



FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS

MAPA DE RIESGOS, PLAN DE ACCIÓN Y MANUAL PARA UNA EMPRESA
TEXTILERA BAJO EL MARCO LEGAL DE LA NORMATIVA ECUATORIANA
DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Ingeniero en Producción Industrial

Profesor Guía

Ing. Jorge Reyes Alvear

Autor

Jaime Patricio Rodríguez Santos

Año

2013

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

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

Jorge Reyes

Ingeniero Civil

C.I.: 170846441-5

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

Jaime Patricio Rodríguez Santos

C.I.: 172503640-2

AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios, a mis padres y a mi hermana por ser el apoyo y el pilar más importante en mi vida.

A Sintofil C.A. por haberme dado la oportunidad de realizar el trabajo de titulación.

DEDICATORIA

El presente Trabajo de Titulación lo dedico a mis padres por haberme dado la vida y formado como persona.

RESUMEN

El presente proyecto ha sido desarrollado en seis capítulos, los cuales se detallan a continuación:

En el capítulo uno se mencionan los antecedentes, el lugar donde se ha realizado la investigación: Sintofil C.A. Presenta los aspectos generales de la empresa y la evidencia documental con los hallazgos de la visita de control realizada por parte de Riesgos de Trabajo IESS previa a la auditoría para verificar la eficacia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, siendo este análisis el punto de partida para escoger el tema del proyecto de titulación.

En el capítulo dos se introduce la importancia que tiene la seguridad y salud ocupacional en el desarrollo de las actividades laborales, tomando en cuenta al trabajador como el eje fundamental del crecimiento productivo, por eso la preocupación de las empresas para brindarles un entorno saludable y libre de accidentes. Continúa con el marco teórico que contempla las principales definiciones en seguridad y salud ocupacional. Finalmente se establece la normativa y marco legal disponible que se va a tomar en cuenta para elaborar el mapa de riesgos, plan de acción y el manual de procedimientos.

En el capítulo tres se describe el plan de acción que empieza por el compromiso de la Alta Dirección con la seguridad y salud ocupacional en la empresa, el levantamiento de proceso que incluye la observación y entrevistas a los responsables de cada proceso. Posteriormente se realiza la identificación y evaluación de los riesgos que serán ubicados en el mapa de riesgos para ser priorizados y plantear la gestión preventiva.

En el capítulo cuatro se presenta el manual de procedimientos de la empresa, que servirá de soporte para mejorar la gestión en seguridad y salud ocupacional, realizar las actividades laborales de forma segura de cada una de las áreas y propiciar recomendaciones generales ante una emergencia.

En el capítulo cinco se realiza un análisis económico de la propuesta de mejora del presente proyecto.

En el capítulo seis se enuncian las conclusiones del presente trabajo y las recomendaciones a la empresa con el fin de mejorar y continuar la gestión realizada.

ABSTRACT

This project has been developed in six chapters, which are detailed below:

In chapter one the background is mentioned, the place where the research has been conducted: Sintofil C.A. It presents the general aspects of the company and documentary evidence with the findings of the audit conducted by the IESS Occupational Hazard to verify the effectiveness of the Occupational Safety and Health Management System, being this analysis the point to choose the graduation project topic.

In chapter two the importance of occupational health and safety in the development of work activities is introduced, taking into account the worker as the cornerstone of productivity growth, so the concern of the companies to provide a healthy environment, free from accidents.

It continues with the theoretical framework that provides the main definitions in occupational health and safety. Finally it sets the rules and legal framework available to be taken into account when developing a risk map, plan and procedures manual.

In chapter three, the action plan is described. It starts with the commitment of senior management to occupational health and safety in the company, lifting process that includes observation and interviews with those responsible for each process. Finally, we carried out the identification and assessment of risks to be located on the map of risks to be prioritized and propose the preventive management.

In chapter four the operating procedures of the company are presented. They will support to improve the occupational health and safety management, perform work activities safely in each of the areas and promote general recommendations in an emergency.

In chapter five, an economic analysis of the proposal is performed for the improvement of this project.

In the sixth chapter the conclusions and recommendations of this work are presented to the company in order to improve and carry on with the performance.

ÍNDICE

Introducción	1
1. Antecedentes	4
1.1. Información General de Sintofil C.A.	4
1.1.1. Reseña histórica y actividad económica	4
1.1.2. Población trabajadora	6
1.2. Misión y Visión	9
1.2.1. Misión	9
1.2.2. Visión	9
1.3. Organigrama.....	10
1.4. Proceso Productivo.....	11
1.5. Situación Actual	33
2. Seguridad y Salud Ocupacional, Conceptos Generales y Normativa Legal.....	37
2.1. Seguridad y Salud Ocupacional.....	37
2.1.1. Seguridad y Salud Ocupacional en Ecuador	38
2.2. Conceptos Generales	39
2.2.1. Accidente	39
2.2.2. Incidente	41
2.2.3. Peligro.....	41
2.2.4. Riesgo.....	41
2.2.5. Factor de Riesgo.....	42
2.2.5.1. Riesgos físicos.....	42
2.2.5.2. Riesgos químicos	47
2.2.5.3. Riesgos mecánicos.....	49
2.2.5.4. Riesgos biológicos.....	50
2.2.5.5. Riesgos ergonómicos.....	51
2.2.5.6. Riesgos psicosociales.....	52
2.3. Normativa Legal.....	53

