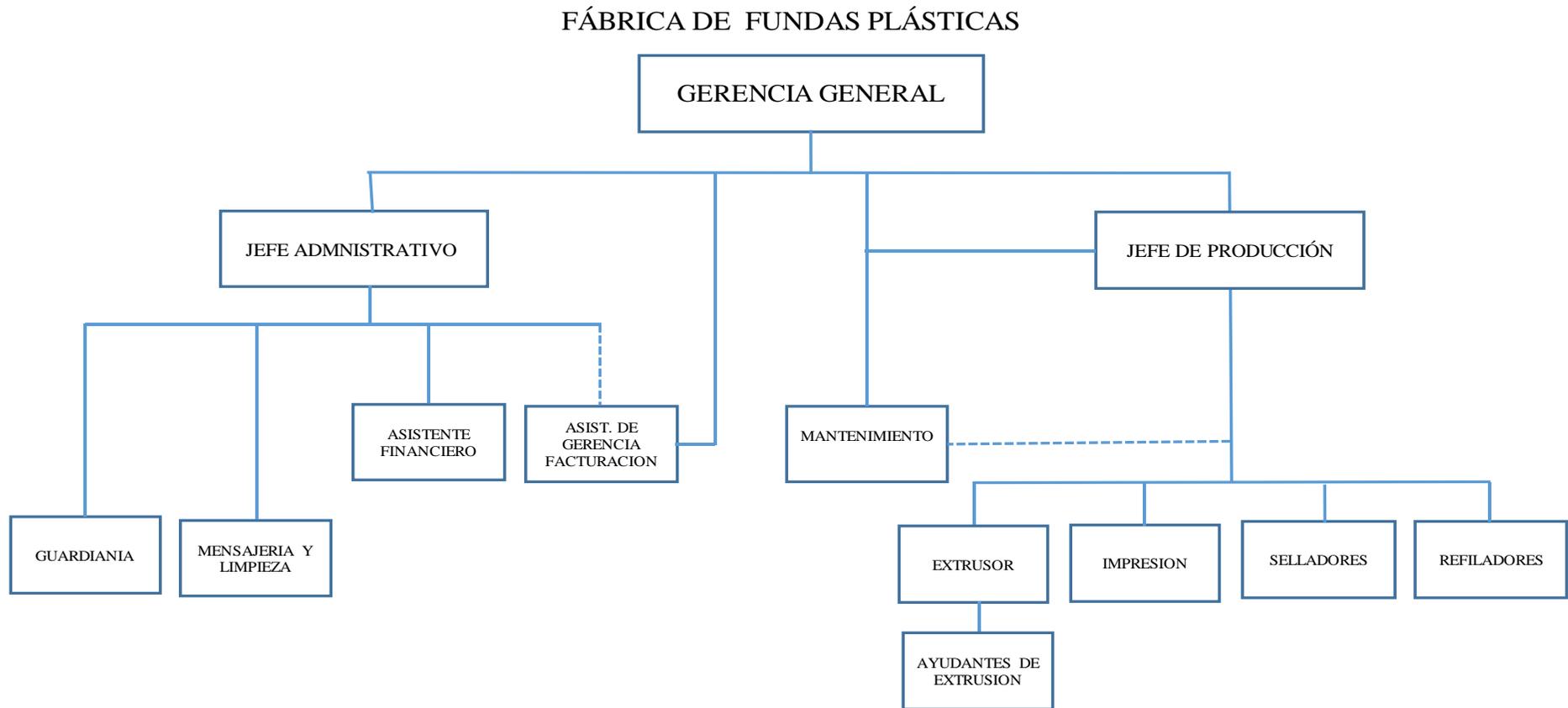
#### **4.1.1 Descripción de la empresa.**

La empresa objeto de estudio se dedica a la fabricación de fundas plásticas, consta de un total de veintitrés colaboradores entre las áreas administrativas y operativas de planta que se dedican a la producción de fundas en alta y baja densidad, de diversas medidas y espesores, producción bajo pedido, brindan servicio de maquila. La empresa se encuentra ubicada en el parque industrial el sauce en el Km 14.5 vía Daule, tiene de un área de construcción aproximadamente de 1677,19 m<sup>2</sup> y tiene como área total 5154 m<sup>2</sup> incluyendo el área de taller y parqueaderos.

#### **4.1.2 Organigrama funcional de la empresa.**

En el siguiente organigrama funcional se detalla las áreas principales de la empresa, dando mayor enfoque al área de producción siendo el área donde se realizó el análisis respectivo.

**Figura 4: Organigrama Funcional**



**Fuente:** Autores

### 4.1.3 Perfiles de cargo de producción.

Para realizar una correcta identificación y evaluación de los diferentes tipos de riesgos se realizaron los perfiles de cargo de cada puesto de trabajo, donde se describen las actividades de los colaboradores para poder reconocer los peligros a los que están expuestos, aplicando el análisis del INSHT se encontraron riesgos tolerables y moderados.

**Tabla 4: Perfiles de cargo de producción.**

ÁREAS	FUNCIONES
<b>JEFE DE PRODUCCIÓN</b>	Controlar la producción y responsable de la aplicación y cumplimiento de las buenas prácticas de manufacturas del personal a cargo.
<b>SELLADOR</b>	Operatividad de la máquina, reportar daños en la misma, Pesar, embalar y etiquetar los productos realizados. Marcar los productos con los detalles estipulados: medidas, cantidad, color, fecha e iniciales del operador (solo dos letras) y pesos.
<b>REFILADOR</b>	Reportar daños en la misma, especificaciones, llenar correctamente los reportes diarios. Etiquetar o rotular en cada rollo dimensiones o medidas, pesos (kg), fecha de elaboración, iniciales del operador.
<b>EXTRUSOR</b>	Operatividad de la máquina, reportar daños en la misma, verificar la calidad del producto, materia prima y especificaciones (pigmentación y espesor), llenar correctamente los reportes diarios, almacenar los productos terminados en su área específica.
<b>IMPRESOR</b>	Reportar daños en la misma, verificar la calidad del producto semielaborado. Detectar y comunicar las deficiencias y/o novedades de las materias primas o semielaboradas, esto incluye el alcohol, tintas y aditivos, almacenar los productos terminados en su área específica.
<b>MANTENIMIENTO</b>	Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de equipos. Elaborar el cronograma de mantenimiento preventivo de planta. Realiza la gestión de adquisición de repuestos de maquinarias.

**Fuente:** Autores

#### **4.1.4 Descripción de las actividades de la empresa.**

##### **4.1.4.1 Oficina – Administrativo.**

En las oficinas se llevan a cabo tareas de facturación, elaboración de órdenes de salida y detalles de productos terminados así como el archivo de documentos de la entrada de materia prima, manejo de nómina en el departamento de recursos humanos.

##### **4.1.4.2 Producción operativa de planta.**

En la planta funciona la oficina de producción en donde se llevan a cabo la planificación de las ordenes trabajos a ejecutarse en las diferentes áreas productivas, el archivo, control y digitación de las producciones realizadas en los diferentes turnos con su respectivo consumo de materia prima, y desperdicio generado en cada máquina, así como la entrega de la producción terminada. La actividad productiva principal de la empresa es la transformación de plásticos por extrusión. Para ello se subdivide en varias líneas de negocio como se detalla a continuación:

- Elaboración de bolsas de plástico para uso alimenticio e industrial.
- Extrusión de polietileno termo encogible.
- Servicio de extrusión, impresión, corte, o sellado.

Comprometidos con la calidad del producto final se desarrollan actividades complementarias, tales como se detalla:

- En relación a las bolsas de plástico de grado alimenticio y general: Según las especificaciones del cliente luego de la extrusión y enrollado de la película tubular de polietileno, se imprime la película de polietileno para ser trasladado al área de sellado y corte para luego ser entregado al cliente.
- Extrusión de polietileno termo encogible: Consta de la extrusión de un polímero retráctil, son películas plásticas transparentes hechas con la combinación de varias resinas de polietileno de baja densidad, que se encojen al ser sometidas a una fuente de calor.
- Servicio de extrusión, impresión, corte, o sellado: Estos procesos son exigidos según el cliente puede ser uno solo como varios.

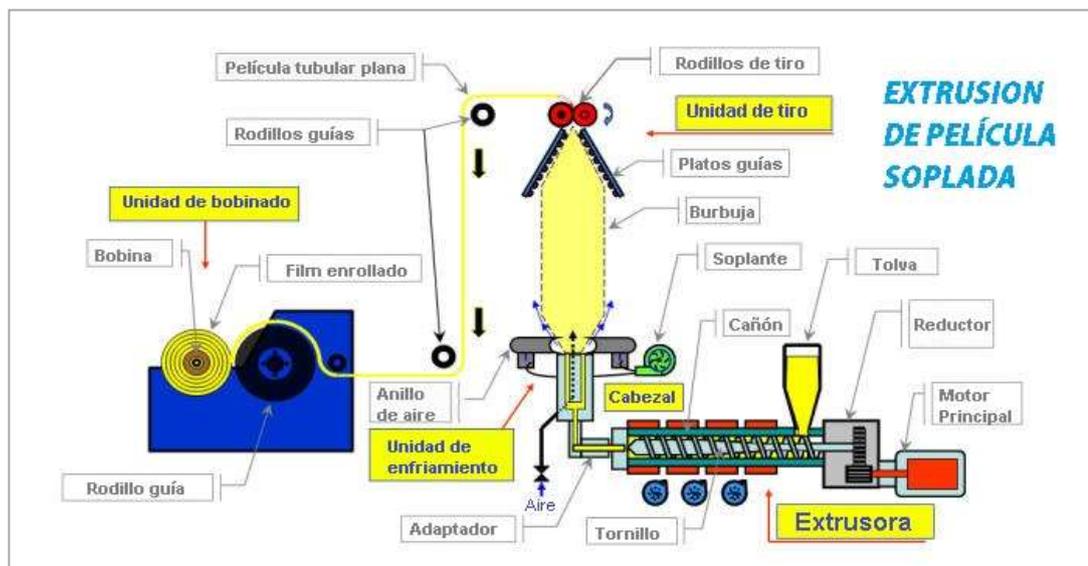
##### **4.1.4.3 Proceso de extrusión**

En el área de extrusión se realiza la acción de fundir el polietileno para luego convertirlo en una película plástica de donde se hace la bolsa y funciona de la siguiente forma: Se introduce el material a un embudo o tolva luego pasa a un tubo dentro del cual hay un tornillo sin fin que gira triturando el material, esto lo hace a temperatura muy alta de unos 200°C aproximadamente a esta temperatura la resina del polietileno se va homogenizando; Al final del tubo existe una salida que contiene una corona o molde que crea una burbuja, según el molde puede variar las dimensiones de la película que sale del mismo, la película sale a una temperatura que si no se utiliza las protecciones adecuadas puede causar daño a los operarios de la máquina. La burbuja es elevada a base de una corriente de aire que sale del molde y en la parte superior de la maquina extrusora existe unos rodillos que aplanan la

burbuja y permiten bajar la película en forma tubular hacia un embobinado, el cual embobina la película con el ancho y el espesor y las especificaciones que se requiere para el siguiente proceso.

En la figura 5 se puede observar todos los elementos que intervienen y el esquema de proceso para la extrusión.

**Figura 5: Esquema de extrusión de película soplada.**



**Fuente:** <http://tecnologiadelosplasticos.blogspot.com/2012/04/extrusion-de-pelicula-soplada.html>

En la figura 6 podemos visualizar a una máquina extrusora trabajando con el polietileno de color amarillo, se cuenta con cuatro máquinas extrusoras para la producción.

**Figura 6: Torres extrusoras de la fábrica de fundas plásticas.**



**Fuente:** Autores

En la figura 7 se puede observar con mayor detenimiento el cabezal giratorio que cumple la función de enfriar el producto final ejerciendo presión con aire frío.

**Figura 7: Unidad de enfriamiento (cabezal giratorio).**



**Fuente:** Autores

#### **4.1.4.4 Proceso de corte**

Este proceso básicamente consta de dos etapas, en la primera se realiza el corte de la película impresa o no impresa para darle las medidas requeridas por el cliente y a continuación se embobina la película con las nuevas medidas. La única tarea en esta área es dividir el material de forma longitudinal en dos, tres o cuatro partes según convenga.

**Figura 8: Máquinas cortadoras 1 y 2**

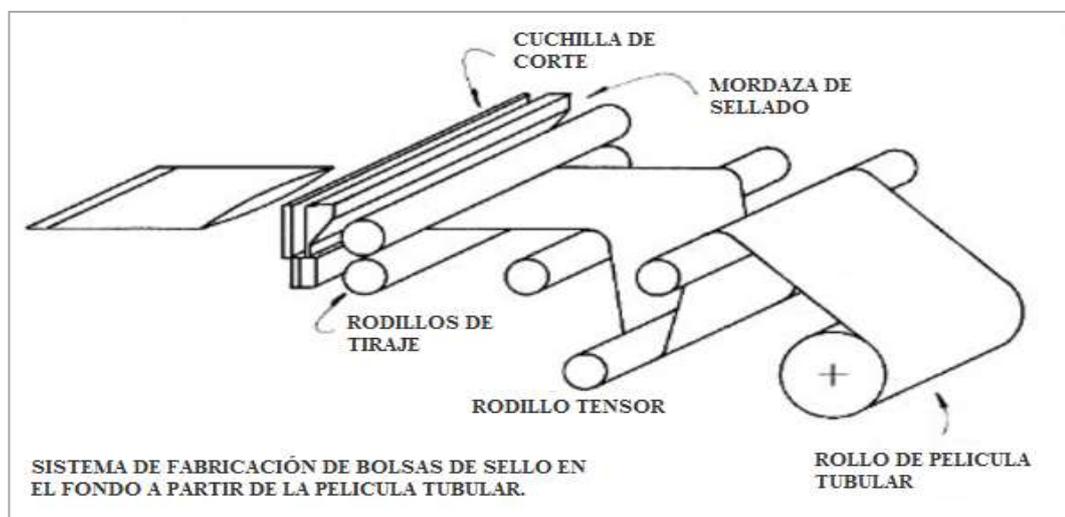


**Fuente:** Autores

#### 4.1.4.5 Proceso de sellado

Existen varios métodos o procedimientos para la elaboración de bolsas, el más usado y conocido es el de sellado en el fondo de película tubular donde primero se hace el estirado de la lámina tubular del rollo a través de rodillos de tiraje hasta situar la película en la parte de la máquina, donde se hará el sellado, una vez sellada la bolsa será cortada mediante cuchillas. En este tipo de bolsas solo existe un sello que se hará a lo ancho de la película.

**Figura 9: Sistema de fabricación de bolsas de Sello en el fondo.**



**Fuente:** <http://bolsasfasil.galeon.com/productos849985.html>

#### 4.1.4.6 Proceso de impresión

En el área de impresión se utilizan las bobinas con el material procedente de la extrusión para introducirla en un extremo de los rotativos flexos gráficos y se inserta la película de polietileno por unos rodillos y tinteros hasta que llegan al otro extremo con la tinta seca. Este proceso puede parecer muy sencillo en un principio pero es uno de los más complicados en la fabricación de bolsas plásticas. Una ligera variación en las proporciones de las tintas, en velocidad o en el tiempo de secado puede provocar que la impresión deseada sea totalmente distinta a la resultante, de la misma manera los clichés con el diseño a imprimir en las bolsas de plásticos han de estar perfectamente sincronizados para que el dibujo y/o el texto no salgan descuadrados en la impresión final.

**Figura 10: Máquina impresora**



**Fuente:** <http://www.maluplast.com/>

**Figura 11: Producto final**



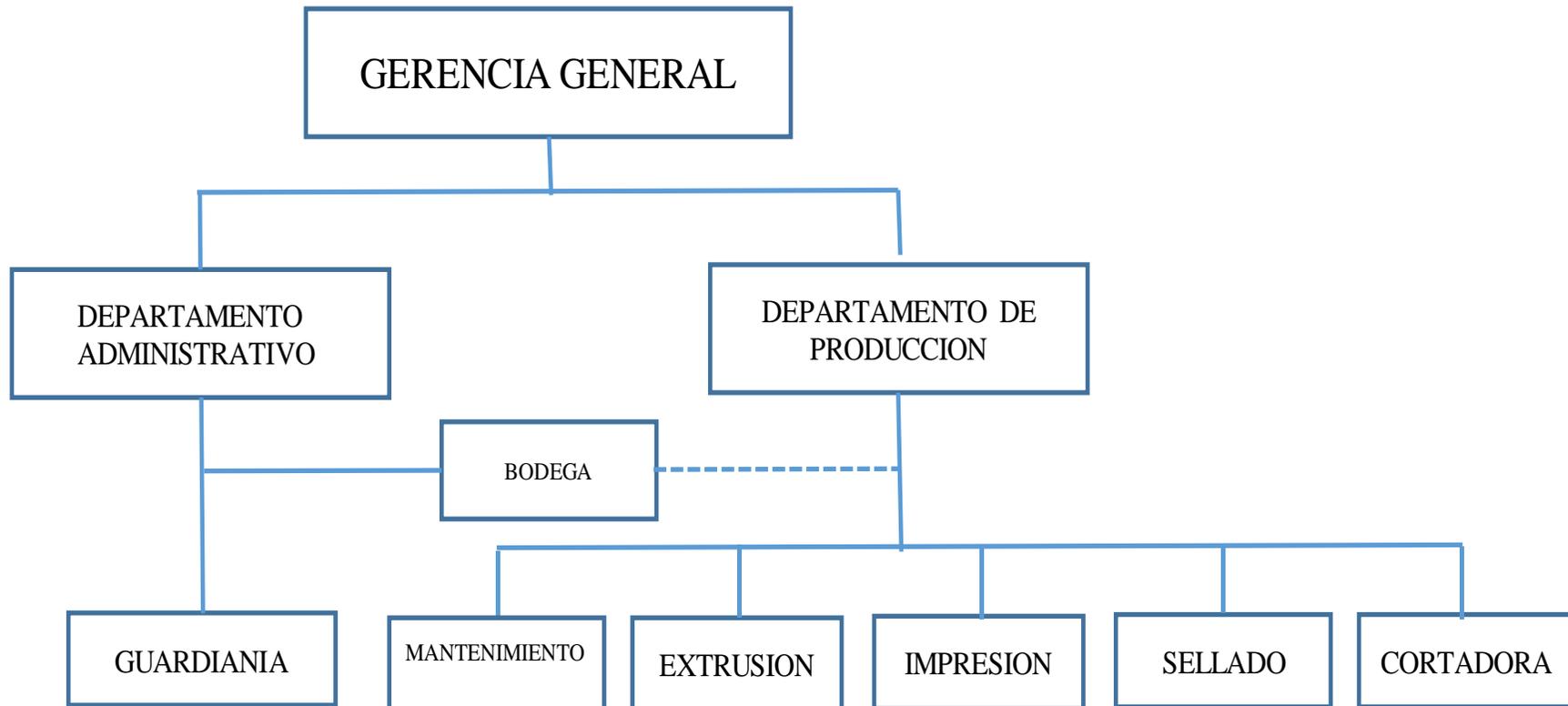
**Fuente:** <http://ecuaplast.wix.com>

#### **4.1.4.7 Organigrama operativo de la empresa.**

En el siguiente organigrama operativo se detalla las áreas involucradas para ejecutar un pedido de producción, siendo el área donde se realizó el análisis respectivo.

**Figura 12: Organigrama operativo**

## FÁBRICA DE FUNDAS DE PLÁSTICO



**Fuente: Autores**

#### 4.1.4.8 Diagrama de procesos de operaciones.

El diagrama de procesos es un conjunto de actividades, acciones y tomas de decisiones dentro de un proceso o procedimiento, a continuación el diagrama de procesos de elaboración de fundas plásticas de la empresa objeto de estudio desde la recepción de la orden hasta la entrega del producto terminado.

**Tabla 5: Diagrama de procesos de operaciones de fundas plásticas**

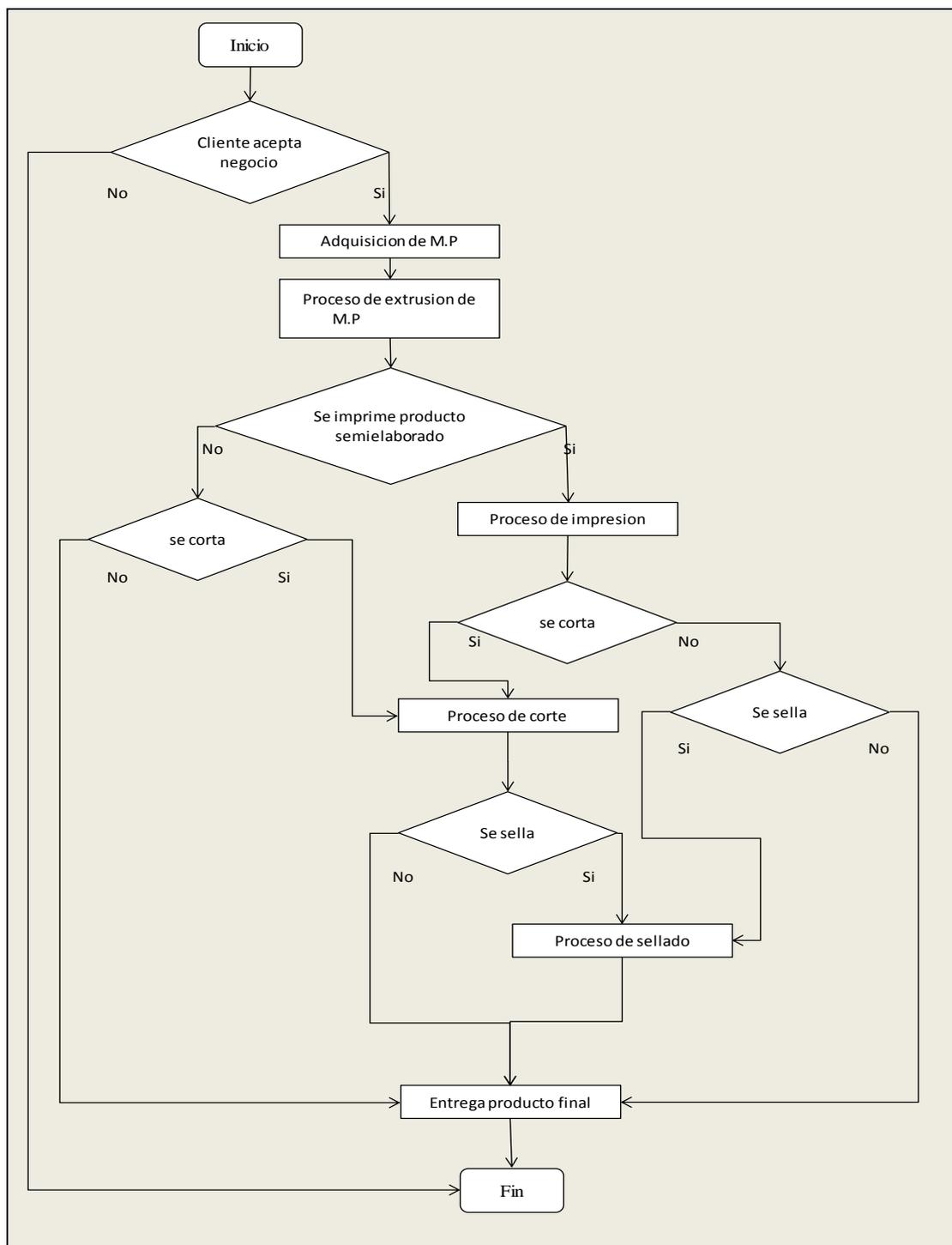
#	DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES	DECISIÓN	INSPECC.	OPERACIÓN	TRANSPORTE	RECEPC.	ALMACEN	ESPERA	OPERACIÓN COMBINADA
									
1	Elaboración de orden de producción.	X							
2	Adquisición de mat. Prima.					X			
3	Transporte de materia prima al área de extrusión.				X				
4	Preparación de la maquina extrusora, calentamiento y calibración.								X
5	Proceso de extrusión de la mat. Prima en la maquina.							X	
6	Verificación de producto semielaborado en la extrusora y calidad.		X						
7	Montaje de bobinas y desmontaje de rollos extruidos.								X
8	Traslado de rollos extruidos al área de impresión.				X				
9	Montaje de rollos en la impresora			X					
10	Preparación de la maquina impresora y calibración.								X
11	Proceso de impresión.							X	
12	Verificación de tonalidad de color en imágenes impresas y calidad.		X						
13	Traslado de rollos impresos al área de corte.				X				
14	Montaje de rollos en maquina de corte.			X					
15	Preparación y calibración de máquina de corte.								X
16	Proceso de corte.							X	
17	Verificación de producto semielaborado en cortadora y calidad.		X						
18	Desmontaje de rollos cortados			X					
19	Traslado de rollos cortados al área de sellado				X				
20	Montaje de rollos en la selladora			X					
21	Preparación y calibración de máquina de sellado.								X
22	Proceso de sellado.							X	
23	Verificación de calidad de fundas.		X						
24	Almacenamiento de producto terminado en pallets.							X	
25	Traslado de producto terminado al área de entrega				X				
26	Entrega del producto terminado			X					

Fuente: Autores

#### 4.1.4.9 Diagrama de flujo de elaboración de fundas plásticas.

El diagrama de flujo es una representación gráfica de un proceso, cada paso es representado por un gráfico diferente que contiene una breve descripción de la etapa del proceso, estos gráficos están unidos entre sí por flechas que indican el flujo del proceso, a continuación el diagrama de flujo de los procesos de elaboración de fundas de la empresa en estudio.

**Gráfico 1: Diagrama de flujo para la elaboración de fundas plásticas.**



**Fuente:** Autores

## 4.2 Diagnóstico inicial.

### 4.2.1 Encuestas

Para llevar a cabo un diagnóstico de la situación inicial en la que se encuentra la empresa con respecto a Seguridad y Salud Ocupacional, se ha realizado una encuesta básica de respuesta rápido de SI y NO, sobre conocimientos referente a la misma, para conocer el grado de aplicación. La muestra para realizar las encuestas es de 20 personas con un margen de error del 5%.

#### 4.2.1.1 Preguntas sobre temas de seguridad y salud ocupacional

En la tabla 6 podemos visualizar los temas que fueron parte de la encuesta que se le realizó al personal operativo para obtener información relevante en cuanto al conocimiento de seguridad industrial en el área de trabajo.

**Tabla 6: Encuesta al personal operativo de la fábrica de fundas plásticas**

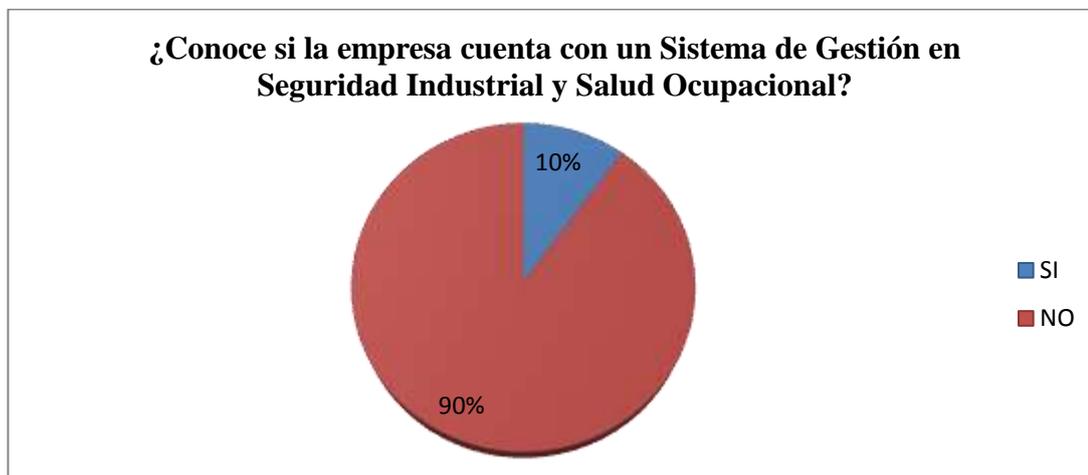
<b>PREGUNTAS REALIZADAS A 20 COLABORADORES DE LA EMPRESA DE FUNDAS PLÁSTICAS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>TOTAL</b>
¿Conoce si la empresa cuenta con un Sistema de Gestión en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional?	2	18	20
¿Conoce el significado de seguridad y salud ocupacional?	11	9	20
¿Cree que es importante la aplicación de seguridad y salud ocupacional en los puestos de trabajo?	20	0	20
¿Conoce los riesgos a los que está expuesto?	15	5	20
¿Conoce el concepto de incidente y accidente?	14	6	20
¿Ha recibido algún tipo de capacitación sobre seguridad y salud ocupacional dentro de los 3 últimos meses?	2	18	20
¿Conoce si la empresa cuenta con un plan de emergencia en caso de desastres naturales o desastres provocados por el hombre?	2	18	20
¿Sabe qué hacer en caso de cualquier caso de emergencia?	16	4	20
¿Ha participado de un simulacro de emergencia dentro de los 3 últimos meses?	2	18	20
¿Considera que la empresa cuenta con los recursos materiales necesarios para la prevención de riesgos y emergencias?	0	20	20

**Fuente:** Autores

#### 4.2.1.2 Resultados de las encuestas

En el gráfico 2 se puede apreciar que del 100% de las encuestadas solo el 10% tiene conocimiento sobre los sistemas de gestión en seguridad y salud ocupacional que una fábrica de fundas plásticas debería tener, por lo que el 80% solo dispone del servicio que brinda.