3. Plan de Acción	55
3.1. Incentivar Liderazgo y Gestión Empresarial.....	55
3.2. Levantamiento del Proceso.....	55
3.3. Histórico de Accidentes e Incidentes en Sintofil C.A.	56
3.4. Recursos contra Incendios	60
3.5. Identificación y Evaluación de los Riesgos.....	63
3.6. Mapa de Riesgos.....	65
3.7. Gestión Preventiva.....	71
4. Manual de Seguridad Y Salud Ocupacional	81
4.1. Introducción	81
4.2. Compendio del Manual	81
4.3. Desarrollo del manual	84
4.3.1. Aspectos Generales.....	84
4.3.2. Objetivo del manual	85
4.3.3 Términos y definiciones	85
4.3.4. Reglas generales de Seguridad y Salud Ocupacional para los trabajadores.....	87
4.3.5. Señalización	88
4.3.6. Procedimientos Organizativos	94
4.3.6.1. Procedimiento: Vigilancia de la Salud de los Trabajadores.....	94
4.3.6.2. Procedimiento: Equipos de Protección Individual y Ropa de Trabajo.....	97
4.3.6.3. Procedimiento: Mantenimiento Predictivo, Preventivo y Correctivo	100
4.3.6.4. Procedimiento: Inspecciones Planeadas.....	103
4.3.6.5. Procedimiento: Capacitación y Adiestramiento	106
4.3.7. Procedimientos Operativos.....	108
4.3.7.1. Zona: Hilatura	108
4.3.7.2. Zona: Tejedurías	128

4.3.7.3. Zona: Tintorería y Estampadora	135
4.3.7.4. Zona: Bodegas y Revisión	147
4.3.7.5. Zona: Generación de Energía y Mantenimiento Exteriores.....	154
4.3.7.6. Zona: Administrativa	158
4.3.8. Procedimientos ante una Emergencia	162
4.3.8.1. Derrame o fugas de hidrocarburos (líquido o gas) o químicos en general	162
4.3.8.2. Erupción volcánica	163
4.3.8.3. Sismo o terremoto	165
4.3.8.4. Incendio	168
4.3.8.5. Accidente.....	170
5. Análisis Económico	178
5.1. Costos de la propuesta	178
5.1.1. Costos de Equipo de Protección Personal.....	178
5.1.2. Costos de Reacondicionamiento de Instalaciones	179
5.2. Beneficios	182
5.2.1. Multas y sanciones	183
6. Conclusiones y Recomendaciones	184
6.1. Conclusiones	184
6.2. Recomendaciones	185
Referencias	186
Glosario	188
ANEXOS	190

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación geográfica de Sintofil C.A.....	5
Figura 2. Organigrama de Sintofil C.A.....	10
Figura 3. Diagrama de procesos de Sintofil C.A.....	11
Figura 4. Recepción de materia prima.....	12
Figura 5. Abridoras de polyester.....	13
Figura 6. Cardas de algodón y polyester.....	14
Figura 7. Estiraje.....	15
Figura 8. Mechera.....	16
Figura 9. Continuas.....	17
Figura 10. Autoconer.....	18
Figura 11. Open End.....	19
Figura 12. Urdidora.....	20
Figura 13. Engomadora.....	21
Figura 14. Telar.....	22
Figura 15. Revisadora.....	23
Figura 16. Chamuscadora.....	24
Figura 17. MCS.....	25
Figura 18. Máquina de tintura.....	26
Figura 19. Rama Monfortex.....	27
Figura 20. Estampadora.....	28
Figura 21. Sanforizadora.....	29
Figura 22. Calandra.....	30
Figura 23. Revisadora.....	31
Figura 24. Bodega y Almacén.....	32
Figura 25. Pirámide de Kelsen.....	53
Figura 26. Tipos de accidentes de Sintofil C.A.....	59
Figura 27. Señales de advertencia.....	89
Figura 28. Señales de prohibición.....	90
Figura 29. Señales de obligación.....	91
Figura 30. Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios.....	92
Figura 31. Señales de salvamento o socorro.....	93

Figura 32. Postura correcta para tomar las piezas de tela.....	152
Figura 33. Posturas correctas e incorrectas.....	159
Figura 34. Movimientos de relajación de izquierda a derecha.....	160
Figura 35. Giros laterales de izquierda a derecha.....	161
Figura 36. Ejercicios de relajación para evitar fatiga muscular.....	161
Figura 37. Procedimiento de actuación en caso de un accidente.....	170
Figura 38. Resucitación cardiopulmonar.....	171
Figura 39. Hemorragias.....	173
Figura 40. Heridas.....	174
Figura 41. Quemaduras.....	174
Figura 42. Desmayos.....	175
Figura 43. Convulsiones.....	175
Figura 44. Proyecciones.....	176
Figura 45. Tóxicos.....	177

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cuadro de áreas de construcción de Sintofil C.A.....	5
Tabla 2. Cantidad de población de Sintofil C.A.....	7
Tabla 3. Turnos de trabajo de Sintofil C.A.....	7
Tabla 4. Distribución del personal en los centros de trabajo.....	8
Tabla 5. Evidencia documental de la auditoría realizada en Seguridad y Salud Ocupacional a Sintofil C.A.....	33
Tabla 6. Clasificación de los aerosoles.....	47
Tabla 7. Registro de Accidentes e Incidentes de Sintofil C.A.....	57
Tabla 8. Tipos de accidentes de Sintofil C.A.....	59
Tabla 9. Recursos contra incendios Sintofil C. A.....	60
Tabla 10. Análisis de Extintores de Sintofil C. A.....	61
Tabla 11. Resumen riesgos de zona hilatura.....	66
Tabla 12. Resumen riesgos de zona tejeduría.....	67
Tabla 13. Resumen riesgos de zona tintorería y estampadora.....	68
Tabla 14. Resumen riesgos de zona bodegas y revisión.....	69
Tabla 15. Resumen riesgos de zona generación de energía y mantenimiento exteriores.....	70
Tabla 16. Resumen riesgos de zona administrativo.....	71
Tabla 17. Actividades para el ruido.....	72
Tabla 18. Actividades para las vibraciones.....	73
Tabla 19. Actividades para la temperatura elevada.....	74
Tabla 20. Actividades para el piso irregular.....	74
Tabla 21. Actividades para el atrapamiento en máquina.....	75
Tabla 22. Actividades para el desorden.....	76
Tabla 23. Actividades para las partículas de algodón.....	77
Tabla 24. Actividades para el movimiento corporal repetitivo, sobreesfuerzo físico y posición forzada.....	78
Tabla 25. Actividades para la desmotivación, déficit en la comunicación, alta responsabilidad y trabajo a presión.....	79
Tabla 26. Actividades para la minuciosidad de la tarea y sobrecarga mental...80	
Tabla 27. Costos de equipo de protección personal.....	178