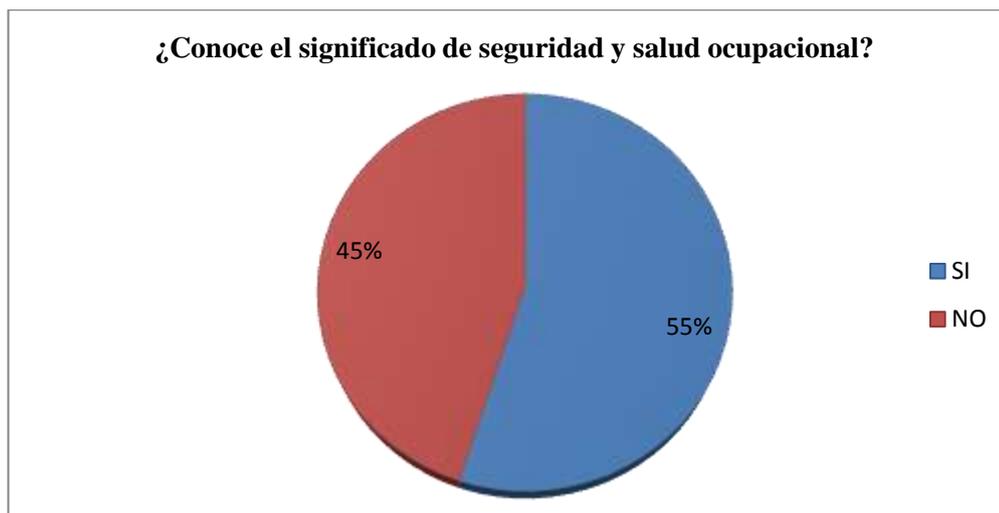
**Gráfico 2: Pregunta 1**



**Fuente:** Autores

En el gráfico 3 se observa un resultado de 55% en cuanto a conocimiento de seguridad y salud ocupacional por lo que podemos decir que la mitad de colaboradores tiene desconocimiento del tema, el cual puede ser reforzado con charlas semanales para que adquieran una cultura de prevención.

**Gráfico 3: Pregunta 2**



**Fuente:** Autores

En el gráfico 4 se puede apreciar que el 100% de las personas encuestadas piensan que si es importante la seguridad en cada puesto de trabajo

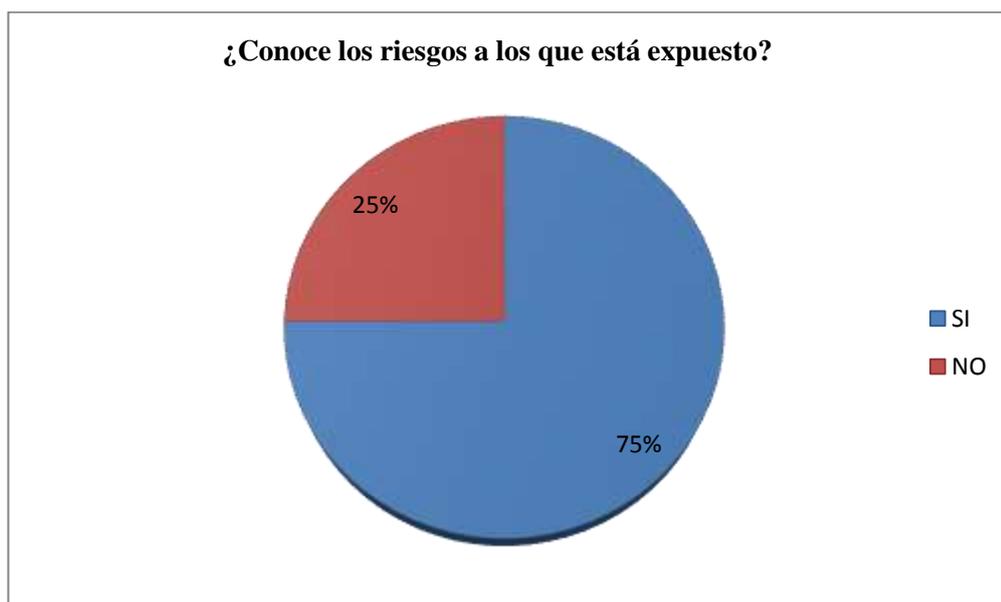
**Gráfico 4: Pregunta 3**



**Fuente:** Autores

En el gráfico 5 se aprecia que el 75% de las personas encuestadas conoce al riesgo en el que están expuestos conocimiento procedente de capacitaciones en trabajos anteriores.

**Gráfico 5: Pregunta 4**



**Fuente:** Autores

En el gráfico 6 nos muestra que el 70% de las personas encuestadas conoce el concepto de incidente y accidente se puede decir que es aceptable el porcentaje de conocimiento sobre esta pregunta.

**Gráfico 6: Pregunta 5**



**Fuente:** Autores

En el gráfico 7 se observa el resultado del 90% de personas que no ha recibido capacitación algún sobre el tema SSO es evidente que se necesita realizar capacitaciones para actualizar conocimientos en los colaboradores.

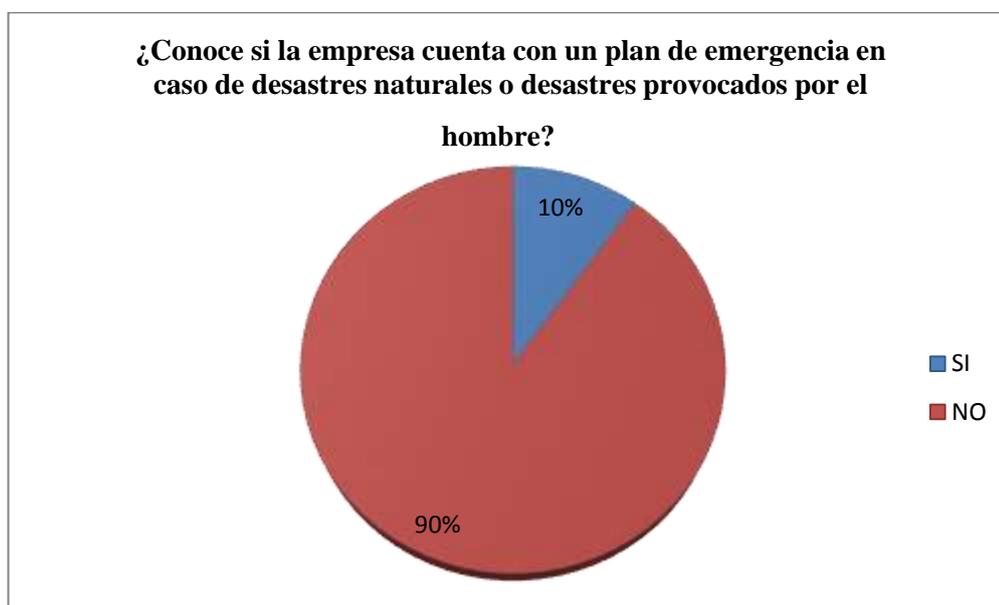
**Gráfico 7: Pregunta 6**



**Fuente:** Autores

En el gráfico 8, el 90% de los encuestados desconoce si existe un plan de emergencia en caso de desastres o desastres provocados por el hombre.

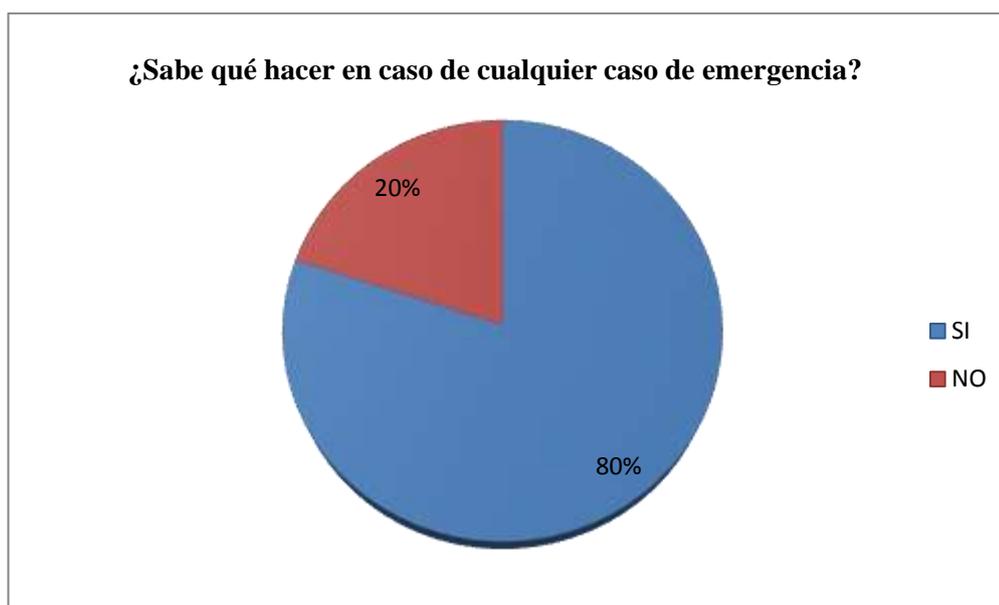
**Gráfico 8: Pregunta 7**



**Fuente:** Autores

En el gráfico 9 se puede apreciar que el 80% de los encuestados tiene conocimiento en cómo actuar ante un caso de emergencia, el 20% sería el porcentaje vulnerable y posible víctima ante alguna emergencia.

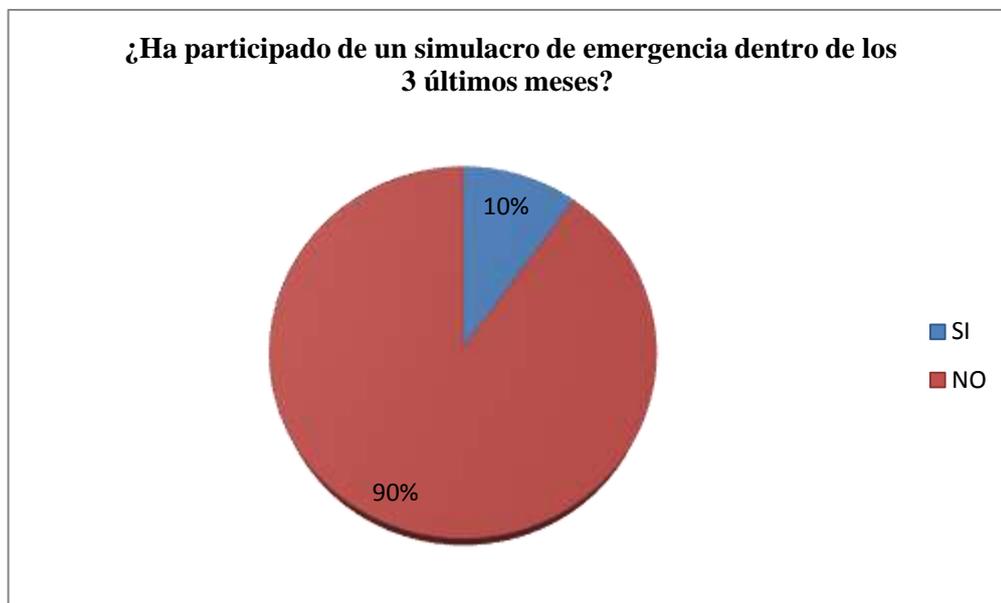
**Gráfico 9: Pregunta 8**



**Fuente:** Autores

En el gráfico 10 se puede apreciar que el 90% de los encuestados no tiene conocimiento de cómo actuar ante una emergencia, ya sea esta una evacuación, conato de incendio o primeros auxilios.

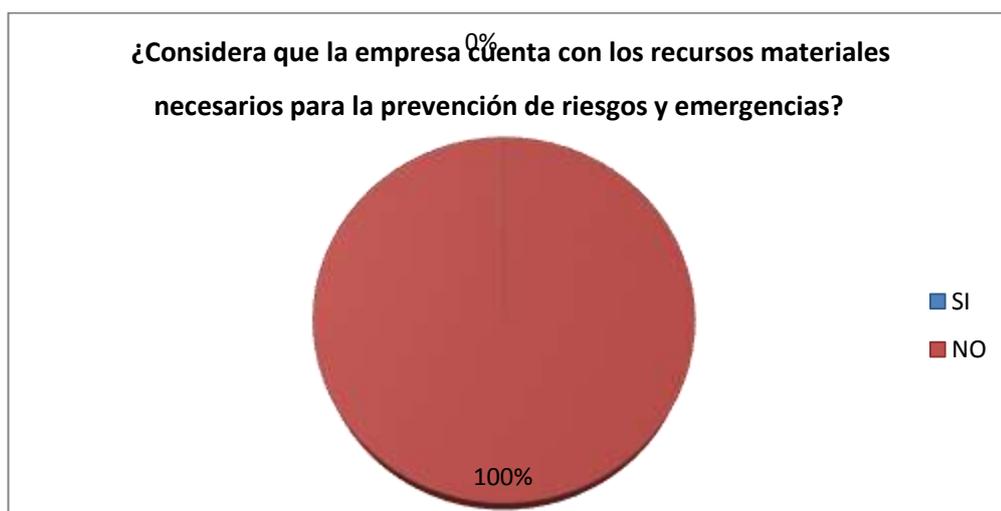
**Gráfico 10: Pregunta 9**



**Fuente:** Autores

En la gráfica 11, el 100% de los colaboradores están de acuerdo que la empresa no cuenta con los recursos materiales necesarios para la prevención de riesgos y emergencias.

**Gráfico 11: Pregunta 10**



**Fuente:** Autores

#### **4.2.2 Evaluación general de los factores de riesgos mediante el método INSHT (instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo).**

Se ha utilizado el método del INSHT, para evaluar y estimar magnitudes de los riesgos obteniendo información necesaria para tomar una decisiones apropiadas sobre la necesitada de adoptar medidas preventivas y correctivas en las diferentes áreas de trabajo de una fábrica de plástico.

##### **4.2.2.1 Resultado del departamento administrativo.**

Dentro del área administrativa se estimaron los siguientes riesgos:

##### **Riesgos tolerables:**

- Accidentes viales provocados por terceros. (Riesgo mecánico)
- Ruido. (Riesgo físico)
- Iluminación insuficiente. (Riesgo físico)
- Uso de pantallas de visualización. (Riesgo ergonómico)
- Alta responsabilidad. (Riesgo psicosocial)
- Trato con cliente y manejo de personal. (Riesgo psicosocial)

##### **Riesgos moderados:**

- Posicion forzada, trabajo de pie o sentado. (Riesgo ergonómico)

##### **4.2.2.2 Resultado del departamento operativo.**

Dentro de las áreas operativas se ha estimado los siguientes riesgos en el área de extrusión, impresión, corte, sellado, departamento de mantenimiento, departamento de producción.

##### **4.2.2.3 Resultado del área de extrusión.**

##### **Riesgos tolerables:**

- Caídas a Nivel. (Riesgo mecánico).
- Caídas a desnivel. (Riesgo mecánico).
- Choques con objetos inmóviles. (Riesgo mecánico).
- Vibraciones. (Riesgos físico).
- Iluminación insuficiente. (Riesgos físico).
- Contacto con electricidad. (Riesgos físico).
- Polvo orgánico de material particulado (Riesgos químico).
- Movimientos repetitivos. (Riesgo ergonómico).
- Trabajo a presión. (Riesgo psicosocial).
- Monotonía (Riesgo psicosocial).

**Riesgos moderados:**

- Contacto con materiales calientes. (Riesgo mecánico).
- Atrapamiento. (Riesgo mecánico).
- Ruido. (Riesgo físico).
- Temperatura elevada. (Riesgos físico).
- Posicion forzada, trabajo de pie o sentado. (Riesgo ergonómico).
- Levantamiento manual de cargas. (Riesgo ergonómico).
- Sobrecarga mental. (Riesgo psicosocial).
- Estrés. (Riesgo psicosocial).
- Sismos y terremotos. (Accidentes mayores).
- Incendios y/o explosiones. (Accidentes mayores).

**4.2.2.4 Resultado del área de impresión.****Riesgos Tolerables:**

- Caídas a Nivel. (Riesgo mecánico).
- Atrapamiento. (Riesgo mecánico).
- Choques con objetos inmóviles. (Riesgo mecánico).
- Vibraciones. (Riesgos físico).
- Iluminación insuficiente. (Riesgos físico).
- Contacto con electricidad. (Riesgos físico).
- Vapores y olores de productos químicos. (Riesgos químico).
- Movimientos repetitivos. (Riesgo ergonómico).
- Trabajo a presión. (Riesgo psicosocial).
- Monotonía (Riesgo psicosocial).

**Riesgos Moderados:**

- Posicion forzada, trabajo de pie o sentado. (Riesgo ergonómico).
- Levantamiento manual de cargas. (Riesgo ergonómico).
- Sobrecarga mental. (Riesgo psicosocial).
- Sismos y terremotos. (Accidentes mayores).
- Incendios y/o explosiones. (Accidentes mayores).
- Ruido. (Riesgo físico).

#### 4.2.2.5 Resultado del área de corte (refilador).

##### Riesgos tolerables:

- Caídas a Nivel. (Riesgo mecánico)
- Atrapamiento. (Riesgo mecánico)
- Choques con objetos inmóviles. (Riesgo mecánico)
- Vibraciones. (Riesgos físico)
- Iluminación insuficiente. (Riesgos físico)
- Contacto con electricidad. (Riesgos físico)
- Movimientos repetitivos. (Riesgo ergonómico)
- Trabajo a presión. (Riesgo psicosocial)
- Monotonía (Riesgo psicosocial)

##### Riesgos moderados:

- Manejo con objetos cortantes y/o punzantes (Riesgo mecánico)
- Posicion forzada, trabajo de pie o sentado. (Riesgo ergonómico)
- Levantamiento manual de cargas. (Riesgo ergonómico)
- Sobrecarga mental. (Riesgo psicosocial)
- Sismos y terremotos. (Accidentes mayores)
- Incendios y/o explosiones. (Accidentes mayores)
- Ruido. (Riesgo físico)

#### 4.2.2.6 Resultado del área de sellado.

##### Riesgos tolerables:

- Caídas a Nivel. (Riesgo mecánico)
- Atrapamiento. (Riesgo mecánico)
- Choques con objetos inmóviles. (Riesgo mecánico)
- Vibraciones. (Riesgos físico)
- Iluminación insuficiente. (Riesgos físico)
- Contacto con electricidad. (Riesgos físico)
- Temperatura elevada. (Riesgos físico)
- Movimientos repetitivos. (Riesgo ergonómico)
- Trabajo a presión. (Riesgo psicosocial)
- Monotonía (Riesgo psicosocial)

##### Riesgos moderados:

- Manejo con objetos cortantes y/o punzantes (Riesgo mecánico)
- Ruido. (Riesgo físico)
- Posicion forzada, trabajo de pie o sentado. (Riesgo ergonómico)
- Levantamiento manual de cargas. (Riesgo ergonómico)
- Sobrecarga mental. (Riesgo psicosocial)
- Sismos y terremotos. (Accidentes mayores)
- Incendios y/o explosiones. (Accidentes mayores)

#### 4.2.2.7 Resultado del departamento de mantenimiento.

##### Riesgo trivial:

- Atrapamiento. (Riesgo mecánico)
- Choques con objetos inmóviles. (Riesgo mecánico)
- Monotonía (Riesgo psicosocial)

##### Riesgos Tolerables:

- Caídas de objetos en manipulación. (Riesgo mecánico).
- Caídas a Nivel. (Riesgo mecánico).
- Ruido. (Riesgo físico).
- Vibraciones. (Riesgos físico).
- Contacto con electricidad. (Riesgos físico).
- Manipulación de productos químicos. (Riesgos químico).
- Levantamiento manual de cargas. (Riesgo ergonómico).
- Posición forzada (trabajos de pie y/o acorvada) (Riesgo ergonómico).

##### Riesgos Moderados:

- Caídas a desnivel. (Riesgo mecánico)
- Manejo con objetos cortantes y/o punzantes (Riesgo mecánico)
- Equipos de protección Inadecuado. (Riesgo ergonómico)

#### 4.2.2.8 Resultado del área del departamento de producción.

##### Riesgo trivial:

- Caídas de objetos en manipulación. (Riesgo mecánico)
- Temperatura elevada. (Riesgos físico)
- Manipulación de productos químicos. (Riesgos químico)

##### Riesgos Tolerables.

- Caídas a Nivel. (Riesgo mecánico)
- Choques con objetos inmóviles. (Riesgo mecánico)
- Ruido. (Riesgo físico)
- Alta responsabilidad. (Riesgo psicosocial)
- Monotonía (Riesgo psicosocial)

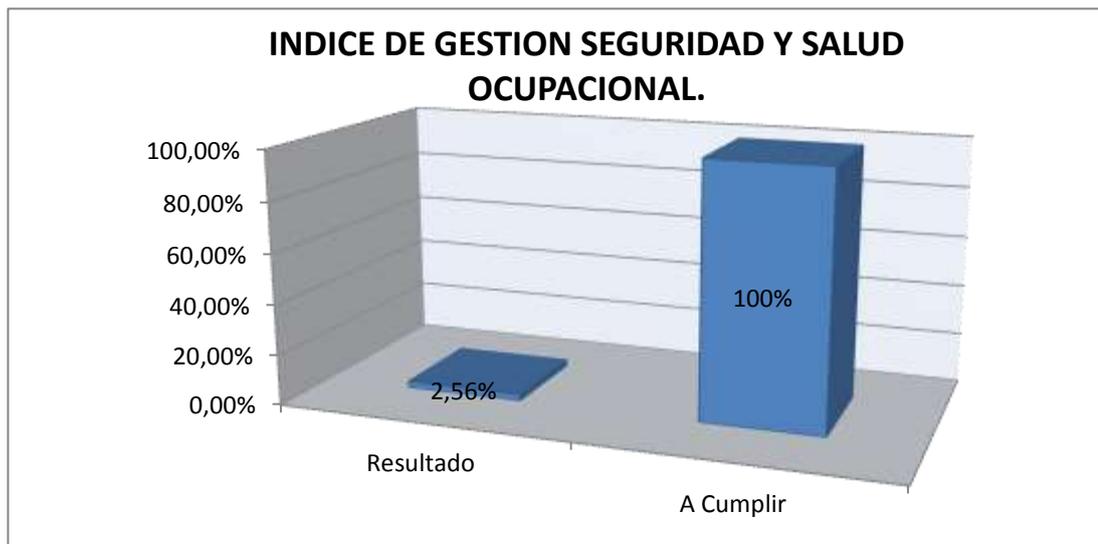
##### Riesgos moderados:

- Caídas a desnivel. (Riesgo mecánico)
- Posicion forzada, trabajo de pie o sentado. (Riesgo ergonómico)
- Equipos de protección Inadecuado. (Riesgo ergonómico)
- Trato con cliente y manejo de personal. (Riesgo psicosocial)

### 4.2.3 Auditoría interna de seguridad de riesgos en el trabajo (SART).

Como parte inicial del proceso se realizó una auditoría en base a temas de seguridad ocupacional para obtener información objetiva de la gestión con el fin de determinar el nivel de cumplimiento de las cuatro gestiones del SGP y el tipo de diseño a emplear, estableciendo las acciones correctivas y de control para mitigar las falencia encontradas, por ello se estableció que la empresa objeto de estudio posee un nivel de cumplimiento del 2.56% sobre el 100%.

**Gráfico 12: Índices de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.**

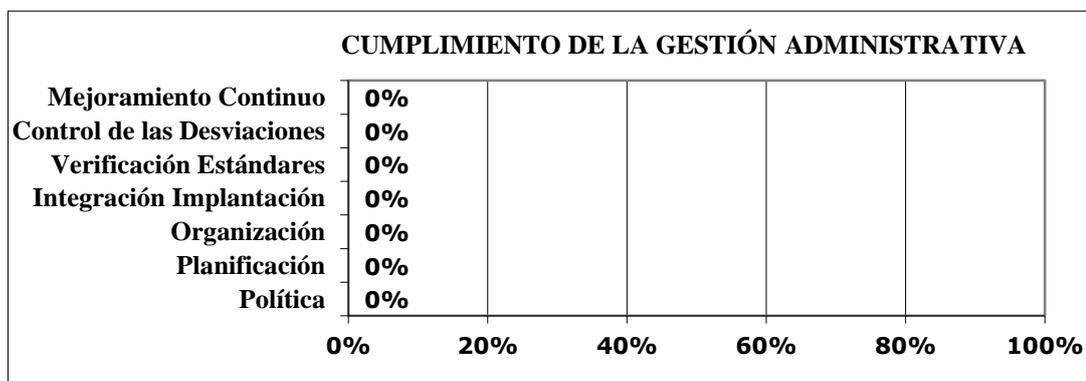


**Fuente:** Autores

#### 4.2.3.1 Cumplimiento de la gestión administrativa.

En la gestión administrativa se analizan siete elementos base como lo son: política, planificación, organización, integración - implementación, verificación, control de las desviaciones, mejoramiento continuo, los cuales a su vez van a tener subelementos y micro elementos al ser auto auditados, dando un porcentaje de cumplimiento en el sistema de gestión de hasta un 28%.

**Gráfico 13: Cumplimiento de la Gestión Administrativa.**



**Fuente:** Autores

En base a los resultados del análisis de la gestión administrativa nos muestra la siguiente tabla que se encuentra con el 0% cumplimiento en la gestión administrativa.

**Tabla 7: Porcentaje de cumplimiento de la Gestión Administrativa.**

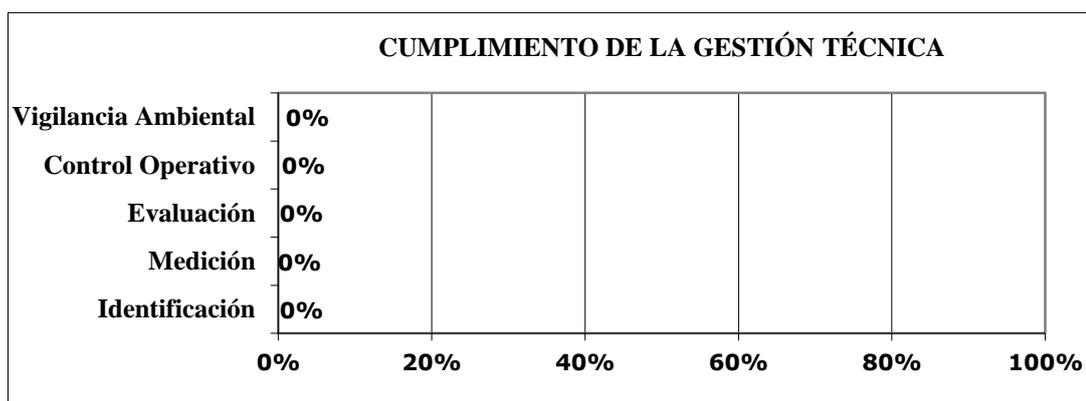
GESTIÓN ADMINISTRATIVA									
FACTORES	Política	Planificac.	Organizac.	Integración Implantac.	Verificación Estándares	Control de las Desviac.	Mejoramiento Continuo	TOTAL	%
								GESTIÓN ADMINISTRAT.	Cumplimiento
# Preguntas	1	1	1	1	1	1	1	7	
Cumplimiento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%		

Fuente: Autores

#### 4.2.3.2 Cumplimiento de la gestión técnica.

En la gestión técnica se analizan cinco elementos siendo estos la identificación, medición, evaluación, control operativo, y vigilancia ambiental y biológica que deben de dar un porcentaje del 20% de cumplimiento.

**Gráfico 14: Cumplimiento de la Gestión Técnica.**



Fuente: Autores

En base a los resultados del análisis de la gestión administrativa nos muestra la siguiente tabla que se encuentra con el 0% cumplimiento en la gestión técnica.

**Tabla 8: Porcentaje de cumplimiento de la Gestión Administrativa.**

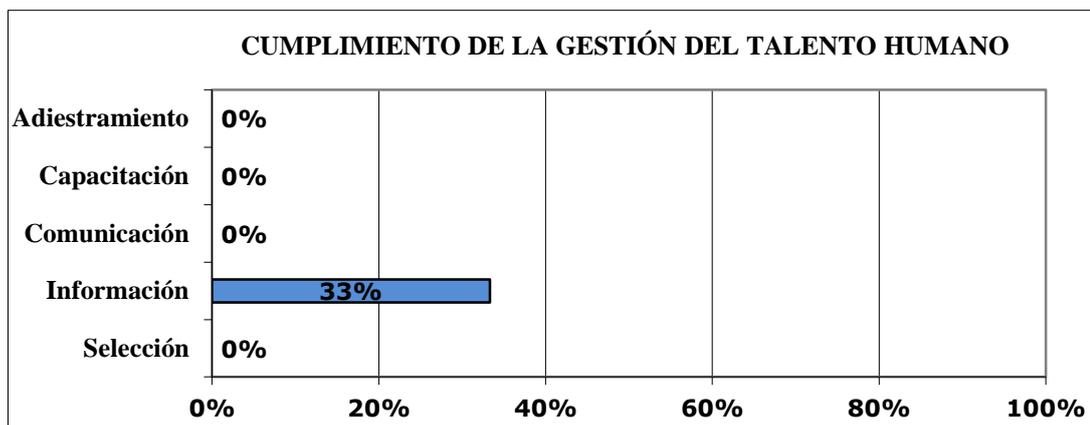
GESTIÓN TÉCNICA								
FACTORES	Gestión Técnica	Identificac.	Medición	Evaluación	Control Operativo	Vigilancia Ambiental	TOTAL	%
							G. TÉCNICA	CUMPLIMIENTO
# Preguntas	1	1	1	1	1	1	6	
Cumplimiento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0%	0%	0%	0%	0%	0%		

Fuente: Autores

### 4.2.3.3 Cumplimiento de la Gestión de Talento Humano.

Para la gestión de talento humano se analizan cinco elementos los cuales son la selección del personal, información interna y externa, la comunicación interna y externa, capacitación y adiestramiento, esta gestión debe de dar un porcentaje total de cumplimiento del 20%.

**Gráfico 15: Cumplimiento de la Gestión de Talento Humano.**



**Fuente:** Autores

En base a los resultados del análisis de la gestión administrativa nos muestra la siguiente tabla que se encuentra con el 6,67% cumplimiento en la gestión de talento humano.

**Tabla 9: Porcentaje de cumplimiento de la Gestión de Talento Humano.**

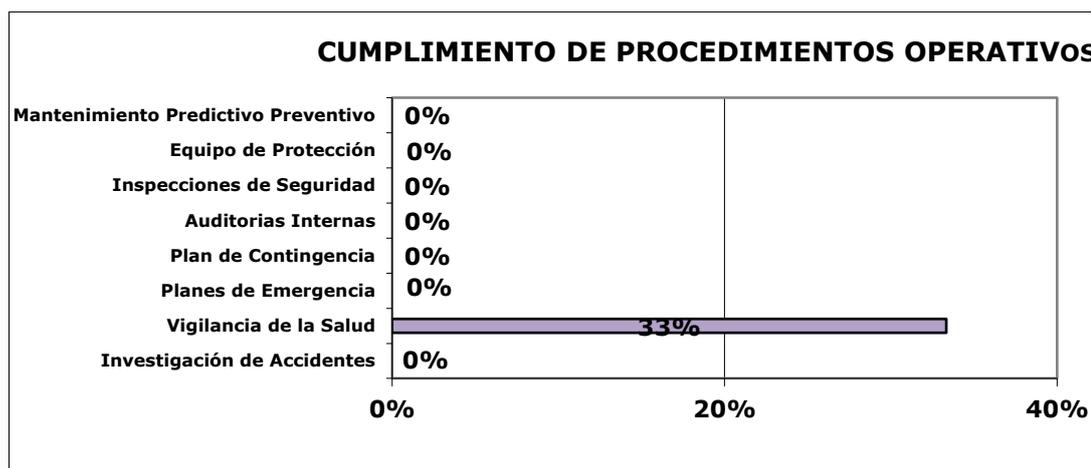
GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO							
FACTORES	Selección	Información	Comunicac.	Capacitación	Adiestramiento	TOTAL G. T. HUMANO	% CUMPLIMIENTO
# Preguntas	1	1	1	1	1	5	
Cumplimiento	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,3333333	6,67
	0%	33%	0%	0%	0%		

**Fuente:** Autores

#### 4.2.3.4 Cumplimiento de procedimientos y programas operativos básicos.

En los procedimientos y programas operativos básicos el porcentaje total de cumplimiento es del 32% en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Para ello se analizan ocho elementos como la investigación de accidentes, vigilancia de la salud, planes de emergencia y contingencia, auditorías internas inspecciones de seguridad, equipos de protección, mantenimiento predictivo y preventivo.

**Gráfico 16: Cumplimiento de los Procedimientos Operativos Básicos.**



Fuente: Autores

En base a los resultados del análisis de la gestión administrativa nos muestra la siguiente tabla que se encuentra con el 4,17% cumplimiento en los procedimientos operativos básicos.

**Tabla 10: Porcentaje de cumplimiento de la Gestión de Talento Humano.**

PROCEDIMIENTOS Y PROGRAMAS OPERATIVOS										
FACTORES	Investigac. de Accidentes	Vigilancia de la Salud	Plan de Emergencia	Plan de Contingencia	Auditorías Internas	Inspecc. de Seguridad	Equipo de Protección	Mantenimiento Predictivo Preventivo	TOTAL	%
									POB	Cumplimiento
# Preguntas	1	1	1	1	1	1	1	1	8	
Cumplimiento	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	4,167
	0%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	0%		

Fuente: Autores

El diagnóstico que se le realizó nos muestra que la fábrica de fundas plásticas no cumple con los requisitos mínimos de control de seguridad y salud ocupacional la cual es el eje principal para ofrecer un lugar de trabajo seguro para sus colaboradores.

### 4.3 Plan de manejo del diseño.

#### 4.3.1 Medidas de control.

En el siguiente cuadro se puede apreciar las medidas de control y la gestión preventiva de las causas de los riesgos de cada puesto de trabajo, con el fin de mitigar los peligros identificados más relevantes.

**Tabla 11: Gestión Preventiva para el Gerente General.**

PUESTO DE TRABAJO	TIPOS DE RIESGOS	PELIGRO IDENTIFICADO	ESTIMACIÓN DEL RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL	GESTIÓN PREVENTIVA	
					FUENTE	TRABAJADOR
GERENTE GENERAL	ERGONÓMICOS	POSICION FORZADA (TRABAJO DE PIE, SENTADO)	MODERADO	Utilizar sillas y escritorios ergonómicos.	Inspeccion de puesto de trabajo. Supervision y control de actividades laborales en area de oficinas	Capacitacion en riesgos ergonomicos. Alternar posturas de trabajo. Ejercicios de pausas activas

Fuente: Autores

**Tabla 12: Gestión preventiva para el Jefe de Mantenimiento.**

PUESTO DE TRABAJO	TIPOS DE RIESGOS	PELIGRO IDENTIFICADO	ESTIMACIÓN DEL RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL	GESTIÓN PREVENTIVA	
					FUENTE	TRABAJADOR
JEFE DE MANTENIMIENTO	MECÁNICOS	CAIDAS A DISTINTO NIVEL	MODERADO	Utilizar arnes para trabajos en altura.	Aplicación de procedimientos adecuados de trabajo	Capacitacion en prevencion de riesgos y autocuidado. Uso de arnes de seguridad
		MANIPULACION DE HERRAMIENTAS CORTANTES Y/O PUNZANTES	MODERADO	Utilizar herramientas para el proceso al que pertenecen y no forzarlas.	Aplicación de procedimientos adecuados de trabajo	Capacitacion en prevencion de riesgos y autocuidado
	ERGONÓMICOS	EPP INADECUADO	MODERADO	Realizar pausas activas, alternar posturas forzadas.	Supervision y control de actividades de trabajo	Capacitacion en riesgos ergonomicos. Alternar posturas de trabajo. Ejercicios de pausas activas

Fuente: Autores

**Tabla 13: Gestión preventiva para el Jefe de Producción.**

PUESTO DE TRABAJO	TIPOS DE RIESGOS	PELIGRO IDENTIFICADO	ESTIMACIÓN DEL RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL	GESTIÓN PREVENTIVA	
					FUENTE	TRABAJADOR
JEFE DE PRODUCCIÓN	MECÁNICOS	CAIDAS A DISTINTO NIVEL	MODERADO	Colocar avisos sobre el uso obligatorio de arnes para trabajos en altura.	Aplicación de procedimientos adecuados de trabajo	Capacitación en prevención de riesgos y autocuidado. Uso de arnes de seguridad
	ERGONÓMICOS	POSICIÓN PROLONGADA (TRABAJO SENTADO, DE PIE)	MODERADO	Utilizar sillas y escritorios ergonómicos.	Inspección de puesto de trabajo. Supervisión y control de actividades laborales en área de oficinas	Capacitación en riesgos ergonómicos. Alternar posturas de trabajo. Ejercicios de pausas activas. Estudio ergonómico del puesto
		EPP INADECUADO	MODERADO	Utilizar zapatos antideslizantes y que permita distribuir el peso.	Supervisión y control de actividades de trabajo	Capacitación en riesgos ergonómicos. Alternar posturas de trabajo. Ejercicios de pausas activas
	PSICOSOCIAL	MINUCIOSIDAD EN LA TAREA	TOLERABLE	Organización y distribución de actividades.	Control de los niveles de minuciosidad	Capacitación en manejo de estrés
		ALTA RESPONSABILIDAD	TOLERABLE	Delegación de actividades de control.	Control de los niveles de responsabilidad	Capacitación en manejo de estrés. Estudio psicosocial
		TRATO Y MANEJO DE PERSONAL	MODERADO	Limitar el trato con el personal en horario laboral.	Control de los niveles de comunicación	Capacitación en manejo de estrés. Estudio psicosocial
		TRABAJO MONOTONO	TOLERABLE	Organización de proyectos, tiempos de recreación.	Alternar actividades	Capacitación en manejo de estrés

**Fuente:** Autores

**Tabla 14: Gestión preventiva para el Sellador.**

					GESTIÓN PREVENTIVA	
PUESTO DE TRABAJO	TIPO DE RIESGO	PELIGRO IDENTIFICADO	ESTIMACIÓN DEL RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL	FUENTE	TRABAJADOR
SELLADOR	MECÁNICOS	CONTACTO CON MATERIALES U OBJETOS CALIENTES	MODERADO	Colocar avisos de material con temperatura alta.	Aplicación de procedimientos adecuados de trabajo	Capacitación en prevención de riesgos y autocuidado. Uso de guantes térmicos
	FÍSICOS	RUIDO	MODERADO	Colocar guardas herméticas para aislar el ruido de los equipos.	Aplicación de procedimientos adecuados de trabajo	Capacitación en prevención de riesgos y autocuidado. Uso de protectores auditivos
	ERGONÓMICOS	POSICION FORZADA (TRABAJO DE PIE)	MODERADO	Entrenar al personal para pausas activas cada 20 minutos.	Supervisión y control de actividades de trabajo	Capacitación en riesgos ergonómicos. Alternar posturas de trabajo. Ejercicios de pausas activas
		MANIPULACION MANUAL DE CARGAS	MODERADO	Utilizar máquina acorde para el levantamiento y transportación de cargas.	Aplicación de procedimientos adecuados de trabajo	Capacitación en levantamiento adecuado de cargas. Uso de guantes de seguridad
	PSICOSOCIAL	TRABAJO A PRESION	TOLERABLE	Organización de trabajos diarios.	Organización de ordenes de producción	Capacitación en manejo de estrés
		SOBRECARGA MENTAL	MODERADO	Utilización de pausas activas para el descanso físico y mental.	Control de las actividades de operaciones con equipos de trabajo	Capacitación en manejo de estrés
		TRABAJO MONOTONO	TOLERABLE	Utilización de pausas activas para el descanso físico y mental.	Control de las actividades repetitivas	Capacitación en manejo de estrés
	ACCIDENTES MAYORES	SISMOS Y/O TERREMOTOS	MODERADO	Aplicar el entrenamiento de evacuación, posicionarse en el punto de encuentro.	Supervisión e inspección de instalaciones y estructuras de edificaciones, ubicación de zonas seguras	Desarrollar un plan de emergencia. Capacitación y entrenamiento al personal de brigadas en prevención de incendios, evacuación y primeros auxilios. Realización de simulacro
		INCENDIOS Y/O EXPLOSIONES	MODERADO	Uso de extintor PQS colocado en puntos estratégicos, avisar al superior inmediato.	Inspección y mantenimiento de SCI, revisión de instalaciones eléctricas, áreas de almacenamiento de materias primas	Desarrollar un plan de emergencia. Capacitación y entrenamiento al personal de brigadas en prevención de incendios, evacuación y primeros auxilios. Realización de simulacro

**Fuente:** Autores

**Tabla 15: Gestión preventiva para el Refilador.**

					GESTIÓN PREVENTIVA	
PUESTO DE TRABAJO	TIPO DE RIESGO	PELIGRO IDENTIFICADO	ESTIMACIÓN DEL RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL	FUENTE	TRABAJADOR
REFILADOR	MECÁNICOS	MANEJO DE OBJETOS CORTANTES Y/O PUNZANTES	MODERADO	Colocar aviso de uso obligatorio de guantes de seguridad para realizar cortes	Aplicación de procedimientos adecuados de trabajo	Capacitación en prevención de riesgos y autocuidado. Uso de guantes de seguridad
	FÍSICOS	RUIDO	IMPORTANTE	Colocar guardas para el aislamiento del ruido y aviso de uso obligatorio de protectores auditivos.	Aplicación de procedimientos adecuados de trabajo	Capacitación en prevención de riesgos y autocuidado. Uso de protectores auditivos
	ERGONÓMICOS	POSICION FORZADA (TRABAJO DE PIE)	MODERADO	Entrenar al personal para pausas activas cada 20 minutos.	Supervisión y control de actividades de trabajo	Capacitación en riesgos ergonómicos. Alternar posturas de trabajo. Ejercicios de pausas activas
		MANIPULACION MANUAL DE CARGAS	MODERADO	Utilizar máquina acorde para el levantamiento y transportación de cargas.	Aplicación de procedimientos adecuados de trabajo	Capacitación en levantamiento adecuado de cargas. Uso de guantes de seguridad
	PSICOSOCIAL	TRABAJO A PRESION	TOLERABLE	Organización de trabajos diarios.	Organización de ordenes de producción	Capacitación en manejo de estrés
		SOBRECARGA MENTAL	MODERADO	Utilización de pausas activas para el descanso físico y mental.	Control de las actividades de operaciones con equipos de trabajo	Capacitación en manejo de estrés
		TRABAJO MONOTONO	TOLERABLE	Utilización de pausas activas para el descanso físico y mental.	Control de las actividades repetitivas	Capacitación en manejo de estrés
	ACCIDENTES MAYORES	SISMOS Y/O TERREMOTOS	MODERADO	Aplicar el entrenamiento de evacuación, posicionarse en el punto de encuentro.	Supervisión e inspección de instalaciones y estructuras de edificaciones, ubicación de zonas seguras	Desarrollar un plan de emergencia. Capacitación y entrenamiento al personal de brigadas en prevención de incendios, evacuación y primeros auxilios. Realización de simulacro
		INCENDIOS Y/O EXPLOSIONES	MODERADO	Uso de extintor PQS colocado en puntos estratégicos, avisar al superior inmediato.	Inspección y mantenimiento de SCI, revisión de instalaciones eléctricas, áreas de almacenamiento de materias primas	Desarrollar un plan de emergencia. Capacitación y entrenamiento al personal de brigadas en prevención de incendios, evacuación y primeros auxilios. Realización de simulacro

**Fuente:** Autores

**Tabla 16: Gestión preventiva para el Extrusor.**

					GESTIÓN PREVENTIVA	
PUESTO DE TRABAJO	TIPO DE RIESGO	PELIGRO IDENTIFICADO	ESTIMACIÓN DEL RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL	FUENTE	TRABAJADOR
EXTRUSOR	MECÁNICOS	CONTACTO CON MATERIALES U OBJETOS CALIENTES	MODERADO	Colocar avisos de material con temperatura alta.	Aplicación de procedimientos adecuados de trabajo	Capacitación en prevención de riesgos y autocuidado. Uso de guantes termicos
	FÍSICOS	RUIDO	MODERADO	Colocar guardas para el aislamiento del ruido y aviso de uso obligatorio de protectores	Aplicación de procedimientos adecuados de trabajo	Capacitación en prevención de riesgos y autocuidado. Uso de protectores auditivos
	ERGONÓMICOS	POSICION FORZADA (TRABAJO DE PIE)	MODERADO	Entrenar al personal para pausas activas cada 20 minutos.	Supervision y control de actividades de trabajo	Capacitación en riesgos ergonomicos. Alternar posturas de trabajo. Ejercicios de pausas activas
		MANIPULACION MANUAL DE CARGAS	MODERADO	Utilizar máquina acorde para el levantamiento y transportación de cargas.	Aplicación de procedimientos adecuados de trabajo	Capacitación en levantamiento adecuado de cargas. Uso de guantes de seguridad
	PSICOSOCIAL	TRABAJO A PRESION	TOLERABLE	Organización de trabajos diarios.	Organización de ordenes de produccion	Capacitación en manejo de estrés
		SOBRECARGA MENTAL	MODERADO	Utilización de pausas activas para el descanso físico y mental.	Control de las actividades de operaciones con equipos de trabajo	Capacitación en manejo de estrés
		TRABAJO MONOTONO	TOLERABLE	Utilización de pausas activas para el descanso físico y mental.	Control de las actividades repetitivas	Capacitación en manejo de estrés
	ACCIDENTES MAYORES	SISMOS Y/O TERREMOTOS	MODERADO	Aplicar el entrenamiento de evacuación, posicionarse en el punto de encuentro.	Supervisión e inspeccion de instalaciones y estructuras de edificaciones, ubicación de zonas seguras	Desarrollar un plan de emergencia. Capacitación y entrenamiento al personal de brigadas en prevención de incendios, evacuación y primeros auxilios. Realizacion de simulacro
		INCENDIOS Y/O EXPLOSIONES	MODERADO	Uso de extintor PQS colocado en puntos estrategicos, avisar al superior inmediato.	Inspeccion y mantenimiento de SCl, revision de instalaciones electricas, areas de almacenamiento de materias primas	Desarrollar un plan de emergencia. Capacitación y entrenamiento al personal de brigadas en prevención de incendios, evacuación y primeros auxilios. Realizacion de simulacro

**Fuente:** Autores

**Tabla 17: Gestión preventiva para el Extrusor.**

					GESTIÓN PREVENTIVA	
PUESTO DE TRABAJO	TIPO DE RIESGO	PELIGRO IDENTIFICADO	ESTIMACIÓN DEL RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL	FUENTE	TRABAJADOR
IMPRESOR	FÍSICOS	RUIDO	IMPORTANTE	Colocar guardas para el aislamiento del ruido y aviso de uso obligatorio de protectores auditivos.	Aplicación de procedimientos adecuados de trabajo	Capacitación en prevención de riesgos y autocuidado. Uso de protectores auditivos
	ERGONÓMICOS	POSICION FORZADA (TRABAJO DE PIE)	MODERADO	Entrenar al personal para pausas activas cada 20 minutos.	Supervisión y control de actividades de trabajo	Capacitación en riesgos ergonómicos. Alternar posturas de trabajo. Ejercicios de pausas activas
		MANIPULACION MANUAL DE CARGAS	MODERADO	Utilizar máquina acorde para el levantamiento y transportación de cargas.	Aplicación de procedimientos adecuados de trabajo	Capacitación en levantamiento adecuado de cargas. Uso de guantes de seguridad
	PSICOSOCIAL	TRABAJO A PRESION	TOLERABLE	Organización de trabajos diarios.	Organización de ordenes de produccion	Capacitación en manejo de estrés
		SOBRECARGA MENTAL	MODERADO	Utilización de pausas activas para el descanso físico y mental.	Control de las actividades de operaciones con equipos de trabajo	Capacitación en manejo de estrés
		TRABAJO MONOTONO	TOLERABLE	Utilización de pausas activas para el descanso físico y mental.	Control de las actividades repetitivas	Capacitación en manejo de estrés
	ACCIDENTES MAYORES	SISMOS Y/O TERREMOTOS	MODERADO	Aplicar el entrenamiento de evacuación, posicionarse en el punto de encuentro.	Supervisión e inspección de instalaciones y estructuras de edificaciones, ubicación de zonas seguras	Desarrollar un plan de emergencia. Capacitación y entrenamiento al personal de brigadas en prevención de incendios, evacuación y primeros auxilios. Realización de simulacro
		INCENDIOS Y/O EXPLOSIONES	MODERADO	Uso de extintor PQS colocado en puntos estrategicos, avisar al superior inmediato.	Inspección y mantenimiento de SCI, revisión de instalaciones electricas, areas de almacenamiento de materias primas	Desarrollar un plan de emergencia. Capacitación y entrenamiento al personal de brigadas en prevención de incendios, evacuación y primeros auxilios. Realización de simulacro

**Fuente:** Autores

**Tabla 18: Gestión preventiva para el Guardia.**

					GESTIÓN PREVENTIVA	
PUESTO DE TRABAJO	TIPO DE RIESGO	FACTOR DE PELIGRO IDENTIFICADO	ESTIMACIÓN DEL RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL	FUENTE	TRABAJADOR
GUARDIA	ERGONÓMICOS	POSICION FORZADA (TRABAJO DE PIE)	MODERADO	Entrenar al personal para pausas activas cada 20 minutos.	Supervision y control de actividades de trabajo	Capacitacion en riesgos ergonomicos. Alternar posturas de trabajo. Ejercicios de pausas activas
		DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO	MODERADO	Utilizar procedimientos acordes para el movimiento de materiales pesados o cortantes.	Aplicación de procedimientos adecuados de trabajo	Capacitacion en levantamiento adecuado de cargas. Uso de guantes de seguridad
	PSICOSOCIAL	AMENAZA DELINCUENCIAL	MODERADO	Colocar botón de aviso a la policia más cercana, uso de protección personal.	Instalacion de Sistema de alarma y camaras de vigilancia	Capacitacion en prevencion de riesgos y autocuidado
		TURNOS ROTATIVOS	MODERADO	Colocar procedimiento para pausas activas.	Organización de turnos y horarios de trabajo	Capacitacion en manejo de estrés
	ACCIDENTES MAYORES	SISMOS Y/O TERREMOTOS	MODERADO	Aplicar el entrenamiento de evacuación, posicionarse en el punto de encuentro.	Supervision e inspeccion de instalaciones y estructuras de edificaciones, ubicación de zonas seguras	Desarrollar un plan de emergencia. Capacitacion y entrenamiento al personal de brigadas en prevencion de incendios, evacuación y primeros auxilios. Realizacion de simulacro
		INCENDIOS Y/O EXPLOSIONES	MODERADO	Uso de extintor PQS colocado en puntos estrategicos, avisar al superior inmediato.	Inspeccion y mantenimiento de SCI, revision de instalaciones electricas, areas de almacenamiento de materias primas	Desarrollar un plan de emergencia. Capacitacion y entrenamiento al personal de brigadas en prevencion de incendios, evacuación y primeros auxilios. Realizacion de simulacro

**Fuente:** Autores

**Tabla 19: Gestión preventiva para el Mensajero - Conserje.**

					GESTIÓN PREVENTIVA	
PUESTO DE TRABAJO	TIPO DE RIESGO	PELIGRO IDENTIFICADO	ESTIMACIÓN DEL RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL	FUENTE	TRABAJADOR
MENSAJERO-CONSERJE	ERGONÓMICOS	POSICION FORZADA (TRABAJO DE PIE, AGACHADO)	MODERADO	Entrenar al personal para pausas activas cada 20 minutos.	Supervision y control de actividades de trabajo	Capacitacion en riesgos ergonomicos. Alternar posturas de trabajo. Ejercicios de pausas activas
		LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS	MODERADO	Utilizar procedimiento para el levantamiento y transportación de cargas.	Supervision y control de actividades en bodegas. Aplicar procedimientos seguros para levantamiento de cargas	Capacitacion en levantamiento adecuado de cargas. Uso de guantes de seguridad
	ACCIDENTES MAYORES	SISMOS Y/O TERREMOTOS	MODERADO	Aplicar el entrenamiento de evacuación, posicionarse en el punto de encuentro.	Supervision e inspeccion de instalaciones y estructuras de edificaciones, ubicación de zonas seguras	Desarrollar un plan de emergencia. Capacitacion y entrenamiento al personal de brigadas en prevencion de incendios, evacuación y primeros auxilios. Realizacion de simulacro
		INCENDIOS Y/O EXPLOSIONES	MODERADO	Uso de extintor PQS colocado en puntos estrategicos, avisar al superior inmediato.	Inspeccion y mantenimiento de SCI, revision de instalaciones electricas, areas de almacenamiento de materias primas	Desarrollar un plan de emergencia. Capacitacion y entrenamiento al personal de brigadas en prevencion de incendios, evacuación y primeros auxilios. Realizacion de simulacro

**Fuente:** Autores

### 4.3.2 Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para una fábrica de plásticos.

Las siguientes tablas muestran el diseño planteado para la fábrica de plásticos en estudio, donde se plantean fechas de cumplimiento, responsables y el debido marco legal, que sustenta la validez y la obligatoriedad de cada gestión.