Tabla 28. Costos del reacondicionamiento del piso.....	179
Tabla 29. Costos de actividades de reacondicionamiento de instalaciones...	180
Tabla 30. Costos de señalización y equipos contra incendios.....	181
Tabla 31. Beneficios.....	182

Introducción

En la actualidad, la Seguridad y Salud Ocupacional es un aspecto clave en las organizaciones, no sólo para el cumplimiento técnico legal obligatorio sino para establecer condiciones y actividades que generen un ambiente de trabajo adecuado para evitar riesgos, accidentes y enfermedades en los trabajadores.

En noviembre de 2012, Riesgos del Trabajo del IESS realizó una visita de control en las oficinas administrativas y la planta de producción de SINTOFIL C.A; determinó que la empresa no cuenta con Gestión Administrativa y Gestión del Talento Humano en Seguridad y Salud Ocupacional, además se evidenciaron algunos incumplimientos en la Gestión Técnica.

A partir de esta auditoría SINTOFIL C.A. se compromete a realizar gestión; contrató una empresa consultora en esta área con el fin de cerrar las no conformidades en un plazo de 60 días. Debido a la importancia de precautelar la seguridad y salud de los trabajadores es fundamental elaborar un mapa de riesgos, plan de acción y un manual de Seguridad y Salud Ocupacional.

El mapa de riesgos es una herramienta informativa que mediante una representación gráfica permite establecer un análisis de los tipos de riesgos y consecuencias en una determinada zona.

Para realizar un mapa de riesgos, primero se debe conocer profundamente los tipos de riesgo existentes de acuerdo a los procesos productivos, tecnología utilizada, la cantidad de personas expuestas y la zona geográfica o sector. En la siguiente etapa se plantean objetivos, se definen prioridades en función de la extensión de los factores de riesgo, gravedad y posibilidad de reducción o eliminación del riesgo. Posteriormente se aplican los planes de intervención programados y finalmente se verifica su eficacia.

El plan de acción es un conjunto de actividades destinadas a realizar un análisis de la gestión de seguridad y salud en una empresa. Para efectuar el estudio es imprescindible y primordial el compromiso de la dirección.

Posteriormente conocer la actividad económica de la empresa, proceso productivo, áreas e instalaciones será vital para analizar los factores de riesgo. Con estos precedentes se priorizan los riesgos de cada zona y se delegan responsabilidades para minimizarlos o intentar evitarlos.

Otros aspectos importantes de la gestión en una empresa es conocer el histórico de accidentes para realizar un análisis de las causas por las que se produjeron dichos sucesos y tomar las respectivas medidas correctivas. Verificar los recursos contra incendios que posee la organización es una tarea que permite valorar el grado de preparación ante una emergencia.

El manual de seguridad y salud ocupacional es un documento que proporciona información, orientación sobre prácticas y procedimientos que hay que tomar en cuenta a la hora de realizar las actividades laborales para un trabajo seguro.

Cabe señalar que el alcance del presente trabajo de titulación es el análisis únicamente en la planta de producción ubicada en Pifo.

Objetivos

Con los antecedentes indicados en el presente trabajo se establecen los siguientes objetivos:

General

Establecer el Mapa de Riesgos, Plan de Acción y Manual de Procedimientos bajo la normativa ecuatoriana de Seguridad y Salud Ocupacional.

Específicos

- Ayudar en la preparación de la empresa textilera para la re inspección de la auditoría del SART mediante la realización de un manual de seguridad, mapa de riesgos y el plan de acción.

- Realizar una matriz de identificación y ponderación de riesgos de cada uno de los puestos de trabajo de la empresa.
- Establecer el tipo de riesgo, la población expuesta y las actividades de control para reducir el impacto que generan éstos sobre los trabajadores de todas las áreas de la empresa.
- Definir normas de procedimiento de trabajo seguro para todas las áreas de la empresa.

1. Antecedentes

1.1. Información General de Sintofil C.A.

1.1.1. Reseña histórica y actividad económica

Sintofil C.A. fue fundada en 1964, es considerada una de las empresas más importantes en el sector textil ecuatoriano. Se encuentra ubicada en Pifo a 30 km de Quito, cuenta con una construcción de aproximadamente 21.000 metros cuadrados, y un almacén de ventas ubicado en la Av. Panamericana Norte km 10 1/2, al sur de la entrada a Carapungo.

Esta empresa se dedica a la producción y comercialización de telas de distintas categorías:

- Línea industrial: overoles, ropa de trabajo, tela Comando, camuflaje, ropa de médico, Línea chef.
- Línea hogar: tela para manteles, sábanas, salidas de baño, vestidos de novia y muñecas, toallas.
- Línea casual: tela para pantalones, camisas, blusas.
- Línea formal: tela para uniformes corporativos, Oxford.
- Línea deportiva: tela para calentadores, chompas, pantalonetas.
- Varios: forros de ternos, forro de bolsillo, sesgos.