**Tabla 20: Gestión Administrativa: Política – Planificación.**

DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 2017					
FABRICA DE ELABORACIÓN DE FUNDAS PLÁSTICAS					
Req.	NORMATIVA	Fecha de Inicio	Fecha final	Responsable	Marco Legal
Art.					
1	<b>GESTIÓN ADMINISTRATIVA</b>				
1.1	<b>POLITICA</b>				
1.1.1	Elaborar la política que corresponda a la naturaleza (tipo de actividad productiva), magnitud de los factores de riesgos y comprometa el cumplimiento de la legislación técnico legal de seguridad y salud en el trabajo.	03-jul-17	03-jul-17	Responsable de SST	Decisión 584, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo: Art. 4 y 11 - Decreto Ejecutivo 2393: Art. 11)
1.1.2	Gestionar que la política comprometa recursos y que los mismos sean asignados.	03-jul-17	03-jul-18	Gerencia	
1.1.3	Realizar la difusión de la política a todos los trabajadores y exponerla en lugares relevantes de la empresa, comprometer a la empresa para dotar de las mejores condiciones de seguridad y salud ocupacional para todo su personal.	04-jul-17	25-jul-17	Responsable de SST / Talento Humano	
1.1.4	Difundir a las partes interesadas (trabajadores, proveedores, contratistas)	04-jul-17	25-jul-17	Talento Humano	
1.2	<b>PLANIFICACIÓN</b>				
1.2.1	Elaborar un diagnóstico del sistema de gestión y comprometer los recursos humanos, económicos y tecnológicos suficientes para garantizar los resultados.	08-ene-18	09-ene-18	Responsable de SST / Gerencia	(Decisión 584, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo: Art. 11 y 13 - Decreto Ejecutivo 2393: Art. 11)

**Fuente:** Autores

**Tabla 21: Gestión Administrativa: Organización.**

1.3.	ORGANIZACIÓN				
1.3.1	Elaborar un reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, posteriormente obtener la aprobación del Ministerio de Relaciones Laborales	10-jul-17	10-jul-17	Responsable de SST	(Código de Trabajo codificado 2005-17: Art. 434 - Decreto Ejecutivo 2393: Art. 14 y 15 - Acuerdo Ministerial 141 del MDT, Registro de Reglamentos de higiene y seguridad en el trabajo y organismos paritarios - Resolución 957, Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo: Art. 13,14 - Acuerdo 1404, Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresas; Art.4 y 7; disposiciones generales: Primera - Código de Trabajo, Art. 436)
1.3.2	Conformar el organismo paritario (comité paritario) de conformidad con la ley.	10-jul-17	10-jul-17	Responsable de SST / Talento Humano	
1.3.3	Contar con un delegado de Seguridad y Salud en el Trabajo; un profesional con título de tercer o cuarto nivel, registrado en el SENEYCYT.	26-jun-17	30-jun-17	Talento Humano	
1.3.4	Servicio Médico de Empresa dirigido por un profesional con título de Médico y grado académico de cuarto nivel en disciplinas afines a la gestión de la seguridad y salud ocupacional, registrado por el SENESYT;	N/A	N/A	N/A	
1.3.5	Definir las responsabilidades integradas de seguridad y salud en el trabajo, de los gerentes, jefes, supervisores, trabajadores, entre otros y las de especialización de los responsables de la Unidad de Seguridad y Salud, así como de las estructuras de SST.	26-jul-17	25-ago-17	Talento Humano	
1.3.6	Elaborar documentación acorde al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa: manuales, procedimientos, instrucciones y registros.	11-jul-17	15-ago-17	Responsable de SST	

**Fuente:** Autores

**Tabla 22: Gestión Administrativa: Integración – Implantación – Auditoría Interna**

1.4.	INTEGRACIÓN – IMPLANTACIÓN				
1.4.1	Elaborar un programa que incluya las necesidades de competencia, capacitaciones y evaluaciones para la medición de conocimientos.	28-ago-17	18-sep-17	Talento Humano	(Resolución 584, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo: Art. 11 - Resolución 957, Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo: Art. 1, lit. a)
1.4.2	Elaborar formatos para registrar y documentar las actividades del programa	16-ago-17	15-sep-17	Responsable de SST	
1.4.3	Integrar- implantar la política de SST, a la política general de la empresa.	18-sep-17	18-sep-17	Responsable de SST	
1.4.4	Integrar-implantar la planificación de SST, a la planificación general de la empresa u organización.	18-sep-17	18-sep-17	Responsable de SST	
1.4.5	Integrar-implantar la organización de SST a la organización general de la empresa.	18-sep-17	18-sep-17	Responsable de SST	
1.4.6	Integrar-implantar la auditoría interna de SST, a la auditoría interna general de la empresa.	20-sep-17	20-sep-17	Responsable de SST	
1.4.7	Integrar-implantar las re-programaciones de SST, a las re-programaciones generales de la empresa u organización.	20-sep-17	20-sep-17	Responsable de SST	
1.5.	VERIFICACIÓN / AUDITORIA INTERNA DE CUMPLIMIENTO DE ESTANDARES E ÍNDICES DE EFICACIA.				
1.5.1	Corroborar el cumplimiento de los estándares de eficacia (cualitativa y/o cuantitativa) del plan o programa.	21-sep-17	28-sep-17	Responsable de SST	Resolución CD 513, Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo del IESS, Art. 57 - Resolución 957, Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo; Cap.I; Art.5. lit. n - Resolución 584, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art. 11 Literal d - Desición 584, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art. 11 literal k segundo acápite)
1.5.2	Ejecutar auditorías internas y externas que deben ser cuantificadas, concediendo igual importancia a los medios y a los resultados.	11-ene-18	08-feb-18	Responsable de SST	
1.5.3	Establecer un índice de eficacia del plan de gestión y su mejoramiento continuo.	09-feb-18	15-feb-18	Responsable de SST	

**Fuente:** Autores

**Tabla 23: Gestión Administrativa: Control de las desviaciones del Plan de gestión.**

1.6.	CONTROL DE LAS DESVIACIONES DEL PLAN DE GESTIÓN				
1.6.1	Reprogramar los incumplimientos programáticos del plan, priorizarlos y temporizarlos.	02-oct-17	05-oct-17	Responsable de SST	(Resolución 957, Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo; Cap.I; Art.5. lit. n - Resolución 584, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art. 11 Literal d - Desición 584, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art. 11 literal k segundo acápite). (Resolución 584, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art. 11)
1.6.2	Ajustar o realizar nuevos cronogramas de actividades para solventar objetivamente los desequilibrios programáticos iniciales.	09-oct-17	13-oct-17	Responsable de SST	
1.6.3	Entregar informes y ajustes de cronogramas a Gerencia para revisión y aprobación.	16-oct-17	16-oct-17	Responsable de SST / Gerencia	
1.6.4	Realizar revisión de parte de Gerencia del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa u organización.	18-oct-17	23-oct-17	Gerencia	
1.6.5	Entregar a Gerencia toda la información pertinente, como: diagnósticos, controles operacionales, otros; para fundamentar la revisión gerencial del Sistema de Gestión	16-oct-17	16-oct-17	Responsable de SST	
1.6.6	Considerar la necesidad de mejoramiento continuo.	23-oct-17	31-oct-17	Gerencia	

**Fuente:** Autores

**Tabla 24: Gestión Técnica: Identificación – Medición.**

2. GESTIÓN TÉCNICA					
2.0.1	Realizar la identificación del sistema por un profesional especializado en ramas afines a la Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, debidamente calificado.	17-oct-17	17-oct-17	Responsable de SST	-
<b>2.1.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN</b>				
2.1.1	Elaborar matriz (ces) de identificación de factores de riesgo ocupacional de todos los puestos, utilizando procedimientos reconocidos.	18-oct-17	20-oct-17	Responsable de SST	(Resolucion CD 513, Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo del IESS, Art. 55 - Desición 584, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art. 11 Literal b - Decreto Ejecutivo 2393, Art. 15 numeral 2, literal a)
2.1.2	Realizar diagrama(s) de flujo de proceso(s).	28-ago-17	31-ago-17	Jefe de producción	
2.1.3	Elaborar registro (s) de las materias primas, productos intermedios y terminados.	28-ago-17	31-ago-17	Jefe de producción	
2.1.4	Elaborar u obtener registros médicos de los trabajadores expuestos a factores de riesgo ocupacional	04-sep-17	08-sep-17	Responsable de SST / Talento Humano	
2.1.5	Obtener las hojas técnicas de seguridad de los productos químicos utilizados	23-oct-17	25-oct-17	Responsable de SST	
<b>2.2.</b>	<b>MEDICIÓN</b>				
2.2.1	Realizar mediciones de los factores de riesgo ocupacional a todos los puestos de trabajo.	09-oct-17	13-oct-17	Empresa Contratada de mediciones	(Resolucion CD 513, Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo del IESS, Art. 55 - Resolución 584, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art. 11 Literal b - Decreto Ejecutivo 2393 Art. 15 numeral 2 literal a)
2.2.2	Realizar mediciones de muestreo definidas técnicamente.	09-oct-17	13-oct-17	Empresa Contratada de mediciones	
2.2.3	Los equipos de medición a utilizar deben poseer certificados de calibración vigentes.	09-oct-17	13-oct-17	Empresa Contratada de mediciones	

**Fuente:** Autores

**Tabla 25: Gestión Técnica: Evaluación – Control Operativo – Vigilancia ambiental y de la salud.**

2.3.		EVALUACIÓN			
2.3.1	Realizar evaluaciones de factores de riesgo ocupacional por puesto de trabajo y comparar con las mediciones antes realizadas.	26-oct-17	09-nov-17	Responsable de SST	(Resolucion CD 513, Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo del IESS, Art. 55 - Desición 584, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art. 11 Literal b - Decreto Ejecutivo 2393 Art. 15 numeral 2 literal a)
2.3.2	Estratificar los puestos de trabajo por grado de exposición.	13-nov-17	17-nov-17	Responsable de SST	
2.4.		CONTROL OPERATIVO INTEGRAL			
2.4.1	Realizar controles de los factores de riesgo ocupacional de los puestos de trabajo donde la exposición supere el nivel de acción.	18-nov-17	18-dic-17	Responsable de SST	(Resolucion CD 513, Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo del IESS, Art. 55 - Desición 584, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art. 11 Literal c y f - Decreto Ejecutivo 2393 Art. 15 numeral 2 literal b)
2.4.2	Los controles deben tener el siguiente orden: Etapa de planeación, En la fuente, en el medio y en el receptor.	18-nov-17	18-dic-17	Responsable de SST	
2.4.3	Incluir en el programa de control operativo las correcciones a nivel de conducta del trabajador y de la gestión administrativa de la organización.	18-nov-17	18-dic-17	Responsable de SST	
2.5.		VIGILANCIA AMBIENTAL Y DE LA SALUD			
2.5.1	Elaborar un programa de vigilancia ambiental para los factores de riesgo ocupacional que superen el nivel de acción.	19-dic-17	22-dic-17	Responsable de SST	(Resolucion CD 513, Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo del IESS, Art. 55 - Resolución 957, Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art.5 Literales b,f,h,i,j y k - Acuerdo 1404, Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresas Art.11 No.2-5 - Decisión 584, Instrumento Andino de Seguridad y salud en el Trabajo, Art. 14).
2.5.2	La vigilancia ambiental y de salud debe ser realizada por un médico afin a la gestion de la seguridad y salud en el trabajo, debidamente calificado.	08-ene-18	12-ene-18	Médico Ocupacional servicios prestados	
2.5.3	Registrar y mantener por un período de veinte (20) años desde la terminación de la relación laboral los resultados de las vigilancias (ambientales y biológicas) para definir la relación histórica causa-efecto y para informar a la autoridad competente.	08-ene-18	21-dic-18	Responsable de SST	

**Fuente:** Autores

**Tabla 26: Gestión Técnica: Evaluación – Control Operativo – Vigilancia ambiental y de la salud.**

3. GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO					
3.1. SELECCIÓN DE LOS TRABAJADORES					
3.1.1	Definir los factores de riesgo ocupacional por puesto de trabajo.	08-ene-18	10-ene-18	Responsable de SST	(Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresas; Art. 11 No. 1, literal c)
3.1.2	Realizar profesiogramas (análisis del puesto de trabajo) para actividades críticas con factores de riesgo de accidentes graves.	11-ene-18	18-ene-18	Talento Humano / Responsable de SST	
3.2. INFORMACIÓN INTERNA Y EXTERNA					
3.2.1	Elaborar un diagnóstico de factores de riesgo ocupacional que sustente el programa de información interna.	12-ene-18	18-ene-18	Responsable de SST	(Decisión 584 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Cap. II; Art. 4; lit.h, Art. 19 y 23 - Decreto Ejecutivo 2393: Art. 11 No. 9,10 y 11 - Decreto Ejecutivo 2393: Art. 11 Numeral 15; Numeral 1 - Acuerdo 1404, Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresas Art.11 N°4)
3.2.2	Elaborar un sistema de información interno para los trabajadores sobre factores de riesgo ocupacional de su puesto de trabajo.	08-ene-18	12-ene-18	Talento Humano	
3.2.3	Elaborar un sistema de información externa, en relación a la empresa u organización.	12-ene-18	18-ene-18	Responsable de SST	
3.2.4	Garantizar la estabilidad de los trabajadores que se encuentran en períodos de: trámite, observación, subsidio y pensión temporal /provisional por parte del Seguro General de Riesgos del Trabajo, durante el primer año.	18-sep-17	25-sep-17	Talento Humano	
3.3. COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA					
3.3.1	Desarrollar y socializar un sistema de comunicación vertical hacia los trabajadores sobre los temas esenciales del sistema de gestión de SST.	22-ene-18	26-ene-18	Responsable de SST	(Decisión 584, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Cap. IV; Art. 19 y 23)
3.3.2	Desarrollar y socializar un sistema de comunicación para tiempos de emergencia.	22-ene-18	26-feb-18	Responsable de SST	

**Fuente:** Autores

**Tabla 27: Gestión Técnica: Capacitación – Adiestramiento.**

3.4.		CAPACITACIÓN			
3.4.1	Elaborar como prioridad un programa sistemático para que: gerentes, jefes, supervisores y trabajadores, adquieran competencias sobre sus responsabilidades integradas en SST.	23-ene-18	31-ene-18	Talento Humano / Responsable de SST	(Decisión 584, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Cap. II Art. 4; lit. j; Cap. IV, Art. 23 - Decreto Ejecutivo 2393: Art. 11 Numeral 10 - Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresas;; Art. 11 No. 4)
3.4.1.2	Elaborar cronograma con temas acorde a la actividad de la empresa:	24-ene-18	26-ene-18		
3.4.1.3	Equipos de protección personal	07-ago-17	11-ago-17	Responsable de SST	
3.4.1.4	Evacuación de emergencias	04-sep-17	08-sep-17	Responsable de SST	
3.4.1.5	Plan de emergencias y vías de evacuación	02-oct-17	06-oct-17	Responsable de SST	
3.4.1.6	Funciones y responsabilidades del organismo paritario de seguridad y salud en el trabajo	06-nov-17	10-nov-17	Responsable de SST	
3.4.1.7	Prevención de riesgos laborales	11-dic-17	15-dic-17	Responsable de SST	
3.4.1.8	Señaleticas y tipos de rótulos	15-ene-18	19-ene-18	Responsable de SST	
3.4.1.9	Accidentes de trabajo	05-feb-18	09-feb-18	Responsable de SST	
3.4.1.10	Hojas de seguridad de productos químicos	12-mar-18	16-mar-18	Responsable de SST	
3.4.1.11	Actos y condiciones sub estandares	09-abr-18	13-abr-18	Responsable de SST / Supervisores	
3.5.		ADIESTRAMIENTO			
3.5.1	Desarrollar un programa de adiestramiento sobre primeros auxilios, contraincendio, rutas de evacuación y simulacro en general; a los trabajadores que realizan: actividades críticas, de alto riesgo y brigadistas.	11-sep-17	15-sep-17	Responsable de SST	(Decreto ejecutivo 2393, Art. 153, literal 1 - Código de Trabajo codificado 2005-17: Art. 438 - Acuerdo 1404, Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresas: título IV CAPÍTULO V art. 14)

**Fuente:** Autores

**Tabla 28: Procedimientos y Programas Operativos Básicos: Investigación de accidentes – Vigilancia de la salud.**

4. PROCEDIMIENTOS Y PROGRAMAS OPERATIVOS BÁSICOS					
4.1 INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES - OCUPACIONALES					
4.1.1	Elaborar un programa técnico para la investigación de accidentes que defina las causas inmediatas, básicas y de la fuente.	18-sep-17	22-sep-17	Responsable de SST	(Resolucion CD 513, Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo del IESS - Decisión 584, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art. 11 Literal g - Resolución C.I. 118)
4.1.2	Realizar exámenes médicos específicos y complementarios; y, análisis de laboratorio específicos y complementarios.	08-ene-18	31-ene-18	Médico Ocupacional servicios prestados	
4.2. VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES					
4.2.1	Vigilancia médica mediante los siguientes reconocimientos en relación a los factores de riesgo ocupacional de exposición, incluyendo a los trabajadores vulnerables y sobreexpuestos:	03-jul-17	31-dic-17	Médico Ocupacional servicios prestados / Talento Humano	(Instrumento Andino de Seguridad y Salud Decisión 584 Art 14,15 y 22 - Acuerdo 1404, Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresas, Art. 11, Numeral 2 - Acuerdo Interinstitucional No. 001 y 001A entre la SETED, MDT y MSP sobre la implementación de un programa de prevención integral del uso y consumo de alcohol y drogas en el ambiente laboral - Acuerdo Ministerial 398, Programa de prevención y discriminación laboral sobre VIH/SIDA - Política de Salud y Derechos Sexuales y Reproductivos)
4.2.2	Pre empleo.	03-jul-17	31-dic-17	Talento Humano	
4.2.3	De inicio.	03-jul-17	31-dic-17	Talento Humano	
4.2.4	Periódico.	03-jul-17	31-dic-17	Talento Humano	
4.2.5	Reintegro.	03-jul-17	31-dic-17	Talento Humano	
4.2.6	Especiales.	03-jul-17	31-dic-17	Talento Humano	
4.2.7	Al término de la relación laboral con la empresa u organización.	03-jul-17	31-dic-17	Talento Humano	

**Fuente:** Autores

**Tabla 29: Procedimientos y Programas Operativos Básicos: Plan de emergencias – Plan de contingencia – Auditoria – Inspecciones.**

4.3.	PLANES DE EMERGENCIA EN RESPUESTA A FACTORES DE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES				
4.3.1	Elaborar un programa para emergencias de acuerdo a la identificación inicial de riesgos realizada, donde en caso de riesgo grave puedan interrumpir su actividad.	05-mar-18	12-mar-18	Responsable de SST	(Resolución 957, Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art.1 Literales d inciso 4 - Decreto Ejecutivo 2393: Art. 160 , 161 -
4.4.	PLAN DE CONTINGENCIA				
4.4.1	Realizar un plan de contingencia que se socialice e implemente medidas de seguridad y salud en el trabajo.	13-mar-18	16-abr-18	Responsable de SST	(Resolución 957, Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art.1 Literales d inciso 4 - Decreto Ejecutivo 2393: Art. 160 , 161 -
4.5	AUDITORIAS INTERNAS				
4.5.1	Elaborar un programa para realizar auditorías internas, que se integren-implanten y que definan responsabilidades, procesos, actividades previas y posteriores.	07-may-18	28-may-18	Gerencia	(Resolución 741 Art. 50 del IESS - Resolución 957; reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art. 1 literal d numeral 3)
4.6	INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD				
4.6.1	Elaborar un programa para realizar inspecciones y revisiones de seguridad y salud, donde se asignen responsabilidades, áreas - elementos a inspeccionar, y metodología.	17-abr-18	23-abr-18	Responsable de SST	(Decisión 584, Instrumento Andino de Seguridad y salud en el Trabajo, Art. 7 literal h; Art. 4 literal f - Resolución 957; reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art. 1 literal d numeral 3)

**Fuente:** Autores

**Tabla 30: Procedimientos y Programas Operativos Básicos: Equipos de protección – Mantenimiento.**

4.7.	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y ROPA DE TRABAJO				
4.7.1	Elaborar un programa de selección y capacitación, mantenimiento y uso de equipos de protección individual que cuente con una matriz de inventario de uso de epp's y una ficha de seguimiento del uso de epps - ropa de trabajo.	24-may-18	08-may-18	Responsable de SST	( Resolución 957, Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo, Art.1, Literal d, Numeral 8 - Decreto Ejecutivo 2393, Del Art.175 al 184)
4.8.	MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO				
4.8.1	Elaborar un programa para realizar mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo que contenga un registro de incidencias y una ficha de mantenimiento -revisión de equipos.	09-may-18	16-may-18	Responsable de SST	(Resolución 957, Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo: Art. 1 literal d inciso 7)

**Fuente:** Autores

#### **4.4 Sistema de gestión de prevención de riesgos (SGP).**

##### **4.4.1 Gestión Administrativa**

La gestión administrativa establece las responsabilidades legales que la empresa debe cumplir y el compromiso de la alta gerencia con la Seguridad y Salud de los colaboradores entre ellas tenemos las siguientes:

##### **4.4.1.1 Política de seguridad y salud ocupacional para una empresa de elaboración de fundas plásticas.**

- Cumplir con la legislación técnico legal vigente en seguridad y salud en el trabajo, así como con los compromisos adquiridos con las partes interesadas.
- Compromiso de asignar y promover los recursos económicos, técnicos, y humanos.
- Brindar un ambiente de trabajo seguro y saludable a los trabajadores, para evitar accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales o daños al medio ambiente.
- Prevenir y gestionar los riesgos laborales que se generen como parte de las actividades de trabajo.
- Promover la creación de una cultura de seguridad, salud y medio ambiente.
- Compromiso de mejoramiento continuo, a través de capacitaciones, charlas e inducciones a nuestros trabajadores.
- Comunicar y promover la adopción de estos compromisos a nuestros trabajadores.

Ver Anexo 1 Política de Seguridad y Salud en el trabajo.

##### **4.4.1.2 Planificación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para una fábrica de plásticos.**

Luego de evaluar el grado de conformidad del sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa, se procedió a continuación a diseñar un sistema S&SO que describen de forma detallada las funciones determinadas, asignando al efecto los responsables de su ejecución, para asegurarse el cumplimiento de los requisitos técnicos legales y reglamentarios. (Decisión 584, 2004) Cap. III Art. 13.

##### **4.4.1.3 Organización**

##### **4.4.1.3.1 Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo.**

El objetivo principal del reglamento interno de Seguridad y Salud en el trabajo es precautelar la seguridad y fomentar el bienestar de los trabajadores; que es necesario adoptar normas de seguridad y salud en sus procedimientos y procesos de trabajo, orientados a la prevención, disminución o eliminación de los riesgos que pueden generar accidentes de trabajo o enfermedades ocupacionales. Todo lo antes mencionado se puede revisar con detalle en el Anexo 2 Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo de una fábrica de fundas plásticas.

#### **4.4.1.3.2 Conformación del Organismo Paritario de conformidad con la ley.**

Para la conformación del comité paritario se basó en el Art. 14 (DECRETO EJECUTIVO 2393) que enuncia lo siguiente: “En todo centro de trabajo en que laboren más de quince trabajadores deberá organizarse un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo”, el mismo que se conformara de la siguiente manera.

- a) Tres representantes de los trabajadores y tres representantes de los empleadores, quienes entre sus miembros designaran un presidente y un secretario. Si el presidente representa al empleador, el secretario representara a los trabajadores y viceversa. Cada representante tendrá suplente elegido de la misma forma que el titular y que será el suplente en caso de falta o impedimento de este.
- b) Concluido el periodo para el que fueron elegidos deberá designarse al presidente y secretario tomando en consideración la alterabilidad entre las partes.
- c) Para ser miembro del Comité se requiere trabajar en la empresa, ser mayor de edad, saber leer y escribir y tener conocimientos básicos de seguridad e higiene industrial.
- d) Las funciones de los miembros del comité duraran 1 año pudiéndose reelegirse indefinidamente.
- e) Las sesiones del comité paritario de seguridad e higiene, deberán ser realizadas durante las horas laborables. Por el hecho de conformar el comité paritario de seguridad e higiene ninguno de sus miembros tendrá opción a una retribución adicional.
- f) El responsable de la seguridad y salud ocupacional, será componentes del comité, actuando con voz pero sin opción a voto.

#### **4.4.1.3.3 Definición de responsabilidades integradas de seguridad y salud en el trabajo.**

##### **Responsabilidades del gerente general**

- a) Liderar, financiar y apoyar toda gestión que vaya orientada al desarrollo e implementación del sistema de gestión de seguridad y salud de la empresa.
- b) Implementar y mantener políticas sobre seguridad y salud en el trabajo.
- c) Fortalecer el trabajo de la unidad de seguridad y salud, mediante mecanismos de promoción o motivación para la participación e integración de todo personal de la empresa.

##### **Responsabilidades de jefes y supervisores**

- a) Cumplir y hacer cumplir políticas, normas y disposiciones de seguridad y salud de la empresa.
- b) Promocionar, coordinar, instruir y entrenar a los trabajadores de áreas de su cargo sobre la prevención de los riesgos presentes en el trabajo para evitar accidentes de trabajo o enfermedades laborales.

- c) Ayudar a eliminar los factores de riesgos que se presenten en el desarrollo de las actividades laborales, vigilando y exigiendo el cumplimiento de las normas.
- d) Inspeccionar y comprobar que las instalaciones, edificios oficinas, patios parqueos, vehículos, maquinas, equipos, herramientas, materiales e implementos a utilizar en las diferentes actividades, así como el equipo de protección personal de áreas operativas que reúnan las condiciones de operación necesarias para un trabajo seguro y saludable.
- e) Reportar condiciones sub-estándares o inseguras que se presenten en el ambiente de trabajo. Observar y corregir a los trabajadores cuando realicen actos sub-estándares o inseguros que se pongan en riesgo al trabajador, a sois compañeros o a los bienes de la empresa.
- f) Crear y mantener máximas condiciones de seguridad, durante la realización de trabajos propios de cada área y actividad.
- g) Vigilar que todos los accidentes sean informados y debidamente investigados para un análisis adecuado y acciones correctivas apropiadas.

### **Responsabilidades de los trabajadores**

- a) Participar en la prevención de riesgos, control de desastres, simulacros y mantenimiento de la higiene en las instalaciones, locales y sitios de trabajo, cumpliendo las normas vigentes.
- b) Asistir a las capacitaciones sobre prevención de riesgos, control de desastres, simulacros, evacuación y primeros auxilios programados por la empresa.
- c) Informar al jefe inmediato o empleador de los riesgos y averías que puedan ocasionar accidentes.
- d) No introducir bebidas alcohólicas ni otras sustancias tóxicas, drogas o sustancias psicotrópicas, ni presentarse o permanecer en los mismos en estado de embriaguez o bajo los efectos de dichas sustancias.
- e) Colaborar en la investigación de accidentes que hayan presenciado o de los que tengan conocimiento.

### **Responsabilidades del comité paritario**

- a) Promover la observancia de las disposiciones sobre prevención de riesgos profesionales.
- b) Analizar y opinar sobre el Reglamento de Seguridad e Higiene de la empresa, a tramitarse en el Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos. Así mismo, tendrá facultad para, de oficio o a petición de parte, sugerir o proponer reformas al Reglamento Interno de Seguridad e Higiene de la Empresa.
- c) Realizar la inspección general de edificios, instalaciones y equipos de los centros de trabajo, recomendando la adopción de las medidas preventivas necesarias.

- d) Conocer los resultados de las investigaciones que realicen organismos especializados, sobre los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, que se produzcan en la empresa.
- e) Realizar sesiones mensuales en el caso de no existir subcomités en los distintos centros de trabajo y bimensualmente en caso de tenerlos.
- f) Cooperar y realizar campañas de prevención de riesgos y procurar que todos los trabajadores reciban una formación adecuada en dicha materia.
- g) Analizar las condiciones de trabajo en la empresa y solicitar a sus directivos la adopción de medidas de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- h) Registrar en el Ministerio del Trabajo las actas de constitución del Comité y en el mes de enero remitir un informe anual sobre los principales asuntos tratados en las sesiones mensuales del año anterior.
- i) Vigilar el cumplimiento del presente Reglamento y del Reglamento Interno de Seguridad e Higiene del Trabajo.

#### **4.4.2 Gestión Técnica**

La gestión técnica tiene como objetivo identificar, medir, evaluar y controlar los factores de riesgo, procurando eliminar o minimizar los factores de riesgo. Se deben analizar todos los factores de riesgos, es decir: riesgos físicos, químicos, mecánicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales. En la (Decisión 584, 2004) Cap. III art. 11 literales b y c indica que:

b) Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, basados en mapa de riesgos.

c) Combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual. En caso de que las medidas de prevención colectivas resulten ineficientes, el empleador deberá proporcionar, sin costo alguno para el trabajador, las ropas y los equipos de protección personal adecuados.

##### **4.4.2.1 Elaboración de matrices de factores de riesgo ocupacional**

El objetivo principal de las matrices de riesgo es identificar y evaluar los riesgos, planificar, combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual. (Decisión 584, 2004). Esta evaluación de riesgos deberá realizarse en todos los ambientes laborales y puestos de trabajo. El responsable de Seguridad industrial debidamente calificados, será el encargado de realizar esta actividad. Y con esta base elaborar y desarrollar los planes y programas preventivos de Seguridad y Salud en el trabajo. Los resultados de las evaluaciones y los efectos de los controles aplicados serán considerados por la empresa en la determinación de las metas y objetivos. Revisar el Anexo 02 Matrices de riesgos por puestos de trabajo.

Ver Anexo 3 Matrices de Riesgo por puestos de trabajo método INSHT.

#### 4.4.2.2 Medición de los factores de riesgo

##### Mediciones de Luminosidad, temperatura y presión sonora.

Se realizó evaluaciones de los factores de riesgo que comprenden a las mediciones físicas - mecánicas a las que se encuentra expuesto el colaborador en su puesto de trabajo, para ello se realizó una tabla comparativa como se muestra a continuación basándonos en los niveles de iluminación, temperatura y nivel de ruido mínimo para trabajos específicos y similares. (DECRETO EJECUTIVO 2393) Art. 53, Art. 55, Art.56.

**Tabla 31: Mediciones de Riesgos Físicos – Mecánicos de puestos de trabajo**

<b>PUESTOS / RIESGOS FÍSICOS</b>	<b>TEMPERATURA</b>	<b>NIVEL DE LUZ</b>	<b>NIVEL DE RUIDO</b>
<b>EXTRUSION</b>	26°C	80 LUX	80 DESIVELES
<b>SELLADO</b>	28°C	60 LUX	75 DESIVELES
<b>CORTE</b>	25°C	40 LUX	75 DESIVELES
<b>IMPRESIÓN</b>	25°C	200 LUX	70 DESIVELES
<b>OFICINAS ADMINISTRATIVAS</b>	20°C	190 LUX	35 DESIVELES

**Fuente: Autores**

#### 4.4.3 Gestión Talento Humano

El objetivo de este proceso es trabajar con el factor humano en todos los niveles de la organización para garantizar su conocimiento de normas, procedimientos y métodos seguros de trabajo para evitar accidentes y/o enfermedades ocupacionales. Dentro de las obligaciones del empleador con lo referente a la gestión de talento humano estipuladas en (DECRETO EJECUTIVO 2393) art.11 numerales 9 y 10 tenemos lo siguiente:

9. Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo, la forma y métodos para prevenir, al personal que ingresa a laborar a la empresa.
10. Dar información en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa, con especial atención a los directivos técnicos y mandos medios, a través de cursos regulares y periódicos.

#### 4.4.1 Cronograma de temas de capacitación para una fábrica de fundas plásticas

La capacitación debe ser una de las prioridades para alcanzar niveles superiores de seguridad y salud ocupacional, se hará de manera sistemática y documentada. Se imparte capacitación específica sobre los riesgos del puesto de trabajo y sobre los riesgos generales de la organización. En general, esta capacitación se implementará basándose en estos ciclos:

- a) Identificación de las necesidades de capacitación.
- b) Definición de planes.
- c) Desarrollo de las actividades de capacitación.
- d) Evaluación de la eficiencia y eficacia de la capacitación.

Ver Anexo 04 Cronograma de capacitación de Seguridad y Salud ocupacional año 2017.

#### **4.4.4 Procedimientos y Programas Operativos Básicos**

Para la utilización de esta gestión es necesario tener conocimiento del tipo y magnitud de los factores de riesgo, el tipo y magnitud de la organización y solo después de realizar el diagnóstico del sistema de gestión, se desarrollaran procesos operativos en mayor o menor profundidad.

##### **4.4.4.1.1 Investigación de accidentes e incidentes laborales**

Todo accidente de trabajo que produzca bajas laborales de más de una jornada de trabajo debe ser investigado para conocer las causas que permitieron el desarrollo del mismo, y establecer las medidas correctivas para evitar el continuismo accidental. Tiene como obligación el responsable de Seguridad y Salud ocupacional, investigar y analizar los accidentes e incidentes, con el propósito de identificar las causas para posteriormente tomar acciones correctivas. Todo accidente deberá ser notificado, investigado y reportado, en el caso de incidentes podrá ser notificado mediante un reporte interno al departamento de Talento humano para su seguimiento.

Ver Anexo 05. Informe para reporte de accidentes de trabajo SST se podrá ver un reporte interno para la investigación de accidentes e incidentes.

##### **4.4.4.1.2 Plan de emergencias y contingencias**

Es de gran importancia el plan de emergencias y contingencia para el caso de incendios, explosiones, desastres naturales y demás. En el cual cada colaborador tendrá una labor en específico ante los desastres para ello los colaboradores tendrán que estar capacitados y haber realizado simulacros. La organización se preparará para hacer frente a posibles emergencias que puedan presentarse. Los riesgos que determinan la necesidad de planes de emergencia y contingencia son: accidentes con múltiples fallecimientos, incendios, explosiones, derrames de sustancias contaminantes y/o tóxicas, amenaza bomba, etc. Cada suceso contará con un plan en específico, en el que la evacuación tiene importancia real, por lo que los simulacros constituyen el indicador del nivel de preparación de la organización para estos acontecimientos.

#### **4.4.4.1.3 Programa para realizar inspecciones de seguridad y salud de los trabajadores**

Las inspecciones de seguridad y salud ocupacional se realizarán de manera periódica y/o aleatoriamente por el personal propio de la empresa o personal externo. Es recomendable que cuando el nivel de riesgo sea mayor lo realice en ente externo para dar objetividad a la inspección y emplear medidas de corrección inmediata para evitar accidentes. En el anexo se verificara todas las instalaciones de la empresa teniendo mayor importancia el departamento de producción, por la utilización de material particulado, químicos y demás.

Ver anexo 06. Registro de inspecciones de seguridad industrial.

#### **4.4.4.1.4 Programa de Equipos de protección personal**

Para poder cumplir a cabalidad el reglamento elaborado para la gestión de seguridad y salud en el trabajo, la empresa se verá en la obligación de suministrar a sus colaboradores por lo menos una vez al año uniforme de trabajo adecuado y equipos de protección personal acorde a la actividad que va a desempeñar. Por ello la utilización de ropa de trabajo y los Epp's, tendrá carácter de obligatorio, ya que en lo posible permitirá la realización de un trabajo seguro. Entre los equipos de protección obligatorios se encuentran los siguientes:

- Tapones auditivos.
- Guantes
- Mascarillas
- Gafas de protección
- Calzado anti deslizante

## CONCLUSIONES

Se diseñó un Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos laborales basado en la normativa técnica-legal del Ecuador con el fin de reducir los riesgos, evitar los accidentes y enfermedades laborales. Este diseño puede ser utilizado como punto de partida para la implementación del mismo, para que la empresa pueda cumplir el porcentaje requerido por las instituciones regulatorias como Ministerio de Relaciones Laborales en conjunto con el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social-IESS que es del 80%

La autoevaluación sobre las cuatro gestiones que conforman el SGP ecuatoriano, para establecer el nivel cumplimiento en el tema, dio como resultado que la gestión administrativa tiene un cumplimiento del 0%, la gestión técnica 0%, gestión de talento humano 6.67%, gestión de procedimientos y programas básicos 4.17%, esto da a conocer que la empresa tiene un índice de cumplimiento en la gestión de seguridad y salud ocupacional del 2.56%.

Se realizaron políticas, reglamentos, listas de control, perfiles de cargo, cronograma con temas de capacitación, medidas de control de riesgos para los diferentes perfiles de cargos del personal de la empresa basado en el resultado que se obtuvo de la evaluación general de los factores de riesgos mediante el método INSHT (instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo).

Se estimó un valor económico de \$20.420,00 para propuesta de implantación de este SGP Ecuatoriano para la empresa que se dedica a la elaboración de fundas plásticas.

## **RECOMENDACIONES**

Implementar las medidas de control de riesgos sugeridos por la matriz de riesgos para minimizar los riesgos existentes, y evitar accidentes y enfermedades a los que están expuestos los colaboradores de la empresa.

Capacitar con charlas sobre los riesgos a los que están expuestos los colaboradores y dar a conocer las medidas de seguridad que deben de aplicar para prevenir accidentes y enfermedades laborales, preparar a los colaboradores ante un caso de emergencia ya sea por incendio o por desastre natural.

Capacitar en tema de prevención de incendios uso y manejo de extintores lo que permita al personal identificar los tipos de fuego que pueden presentarse en las instalaciones, para utilizar el medio de extinción correcto.

Socializar el reglamento a los colaboradores, contratistas y demás partes interesadas; a su vez ingresar el reglamento al sistema SAITE (Sistema de Administración Integral de Trabajo y Empleo).

Supervisar cada puesto de trabajo para garantizar el cumplimiento de las medidas de control establecidas la mitigación de los actos sub-estándares.

Dotar de ropa de trabajo y equipos de protección personal a los colaboradores que realizan tareas operativas, y enseñarles sobre el correcto uso y cuidado de los EPP.

## BIBLIOGRAFÍA

- Carrasco, M. (Febrero de 2012). *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo en una empresa de plásticos*. Lima, Perú.
- Consulting, G. C. (5 de Noviembre de 2016). *GESTIÓN CALIDAD Consulting*. Obtenido de <http://gestion-calidad.com/evaluacion-de-riesgos-laborales>
- (2004). *Decisión 584*. Ecuador.
- DECRETO EJECUTIVO 2393. (s.f.). *DECRETO EJECUTIVO 2393*. ECUADOR.
- DIARIO INDEPENDIENTE DE LA MAÑANA EL MERCURIO. (08 de Noviembre de 2016). *Siniestralidad laboral es alta en el Ecuador*, 1. Cuenca, Ecuador: EL MERCURIO DIARIO INDEPENDIENTE DE LA MAÑANA.
- Ecuador. (2002). Ley de Seguridad Social. *Ley de Seguridad Social*. Corporación de Estudios y Publicaciones.
- Montecristi, A. C. (2008). Constitución de la República del Ecuador. *Constitución de la República del Ecuador*. Quito, Ecuador: Ediciones Legales.
- Naciones, C. A. (2005). *Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Lima: CAM.
- OHSAS. (2007). *Sistema de gestion y salud en el trabajo* .
- PGE, D. N. (MAYO de 2013). CÓDIGO DEL TRABAJO. *TITULO IV DE LOS RIESGOS DEL TRABAJO*. ECUADOR.
- Polit, D., & Hungler, B. (2000). *Investigacion en Ciencias de la Salud* (Vol. 6°). Mexico: Interamericana Mc Graw Hill.
- Pompeyo, E., & Garcia, A. (s.f.). *Metodos de Investigacion del Proceso de Investigacion*. Nueva Imagen SA.
- (1978). *REGLAMENTO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS SERVICIOS MÈDICOS DE LA EMPRESA*.
- Resolucion. (2011). *Reglamento del seguro general de riesgo del trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social*.
- RESOLUCIÓN No. C.D.513. (04 de Marzo de 2016). *RESOLUCIÓN No. C.D.513*. Quito.
- riesgos, M. g. (2004 ). *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene* .

- Vallejo, P. M. (13 de Diciembre de 2012). *Estadística aplicada a las ciencias Sociales*. Obtenido de <http://www2.df.gob.mx/virtual/evaluadf/docs/gral/taller2015/S0202EAC.pdf>
- Varela, M. (2012). *Implantación del Sistema de Gestión Integrado para la empresa Empaqplast S.A.* Loja.
- W., C. R. (2014). *Diseño de implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional*. Guayaquil.

# **ANEXOS**

**Anexo 1. Política de Seguridad y Salud Ocupacional.**

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

Es política de **FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS**, empresa de nivel de riesgo medio y dedicada a las actividades de fabricación de artículos sanitarios de plástico, para cumplir con las necesidades de nuestros clientes; y quien gestiona, administra y realiza un trabajo responsable, buscando el bienestar físico y la salud de sus trabajadores. Con este fin, se compromete a:

- Cumplir con la legislación técnico legal vigente en seguridad y salud en el trabajo, así como con los compromisos adquiridos con las partes interesadas.
- Compromiso de asignar y promover los recursos económicos, técnicos, y humanos.
- Brindar un ambiente de trabajo seguro y saludable a los trabajadores, para evitar accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales o daños al medio ambiente.
- Prevenir y gestionar los riesgos laborales que se generen como parte de las actividades de trabajo.
- Promover la creación de una cultura de seguridad, salud y medio ambiente.
- Compromiso de mejoramiento continuo, a través de capacitaciones, charlas e inducciones a nuestros trabajadores.
- Comunicar y promover la adopción de estos compromisos a nuestros trabajadores.

---

**ING. JOSÉ LASSO M.**  
**Gerente General**

Guayaquil, Abril 06 del 2017

**Anexo 2. Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional en una fábrica de fundas plásticas.**

# **REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

## **FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS**

**2017**

# **REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS.**

## **CONSIDERANDO**

**FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS.**, con la finalidad de defender el patrimonio material de la empresa y precautelar la integridad física y la salud de sus trabajadores; y en cumplimiento a lo establecido en las leyes ecuatorianas, tales como lo indicado en los artículos 410 y 434 del Código del Trabajo; de acuerdo al Decreto Ejecutivo 2393 expedido en el Registro Oficial 565 del 17 de noviembre de 1986; y en cumplimiento al Acuerdo Ministerial 141 publicado en el Registro Oficial No. 540 del 10 de Julio del 2015, donde se dispone la obligatoriedad del empleador de elaborar, registrar y someter a la aprobación de la Dirección de Seguridad y Salud, un Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.

En ejercicio de sus funciones legales.

## **ACUERDA**

Que es deber de **FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS.**, precautelar la seguridad y fomentar el bienestar de los trabajadores; que es necesario adoptar normas de seguridad y salud en sus procedimientos y procesos de trabajo, orientados a la prevención, disminución o eliminación de los riesgos que pueden generar accidentes o enfermedades de tipo laboral en sus trabajadores; y, que es deber de la empresa cooperar con el mejoramiento del medio ambiente de trabajo.

Por lo que **FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS.**, dicta el presente Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo que será parte integral del Reglamento Interno de Trabajo y de conformidad con las disposiciones de los siguientes capítulos con sus respectivos artículos.

## **RAZON SOCIAL Y DOMICILIO**

**RAZON SOCIAL: FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS.**

**DOMICILIO:**

**Establecimiento 001 – Matriz:** Provincia: Guayas, Cantón: Guayaquil, Parroquia: Tarqui, Carretero: Kilómetro 12,5 vía Daule parque industrial El Sauce.

## **ACTIVIDAD ECONOMICA**

**FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS.**, se dedica a las actividades de fabricación de fundas y empaques plásticos.

## **OBJETIVOS DEL REGLAMENTO**

El presente Reglamento Interno de Seguridad y Salud de **FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS.**, tiene los siguientes objetivos:

- a) Prevenir y proteger a los trabajadores de los riesgos laborales, que puedan generar accidentes de trabajo o enfermedades laborales, mediante la aplicación y cumplimiento estricto de las normas.
- b) Promover mejores condiciones de trabajo y de salud, para mantener a los trabajadores en el más alto nivel de bienestar y eficiencia.
- c) Mitigar o reducir los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores en los diferentes sitios o puestos de trabajo.
- d) Determinar las obligaciones de los trabajadores con respecto a las normas y medidas de seguridad.
- e) Definir las prohibiciones a los trabajadores con la finalidad de prevenir riesgos.
- f) Establecer sanciones a los trabajadores que no cumplan las disposiciones de seguridad.

## **CONDICIONES**

En el presente Reglamento, **FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS.**, recibirá simplemente la denominación de “**FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS. y/o La Empresa**” y todo el personal al servicio de ella sean empleados o trabajadores, se los denominará simplemente “**Los trabajadores**”.

## **CAPITULO I**

### **DISPOSICIONES REGLAMENTARIAS**

**Art. 1.-** Las disposiciones del presente Reglamento tienen el carácter de obligatorias para todas las personas que laboran en las instalaciones de **FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS.**, ya sea en calidad de trabajadores permanentes, ocasionales, contratistas, incluyendo los visitantes.

**Art. 2.-** El incumplimiento de las medidas de prevención determinadas en el presente Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, constituye causa legal para que **FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS.**, pueda dar por terminado el contrato de trabajo de conformidad con lo establecido en el Código del Trabajo vigente.

### **DE LAS OBLIGACIONES DE FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS.**

**Art. 3. - FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS.**, deberá:

- a) Cumplir las disposiciones de este Reglamento y demás normas vigentes en materia de seguridad y salud en el trabajo.

- b) Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo bajo su responsabilidad.
- c) Mantener en buen estado de servicio de las instalaciones, vehículos, máquinas, equipos, implementos y materiales de trabajo para una labor segura.
- d) Organizar y facilitar la vigilancia de la salud ocupacional, Organismos Paritarios y Responsables de seguridad y salud en el trabajo, con sujeción a las normas legales vigentes.
- e) Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestimenta adecuada para el trabajo y los medios de protección personal necesarios según su actividad laboral.
- f) Efectuar reconocimientos médicos ocupacionales periódicos de los trabajadores según los riesgos identificados por puesto de trabajo.
- g) Instruir al personal nuevo que ingresa a laborar en la empresa sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo, forma y métodos para prevenirlos.
- h) Dar formación en materia de seguridad y salud en el trabajo, al personal de la empresa mediante cursos regulares y periódicos.
- i) Adoptar las medidas necesarias para el cumplimiento de las recomendaciones dadas por el Organismo Paritario y disposiciones dadas por el médico ocupacional de visitas periódicas.
- j) Proveer a cada trabajador de un ejemplar de este Reglamento y las normas en materia de seguridad y salud en el trabajo que regulen el ámbito de la empresa dejando constancia de dicha entrega.
- k) Instruir al personal sobre los riesgos específicos de su puesto de trabajo y las medidas de prevención a adoptar.
- l) Prohibir o parar los trabajos en los que se adviertan riesgos inminentes de accidentes, cuando no sea posible el empleo de los medios adecuados para evitarlos.

#### **DE LAS PROHIBICIONES DE FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS.**

##### **Art. 4. - FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS., no debe:**

- a) Obligar a sus trabajadores a laborar en ambientes insalubres por presencia de sustancias tóxicas, polvo, vapores, gases o factores de riesgos que afecten la seguridad o la salud; salvo que previamente se adopten las medidas preventivas necesarias para precautelar la salud y bienestar de los trabajadores.
- b) Permitir a los trabajadores que realicen sus actividades en estado de embriaguez o bajo la acción de cualquier tóxico, droga o sustancia psicotrópica.
- c) Facultar al trabajador el desempeño de sus labores sin el uso de la vestimenta de trabajo y equipo de protección personal adecuados.

- d) Permitir el trabajo en vehículos, máquinas, equipos o instalaciones de trabajo que no cuenten con las seguridades de protección respectivas que garanticen la integridad física de los trabajadores.
- e) Transportar a los trabajadores en vehículos inadecuados para este efecto.
- f) Permitir que el trabajador realice labor riesgosa para la cual no fue entrenado previamente.

### **DE LAS OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES DE FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS.**

#### **Art. 5.- Los trabajadores de FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS., deben:**

- a) Participar en la prevención de riesgos, control de desastres, simulacros y mantenimiento de la higiene en las instalaciones y sitios de trabajo, cumpliendo las normas vigentes.
- b) Asistir a los cursos sobre prevención de riesgos, control de desastres, simulacros, salvamento y socorrismo programados por la empresa.
- c) Informar al empleador de los riesgos y averías que puedan ocasionar accidentes de trabajo.
- d) Cuidar de su higiene personal y someterse a los reconocimientos médicos periódicos programados por la empresa.
- e) No introducir bebidas alcohólicas ni otras sustancias tóxicas, drogas o sustancias psicotrópicas, ni presentarse o permanecer en los mismos en estado de embriaguez o bajo los efectos de dichas sustancias.
- f) Colaborar en la investigación de los accidentes que hayan presenciado o de los que tengan conocimiento.

#### **Art. 6.- Los trabajadores de FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS., tienen derecho a:**

- a) Desarrollar sus actividades en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, que garanticen su salud, seguridad y bienestar.
- b) Tener acceso y garantizar el derecho a la atención de primeros auxilios en casos de emergencia derivados de accidentes de trabajo o de enfermedad común repentina.
- c) Ser capacitados e informados sobre los riesgos laborales vinculados a las actividades que realizan en sus puestos de trabajo y la forma de prevenirlos.

- d) Sin perjuicio de cumplir con sus obligaciones laborales, tendrán derecho a interrumpir sus actividades cuando, por motivos razonables exclusivamente de fuerza mayor o caso fortuito, consideren que existe un peligro inminente que ponga en riesgo su seguridad o la de otros trabajadores. En tal supuesto, no podrán sufrir perjuicio alguno, a menos que hubieran obrado de mala fe o cometido negligencia grave.
- e) Cambiar de puesto de trabajo de tarea por razones de salud, rehabilitación, reinserción y capacitación, previo informe técnico que así lo recomiende.
- f) Conocer los resultados de los exámenes médicos, de laboratorio o estudios especiales practicados con ocasión de la relación laboral. Como también a la confidencialidad de dichos resultados, limitándose el conocimiento de los mismos al personal médico, sin que puedan ser usados con fines discriminatorios ni en su perjuicio. Solamente podrá facilitarse al empleador información relativa a su estado de salud, cuando el trabajador preste su consentimiento expreso.

### **DE LAS PROHIBICIONES DE LOS TRABAJADORES DE FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS.**

#### **Art. 7. Los trabajadores de FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS., no deben:**

- a) Efectuar trabajos sin el debido entrenamiento previo para la labor que van a realizar.
- b) Ingresar al trabajo en estado de embriaguez o habiendo consumido cualquier tóxico, droga o sustancia psicotrópica.
- c) Fumar o prender fuego en sitios señalados como peligrosos para no causar incendios o daños en las instalaciones de la empresa.
- d) Realizar trabajos con vehículos, máquinas, equipos o en instalaciones de trabajo que no cuenten con las seguridades respectivas que garanticen la integridad física de los trabajadores.
- e) Transportarse en vehículos en mal estado o inadecuado para este efecto.
- f) Distraer la atención en sus labores, con juegos, riñas, discusiones, que puedan ocasionar accidentes.
- g) Alterar, cambiar, reparar o accionar equipos, sistemas eléctricos, etc., sin conocimientos técnicos o sin previa autorización superior.
- h) Modificar o dejar inoperantes mecanismos de protección en vehículos, máquinas o equipos de trabajo.
- i) Dejar de observar las reglamentaciones colocadas para la promoción de las medidas de seguridad y salud en el trabajo.

## **DE LAS SANCIONES**

**Art. 8.-** Son **faltas leves** aquellas que contravienen al Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, pero que no ponen en peligro la seguridad del trabajador ni de otras personas.

**Art. 9.-** Se consideran **faltas graves** a este Reglamento, cuando por negligencia, inobservancia o impericia el trabajador ponga en peligro su integridad física o la de otra persona. Así mismo son faltas graves a este reglamento cuando un trabajador reincide por más de tres veces en un periodo mensual de labor en una misma falta o por su culpa ponga en peligro las instalaciones de la empresa o haga caso omiso de cualquiera de las disposiciones señaladas en el presente reglamento, constituyéndose en causa legal para la terminación del contrato con el trabajador de acuerdo con lo dispuesto en el numeral 7 del artículo 172 del Código del Trabajo.

**Art. 10.-** La falta de cumplimiento de las disposiciones del presente reglamento será motivo de:

- a) Amonestación verbal.
- b) Amonestación por escrito.
- c) Multa de hasta el 10% de la remuneración diaria unificada.
- d) Solicitud de visto bueno por falta grave que ponga en peligro su integridad física o la de otra persona, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 7, Art. 172 del Código del Trabajo.

**Art. 11.- Incentivos:** El empleador incentivará y motivará a los trabajadores que cumplan con las normas de seguridad y salud establecidas por la empresa a través de mecanismos acordados previamente.

## **CAPITULO II**

### **DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD: ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES**

#### **DEL COMITÉ PARITARIO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO**

**Art. 12.-** Conforme a lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo 2393, Art. 14 del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, en **FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS.**, debe existir un Comité Paritario de Seguridad e Higiene del Trabajo, el mismo que se conformará de la siguiente manera:

- a) 3 representantes de los trabajadores y 3 representantes de la empresa, quienes entre sus miembros designarán un presidente y un secretario Si el presidente representa al empleador, el secretario representará a los trabajadores y viceversa. Cada representante tendrá un suplente elegido de la misma forma que el titular y que será principalizado en caso de falta o impedimento de éste. Concluido el período para el que fueron elegidos deberá designarse al presidente y secretario tomando en consideración la alterabilidad entre las partes.
- b) Para ser miembro del Comité de Seguridad e Higiene del trabajo, se debe laborar en el Instituto, ser mayor de edad, saber leer y escribir y tener conocimientos básicos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.
- c) Los miembros del Comité durarán en sus funciones un año, pudiendo ser reelegidos indefinidamente.
- d) El Comité Paritario de Seguridad e Higiene, sesionará ordinariamente cada mes y extraordinariamente cuando ocurriere algún incidente, accidente grave, siniestros suscitados o al criterio del Presidente o a petición de la mayoría de sus miembros.
- e) Las sesiones del Comité Paritario de Seguridad e Higiene, deberán ser realizadas durante las horas laborables. Por el hecho de conformar el Comité Paritario de Seguridad e Higiene ninguno de sus miembros tendrá opción a una retribución adicional.
- f) El Responsable de Seguridad y Salud, será componente del Comité, actuando con voz y sin voto.

**Art. 13.- Serán funciones del Comité de Seguridad e Higiene:**

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

- g) Analizar las condiciones de trabajo en la empresa y solicitar a sus directivos la adopción de medidas de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- h) Registrar en el Ministerio del Trabajo las actas de constitución del Comité y en el mes de enero remitir un informe anual sobre los principales asuntos tratados en las sesiones mensuales del año anterior.
- i) Vigilar el cumplimiento del presente Reglamento y del Reglamento Interno de Seguridad e Higiene del Trabajo.

**Art. 14.-** El Comité conformará de entre sus miembros principales y suplentes, las comisiones que se consideren necesarias para la implementación y vigilancia del sistema de gestión para la seguridad y salud ocupacional, siendo básicas las siguientes:

- a) Comisión de orden y limpieza.
- b) Comisión de inspecciones de prevención de riesgos laborales e incendios.
- c) Comisión de mejoramiento de puestos de trabajo.
- d) Comisión de capacitación y entrenamiento.

#### **DE LA UNIDAD DE SEGURIDAD E HIGIENE**

**Art. 15.-** Conforme al Art. 15 del Decreto Ejecutivo 2393 del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, **FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS.**, por ser una empresa con menos de 100 trabajadores, no está obligada a tener una Unidad de Seguridad y Salud. Por lo que la empresa nombrará a un Responsable de Prevención de Riesgos, quien liderará todo lo concerniente en materia de Seguridad, Higiene y Salud de los trabajadores.

#### **DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

**Art. 16.-** Será un funcionario administrativo, jefe o supervisor con conocimientos en Seguridad y Salud en el Trabajo, y quien reportará directamente a la Gerencia, o a quién haga sus veces. El Responsable de Seguridad y Salud, se encargará de la prevención, protección y promoción del Sistema de Gestión de Seguridad, Higiene y Salud Ocupacional de **FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS.**

#### **Art. 17.- Serán funciones del Responsable de Seguridad y Salud:**

- a) Cumplir y hacer cumplir las disposiciones del presente Reglamento, así como los instructivos que dictare en el futuro el Comité Paritario de Seguridad e Higiene del Trabajo.

- b) Analizar y opinar sobre el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa, proponiendo reformas si fuere necesario.
- c) Identificación, evaluación y control de riesgos en el trabajo.
- d) Elaboración del archivo de documentos técnicos de seguridad y salud en el trabajo.
- e) Analizar e investigar los accidentes ocurridos y/o enfermedades profesionales para determinar las causas y aplicar los métodos correctivos que se requieran para prevenir riesgos futuros.
- f) Gestionar la implementación de planes de emergencias y contingencias en caso de incendios o alguna emergencia mayor en los sitios de trabajo.
- g) Dotar por su intermedio al personal operativo, ropa de trabajo y equipos de protección adecuados de acuerdo a sus actividades y velar por la utilización y uso correcto.
- h) Capacitar y realizar campañas de prevención de riesgos y procurar que todos los trabajadores reciban una formación adecuada de dicha materia.
- i) Instalar en lugares adecuados y estratégicos extintores contra incendios y botiquines de primeros auxilios, debidamente dotados con medicinas básicas, para casos de emergencias, por accidentes de trabajo o de enfermedad común repentina.
- j) Inspeccionar los puestos de trabajo, verificando el cumplimiento de normas y medidas de seguridad, detectando condiciones sub estándar o inseguras para corregirlas a tiempo.
- k) Corregir los actos sub estándar o inseguros, malos hábitos o costumbres negativas que pongan en riesgo al trabajador, a sus compañeros, o a los bienes de la empresa.

#### **DEL SERVICIO MEDICO**

**Art. 18.- FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS.,** conforme al Art. 16 del Decreto Ejecutivo 2393 del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, así, como del Acuerdo Ministerial 1404 del Reglamento para el funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresa, y considerando que tiene menos de 100 trabajadores, No está obligada a implementar un Servicio Médico permanente en sus instalaciones de trabajo.

**Art. 19.- FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS.,** para lograr el desarrollo del tema "Servicio Médico de sus Trabajadores", promoverá la asistencia médica a las instalaciones del Centro de Salud del IESS que corresponda, o en su defecto podrán contratar los servicios periódicos de un Médico de Salud Ocupacional o de Salud Pública, para realizar la prevención de enfermedades ocupacionales y desarrollar programas de vigilancia de la salud de los trabajadores y de esta manera ser

evaluados de conformidad con la normativa legal y según sus requerimientos y necesidades de atención.