Figura 1. Ubicación geográfica de Sintofil C.A
Tomado de Google Maps, 2013

Tabla 1. Cuadro de áreas de construcción de Sintofil C.A.

Descripción	Año de Construcción	Material de Construcción	Maquinaria	Área(m ²)
Hilatura y Tejeduría 1	1978	Hormigón Armado	Para hilos y telas	8805
Tejeduría 2	1984	Hormigón Armado	Para hilos y telas	970
Estampadora, casa de máquinas y combustibles	1985	Hormigón Armado	Estampado de telas	1178,67
Urdidora y Engomadora de fibras sintéticas	1986	Hormigón Armado	Para urdir y engomar	1755,25

Tabla 1.1 Continuación

Descripción	Año de Construcción	Material de Construcción	Maquinaria	Área(m ²)
Tintorería, Tejeduría 4, Calderos, Bunker, Reservorio, Revisión y Medición	1987	Hormigón Armado	Para tinturar y acabados	7611,92
Bodega de Materia Prima y Revisión en Crudo	1998	Hormigón Armado		942
Tejeduría 3, Bodega y Almacén	1997	Hormigón Armado		3224,8
Bodega de Lubricantes	1978	Hormigón Armado		186,55
AREA TOTAL CONSTRUCCIÓN(m ²)				24674,19

Tomado de Sintofil C.A., 2013

1.1.2. Población trabajadora

Sintofil C.A. cuenta con 236 trabajadores en la planta de producción de Pifo; considerada gran empresa por disponer más de cien trabajadores y de alto riesgo por la actividad económica que desempeña categorizada por el Ministerio de Relaciones Laborales. Existen cuatro turnos de trabajo. Todos los empleados están afiliados al IESS y reciben los beneficios de ley.

Tabla 2.Cantidad de población de Sintofil C.A.

CANTIDAD DE POBLACIÓN SINTOFIL C.A.			
	Hombres	Mujeres	Total
Gerente	2		2
Personal	215	19	234
Visitantes(flotantes)	10		10
TOTAL			246

Tomado de Sintofil C.A., 2013

Tabla 3.Turnos de trabajo de Sintofil C.A

TURNOS DE TRABAJO	
Primer turno	8:00-16:00
Segundo turno	6:00-14:00
Tercer turno	14:00-22:00
Cuarto turno	22:00-06:00

Tomado de Sintofil C.A., 2013

Tabla 4. Distribución del personal en los centros de trabajo

Área/Zona	Responsables-Proceso	Puestos de trabajo	Turnos de trabajo				Hombres	Mujeres 08:00-16:00	# Personas por puesto de trabajo	# Personas por área
			08:00-16:00	06:00-14:00	14:00-22:00	22:00-06:00				
Hilatura	Pacas de desecho	1	1				1		1	90
	Apertura	1	1	1	1	1	4		4	
	Cardado y Estriraje	14	2	3	3	3	11		11	
	Mechera	2		2	2	2	6		6	
	Continua	10	2	5	5	5	17		17	
	Autoconer	2		3	3	3	9		9	
	Open End	4	3	5	5	5	18		18	
	Urdido	1	2	1	1	1	5		5	
	Engomado	1	1	2	2	2	7		7	
	Urdido fibras sintéticas	1	1				1		1	
	Engomado fibras sintéticas	1	1	1	1	1	4		4	
Cocina							6	6		
Mantenimiento-Hilatura			1			1		1		
Tejeduría	Tejeduría 1	44	2	5	5	5	17	3	20	63
	Tejeduría 2	14	1	1	1	1	4		4	
	Tejeduría 3	29	2	5	5	5	17	2	19	
	Tejeduría 4	23	6	2	2	2	12	2	14	
	Tejeduría 5	10	1	1	1	1	4		4	
	Mantenimiento-Tejeduría			2			2		2	
Tintorería y Estampadora	Chamuscado	1	1		1	1	3		3	32
	Descrude y Blanqueo	1		2	2	2	6		6	
	Tinturado	7		3	3	3	9		9	
	Rama	1		1	1	1	3		3	
	Estampado	1	3				3		3	
	Sanforizado	1	1	1	1	1	4		4	
	Mantenimiento-Tintorería			4			4		4	
Bodegas y Revisión	Recepción MP		4				4		4	29
	Revisión en crudo	2	4				4		4	
	Calandrado	1	1				1		1	
	Revisión y medición	5	7				7		7	
	Almacén		8				8	4	12	
	Bodega de Repuestos							1	1	
Generación de Energía y Mantenimiento Exteriores	Casa de Máquinas	3	2						2	9
	Mantenimiento exteriores		7						7	
Administrativo	Médico							1	1	13
	Secretaría							1	1	
	Compras		1				1		1	
	Estadística y Producción							1	1	
	Guardias		1	1	1	1	4		4	
	Supervisores				1	1	2		2	
	Jefe de Planta						1		1	
Gerentes						2		2		
TOTAL									236	

Tomado de Sintofil C.A., 2013

1.2. Misión y Visión

1.2.1. Misión

“Trabajamos todos los días para alcanzar nuestras metas: calidad, servicio, comunicación y confianza. Nos caracterizamos por tener una amplia gama de productos y estamos en capacidad de desarrollar nuevas telas de acuerdo al requerimiento del cliente o a las exigencias del mercado.” (Sintofil, 2013)

1.2.2. Visión

“Somos un grupo empresarial innovador que considera que la calidad de nuestros productos y el cumplimiento en el tiempo de entrega, generan la confianza absoluta de nuestros clientes. La Planificación estratégica para generar eficacia y eficiencia en los procesos y la continua capacitación de nuestro personal nos permite contar con una gama importante de clientes satisfechos.” (Sintofil, 2013)

1.3. Organigrama

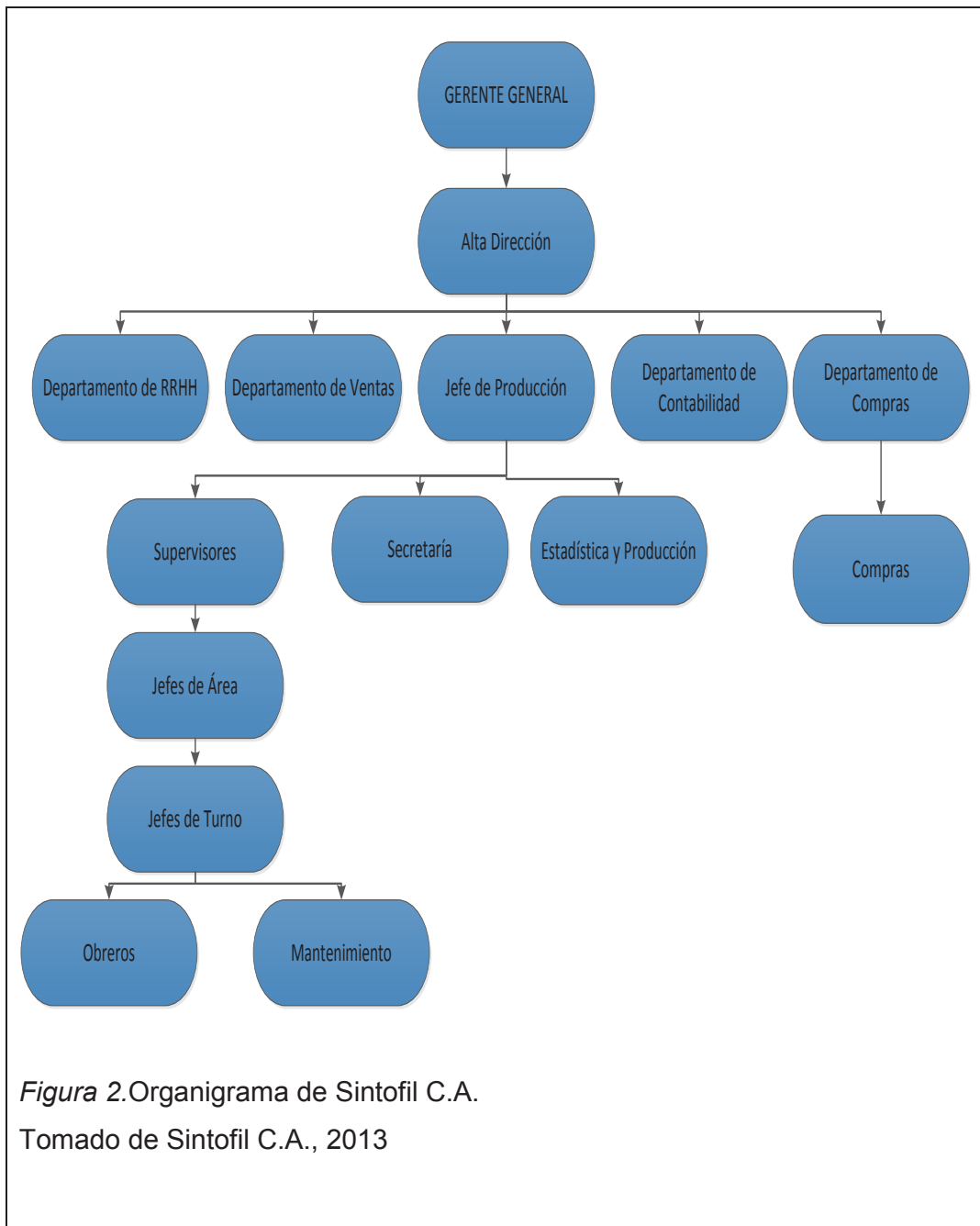


Figura 2. Organigrama de Sintofil C.A.