**Art. 20.- Serán funciones del médico de visitas periódicas, las siguientes:**

- a) Mantener los más altos niveles de salud en todos los trabajadores, desarrollando programas de prevención de enfermedades relacionadas con el trabajo y vigilancia de la salud de los trabajadores, enmarcados en la Política de seguridad y salud de la empresa.
- b) Desarrollar los procedimientos médicos preventivos y curativos.
- c) Apertura de ficha médica ocupacional al momento del ingreso a la empresa, examen médico preventivo anual de seguimiento, exámenes de retiro y la vigilancia de la salud de los trabajadores.
- d) Dictar normas, reglas y procesos en salud y atención médica en coordinación con la administración.
- e) Realizar estudios y vigilancia de las condiciones ambientales en los sitios de trabajo y llevar la estadística de morbilidad y ausentismo de los trabajadores.
- f) Realizar programas de capacitación en la prestación de primeros auxilios, educación para la salud y estilos de vida sana en base a charlas, conferencias, capacitaciones.
- g) Mantenimiento del nivel de inmunidad por medio de vacunación a los trabajadores.
- h) Divulgar los conocimientos para la prevención de enfermedades ocupacionales.
- i) Presentación de la información periódica de las actividades realizadas en materia de vigilancia de la salud de los trabajadores, a los organismos de supervisión y control.
- j) Tramitar el traslado inmediato de los trabajadores al IESS o Centro Médico especializado más cercano, cuando no se disponga de los materiales necesarios en caso una emergencia o atención médica mayor.

**Art. 21.- De la atención de primeros auxilios:**

- a) **FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS.**, para la efectividad de las obligaciones de proporcionar sin demora asistencia médica y farmacéutica inmediata y para prevenir los riesgos laborales a los que se encuentran expuestos los trabajadores y de acuerdo al Art. 430 del Código de Trabajo vigente, conservará en los lugares de trabajo botiquines de primeros auxilios, con los medicamentos indispensables para la atención de sus trabajadores, en los casos de emergencia, por accidentes de trabajo o de enfermedad común repentina.
- b) El botiquín médico contendrá todo los insumos necesarios y deberá permanecer siempre revisado, completo y limpio. El Responsable de Seguridad y Salud, será

el encargado del botiquín y de mantener un stock apropiado de medicamentos y de su administración y control.

- c) En el caso de que se cuente con veinticinco o más trabajadores, se dispondrá, además de un local destinado a enfermería.

### **DE LAS RESPONSABILIDADES EN LA PREVENCIÓN DE RIESGOS**

#### **Art. 22.- De las responsabilidades del Gerente:**

- a) Liderar, financiar y apoyar toda gestión que vaya orientada al desarrollo e implementación de actividades de prevención de riesgos en el trabajo.
- b) Implementar y mantener una política de seguridad y salud en el trabajo.
- c) Fortalecer el trabajo del Responsable de seguridad y salud en el trabajo, mediante mecanismos de promoción, motivación y participación de los trabajadores.

#### **Art. 23.- De las responsabilidades de Jefes y Supervisores:**

- a) Cumplir y hacer cumplir las políticas, normas y disposiciones de seguridad y salud que constan en el presente Reglamento.
- b) Instruir a los trabajadores a su cargo sobre la prevención de los riesgos presentes en el trabajo para evitar accidentes de trabajo o enfermedades laborales.
- c) Ayudar a eliminar los factores de riesgos que se presenten en el desarrollo de las actividades laborales, vigilando y exigiendo el cumplimiento de las normas.
- d) Inspeccionar y comprobar que las instalaciones, locales, máquinas, equipos e implementos de trabajo; así como el equipo de protección personal estén en buenas condiciones.
- e) Reportar las condiciones sub-estándares o inseguras que se presenten en los ambientes de trabajo. Observar y corregir a los trabajadores cuando realicen actos sub-estándares o inseguros que pongan en riesgo al trabajador, a sus compañeros o a los bienes de la empresa.
- f) Vigilar que todos los accidentes sean informados y debidamente investigados para un análisis adecuado y acciones correctivas apropiadas.

## **CAPITULO III**

### **PREVENCIÓN DE RIESGOS DE LAS POBLACIONES VULNERABLES**

#### **PREVENCIÓN DE RIESGOS PARA PERSONAL FEMENINO**

**Art. 24.-** La administración de **FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS.**, en los procesos de inducción y capacitación, dará a conocer a su personal femenino, sobre todo en etapa de embarazo o lactancia, los factores de riesgo a los que están expuestas en sus áreas de trabajo, y las medidas de prevención que deben observar para evitar lesionarse; entregándoles un ejemplar del presente Reglamento. El personal femenino se compromete a acatar las disposiciones del presente Reglamento

de Seguridad y Salud, y todas las que el Responsable de Seguridad y Salud determine en su momento.

### **PREVENCIÓN DE RIESGOS PARA LOS ADOLESCENTES**

**Art. 25.-** Como política, **FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS.**, tiene la **no-contratación** de menores de edad para que trabajen bajo nómina y responsabilidad.

### **PREVENCIÓN DE RIESGOS PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD**

**Art. 26.-** **FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS.**, cuenta al momento en su nómina con personal discapacitado o con algún impedimento físico, por tener la cantidad de trabajadores que la ley establece. Por lo que la empresa los contrata para cumplir labores específicas y sencillas, las mismas que se realizarán en puestos que garanticen accesibilidad y de diseño ergonómico que faciliten su trabajo, sin ocasionar cargas físicas, de acuerdo al grado de discapacidad y será responsabilidad de la Administración, hacerles conocer las disposiciones del Reglamento de Seguridad y Salud a través del proceso de inducción y capacitación.

### **PREVENCIÓN DE RIESGOS DEL PERSONAL DE PRESTACION DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS, SERVICIOS TECNICOS ESPECIALIZADOS Y CONTRATISTAS**

**Art. 27.-** **FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS.**, exigirá a las empresas prestadoras de actividades complementarias, servicios técnicos especializados y contratistas:

- a) Tener un Reglamento de Seguridad y Salud (más de 10 trabajadores), o en su defecto, un Plan Mínimo de Seguridad (menos de diez trabajadores), debidamente actualizado y aprobado por el Ministerio del Trabajo.
- b) Tener afiliados al IESS a todos los trabajadores que vayan a prestar servicios.
- c) Tener registros de contratos en el Ministerio del Trabajo.
- d) Cumplir con todas las obligaciones en materia laboral.

**Art. 28.-** Todos los trabajadores de las empresas prestadoras de actividades complementarias, servicios técnicos especializados y contratistas que ingresen a laborar a **FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS.**, deberán acatar y cumplir todas las normativas estipuladas en el presente Reglamento de Seguridad y Salud. Para lo cual ellos:

- a) Serán tratados de igual manera y con los mismos derechos y obligaciones que cualquier otro trabajador, con las limitaciones que establezca la ley.
- b) Cumplirán sus fases de capacitación, inducción y práctica de acuerdo al tipo de actividad que vayan a realizar en los diferentes sitios de trabajo.
- c) Deberán acatar las disposiciones del presente reglamento y todas las que el Responsable de seguridad y salud de la empresa determine en su momento.
- d) Serán dotados de equipos de protección personal acorde a las labores actividades a realizar.
- e) Los equipos y herramientas propias del contratista, deberán estar en buenas condiciones mecánicas, eléctricas y se sujetarán a las disposiciones establecidas sobre equipos y herramientas.
- f) En caso de no cumplir con las disposiciones de seguridad y salud de la empresa, se dará por terminado el contrato.

#### **CAPITULO IV**

#### **DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS DEL TRABAJO PROPIOS DE FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS.**

**Art. 29.-** Mediante la Gestión Técnica, la empresa realizará la administración correcta de la prevención y control de los factores de riesgo de acuerdo al siguiente orden:

- a) **Diseñar y construir** los centros de trabajo aplicando los criterios de la prevención de la seguridad y salud de los trabajadores.
- b) **Controlar en la fuente:** Sustitución y mantenimiento de maquinarias y equipos, orden y limpieza, diseño adecuado de los puestos de trabajo, modificación de procedimientos.
- c) **Controlar en el medio transmisor:** Captación de gases, vapores y otros elementos que causan daño al trabajador, construcción de barreras de contención de contaminantes, aumento de distancia entre emisor y transmisor.
- d) **Controlar en el receptor:** Capacitación, información, entrega de equipos de protección personal determinados por la Unidad de Seguridad y Salud y Servicio Médico, que serán de uso obligatorio por parte de los trabajadores.

#### **DE LOS RIESGOS FISICOS - MECANICOS**

**Art. 30.- Del orden y limpieza:**

- a) Todas las instalaciones y sitios de trabajo, deberán mantenerse siempre en buen estado de funcionamiento, limpio y ordenado.
- b) Las áreas de oficinas, áreas de producción, talleres, bodegas, pasillos de circulación, pisos, escaleras, deberán estar libres de obstáculos y no amontonar

materiales o productos terminados que obstaculicen el paso, así como las salidas de emergencia y zonas de los equipos contra incendios.

- c) Las áreas destinadas al almacenamiento de materiales, productos terminados o implementos de trabajo, deberán estar debidamente ordenadas y clasificadas.
- d) Los pisos deberán estar libres de residuos, polvo, humedad, grasas y otros materiales resbaladizos o similares, que pudieran causar resbalones o caídas.
- e) Se deberán respetar los procedimientos establecidos por la empresa en cuanto a limpieza de las áreas de trabajo, el orden de los materiales y los productos terminados.
- f) Los desechos materiales serán recolectados, clasificados según el tipo y se concentrará en los sitios predestinados para tal efecto.
- g) Las áreas de circulación de montacargas y parqueos de vehículos automotores deberán estar debidamente delimitadas y señalizadas.
- h) Se mantendrá señalización adecuada en sus instalaciones y áreas de trabajo para los diferentes peligros existentes.

**Art. 31.- De la iluminación:**

- a) Todos los lugares de trabajo y de tránsito, oficinas, áreas de producción, talleres de mantenimiento, bodegas, deberán estar dotados de suficiente iluminación natural o artificial, para que el trabajador pueda efectuar sus labores con seguridad y sin daño para la visión.
- b) Mantener las luminarias limpias, cuando se detecte problemas de iluminación o desperfectos solicitar el mantenimiento respectivo o su reposición inmediata.
- c) Utilizar preferentemente la luz natural, en su defecto se debe utilizar lámparas fluorescentes con rejillas de forma que se consiga una distribución de la luz lo más uniforme posible.
- d) Durante las labores con computadoras y uso de pantallas visuales, se debe controlar los reflejos, deslumbramientos y fuertes contrastes, para evitar lesiones visuales.
- e) En los lugares de almacenamiento de materiales o productos plásticos de fácil combustión, se utilizará lámparas anti-explósión.

**Art. 32.- De la temperatura y ventilación:**

- a) Se procurará mantener, por medios naturales o artificiales, condiciones atmosféricas que aseguren un ambiente cómodo y saludable para los trabajadores.
- b) En las áreas de trabajo cerradas o calurosas, se deberá considerar la ventilación y extracción como un mecanismo de evacuación de renovación de aire.
- c) Cuando exista material particulado como polvo en los sitios de trabajo, la limpieza se efectuará preferentemente por medios húmedos o mediante

aspiración en seco cuando aquello no fuere posible, peligroso o afecte los procesos de producción.

- d) Se llevará estricto control del mantenimiento de los equipos de ventilación, extracción y acondicionadores de aire, previniendo fallas de funcionamiento que afecten a los lugares de trabajo y al personal.
- e) Se dotará de reservorios de agua fresca con sus respectivos filtros para el personal.

**Art. 33.- Del ruido:**

- a) El anclaje de máquinas que produzcan ruidos se efectuará con las técnicas que permitan lograr su óptimo equilibrio estático y dinámico, aislamiento de la estructura o empleo de soportes anti vibratorios.
- b) Las máquinas o equipos que produzcan ruido se ubicarán en recintos aislados si los procesos de producción lo permiten, y serán objeto de un programa de mantenimiento adecuado que aminore en lo posible la emisión de tales contaminantes físicos.
- c) En las áreas de producción durante los trabajos con máquinas o equipos que generen ruido, se fijará como límite máximo de presión sonora el de 85 decibeles en estos puestos de trabajo y cuando estas actividades sean de 8 horas continuas.
- d) Para el caso de ruido continuo que superen los 85 decibeles, el trabajador deberá utilizar protectores auditivos.
- e) Reducir el tiempo de exposición a estos riesgos.

**Art. 34.- De las máquinas y equipos de trabajo:**

- a) Las máquinas y equipos de trabajo deberán estar en perfecto estado de funcionamiento, deberán ser utilizadas solamente por personas formadas para este tipo de operaciones, para evitar accidentes de trabajo.
- b) Las máquinas y equipos deberán tener las respectivas guardas de seguridad, no quitarlas o hacerlas ineficaces.
- c) Toda máquina en reparación deberá tener un rotulo de aviso: **“no operar, máquina en reparación”**.
- d) No utilizar máquinas o equipos de trabajo, que presenten defectos que puedan comprometer la seguridad y la salud de los trabajadores, se deberá reportar inmediatamente estos defectos al jefe inmediato superior.
- e) Los equipos y herramientas de trabajo deben de estar debidamente ordenados en un lugar destinado para ellos. Luego de su uso, estos deberán ser colocados en su lugar.

- f) Deben respetarse las instrucciones de empleo de las máquinas y equipos de trabajo, deberán tener los respectivos mantenimientos tanto preventivos como correctivos.
- g) Las diferentes máquinas y equipos, deberán estar paradas durante los trabajos de limpieza o mantenimiento. No olvidar des-energizarlas antes de proceder con estos trabajos.
- h) Se respetaran las distancias de seguridad entre los puestos de trabajo, los pisos en estas áreas deberán estar siempre limpias, libres de obstáculos o materiales resbaladizos.

**Art. 35.- De las herramientas manuales cortantes o punzantes:**

- a) El trabajador tiene la obligación de conservar todas las herramientas de trabajo siempre en buen estado, protegidas contra la corrosión y limpiarlas cuando termine sus labores.
- b) El trabajador antes del inicio de sus trabajos, deberá inspeccionar todas sus herramientas para verificar que están en buen estado, limpias, secas, libres de aceite, etc.
- c) Si se cayere al piso algún tipo de herramienta o utensilio de trabajo, esta deberá ser recogida inmediatamente, para evitar caídas o tropiezos.
- d) Todas las herramientas dañadas o desgastadas se deben reparar o reemplazar enseguida.
- e) La mayoría de las herramientas y utensilios de mano atraen la electricidad, se debe tener extrema precaución cuando se trabaje cerca de circuitos eléctricos.
- f) Use siempre la herramienta y utensilio de trabajo correcto para la labor a realizar.
- g) Se prohíbe colocar herramientas en escaleras, lugares elevados o sobre máquinas para evitar la caída sobre los trabajadores o que caiga sobre la máquina en movimiento.
- h) Se definirá las especificaciones de las herramientas en cuanto a: peso, tamaño y tipo de las herramientas se deben seleccionar de acuerdo con el trabajo que se va a ejecutar.
- i) Todas las herramientas manuales deben guardarse en lugares adecuados.
- j) El transporte de las herramientas manuales deberá hacerse en una caja, bolsa o cinturón para herramientas de forma que no signifiquen un riesgo para los trabajadores.
- k) Se registrará y controlará las dotaciones de herramientas y utensilios de trabajo.
- l) Todas las herramientas y utensilios de trabajo manuales deben guardarse en lugares adecuados.

**Art. 36.- De los riesgos eléctricos:**

- a) Solamente el electricista autorizado por la empresa podrá inspeccionar, instalar o reparar sistemas, instalaciones, máquinas o equipos eléctricos.
- b) Todos los paneles y conexiones de voltaje deberán tener un rótulo de aviso que diga: **“peligro riesgo eléctrico”**.
- c) Los paneles y tableros eléctricos, deberán tener su respectiva tapa protectora.
- d) No pueden efectuar cambios, conexiones, mantenimiento, etc., de equipos o circuitos eléctricos hasta tener conocimiento total de las consecuencias que dichos cambios pueden causar.
- e) Todos los equipos e instalaciones eléctricas serán conservados de tal manera que prevengan el peligro de contacto directo.
- f) Mantener el cableado en buen estado de los equipos y extensiones eléctricas. No realizar tomas introduciendo cables desnudos directamente sobre otra toma eléctrica fija.
- g) Al término de la jornada laboral los trabajadores deberán apagar o desenergizar las máquinas o equipos de trabajo, luces, sistemas de climatización, regletas eléctricas, etc.
- e) Cuando se trabaje con equipos y herramientas eléctricas, se deberá tener precauciones en ambientes húmedos o de concentración de materiales combustibles.
- f) El trabajador no deberá asumir que los equipos o herramientas aisladas son seguras para todo tipo de trabajo, especialmente al trabajar con circuitos energizados.
- g) Todo equipo o herramienta de mano eléctrica debe tener aislamiento en el punto de agarre.
- h) Se deben revisar los equipos y herramientas para verificar que todas las barreras de seguridad y las cubiertas protectoras están en su lugar.
- i) Se debe inspeccionar todos los cables e interruptores eléctricos para detectar cortaduras, aislamiento rasgado, terminales expuestos y conexiones sueltas.
- j) Se debe verificar que todos los cables de extensión sean del tamaño y especificación correcta para el equipo o herramienta que se está utilizando.
- k) Usar siempre tomacorrientes con contacto a tierra y no se deberán sobrecargar.
- l) Desconectar el equipo o herramienta antes de cambio de discos de sierra, brocas, etc.
- m) Proteger el cable eléctrico no tirando de éste para desconectarlo. Nunca debe llevarse un equipo o herramienta colgada del cable.
- n) Para trabajar en la intemperie sólo deben emplearse cables de tensión para exteriores.

- o) Cuando se transporte el equipo o herramienta, deben alejarse los dedos del interruptor y asegurarse de que éste se encuentre en posición “Off o apagado”, cuando se le enchufa.

**Art. 37.- De las bodegas de almacenamiento:**

- a) No debe permitirse que ningún producto terminado, materia prima, máquina o equipo; rebase o sobresalga las vías de circulación peatonal o vehicular.
- b) Todos los productos terminados y materias primas, deberán almacenarse correctamente en sitios destinados para los mismos. El paletizado de los diferentes productos terminados tendrá las alturas recomendadas para evitar desplomes o caídas de los productos.
- c) Las áreas de almacenamiento deberán estar en completo orden y limpieza, sus pasillos de circulación despejados y libres de obstáculos o desechos materiales.
- d) Las áreas de almacenamiento deberán estar delimitadas y señalizadas.
- e) Se prohíbe fumar en las bodegas y sitios de almacenamiento de materias primas o productos terminados.
- f) En las bodegas y sitios de almacenamiento, se deberán instalar extintores contra incendios.
- g) Los materiales pesados deberán almacenarse lo más cercano al piso.
- h) Materiales de mayor longitud, se ubicaran en los pisos adyacentes a paredes, alejados de la circulación de personas.
- i) Los trabajadores que realicen las actividades de almacenamiento deberán acatar y seguir todas las normas e instructivos para las actividades de carga y descarga de productos terminados o materias primas.

**Art. 38.- De los vehículos de transporte:**

- a) Conducirán vehículos o montacargas, únicamente personas autorizadas y con licencia de conducir, acatando dentro y fuera de la empresa, los límites de velocidad establecidos.
- b) Usar cinturón de seguridad y acatar las leyes y reglamentos de tránsito.
- c) No conducir en estado de cansancio, embriaguez o bajo el efecto de estupefacientes.
- d) Verificar que los vehículos se encuentren en perfecto estado de funcionamiento.
- e) Queda totalmente prohibido llevar personas a bordo del vehículo, que no sean las autorizadas. Como también desviarse sin motivo de las rutas de destino ya establecidas.
- f) Se recomienda supervisar el almacenamiento de los productos en los vehículos, de acuerdo a recomendaciones establecidas, para una entrega segura.

- g) Para el transporte de productos o materiales que no pueden ser estibados correctamente será necesario utilizar equipos o implementos adecuados.
- h) Los trabajadores no deben permanecer el radio de acción de movimiento mecánico de materiales o productos, para evitar accidentes.

**Art. 39.- Del uso de carretillas o carros manuales de transporte:**

- a) No usarlos a gran velocidad.
- b) No sobrecargarlos.
- c) Estos medios de transporte de cargas deberán ser empujadas, no haladas.
- d) Usarlos solo para los fines de transporte de cargas, no de personas.
- e) Las empuñaduras estarán dotadas de guardamanos.
- f) Las cargas no deberán sobrepasar alturas que dificulten la visibilidad.
- g) Conserve la visibilidad.
- h) Distribuya bien la carga.
- i) Transporte los pesos permitidos (según especificaciones del fabricante).
- j) Empuje hacia delante.
- k) Revise periódicamente su estado y solicite el mantenimiento requerido.

**Art. 40.- De los riesgos en oficinas y áreas administrativas:**

- a) Los pisos de las oficinas y áreas administrativas, deben estar limpios y ordenados, libres de obstáculos sus pisos, pasillos, escaleras, archivadores, etc.
- b) Estará prohibido fumar en las oficinas y áreas administrativas.
- c) Las gavetas o puertas de escritorio, archivos o anaqueles deben estar cerradas, a menos que se esté trabajando en los mismos.
- d) No permita astillas en escritorios o sillas de madera, éstas pueden causar lesiones, aparte de dañar la ropa.
- e) Si el cristal de un escritorio se rompe, elimínelo o reemplácelo inmediatamente.
- f) No coloque paquetes u objetos pesados sobre los archivadores, éstos pueden resbalarse, virarse o caerse.
- g) No tenga fósforos, hojas de afeitar, alfileres, tijeras, tachuelas y otros objetos puntiagudos en las gavetas del escritorio; consérvelos en cajas cerradas.
- h) Mantenga su silla descansando sobre las cuatro patas, nunca se recueste hacia atrás. No pararse sobre una silla o taburete para alcanzar objetos altos, utilice siempre una escalera.
- i) No coloque ni permita que coloquen cables eléctricos o de teléfono a través de pasillos o espacios libres entre los escritorios, pueden ser causa de caídas.
- j) No humedezca los dedos en la boca cuando tenga que contar dinero en billetes, papeles, etc. No use alfileres para mantener los papeles juntos, utilice clips o grapas.

- k) Los trabajadores que utilicen computadoras instalaran el monitor de forma que la pantalla este en una distancia entre 40 y 75cm. aproximadamente de los ojos del usuario.
- l) Desconecte las máquinas, computadoras, cafeteras, luces, aires acondicionados, regletas y otros implementos eléctricos cuando termine sus labores.
- m) Es obligación del empleado reportar al jefe respectivo y con la debida oportunidad, cualquier requerimiento de mantenimiento en las instalaciones o equipos de oficina.

### **DE LOS RIESGOS QUÍMICOS**

**Art. 41.-** En las labores de producción, trabajos en talleres, limpieza de instalaciones, donde se utilicen o manipulen productos químicos, se deberá adoptar las siguientes medidas:

- a) Todos los productos químicos que se almacenen o se manipulen, deberán ubicarse en lugares adecuados, tener sus respectivas **hojas de seguridad** y estarán debidamente rotulados, indicando sus características y los riesgos que generan los mismos.
- b) Los trabajadores que realicen labores de producción, trabajos en talleres, limpieza de instalaciones, deberán usar de equipos de protección como gafas, mascarillas, guantes.
- c) Estará prohibido fumar, beber o ingerir alimentos durante el almacenamiento o la manipulación de productos químicos.
- d) El personal dedicado al almacenamiento o manipulación de productos químicos, deberá tener conocimiento de estos productos y la forma de protección ante los mismos, para evitar algún tipo de contaminación durante las labores a realizar.
- e) El trabajador que almacene o manipule productos químicos, al concluir sus labores, deberá lavarse con agua y jabón todas las partes del cuerpo que hayan permanecido en contacto directo con productos o sustancias químicas tóxicas.

### **Art. 42.- Del material particulado, polvo y vapores:**

- a) En las áreas de producción donde se generen emisiones de material particulado como el polvo de PVC o vapores de químicos, se deberán instalar sistemas de extracción focalizados, para evitar la contaminación de los medios ambientes de trabajo y la afectación a los trabajadores.
- b) Todos los trabajadores expuestos a este tipo de contaminantes deberán hacer uso de equipos de protección individual como mascarar con filtros adecuados, gafas protectoras y evitar posibles afectaciones o enfermedades ocupacionales.

- c) La limpieza de estas áreas se deberá realizar con sistemas húmedos y equipos de aspiración adecuados, el personal que haga estas actividades usara equipos de protección individual.

### **RIESGOS BIOLÓGICOS**

**Art. 43.-** Se facilitará, mantendrá y conservará limpias las instalaciones y demás áreas de trabajo, para evitar algún tipo de riesgo biológico:

- a) Todas las instalaciones y sitios de trabajo, deberán estar en óptimas condiciones de salubridad.
- b) Se mantendrá un programa de control de plagas basado en el control y de ser posible la erradicación de vectores, desratización, desinsectación, en busca de prevenir contaminación de los sitios de trabajo.
- c) Proveer a los trabajadores de agua potable certificada y calificada para el consumo humano.
- d) La cafetería, comedor o área destinada para este fin, deberá estar siempre en excelentes condiciones de salubridad.
- e) Los sanitarios y urinarios de uso de los trabajadores se mantendrán en óptimas condiciones de orden, higiene y limpieza a fin de evitar proliferación de vectores.
- f) Los desechos materiales se concentrará en sitios destinados para tal efecto, los cuales deben mantenerse ordenados y limpios. Se respetará el horario para su recolección.
- g) Mantenimiento adecuado de los drenajes y aguas lluvias, para evitar contaminación e infestación.
- h) Se capacitará y se propiciará la observancia de las buenas prácticas de higiene y salud en todas sus instalaciones y diferentes sitios de trabajo a cargo de la empresa.

### **DE LOS RIESGOS ERGONÓMICOS**

**Art. 44.-** Se promoverá que el entorno de trabajo esté en armonía con las actividades que realiza el trabajador, de acuerdo a las diferencias individuales, optimizar una forma adecuada de realizar el trabajo. Se tomaran las siguientes consideraciones:

- a) Garantizar que las tareas asignadas no sobrepasen las capacidades del trabajador.
- b) Capacitación en manipulación de cargas y procedimientos para realizar dichas actividades.
- c) El transporte o manejo de materiales o productos terminados en lo posible debe ser mecanizado, utilizando para el efecto montacargas, carretillas o similares.
- d) El trabajador debe realizar el levantamiento de la carga de acuerdo al

procedimiento y no sobrepasará el límite de carga permitido.

**Art. 45.- Del levantamiento manual de cargas:**

- a) Se capacitará e instruirá al personal sobre el correcto manejo de levantamiento de cargas, considerando carga máxima a levantar, según normas técnicas específicas.
- b) Cuando la carga supere los 23 Kg. debe levantarse entre 2 o más personas dependiendo del peso.
- c) Usar equipos mecánicos siempre que sea posible hacerlo o solicitar ayuda para moverlos.
- d) Cuando deban levantarse manualmente cargas, dentro de los límites establecidos, realizar levantamiento seguro de estas mediante el siguiente procedimiento:
  1. Doblar las rodillas;
  2. Agarrar firmemente la carga;
  3. Mantener la espalda recta;
  4. Usar los músculos de las piernas para subir;
  5. Mantener todo el tiempo la carga lo más cerca posible del cuerpo;
  6. No girar el cuerpo para hacerlo; y,
  7. No obstaculizar la visibilidad.

**Art. 46.- Del trabajo de pie:**

- a) Para los puestos de trabajo con cargas estáticas o de pie se debe diseñar un ESCABEL o un TABURETE, para reducir la presión de la espalda y permitir el descanso de las piernas.
- b) Evite encorvar su espalda o estar erguido con mucha tensión, el tronco debe estar recto.
- c) Músculos del abdomen y glúteos contraídos, un pie más adelante del otro, apoyándose en una superficie ligeramente más elevada.
- d) Empíñese por momentos y con cierta frecuencia para mantener el cuerpo y la columna lo más rectos posibles.
- e) No incline el tronco hacia atrás.
- f) Durante su jornada de trabajo, procure realizar pausas activas, descansos o estiramientos de las piernas, apoyándose en la punta de los pies durante 20 segundos, realizarlo cada hora.

**Art. 47.- Del trabajo sentado:**

- a) Para los puestos de trabajo en oficinas donde se realiza el trabajo solo sentado, se deberá dotar de sillas ergonómicas con respaldo para el descanso apropiado de la

espalda, con sistema neumáticos para ajustar de acuerdo al percentil de cada trabajador.

- b) Cuando se realice labores frente a un computador se deberá diseñar y acondicionar la posición del equipo de acuerdo a las normas establecidas para el efecto.
- c) Se realizarán ejercicios de relajación o pausas activas durante las actividades en oficinas.

**Art. 48.- Del uso de computadoras y pantallas de visualización:**

- a) El monitor deberá ser localizado frente al trabajador que utilice computadoras de tal forma que se evite el continuo giro del cuello para observar la pantalla.
- b) Los trabajadores que utilicen computadoras instalaran el monitor de forma que la pantalla este en una distancia entre 40 y 75cm. aproximadamente de los ojos del usuario.
- c) La parte superior de la pantalla del monitor deberá estar a la altura de los ojos de los trabajadores, usuario, cuando este se encuentre cómodamente sentado en su sitio de trabajo.
- d) Inclinar el monitor hacia atrás formando un ángulo aproximadamente de 10 a 20 grados.
- e) El teclado deberá estar suficientemente cerca de los trabajadores, para evitar la excesiva extensión de los brazos.
- f) Los antebrazos de los trabajadores deberán estar paralelos al nivel del piso (formando 90 grados con los codos).
- g) El mouse deberá estar ubicado junto a la misma altura del teclado o de acuerdo al diseño ergonómico del escritorio.
- h) No se deberá descansar la mano en el mouse cuando no se lo esté utilizando.

**RIESGOS PSICOSOCIALES**

**Art. 49.-** Se promoverá entre sus trabajadores un estado de completo bienestar físico, mental y social. Dado que el ambiente de trabajo constituye una parte importante del medio en que vive el trabajador, su salud depende en gran medida de las condiciones de trabajo:

- a) Se definirá las funciones del trabajador de manera que sean suficientemente claras, con claros objetivos de su trabajo, claros los alcances y límites de su tarea.
- b) No se permitirá que los trabajadores desarrollen varias tareas para las cuales no hayan sido entrenados y capacitados previamente.
- c) Se deberá asignar tareas y actividades acorde a las capacidades y habilidades de los trabajadores.

- d) Se deberá disponer a los trabajadores del tiempo necesario para la realización de su trabajo.
- e) Se elaboraran horarios y turnos de trabajo preestablecidos con sus respectivos turnos, cualquier cambio se informará al trabajador de manera oportuna.
- f) En la selección de personal, se debe considerar actitudes, aptitudes, experiencia y formación del aspirante, esto a fin de obtener un buen desempeño y adaptación al trabajo.
- g) Se promoverá la participación del trabajador en el desarrollo de sus actividades internas, con el fin de conocer sus inquietudes, sugerencias para un mejoramiento de su ambiente laboral.
- h) Se predominará el trabajo en equipo, motivando por la participación de todos los trabajadores, en cooperación mutua, de apoyo y colaboración de grupo.
- i) Los llamados de atención, por faltas al reglamento o incumplimiento de actividades se hará sin presencia de terceros, evitando usar términos grotescos y el abuso de autoridad.
- j) Se adoptará un programa para la capacitación, el control y la prevención de consumo y uso de alcohol o drogas en los ambientes de trabajo; así como también de VIH /SIDA.
- k) Respecto a la prevención de violencia o acoso en el trabajo, se garantizará el respeto mutuo tanto entre trabajadores, jefes y viceversa.

**Art. 50.- DE LA ROPA DE TRABAJO Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL:**

- a) La empresa suministrará a sus trabajadores por lo menos cada año uniforme de trabajo adecuado y equipos de protección personal durante las labores que demanden riesgos.
- b) La ropa de trabajo no deberá tener partes sueltas, desgarradas o rotas, para evitar enganches o atrapamientos con máquinas o equipos en movimiento.
- c) La ropa de trabajo no deberá causar afecciones cuando se halle en contacto con la piel del trabajador.
- d) Se renovará periódicamente los medios de protección personal y sus componentes de acuerdo con sus respectivas características y necesidades, así como instruirá a los trabajadores sobre el uso correcto y forma de conservación.
- e) El Responsable de seguridad y salud determinará los lugares y puestos de trabajo en los que sea obligatorio el uso de algún equipo de protección personal.
- f) La utilización de la ropa de trabajo y de los medios de protección personal, tendrá carácter de obligatorio, ya que permitirá, en lo posible, la realización del trabajo seguro y sin disminuir su rendimiento o entrañando en el mismo un nuevo riesgo.

- g) Durante las labores operativas de carga y descarga de productos o materiales en patios o bodegas donde exista circulación de vehículos automotores o montacargas, se dotará al personal de chaleco reflectivo, casco protector, botas adecuadas, etc.
- h) Se deberá utilizar calzado o botas de seguridad para proteger a los pies, frente a caída de objetos, golpes, pisadas sobre objetos punzantes, superficies resbaladizas, húmedas, etc.
- i) Se deberá utilizar guantes, manoplas y mangas para proteger las manos, frente a trabajos con herramientas manuales, uso de productos químicos, contactos eléctricos.
- j) Se deberá utilizar gafas, pantallas o mascararas de seguridad para proteger a los ojos, cuando se exponga a proyección de partículas, radiaciones no ionizantes, salpicaduras de productos químicos, corte de materiales, etc.
- k) Se deberá utilizar taponos auditivos para proteger a los oídos, cuando se exponga a trabajos con herramientas y todos aquellos trabajos que generen elevados niveles de ruido.
- l) Se deberá utilizar mascarillas de protección respiratoria para proteger las vías respiratorias y pulmones, cuando se exponga a ambientes con contaminantes como material particulado, polvo, gases, etc.

## **CAPÍTULO V**

### **DE LOS ACCIDENTES MAYORES**

#### **PREVENCIÓN DE INCENDIOS**

**Art. 51.-** Dentro de las reglas que se deberá observar para evitar o controlar incendios y explosiones son:

- a) Se prohibirá fumar dentro de las instalaciones de la empresa.
- b) Al terminar la jornada de trabajo se debe desconectar y apagar todo equipo eléctrico salvo que sea necesario mantenerlo conectado por su propia naturaleza.
- c) Se dispondrá de un plan de respuesta a emergencias, en caso de incendios, explosiones o alguna emergencia mayor.
- d) Para la implementación de dicho plan, se capacitará y entrenará a todo el personal, especialmente a las brigadas de emergencias a través de clases teóricas y simulacros.
- e) Se contará con los equipos necesarios para el control en caso de incendio, explosiones u otras emergencias mayores.
- f) Todos los trabajadores tendrán el conocimiento suficiente respecto a la ubicación y operación de extintores contra incendios.

- g) La brigada de emergencias contará con los equipos: primera intervención, segunda intervención, apoyo, de alarmas y evacuación.
- h) Se contará con la brigada de primeros auxilios debidamente capacitada.
- i) Se comunicará a todos los trabajadores el plan de emergencia y rutas de evacuación establecidos.
- j) Se deberá utilizar las entradas y salidas asignadas para el efecto, las mismas deberán estar rotuladas e identificadas.
- k) Las salidas de emergencias y vías de evacuación de las áreas y sitios de trabajo, deberán estar bien señalizadas y libres de obstáculos.
- l) Se contará con el respectivo plan de contingencias a fin de reiniciar actividades de manera normal.

## **PLAN DE EMERGENCIA**

**Art. 52.-** El plan de respuesta a emergencias se establecerá mediante el análisis de riesgos, determinación de zonas seguras, rutas de escape, conformación de brigadas, coordinador de emergencias, inventarios de equipos de atención, comunicación y combate, acercamiento con las entidades externas tales como la policía, bomberos, cruz roja, defensa civil y otros destinados a tal efecto:

- a) Para el desarrollo del plan de emergencias, el personal estará capacitado para reaccionar ante un suceso, minimizando sus efectos y o consecuencias. Después de esto se tendrá un plan alternativo para reactivar cualquier proceso productivo y/o administrativo después de la ocurrencia de cualquier acontecimiento.
- b) En el caso de presentarse desastres naturales como terremotos inundaciones, erupciones volcánicas, los trabajadores actuarán de acuerdo a los instructivos correspondientes.

## **Art. 53.- DE LA EVACUACIÓN:**

- a) La evacuación de las instalaciones o sitios de trabajo, deberá realizarse en forma ordenada y oportuna y de acuerdo a las instrucciones que entregue el Responsable de Seguridad y Salud o el personal destinado a dar cumplimiento al procedimiento de emergencias y evacuación en cada uno de los sitios de trabajo.
- b) Todo trabajador deberá conocer las rutas y salidas de emergencia existentes, las cuales estarán señalizadas convenientemente.

## **CAPÍTULO VI DE LA SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD**

**Art. 54.- De la señalización de seguridad en las instalaciones y lugares de trabajo:**

- a) La empresa colocará señalización de advertencia según lo indicado en la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN - ISO 3864-1 “**Símbolos gráficos, colores de seguridad y señales de seguridad**”, en los lugares donde exista peligro, y otros riesgos que alteren la seguridad personal o colectiva, con el objeto de informar a sus trabajadores, estos avisos son de obligatoria aceptación por parte de los trabajadores.
- b) La empresa señalará las diferentes tuberías existentes acorde a los colores indicados en la Norma Técnica Ecuatoriana NTE-INEN 0440:84
- c) La señalización de seguridad, no sustituirá en ningún caso la adopción obligatoria de medidas preventivas, colectivas e individuales, necesarias para la eliminación o mitigación de los riesgos existentes; esta, será complementaria y se basará en los siguientes criterios:
  1. Se usarán preferentemente pictogramas, evitando en lo posible, la utilización de palabras escritas.
  2. Las pinturas utilizadas en la señalización de seguridad serán resistentes al desgaste y lavables; dichas señales, deberán mantenerse en buen estado, limpias, y renovarse cuando estén deterioradas.
- d) Todo trabajador deberá tener conocimiento del significado de las leyendas, gráficos y colores de los letreros de seguridad.
- e) Se mantendrán señalizadas y pintadas las vías de evacuación, salidas y puertas de emergencia.
- f) Se colocarán letreros de advertencia alusivos al riesgo del área, prohibiciones, restricciones, uso del equipo de protección, riesgo eléctrico, prohibido fumar, etc.
- g) Todo el sistema contra incendio deben estar pintado y señalizado con los colores respectivos.
- h) Los almacenamientos de combustibles, líquidos inflamables, productos químicos o de otros materiales deberán estar rotulados con el rombo de NFPA.
- i) Se cumplirá con las normas establecidas en el Reglamento respectivo del Cuerpo de Bomberos.
- j) Las señales de seguridad se clasifican por grupos en:
  1. **Señales de prohibición:** serán de forma circular y el color base de las mismas será rojo, en un círculo central, sobre fondo blanco se dibujará en negro el símbolo de lo que se prohíbe.



2. **Señales de obligación:** serán de forma circular con fondo azul oscuro y un reborde de color blanco sobre el fondo azul, en blanco el símbolo que exprese la obligación de cumplir.



3. **Señales de prevención o advertencia:** estarán constituidas por un triángulo será de color amarillo, sobre el que se dibujará en negro el símbolo del riesgo que se avisa.



4. **Señales de información, salvamento o socorro:** serán de forma cuadrada o rectangular; el color del fondo será verde llevando especial un reborde blanco a todo lo largo del perímetro; el símbolo se inscribe en blanco y es colocado en el centro de la señal.



5. **Aviso de equipos de lucha contra incendios:** Color rojo con blanco.



## CAPITULO VII

### VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES

**Art. 55.- FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS.**, en coordinación con el Servicio Médico del IESS o el Médico de visitas periódicas, realizará la vigilancia de la salud de sus trabajadores:

- a) **FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS.**, se acoge al artículo 14 de la Decisión 584 del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, en lo relacionado a que el empleador es el responsable de que los trabajadores se sometan a exámenes médicos acordes a los riesgos a que están expuestos durante sus actividades de trabajo. Tales exámenes serán practicados, preferentemente, por médicos especialistas en salud ocupacional y no implicaran ningún costo para los trabajadores y, en la medida de lo posible, se realizaran durante la jornada de trabajo:
- 1) **EXÁMENES MÉDICOS PRE-EMPLEO.**- Previo a la contratación del personal nuevo se realizará una ficha médica para conocer el estado general de salud del aspirante.
  - 2) **EXÁMENES MÉDICOS PREVENTIVOS.**- Se programa anualmente la ficha médica y análisis de laboratorio a todo el personal técnico y administrativo de la empresa.
  - 3) **EXÁMENES MÉDICOS DE RETIRO.**- Al momento de producirse la salida de los trabajadores, se procurará que se realicen los exámenes médicos iguales a los de la ficha médica de ingreso.
- b) Los trabajadores de la empresa tendrán derecho a conocer los resultados de los exámenes médicos, de laboratorio o estudios especiales practicados con ocasión de la relación laboral. Asimismo, tienen derecho a la confidencialidad de dichos resultados, limitándose el conocimiento de los mismos al personal médico, sin que puedan ser usados con fines discriminatorios ni en su perjuicio. Solo podrá facilitarse al empleador información relativa a su estado de salud, cuando el trabajador preste su consentimiento expreso.

- c) La administración de la empresa, en coordinación con el IESS u otra unidad hospitalaria, realizará y llevará registros de la vigilancia de la salud, ésta parte desde la fase de aspirante solicitando los exámenes básicos de ingreso hasta su retiro, bajo consentimiento del trabajador.
- d) Se prestará todas las facilidades para la atención de las patologías que pudieran presentar los trabajadores y se adoptarán las medidas necesarias en prevención de epidemias.
- e) Los servicios médicos generales que requieran los trabajadores, con respecto a los riesgos del trabajo y las prestaciones correspondientes, estarán a cargo del IESS, en consecuencia los trabajadores deberán someterse a las normas y leyes establecidas por dicha institución.

## **CAPÍTULO VIII**

### **DE LA INVESTIGACION DE ACCIDENTES E INCIDENTES**

**INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO:** Se considera al conjunto de acciones tendientes a establecer las **CAUSAS** reales y fundamentales que originaron el suceso para plantear las **SOLUCIONES** que eviten su repetición.

**Art. 56.- De la Investigación de Accidentes de Trabajo:**

- a) El Responsable de Seguridad y Salud deberá investigar y analizar los accidentes, incidentes y enfermedades de trabajo, con el propósito de identificar las causas que los originaron y adoptar acciones correctivas y preventivas tendientes a evitar la ocurrencia de hechos similares.
- b) La asistencia médica primaria es la prioridad en todo accidente de trabajo por lo tanto luego de un accidente de trabajo, se informará inmediatamente al Responsable de Seguridad y Salud.
- c) Todo accidente deberá ser notificado, investigado y reportado de acuerdo con el procedimiento de investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales de la empresa.
- d) El Responsable de seguridad y salud, deberá elaborar y entregar el reporte de notificación de todo accidente que causará la pérdida de más de una jornada laboral. Dicho reporte, deberá ser enviado a la Dirección de Riesgos del Trabajo, en el término de diez (10) días, contados desde la fecha del siniestro. En caso de ser un accidente que involucre a un tercero, bajo la modalidad de Actividades Complementarias, Servicios Técnicos Especializados o Empresas Contratistas, los representantes de dichas empresas, deberán proceder con la notificación de acuerdo con lo indicado anteriormente. Conforme a lo establecido en el C.D. 513 Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo.

**Art. 57.- Del objetivo de la investigación y análisis del accidente de trabajo:**

- a) Establecer el derecho a las prestaciones del Seguro General de Riesgos del Trabajo.
- b) Contrastar el déficit de gestión existente en la prevención de riesgos laborales, que ocasionaron el accidente; o las medidas de seguridad aplicadas durante el trabajo, en el caso de los afiliados sin relación de dependencia o autónomos.
- c) Definir y motivar los correctivos específicos y necesarios para prevenir la ocurrencia y repetición de los accidentes de trabajo.
- d) Establecer las consecuencias derivadas del accidente del trabajo.
- e) Apoyar y controlar a las organizaciones laborales para que estas provean ambientes saludables y seguros a los trabajadores afiliados al IESS; a la aplicación de procedimientos de trabajo seguros en el caso de los afiliados sin relación de dependencia o autónomos.
- f) Puntualizar la responsabilidad de la organización laboral y del afiliado sin relación de dependencia o autónomo en relación al accidente de trabajo.
- g) En los meses de enero y julio, el Responsable de seguridad y salud, junto con el médico que realiza visitas periódicas para la vigilancia de la salud, enviarán una copia del concentrado de seis meses de la accidentabilidad y la morbilidad laboral a la dirección general de Riesgos del Trabajo del IESS.

**Art. 58.- Del Registro de Accidentes – Incidentes:**

- a) El Responsable de seguridad y salud llevará el registro de los accidentes de trabajo e incidentes laborales ocurridos, con la estadística de accidentabilidad respectiva.
- b) Calcular y reportar anualmente al IESS, los índices reactivos y proactivos en base a las fórmulas estadísticas descritas en el Art. 57 del Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo. Resolución 513.

**CAPITULO IX**

**INDUCCIÓN, FORMACION Y CAPACITACION EN LA PREVENCION DE RIESGOS**

**Art. 59.- FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS.,** mantendrá un Programa de Inducción y de Capacitación continua en prevención de riesgos, seguridad y salud en el trabajo, planes de emergencia y de contingencia, propios de sus instalaciones y puestos de trabajo; dirigido para todos sus trabajadores, con el fin de tenerlos informados sobre los factores de riesgos existentes y la manera de cómo prevenir que dichos factores de riesgo pudieran provocar accidentes de trabajo o enfermedades profesionales:

- a) Los trabajadores tienen derecho a estar informados sobre los riesgos laborales vinculados a las actividades que realizan. Complementariamente, los empleadores comunicarán las informaciones necesarias a los trabajadores y sus representantes sobre las medidas que se ponen en práctica para salvaguardar la seguridad y salud de los mismos
- b) Todo trabajador nuevo, antes de iniciar su actividad laboral, deberá realizar el proceso de inducción específica al puesto de trabajo.
- c) Toda empresa de actividades complementarias, servicios técnicos especializados o empresas contratistas, deberán cumplir con el proceso de inducción general básico de la empresa.
- d) Se utilizarán todos los medios audio visuales posibles para promover la seguridad y salud en sus centros de trabajo; de igual manera los trabajadores estarán obligados a asistir a las reuniones de capacitación en los horarios establecidos.
- e) El trabajador debe ser capacitado en aspectos generales y específicos para los riesgos en su puesto de trabajo y poseer instrucción y formación sobre los medios disponibles para prevenir y controlar tales riesgos y para protegerse de ellos.
- f) El Responsable de seguridad y salud deberá establecer los canales de información sobre los aspectos relacionados como la seguridad industrial, la salud ocupacional y/o control ambiental.
- g) Los procedimientos, manuales y éste Reglamento serán base de información para gestionar la capacitación y entrenamiento del personal sobre los factores de riesgos existentes.
- h) La información y capacitación en prevención de riesgos, deberá centrarse principalmente en:
  - 1. Los factores de riesgos significativos presentes en el lugar de trabajo y relacionados con las actividades a desarrollarse, en especial las de alto riesgo.
  - 2. Las lecciones aprendidas generadas a partir de la ocurrencia de accidentes y/o incidentes ocurridos en la operación.
  - 3. Las recomendaciones sugeridas después de la realización y análisis de simulacros.
  - 4. Educación para la Salud.

## **CAPÍTULO X DE LA GESTIÓN AMBIENTAL**

### **Art. 60.- De la manipulación, almacenamiento y disposición final de desechos**

- a) **FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS.**, se compromete a mantener un programa de manejo de desechos los mismos que serán clasificados y dispuestos conforme a los procedimientos internos de la empresa, su disposición final se realizará de acuerdo a las ordenanzas y leyes municipales.

- b) Los desechos sólidos serán clasificados en sus diferentes variedades, y cada uno de estos, se depositará en recipientes adecuados y correctamente diferenciados entre ellos, con colores que puedan ser fácilmente identificados.
- c) El Responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo, coordinará las actividades necesarias para mantener en óptimas condiciones las líneas de agua potable, las líneas de aguas servidas, el funcionamiento de los servicios higiénicos; evitando el desperdicio o la contaminación.
- d) A fin de mantener el programa de manejo ambiental, la empresa realizará con sus trabajadores charlas de capacitación en temas ambientales y promoverá el cuidado del Medio Ambiente en sus máximas expresiones.

## **CAPÍTULO XI**

### **DISPOSICIONES GENERALES Y TRANSITORIAS**

**Art. 61.-** El presente Reglamento Interno de Seguridad e Higiene en el Trabajo de **FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS.**, se entenderá conocido y aceptado por los trabajadores y tendrá vigencia desde la fecha en que sea aprobado por la Dirección de Seguridad y Salud del Ministerio del Trabajo, y una vez que el mismo se hubiere puesto en exhibición en un lugar visible dentro de los lugares de trabajo.

**Art. 62.-** El presente Reglamento Interno de Seguridad e Higiene en el Trabajo será revisado cada dos años y estará sujeto a modificaciones de acuerdo a los requerimientos internos, con la debida aprobación de la Dirección de Seguridad y Salud del Ministerio del Trabajo.

**Art. 63.- FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS.**, imprimirá y distribuirá oportunamente ejemplares del presente Reglamento, para su socialización, difusión y conocimiento a todos los trabajadores.

**Art. 64.-** Quedan incorporadas al presente Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo, todas las disposiciones contenidas en el Código de Trabajo, sus reglamentos, los reglamentos sobre seguridad y salud ocupacional en general, las normas y disposiciones emitidas por el IESS y las normas internacionales de obligatorio cumplimiento en el país, las mismas que prevalecerán en todo caso y a las que tendrán que someterse los trabajadores e **FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS.**

**Art. 65.-** El presente Reglamento Interno de Seguridad e Higiene en el Trabajo de **FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS**. Se expide en el cantón Guayaquil, provincia del Guayas, a los 06 días del mes de abril de 2017.

---

ING. JOSÉ LASSO M.  
**Representante Legal**  
FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS.

---

LISSETTE ALVARADO – JAVIER BARZALLO  
**Asesores Técnicos en Seguridad y Salud Ocupacional**  
Universidad Politécnica Salesiana

**Anexo 5. Informe para reportar la investigación de accidentes internos SST.**

<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL</b>	<b>Código: PLAST-POB-IAT- FO-01</b>
	<b>Versión: 01</b>
	<b>Fecha: 08/05/2017</b>
<b>INFORME DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO</b>	

**INFORME DE ACCIDENTE DE TRABAJO**

- 1.- Nombres completos del accidentado:
- 2.- Departamento o sección:
- 3.- Fecha y hora del accidente:
- 4.- Parte lesionada:
- 5.- Naturaleza de la lesión:
- 6.- Descripción del accidente:
- 7.- Ocupación en el momento del accidente:
- 8.- Experiencia en esa ocupación:
- 9.- Lugar exacto del accidente:
- 10.- Que trabajo estaba realizando:
- 11.- Que hizo o dejó de hacer esta persona que contribuyó al accidente:
- 12.- Que hizo o dejó de hacer otra persona que contribuyó al accidente:
- 13.- Qué condiciones o elementos (maquinas, herramientas, equipos, etc.) Contribuyó con el accidente:
- 14.- ¿Estaba siguiendo las recomendaciones de seguridad? Si: no:  
Explique:
- 15.- Qué acción que se ha tomado o piensa tomar para prevenir otro accidente:
- 16.- Numere los nombres de los testigos:
- 17.- Fecha de envío del reporte a talento humano:

---

Técnico de Seguridad Industrial

Anexo 6. Programa de Inspecciones de SST.

# **PROGRAMA DE INSPECCIONES DE SEGURIDAD**

**FÁBRICA DE FUNDAS PLÁSTICAS**

**ABRIL 2017**

## INTRODUCCIÓN

Dentro de los requisitos establecidos por la legislación ecuatoriana en lo que se refiere a las actividades del programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, se encuentra la realización de inspecciones en las áreas de trabajo, con el objeto primordial de identificar riesgos que puedan afectar la salud y el bienestar de los trabajadores.

La inspección es uno de los mejores instrumentos disponibles para descubrir los problemas y evaluar sus riesgos antes que ocurran los accidentes y otras pérdidas.

El descubrimiento de las condiciones y prácticas sub estándar o inseguras por medio de la inspección y su rápida corrección, son uno de los mejores métodos que pueda emplear la gerencia para prevenir accidentes y proteger a sus trabajadores.

Las investigaciones de estos acontecimientos han establecido que, en muchos casos, sus causas fundamentales han sido pequeños detalles que no fueron detectados ni corregidos oportunamente: desgaste normal de elementos de la maquinaria, abuso y mal uso de las cosas, desorden de materiales y productos en proceso, etc.

Las inspecciones de seguridad son una de las principales herramientas utilizadas en los programas de control de riesgos para descubrir los problemas y evaluar sus riesgos antes que ocurran los accidentes u otras pérdidas.

## MARCO LEGAL

**CÓDIGO DE TRABAJO: Art. 42.- Obligaciones del empleador.-** Son obligaciones del empleador. **Numeral 17.** Facilitar la inspección y vigilancia que las autoridades practiquen en los locales de trabajo, para cerciorarse del cumplimiento de las disposiciones de este Código y darles los informes que para ese efecto sean indispensables.

**Art. 542.- Atribuciones de las Direcciones Regionales del trabajo.-** Además de lo expresado en los artículos anteriores, a las Direcciones Regionales del Trabajo, les corresponde. **Numeral 5.** Visitar fábricas, talleres, establecimientos, construcciones de locales destinados al trabajo y a viviendas de trabajadores, siempre que lo estimaren conveniente o cuando las empresas o trabajadores lo soliciten.

## JUSTIFICACION

Las inspecciones son uno de los mejores instrumentos disponibles para descubrir los problemas y evaluar sus riesgos antes que ocurran los accidentes y otras pérdidas. Un programa de inspecciones bien dirigido, ayuda a:

- Identificar los problemas potenciales que no se previeron durante el diseño o análisis de las tareas. Las normas que no se tomaron en cuenta y los riesgos que no se descubrieron antes se hacen más evidentes cuando se inspecciona el lugar de trabajo y se observa a los colaboradores.
- Identificar las deficiencias de los equipos. Las inspecciones ayudan a descubrir si los equipos se han desgastado hasta llegar al límite de una condición sub-estándar; si su capacidad es deficiente, o si se ha usado en forma inadecuada.

- Identificar acciones inapropiadas de los trabajadores. Al incluir en las inspecciones tanto las condiciones del lugar como las prácticas de trabajo, es posible detectar los métodos y prácticas sub-estándares que poseen un potencial de pérdida.
- Identificar el efecto que producen los cambios en los procesos o materiales. Normalmente, los procesos cambian en relación con su diseño original, en la medida en que se disponga de diferentes materiales o se restrinjan los originales. Estos cambios se producen en forma gradual y la acumulación de sus efectos puede pasar inadvertidos. Las inspecciones brindan la posibilidad de observar lo que sucede con los materiales que se usan y los problemas que se presentan con los mismos.
- Realizar autoevaluaciones. La inspección permite examinar el desempeño de la Alta Gerencia, brindando un panorama del estado de los equipos, la disposición de los mismos, el orden y aseo, la seguridad de las áreas de trabajo, etc.
- Demostrar el compromiso asumido por la Alta Gerencia con relación a la seguridad y la salud. El descubrimiento de las condiciones y prácticas inseguras por medio de la inspección y su rápida corrección, son uno de los mejores métodos que puede emplear la Dirección para prevenir accidentes y proteger a sus trabajadores, al mismo tiempo que contribuyen a interesarlos por el problema de seguridad convirtiéndolos en sensores que informan sobre situaciones potencialmente peligrosas presentes en sus puestos de trabajo que, de otra forma, pasarían desapercibidas.

## **ALCANCE**

Este Programa es aplicable para todas las áreas de trabajo de la empresa, donde se ejecuten inspecciones de seguridad y es de cumplimiento para todo el personal de jefaturas, administradores, empleados, trabajadores y demás personas que laboren en los diferentes sitios de trabajo de la empresa; así como para el personal contratista que realice trabajos en las instalaciones de Fábrica de fundas plásticas

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Realizar un programa que establezca procedimientos de inspecciones de seguridad periódicas en las diferentes áreas de trabajo de la empresa, para identificar condiciones y actos sub estándar que pudieran afectar la salud o la integridad física de los trabajadores, contratistas u ocasionar daños materiales o afectación al medio ambiente; determinando hallazgos o no conformidades que serán priorizadas y gestionadas según su nivel peligro o criticidad, a través de planes de acción correctivas cuyo cumplimiento de eficacia será evaluado respectivamente.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- Identificar condiciones y actos sub estándar.
- Verificar la eficiencia de las acciones correctivas.
- Tomar medidas correctivas que disminuyan la exposición o pérdidas.
- Identificar riesgos ocasionados por las instalaciones de nuevos equipos o modificación en las instalaciones.
- Demostrar el compromiso asumido por la administración a través de una actividad visible para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Mantener la rentabilidad de la empresa.