Tomado de Sintofil C.A., 2013

1.4. Proceso Productivo

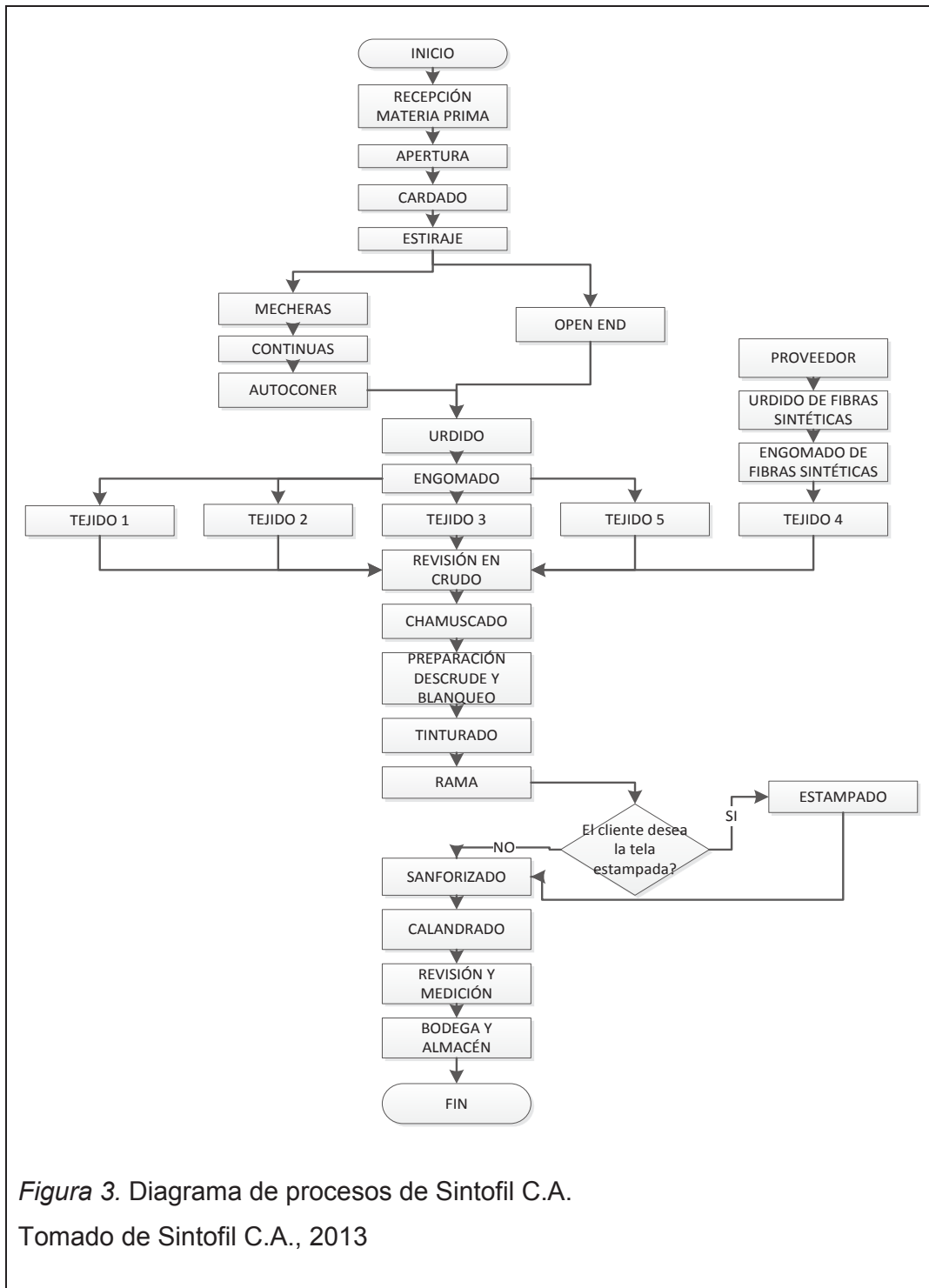


Figura 3. Diagrama de procesos de Sintofil C.A.

Tomado de Sintofil C.A., 2013

Proceso: Recepción de Materia Prima

Los contenedores son recibidos en el área de materia prima. El montacargas transporta las pacas de poliéster de 350 kg y de algodón de 220 kg al lugar de inicio del proceso.



Figura 4. Recepción de materia prima

Proceso: Apertura

Las pacas son transportadas hacia el área de apertura. Una vez desempacadas en lotes de 30 pacas para el algodón y 10 para el poliéster se inicia el proceso. En el algodón la finalidad es abrir en copos y por medio de cilindros equipados de guarniciones agresivas se procede a golpear la fibra para retirar la cáscara y pepa que vienen adheridas a las fibras. Mientras tanto el poliéster, siendo una fibra sintética no necesita limpieza alguna; se disgrega y se abre en copos.



Figura 5. Abridoras de polyester

Proceso: Cardado

Las fibras pasan por otros cilindros de similares características que la apertura, para paralelizar y peinar las fibras con el fin de obtener la cinta que es colocada en envases.



Figura 6. Cardas de algodón y polyester

Proceso: Estiraje

Se combinan 6 cintas de algodón, poliéster o ambas; con el fin de igualar imperfecciones producidas en el proceso de cardado, tratar de regularizar y tener un peso constante de fibras. Este proceso se realiza por presión de un cilindro superior sobre un inferior. Aquí el peso por metro lineal de la cinta es una constante.



Figura 7. Estiraje

Proceso: Mechera

Tiene como propósito atenuar la cinta, se estira y se aplica una torsión baja para evitar el deslizamiento, y que al hilar no se rompa formando el pabilo.



Figura 8. Mechera

Proceso: Continua

El pabito pasa entre cilindros de metal abajo y caucho arriba ejerciendo presión. Por diferencia de velocidades se produce el estiro. De igual forma se aplica una torsión para obtener el hilo con la resistencia adecuada.



Figura 9. Continuas

Proceso: Autoconer

El hilo obtenido en la continua es envuelto en cilindros pequeños. El propósito de este proceso es enrollar el hilo en conos y detectar fallos.



Figura 10. Autoconer

Proceso: Open End

Las cintas de algodón y poliéster son sometidas a un cilindro con guarnición que disgrega las fibras y pasa por un rotor que debido a la fuerza centrífuga compacta las fibras y aplica una torsión necesaria para el siguiente proceso. El hilo es enrollado en bobinas.



Figura 11. Open End

Proceso: Urdido

Las bobinas de hilo son colocadas en las filetas de alimentación de la máquina con la cantidad de hilos necesarios para la tela que se va a fabricar, siendo los hilos devanados y colocados en un cilindro denominado carrete.



Figura 12. Urdidora

Proceso: Engomado

El engomado o encolado es una operación mediante la cual se le confiere al hilo las características necesarias para resistir el esfuerzo de tracción al cual es sometido en el proceso de tejeduría. El encolado nos permite las características de tejibilidad al hilo de urdimbre.



Figura 13. Engomadora

Proceso: Tejido

En este proceso el carrete es colocado en la máquina, aquí los hilos se abren por medio de marcos y lizos para pasar un hilo transversal llamado trama. Mediante golpes de peine y de cuantas veces por centímetro pasa la trama se produce la tela.



Figura 14. Telar

Proceso: Revisión en Crudo

La tela pasa por lámparas fluorescentes para determinar si existen fallas en el tejido u otros procesos anteriores.



Figura 15. Revisadora

Proceso: Chamuscado

Este proceso se encarga de eliminar la pelusa y la fibra corta que se encuentra fuera del núcleo del hilo mediante fuego expulsado por hornillas. El objetivo de eliminar la pelusa y quemar la fibra corta es evitar que se forme el “pilling”, es decir, que la tela presente bolitas de pelusa formadas en ella por efecto de la fricción por ejemplo. Además se impregna en el tejido un producto enzimático que tiene por objeto remover la goma que fue colocado en un proceso predecesor.



Figura 16. Chamuscadora

Proceso: Preparación (descruce y blanqueo)

Descruce: Retira impurezas naturales adheridas a las fibras como la melaza del algodón a la tela para acondicionarla para las posteriores etapas de blanqueo o tintura. Se realiza un desengomado utilizando enzimas ácidas.

Blanqueo: Consiste en eliminar residuos de materia coloreada con agua oxigenada e hipocloruro de sodio. Se enjagua la tela y se elimina excedentes de óxido.



Figura 17. MCS

Proceso: Tinturado

Una vez preparada la tela se lleva a jets de tintura por presión, para lo cual se coloca un dispersante y un igualante, además se agrega el colorante para obtener el tono de color establecido. Se sube gradualmente la temperatura de la máquina hasta 135°C en intervalos de 1.5°C por minuto. Esta temperatura se mantiene por una hora, con esto el colorante ingresa al núcleo de la fibra para producir la tintura. Luego se enfría la máquina hasta una temperatura de 70°C y se realiza un baño reductivo con la finalidad de eliminar el colorante que se ha hidrolizado. A continuación se hace un enjagüe con jabón industrial y se descarga la tela.



Figura 18. Máquina de tintura

Proceso: Rama

Un suavizante se impregna en la tela para dar el tacto final. Pasa por dos fulares para eliminar el exceso que este produce y atraviesa por 8 compartimentos que generan aire caliente superior a 180 °C, esto con el fin de secar y fijar el ancho a la tela.



Figura 19. Rama Monfortex

Proceso: Estampado

Es un proceso por medio de cilindros huecos muy finos, los cuales permiten el traspaso de la pasta con pigmentos coloreados que forman el diseño o dibujo en la tela. Posteriormente pasa por una cámara de secado a 140°C.



Figura 20. Estampadora

Proceso: Sanforizado

Se realiza este proceso para contraer los hilos, provocado de propósito y con el fin de que en un procesamiento posterior, en seco o con humedad, no modifiquen su forma ni sus dimensiones. La tela pasa por un atomizador de agua, después una banda de caucho y un tambor caliente se encargan de comprimir los hilos.



Figura 21. Sanforizadora

Proceso: Calandrado

La tela pasa por tres cilindros, uno de ellos es metálico que se encuentra a una temperatura de 150 °C y por presión le confiere brillo a los tejidos, sin añadir ningún producto.



Figura 22. Calandra

Proceso: Revisión y Medición

En este proceso se revisan las imperfecciones de la tela por tintura (manchas), tejeduría (trama), hilos, etc; mediante lámparas por debajo de la tela. Se determina la calidad de la misma y se enrollan en tubos con la cantidad de metros requeridos por el cliente.



Figura 23. Revisadora

Proceso: Bodega y Almacén

Las piezas de tela son clasificadas de acuerdo al mercado al que van a ser despachadas: nacional e internacional. Finalmente la tela es cargada en los camiones para entregar al cliente.



Figura 24. Bodega y Almacén

1.5. Situación Actual

El 14 de noviembre del 2012 Riesgos de Trabajo del IESS realizó una visita de control en las oficinas administrativas y la planta de producción de SINTOFIL C.A., determinó que la empresa no cuenta con Gestión Administrativa y Gestión del Talento Humano en Seguridad y Salud Ocupacional, además se evidenciaron algunos incumplimientos en la Gestión Técnica. Los hallazgos detectados en la evidencia documental fueron el incumplimiento de los siguientes requisitos:

Tabla 5.Evidencia documental de la visita de control realizada en Seguridad y Salud Ocupacional a Sintofil C.A.

HALLAZGOS	NORMATIVA	PLAZO DE CUMPLIMIENTO
<p>HALLAZGO N°1</p> <p>La empresa no cuenta con el Reglamento de Seguridad y Salud aprobado en el Ministerio de Relaciones Laborales.</p> <p>No cuenta con una política empresarial en Seguridad y Salud Ocupacional publicada a todo el personal.</p>	<p>Código del Trabajo Art.434</p> <p>Resolución CD 333</p> <p>Capítulo II, Art. 09,</p> <p>Gestión Administrativa</p> <p>Literal 1.1</p>	60 días
<p>HALLAZGO N°2</p> <p>La empresa no cuenta con un examen inicial o diagnóstico de riesgos cualificado o ponderado.</p>	<p>Resolución CD 333</p> <p>Capítulo II, Art. 09,</p> <p>Gestión Técnica</p> <p>Numeral 2.1</p> <p>literal a)</p>	Inmediato
<p>HALLAZGO N°3</p> <p>La empresa no cuenta con un Técnico de Seguridad y Salud ocupacional registrado en el Ministerio de Relaciones Laborales</p>	<p>Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo 2393</p> <p>Art. 15 Numeral 1 y 2</p>	45 días