## **MARCO CONCEPTUAL**

**ACTOS SUBESTANDAR:** Todo acción que realiza un trabajador de manera insegura o inapropiada y que facilita la ocurrencia de un accidente de trabajo.

**CONDICIÓN SUBESTANDAR:** Situación que se presenta en el lugar de trabajo y que se caracteriza por la presencia de riesgos no controlados que pueden generar accidentes de trabajo.

**INCIDENTE:** Evento que generó un accidente o que tuvo el potencial para llegar a ser un accidente.

**EQUIPOS CRÍTICOS:** Son aquellos que si pueden fallar pueden resultar en una pérdida mayor sea para las personas, propiedades y medio ambiente.

**PARTE CRÍTICA:** Es un componente del equipo o estructura que si llega a fallar pueden resultar en una pérdida mayor sea para las personas, propiedades y medio ambiente.

**ARTÍCULO CRÍTICO:** Es una parte o sustancia química que ha sido almacenada y ha sido identificada como crítica porque puede ocasionar daños a las personas, propiedades y medio ambiente.

**INSPECCION:** Recorrido planeado del lugar de trabajo, puede ser general, de áreas seleccionadas o de peligros, máquinas, herramientas, equipos o prácticas de trabajo particulares para comparar las condiciones existentes con las requeridas.

**INSPECCIONES DE SEGURIDAD:** Consisten en la observación detallada de áreas o puestos de trabajo ubicados dentro de la empresa, para identificar problemas que pueden afectar el desarrollo normal del mismo y coordinar su corrección. La inspección de seguridad es una técnica utilizada internamente como parte de la prevención de accidentes y consiste en el análisis detallado de las condiciones de trabajo a fin de detectar los riesgos existentes debido a condiciones inseguras.

**INSPECCIONES GENERALES PLANEADAS:** Son recorridos donde se revisa de manera sistemática las instalaciones, máquinas, equipos, herramientas y materiales de trabajo, orientados a identificar pérdidas potenciales por exposiciones peligrosas.

**INSPECCIONES PERIÓDICAS:** Son las que se programan a intervalos regulares, mensual, semestral o anualmente.

**INSPECCIONES FORMALES:** son planeadas de antemano y con un objetivo determinado, y necesariamente tiene un seguimiento.

**INSPECCIONES INFORMALES:** Los supervisores y operadores deben asegurarse continuamente que las herramientas, máquinas y demás equipos del área se encuentran en buenas condiciones de mantenimiento y que su empleo no implica ningún peligro.

**INSPECCIONES DE PRE-USO:** Son revisiones periódicas al comienzo de un turno o antes del uso al equipo o vehículo, realizadas por el operador/conductor, orientadas a asegurar su buen funcionamiento, pero que sirven para identificar partes defectuosas del equipo a partir de un checklist.

**INSPECCIONES DE PARTES/ARTICULO CRÍTICO:** Son revisiones periódicas planificadas de las partes o artículos críticos orientadas a asegurar su buen funcionamiento o almacenamiento adecuado.

**INSPECCIONES DE SISTEMAS ESPECIALES:** Son revisiones periódicas planificadas de los sistemas especiales a fin de asegurar la operatividad de estos equipos que sirven para proteger a las personas y propiedades.

**ÁREA DE TRABAJO:** Es el lugar donde se realiza el trabajo que puede presentar riesgo a las personas, procesos, máquinas, equipos, materiales y medio ambiente.

**SISTEMAS ESPECIALES:** Son equipos que sirven para, detectar peligros, proteger y defender a las personas propiedades y medio ambiente de las consecuencias de los peligros.

**EQUIPO MÓVIL:** Son los equipos o maquinarias como los vehículos, montacargas, ascensores y elevadores que utiliza la empresa.

**PELIGRO O CRITICIDAD CLASE A:** Una condición o práctica que podría ocasionar o causar pérdida de la vida, incapacidad permanente, pérdida de alguna parte del cuerpo o daño considerable a la propiedad o medio ambiente.

**PELIGRO O CRITICIDAD CLASE B:** Una condición o práctica que podría ocasionar o causar lesión o enfermedad grave con una incapacidad temporal o daño menor a la propiedad o medio ambiente de tipo destructivo pero no muy extenso.

**PELIGRO O CRITICIDAD CLASE C:** Una condición o práctica que podría ocasionar o causar lesiones menores no incapacitantes, enfermedad leve, o daño menor a la propiedad a la propiedad o medio ambiente.

**LISTA DE VERIFICACIÓN:** Son formatos que contienen los aspectos que se deben inspeccionar en las diferentes áreas para facilitar la recopilación, codificación y análisis de la información.

## **TIPOS DE INSPECCIONES**

### **SEGÚN SU PLANEACIÓN**

**Informales o espontáneas:** Se efectúan como parte integral o de la rutina del trabajo de todas las personas de la organización. Sus características son:

- Se realizan sin un cronograma previo.
- No son sistemáticas.
- No son detalladas.
- Solo delatan condiciones muy obvias o llamativas.
- Sus resultados dependen de hacia dónde se estuvo mirando mientras se caminó o se inspeccionó.
- Pueden efectuarse por cualquier persona sin que se requiera de un proceso previo de capacitación o entrenamiento en seguridad.
- Se reportan de inmediato las condiciones subestándar encontradas.
- No usan ningún sistema para clasificación o priorización del peligro o los riesgos encontrados.
- No requiere un informe especial con los resultados obtenidos.

**Formales o planeadas:** Requieren de un cronograma y un proceso previo de planeación que obedezca a necesidades específicas de los sistemas de vigilancia epidemiológica que se desarrollen en la organización, de aspectos generales de seguridad o saneamiento de la empresa. Sus principales características:

- Precisan de un cubrimiento sistemático de las áreas críticas de trabajo de acuerdo con los factores de riesgo específicos por vigilar.
- Están orientadas por listas de chequeo, previamente elaboradas, de acuerdo con los factores de riesgo propios de la empresa.
- Las personas que hacen este tipo de inspecciones requieren de un entrenamiento previo.
- Tienen unos objetivos claramente definidos sobre los aspectos por revisar.
- Están dirigidas a la detección precoz de detalles y circunstancias no obvias que tienen el potencial de generar siniestros.

- Utilizan un sistema definido para la priorización de las situaciones o condiciones subestándar encontradas, lo que permite sugerir un orden para la corrección de las mismas.
- Permiten la participación de los trabajadores del área involucrada, sus jefes y supervisores.
- Estas inspecciones tratan de determinar tanto lo que falla y como lo que podría fallar.
- Requieren de un informe final detallado, con los resultados obtenidos.

Las inspecciones **formales o planeadas** pueden ser generales, especiales y de partes críticas. A continuación se explica cada una de ellas:

**Inspecciones generales:** Son aquellas que se dirigen al reconocimiento de las posibles fallas o factores de riesgo presentes en las instalaciones en general.

Debe incluir, como mínimo, una observación directa de áreas internas y externas de los edificios, de los locales externos de trabajo, pisos, escaleras, patios, vías de circulación general, estructuras, techos, tendidos y redes eléctricas, áreas de depósitos de GLP, máquinas y equipos de trabajo, vehículos, zonas de parqueo, así como del estado general de orden y limpieza, equipos de emergencia y otros.

Algunos de los aspectos anteriores deben inspeccionarse semestral o anualmente, mientras otros necesitan de una periodicidad menor, según sean las necesidades y condiciones de peligro de la empresa. Normalmente, las estas inspecciones se ejecutan por grupos de personas coordinados por la Unidad de seguridad y salud en el trabajo.

**Inspecciones a partes críticas:** Mantener todas las instalaciones y equipos en su máximo nivel de eficiencia debe ser una continua preocupación de toda persona dentro de la empresa.

Los elementos o partes críticas se pueden definir como componentes de vehículos, máquinas, equipos, materiales, estructuras o áreas que ofrecen mayores probabilidades de ocasionar un problema o pérdida significativa cuando se gastan, se dañan, se maltratan o se utilizan en forma inadecuada.

Por ejemplo, el sistema de tuberías de alimentación de GLP a las cocinas; así como las llaves y mangueras son una parte crítica, por lo que deberán ser inspeccionados continua y periódicamente. El inventario de partes o elementos críticos debe efectuarse de manera coordinada con el área de mantenimiento preventivo.

Los administradores de planta, los supervisores y los encargados de la seguridad ocupacional, especialmente, deben identificar e inspeccionar regularmente aquellas áreas o partes críticas del sistema (sistemas de GLP, cocinas, hornos, vehículos de transporte, sistemas eléctricos, zonas de almacenamiento de químicos y combustibles, etc., que, al ser afectadas por daños o fallas, puedan interferir negativamente en la producción de la empresa, en la salud o la seguridad del trabajador.

Por regla general, se recomienda que estas inspecciones se realicen por personal especializado y conocedor de la parte, equipo o instalación por revisar.

**Inspecciones especiales:** Las que se planean con motivo de:

- Procesos de ampliación, cambios o modificaciones en equipos, maquinaria o sistemas de producción, con el fin de detectar y controlar de manera oportuna situaciones de riesgo (válido para el control de cambios).
- Procesos de permisos para tareas de alto riesgo, tales como trabajos en caliente, en espacios confinados y en alturas.
- Investigación de incidentes o accidentes ocurridos.

### **SEGÚN SU PERIODICIDAD**

Esto depende directamente del contexto particular de cada organización, de sus procesos, de su tecnología, del desarrollo de sus programas de prevención y control de pérdidas, y de las políticas de seguridad y salud en el trabajo de la misma.

**Periodicidad determinada:** Se llevan a cabo mensual, quincenal o semanalmente, según un cronograma y un plan de acción definido, de acuerdo con las políticas preventivas de la empresa, la agresividad de los factores de riesgo, los objetivos y las metas del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

**Intermitentes:** Se realizan a intervalos irregulares de tiempo, sin un plan ni cronograma específico y sin advertir a las áreas objeto de la inspección. Su objetivo es que los trabajadores y supervisores de cada dependencia mantengan vivo el interés por conservar todas las zonas de trabajo en las mejores condiciones de salud y seguridad posibles. Pueden ser realizadas por los comités paritarios, el departamento de seguridad, supervisores o trabajadores con entrenamiento específico. Se orientan a maquinaria o áreas en general.

**Continuas:** Estas inspecciones, no planeadas, pueden ser de dos tipos. Una, la que hace parte de la rutina de trabajo de toda persona y que tiene por objetivo determinar cualquier condición de peligro que pueda presentarse durante la labor que realiza. En estos casos, el trabajador puede corregir de inmediato la situación o informar la condición subestándar al departamento respectivo.

La otra es la que obedece a un reporte diario de factores de riesgo o incidentes, con un formato predeterminado. Todas las personas de la empresa tienen autorización para reportar inmediatamente cualquier situación potencial de peligro que se detecte.

### **RESPONSABILIDADES**

Las responsabilidades serán de acuerdo al tipo organización, las inspecciones se realizarán inspecciones por parte de los integrantes del Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo, colaboradores responsables de Seguridad y Salud Ocupacional (Unidad de SISO), Jefes y Supervisores de áreas, Brigadistas de emergencia, Jefe de mantenimiento, Jefe de bodegas, Operadores de vehículos de transporte, máquinas o equipos de trabajo, etc.:

- a) El Gerente General, debe adoptar las medidas necesarias para que se realicen las revisiones e inspecciones de seguridad de acuerdo a lo programado.
- b) La Jefatura de Producción, deberá comprobar que las revisiones e inspecciones se efectúan correctamente y en el plazo establecido.

- c) La Jefatura de bodega o de Abastecimiento, debe adoptar las medidas necesarias y facilitar los recursos para que se realicen las revisiones e inspecciones de Seguridad de acuerdo a lo Programado.
- d) El Jefe de Mantenimiento asegura que las actividades que se generen producto de las inspecciones se cumplan en los plazos establecidos, de acuerdo a la clase de peligro.
- e) Los Jefes y Supervisores de Área (mandos medios) deberán cerciorarse mediante revisiones e inspecciones de seguridad de que las instalaciones, máquinas, equipos y entorno de las áreas bajo su cargo cumplen con los requisitos necesarios para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. También se encargaran de realizar controles de orden y limpieza de sus secciones según procedimiento establecido.
- f) Los Operarios de máquinas y equipos mecánicos u eléctricos de trabajo serán los encargados de realizar las inspecciones a las partes y artículos críticos, para lo cual previamente serán capacitados.
- g) Las Inspecciones de pre-uso se aplican exclusivamente a vehículos de transporte o montacargas de uso en la planta y en los diferentes locales de trabajo de trabajo donde la empresa presta servicios, siendo de responsabilidad los choferes u operadores.
- h) Los Checklist serán revisados y actualizados por los responsables de realizar las inspecciones de acuerdo a los riesgos identificados.
- i) Las actividades que se generen de las inspecciones, que involucren peligro A, deben ejecutarse de inmediato. Este tipo de inspecciones se registraran en el formulario de Reporte de No Conformidad y Acciones Correctivas, debido a la criticidad de la No Conformidad y si no es posible se registrará e informará el porqué, indicando como se controlara el peligro hasta que se realice la acción sugerida.
- j) Las actividades que se generan de las inspecciones, que involucren peligro B, deben ejecutarse en plazo de hasta dos meses, salvo que provoque una paralización de actividades, deberá hacérselo de forma inmediata.
- k) Las actividades que se generan de las inspecciones, que involucren peligro C, deberán programarse de acuerdo a la planificación que realice mantenimiento.
- l) Los registros de las inspecciones serán guardadas en cada área y será su responsabilidad que se ejecuten las acciones remediales.
- m) El líder o la persona responsable de realizar la inspección y monitoreo llevará un sistema o medio de control que asegure que el programa de inspecciones anuales se lleva a cabo tal cual ha sido aprobado para el buen desarrollo del sistema de seguridad.

## **PROCEDIMIENTO DE INSPECCION**

La inspección consiste en la observación sistemática de un determinado hecho, evento, situación o sitio de manera intencional las anomalías que pudiesen ocurrir para plantear soluciones y corregirlas; pueden ser formales o informales.

Se les denomina como inspecciones informales aquellas que se realizan sin un propósito determinado. La mayoría de veces un supervisor u operario realizan inspecciones informales como parte de su trabajo.

En el caso de las inspecciones de seguridad es necesario que se realicen sobretodo inspecciones formales. Las inspecciones formales son planeadas de antemano y con un objetivo determinado, y necesariamente tiene un seguimiento.

Es oportuno decir que las inspecciones deben cubrir todos los turnos de trabajo de la empresa, puesto que, especialmente en la noche, las condiciones de labor varían notablemente debido a la utilización de iluminación artificial, la cual puede poner al descubierto zonas con bajos niveles de luz que propician condiciones de riesgo importantes.

El procedimiento que se debe seguir para tener un programa de inspección que sea a la vez consistente y efectivo es el siguiente:

**Primero:** Antes de la inspección es de suma importancia realizar un análisis y revisión de las inspecciones anteriores con el objetivo de verificar las recomendaciones dadas; como también las estadísticas de accidentalidad.

**Segundo:** Durante la inspección de deben contar con aspectos tales como:

- Contar con todo el material que requiere: Formato de inspección, Lápiz, Tabla para apoyar y los Elementos de Protección para poder ingresar a inspeccionar a sitios de riesgos o áreas que demanden protección personal.
- Ponerse en contacto con el jefe, supervisor del área o administrador de local externo, el cual acompañará al inspector durante la inspección.
- Realizar el recorrido en forma sistemática, siguiendo siempre una secuencia en cuanto al área a revisar, de tal forma que no se omita algún sitio.
- Visitar los sitios menos frecuentes.
- Hacer tantas anotaciones, adicionales como sean necesarias.
- Preguntar siempre acerca de aquello que nos resulte (raro) o desconocido.

## **FRECUENCIA DE LA REALIZACIÓN DE INSPECCIONES PLANEADAS**

Los criterios que deben tener en cuenta para establecer los periodos de las inspecciones planeadas son:

- Potencial de historial de accidente de trabajo o pérdida, cuando mayor sea el índice de accidentes o potencial de pérdida de lo que se va a inspeccionar, mayor debe ser su periodicidad. Por ejemplo: El área de cocina requiere mayor periodicidad de inspección que una oficina.
- Normas vigentes en seguridad y salud ocupacional.
- Las características del área y objetivos que se fijaran para inspecciones planeadas.

- Para situaciones tales como el montaje de máquinas o equipos nuevos, cambio en las instalaciones y otros, es necesario ajustar la frecuencia establecida inicialmente, ya que depende de la situación que se esté manejando, considerando las nuevas condiciones que le originan, las cuales pueden tener mayor probabilidad de ocasionar un accidente de trabajo o una pérdida.

### **METODOLOGIA O PROCESO DE LA INSPECCIÓN**

Existe en nuestro medio la tendencia a creer que efectuar una inspección es simplemente hacer una visita de revisión de condiciones especiales a un área determinada, para la identificación de riesgos. Sin embargo, este proceso necesita ser administrado eficientemente para lograr los resultados esperados.

Lo anterior implica tener en cuenta las siguientes etapas: preparar, inspeccionar, analizar la información y priorizar los problemas; definir las acciones correctivas y preventivas, hacer seguimiento a la ejecución de las mismas.

#### **Preparar:**

- Definir un cronograma y un plan de trabajo específico que incluya los parámetros aquí planteados.
- Ponerse en contacto con los jefes, supervisores o encargados de las áreas donde se realizarán las inspecciones para buscar su cooperación y permitir que se programe previamente a la ejecución de la actividad. A su vez, éste podrá colaborar con la corrección inmediata de situaciones que así lo ameriten o asumir compromisos mediatos de componer otras situaciones que requieran de mayor recurso de tiempo y materiales.
- Establecer un sentido de orden al recorrido que se realizará para evitar confusiones y tener la certeza de hacer un barrido sistemático y completo a toda la instalación, sobre todo cuando ésta es muy grande.

#### **Inspeccionar:**

- Aplicar la lista de chequeo definida con anterioridad al proceso de inspección.
- Escriba observaciones al aspecto evaluado para aclarar el factor de riesgo o resalte lo positivo cuando encuentre algo satisfactorio y la situación así lo amerite.
- En algunas ocasiones es recomendable el uso de cámaras fotográficas o de video para hacer registros visuales de condiciones particularmente interesantes. En estas situaciones se tendrá máximo cuidado de utilizar flash en áreas de alto riesgo de explosión o en presencia de químicos altamente inflamables. Esta metodología permitirá usar las imágenes no solo como material de apoyo a la inspección, sino como recurso didáctico para los entrenamientos con los trabajadores.
- Interactúe con los empleados, pregunte por aquellas cosas que le generen duda.
- Cuando descubra cualquier peligro inminente, tome decisiones de inmediato.

### **Analizar la información y priorizar los problemas:**

- Analizar y evaluar la información recogida permite determinar prioridades y un plan de acción. Esto implica usar una metodología para valorar, cuantitativa o cualitativamente, los riesgos y determinar las prioridades.
- Elaborar los informes respectivos para ponerlos en conocimiento de las personas y dependencias interesadas como son gerente, jefes, supervisores y trabajadores de la zona inspeccionada, áreas de mantenimiento, seguridad y salud en el trabajo, entre otras.
- Definir el tipo de situaciones que ameriten ser analizadas con el equipo de trabajo del área, mediante metodologías participativas de solución de problemas (Momento sincero).
- El trabajo interdisciplinario aquí surtirá efectos positivos, debido a que se podrán combinar todas las variables de producción, costos, calidad, confort, seguridad y otras, con lo cual se garantizará mayor acierto en las recomendaciones.

### **Definir las acciones correctivas y preventivas:**

Elaborar un plan de acción en el que participen todas las áreas implicadas en el asunto, mediante la asignación de responsabilidades concretas, fechas de cumplimiento y presupuestos disponibles para acometer la solución a los problemas o manejo de las situaciones encontradas.

**Recuerde:** “Una solución efectiva no siempre es la más costosa. Es la que más impacte, que tenga mayor cobertura y la más eficiente para el proceso”.

### **Hacer seguimiento a la ejecución de las acciones:**

- Establecer un mecanismo de seguimiento y evaluación sobre la eficacia de las medidas de control implementadas.
- Mantener un registro actualizado con la información de todo el proceso.
- Hacer seguimiento y divulgar periódicamente los indicadores de gestión definidos.
- Retroalimentar a las áreas.

## **LISTAS DE CHEQUEO O VERIFICACIÓN**

La lista de chequeo o verificación es la herramienta guía con la que se evita omitir asuntos o detalles importantes que, debido a la rapidez, a la falta de conocimientos o entrenamiento, a fallas de la memoria u otros factores, puedan pasar desapercibidos o ser subvalorados.

En la mayoría de los casos es necesario adaptar las listas de verificación que sugieren los textos, a las necesidades de cada empresa. Una vez preparada la lista, es necesario

mantenerla actualizada al añadir o eliminar cosas a medida que las situaciones cambian o se gana experiencia.

La elaboración de estas guías no significa que el encargado de desarrollarlas no pueda ocuparse simultáneamente de otras situaciones detectadas durante la inspección, pero sí marcarán las pautas generales para asegurar que la inspección se centre en los elementos o situaciones críticas.

Las principales ventajas de la elaboración de listas de chequeo son:

- Evita que se omitan algunas condiciones o situaciones potencialmente peligrosas.
- Se asegura la confiabilidad del proceso.
- Se facilita la estandarización del proceso de tal forma que cualquier persona pueda conducir inspecciones completas y bajo parámetros técnicos previamente definidos.
- Proporciona documentación escrita de la forma como se dirigió la actividad y los problemas detectados.

## **ELABORACION DEL INFORME**

Toda inspección debe generar un informe escrito, elaborado por la persona que realizo. El informe debe llevar:

- Página de Presentación.
- Introducción.
- Marco Legal.
- Fecha del Informe.
- Responsable de la inspección.
- Local, área o sección inspeccionada.
- Número de trabajadores de local, área o sección inspeccionada.
- Factores de riesgos encontrados.
- Hallazgos con evidencia fotográfica y descripción.
- Listado de las Condiciones o Actos Subestándar identificados con su valor de cuantificaron de acuerdo a la Peligrosidad o Nivel de Criticidad (A.B.C).
- Recomendaciones o acciones correctivas.
- Responsables de las mejoras o acciones correctivas.
- Fechas para verificar las soluciones asumidas.
- Observaciones.

Es importante incluir en el reporte los aspectos pendientes del último informe, al comienzo del informe nuevo, anotando las acciones tomadas hasta la fecha y las que están pendientes.

Una vez realizado el informe se debe remitir al área competente, para que esta de tratamiento a las acciones correctivas. Los informes van dirigidos al jefe de área en que se lleva a cabo la inspección, el día siguiente de haberse realizado; con el

cual se discutirán las acciones correctivas y así dar nombres de los responsables y fechas de ejecución de las acciones recomendadas.

Se deberá mantener un archivo organizado, que será llevado por el encargado del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

## **METODOLOGÍA PARA DETERMINAR LA PRIORIZACIÓN PARA LA CORRECCIÓN DE LAS CONDICIONES SUBESTÁNDAR ENCONTRADAS**

Es preciso definir con un criterio técnico y objetivo, cuál debe ser el orden en que se solucionen las dificultades o situaciones que se encontraron por debajo de la norma en las inspecciones. Algunos de los métodos más comúnmente empleados son:

### **POR CLASE DE PELIGRO**

Todas las condiciones y/o actos subestándar observados y encontrados se clasifican de acuerdo a su PELIGROSIDAD.

**Peligro Clase A:** Condiciones o actos que contienen la capacidad potencial de ocasionar lesiones con incapacidades permanentes, pérdida de la vida o daños muy representativos al proceso, a las estructuras, a los equipos o los materiales.

Ejemplos:

- Un tanque de almacenamiento de GLP con fugas en sus llaves o tuberías.
- Falta de guarda de protección en un mecanismo de transmisión de potencia.
- Un andamio armado sobre una superficie blanda e irregular.

**Peligro Clase B:** Una condición o acto peligroso que puede traer como consecuencia una lesión con incapacidad parcial temporal, una enfermedad grave o un daño estructural menos grave que el de la clasificación anterior.

Ejemplos:

- Una grieta de 10 cm. en el piso de circulación del área de bodegas.
- Daño en un peldaño de la parte superior de una escalera de mano.

**Peligro Clase C:** Una condición o acto no destructivo con capacidad de producir lesiones o enfermedades leves (no incapacitantes) o daños insignificantes a las estructuras.

Ejemplos:

- Hay una generación de ruido inusual en una máquina o equipo de trabajo.
- Falta de una luminaria en una zona de circulación de personal.

Al usar este sistema, se supone que los primeros asuntos a resolver serán aquellos Clase A, luego los B y finalmente los clase C.

Esta misma letra corresponde al tiempo que requiere la acción correctiva que debe tomarse (inmediato, pronto o posterior).

## **ACCIONES CORRECTIVAS**

Las recomendaciones son un listado de acciones posibles a realizar por los diferentes niveles jerárquicos a fin de corregir las condiciones anormales detectadas, aplicables a corto, mediano y largo plazo y que pueden agrupar los materiales, el ambiente de trabajo, las tareas, los colaboradores y además integrar las fechas probables de realización y los costos.

Se deben desarrollar procedimientos sencillos y claros para corregir todos los tipos de peligros identificados. No son suficientes los sistemas de seguimiento de órdenes de trabajo solamente, ya que otras actividades que no sean órdenes de trabajo corrigen muchos peligros. Por ejemplo: compras, procedimientos, charlas de seguridad, etc.

De toda condición o acto Subestándar detectado se debe generar una acción correctiva, para lo cual se valoraran los riesgos y se estudiaran opciones de solución que han de tener características de:

- Corresponder a los riesgos detectados.
- Ser realizables en la práctica.
- Ser económicamente factibles.

Los factores para tener en cuenta para la selección de una acción correctiva entre varias alternativas son:

- El potencial de pérdida grave, serio, leve.
- La probabilidad de ocurrencia de la pérdida alta, moderada, baja.
- Carta de control.
- El grado probable del control:
  1. Importante 67% - 100% control.
  2. Moderado 34% - 66% control.
  3. Bajo 1% - 33% control.

- Justificación de la medida de control.

Cuando la corrección de actos y condiciones sub estándar implica costos mayores, normalmente la Alta Dirección tiene participación en las decisiones. El inspector discute con el supervisor cada recomendación, de forma que este informado con respecto a las recomendaciones que se incluyen en el informe. Las acciones correctivas deben ser tramitadas por el jefe o responsable del área inspeccionada, a través de las diferentes dependencias o departamentos existentes de la empresa a las

que competa directamente la actividad propuesta: Financiera, Gestión Técnica, Jurídica, Gestión Humana, etc. En conjunto se determinarán las fechas de solución.

### SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES RECOMENDADAS

El responsable de la inspección debe de hacer un seguimiento de la ejecución de las acciones correctivas recomendadas, verificando y facilitando los medios para que se cumplan:

- Dar a conocer a través de los informes a las personas directamente responsables de ejecutar las acciones correctivas.
- Verificar que la acción se inició de acuerdo con lo programado, dirigiendo los inconvenientes a la autoridad respectiva.
- Comprobar la efectividad de las acciones ejecutadas y establecer las modificaciones que sean necesarias.

### INDICADORES DE GESTIÓN

En el proceso de administración de los riesgos a través de la estrategia de las inspecciones de seguridad, es necesario el establecimiento de indicadores de gestión que faciliten información confiable y oportuna sobre la eficiencia y la eficacia de los programas de inspección de riesgos adelantados en la empresa.

Los indicadores de proceso o de gestión en estos casos, aluden a la forma como se organizan los recursos disponibles para la atención de los requerimientos en seguridad y salud en el trabajo. Algunos ejemplos:

$$\frac{\text{número de inspecciones realizadas}}{\text{número de inspecciones programadas en un período}} \times 100$$

$$\frac{\text{número de personas entrenadas para realizar las inspecciones}}{\text{número de personas programadas para el entrenamiento}} \times 100$$

Los indicadores de impacto aportan la información necesaria para concluir si los recursos con que se cuenta y la forma en que se organizaron y emplearon, sí produjeron los resultados esperados. Ejemplo:

$$\frac{\text{número de soluciones implementadas}}{\text{número total de soluciones recomendadas}} \times 100$$

En este caso en particular, el principal indicador de impacto sería el representado por la disminución en la accidentalidad general de la empresa, originada en las atenciones sistemáticas producidas por los programas de administración de los riesgos.