<p style="text-align: center;">HALLAZGO N°4</p> <p>La empresa no cuenta con un Comité y Subcomités de Seguridad y Salud Ocupacional registrados en el Ministerio de Relaciones Laborales</p>	<p>Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo 2393 Art. 14</p>	<p style="text-align: center;">45 días</p>
<p style="text-align: center;">HALLAZGO N°5</p> <p>La empresa no cuenta con un Médico Ocupacional registrado en el Ministerio de relaciones en la categoría requerida.</p>	<p>Decisión 584 CAN. Art 11 Literal (b) y (c) Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo 2393 Art. 16 Resolución CD 333 Capítulo II , Art 09, Procedimientos y programas operativos Numeral 4.2</p>	<p style="text-align: center;">30 días</p>
<p style="text-align: center;">HALLAZGO N°6</p> <p>La empresa no cuenta con notificaciones, estadísticas e índices de accidentes y enfermedades profesionales.</p>	<p>Reglamento 2393 Art. 15 Numeral 2 Literal d. Resolución del IESS 333, capítulo II Literal 4.1</p>	<p style="text-align: center;">Inmediato</p>
<p style="text-align: center;">HALLAZGO N°7</p> <p>La empresa no cuenta con un programa de inducción, capacitación e información en procedimientos de Seguridad y Salud.</p>	<p>Decisión 584 CAN Art. 11 Literal (h), Art. 18, 19 y 23</p>	<p style="text-align: center;">Programa: inmediato Ejecución: hasta 30 días</p>
<p style="text-align: center;">HALLAZGO N°8</p> <p>La empresa no cuenta con mediciones o evaluaciones por puestos de trabajo.</p>	<p>Resolución del IESS 333, capítulo II Literal 2.1,2.2,2.3,2.4 y 2.5</p>	<p style="text-align: center;">Inmediato</p>

<p style="text-align: center;">HALLAZGO N°9</p> <p>La empresa no cuenta con un programa de prevención del VIH/SIDA.</p>	<p>Acuerdo Ministerial 398</p>	<p>Inmediato</p>
<p style="text-align: center;">HALLAZGO N°10</p> <p>La empresa no presenta un programa de prevención de violencia psicológica.</p>	<p>Constitución Política de la República de Ecuador Art. 331</p>	<p>Inmediato</p>
<p style="text-align: center;">HALLAZGO N°11</p> <p>La empresa no presenta un estudio sobre requerimientos psicofisiológicos en los puestos de trabajo.</p>	<p>Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresa A. M. 1404 Art. 11 literal c) Resolución del IESS 333, capítulo II Art. 9 Numeral 3.1 selección de los trabajadores</p>	<p>90 días</p>
<p style="text-align: center;">HALLAZGO N°12</p> <p>La empresa no presenta la morbilidad por grupo de riesgo.</p>	<p>Decisión 584 CAN capítulo I, Artículo 1 literal t) Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresa A. M. 1404 Capítulo 4. Artículo 11 Numeral 5 Literal b. Acuerdo Ministerial 220 numeral 11 literal g)</p>	<p>Inmediato</p>

<p style="text-align: center;">HALLAZGO N°13</p> <p>La empresa no presenta un documento del último simulacro de accidentes mayores.</p>	<p>Resolución del IESS 333, capítulo II Numeral 4.3 y 4.4</p>	<p>Inmediato Cronograma para ejecución</p>
<p style="text-align: center;">HALLAZGO N°14</p> <p>Se evidencia que no existe mantenimiento en las lámparas de emergencia.</p>	<p>Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo 2393 Art. 58 Norma INEN 439</p>	<p>Inmediato</p>

Tomado de Ministerio de Relaciones Laborales, 2012

2. Seguridad y Salud Ocupacional, Conceptos Generales y Normativa Legal

2.1. Seguridad y Salud Ocupacional

La seguridad y salud ocupacional constituye un conjunto de actividades y técnicas encargadas de brindar la protección de la salud a los trabajadores, un ambiente de trabajo adecuado, una situación de bienestar social, prevención de accidentes de trabajo y riesgos diversos a los que se encuentran expuestos las personas al realizar su trabajo.

En el pasado, y hasta no hace mucho, las organizaciones establecían como prioridad en sus actividades productivas a la maquinaria, a los procesos, movimientos y sus costos, desplazando en orden de importancia al elemento productivo más indispensable en toda empresa que es el hombre.

En la actualidad el ritmo de trabajo está determinado por las máquinas; con la tecnología y el deseo de aumentar la productividad la sociedad industrial ha llevado a los trabajadores a manipular sustancias tóxicas, operar máquinas y herramientas con un alto grado de peligrosidad. Sin embargo a la par de esta situación se han creado normas y leyes para la prevención de accidentes y enfermedades del trabajador.

El constante crecimiento de las diferentes actividades industriales y productivas considera importante la creación, diseño e implementación de un marco teórico y medidas aplicables con relación a los riesgos, accidentes y enfermedades vinculados a la salud y seguridad ocupacional, que fomenten acciones que puedan integrarse a la dinámica organizacional.

Las medidas planteadas además de asegurar la participación de la organización en temas de seguridad y salud, generan en el trabajador niveles superiores de comunicación, una participación activa, contribuyendo a disminuir posibles accidentes, y repercusiones laborales.

2.1.1. Seguridad y Salud Ocupacional en Ecuador

En nuestro país, el propósito central de la mayoría de los gerentes ha sido subir la rentabilidad de su organización sin tomar en cuenta la seguridad y salud del talento humano al realizar las actividades laborales. En el 2011 el IESS basado en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional modelo Ecuador empezó a realizar auditorías a las empresas con el fin de verificar el cumplimiento técnico legal y la eficacia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. En el caso de análisis de este proyecto de titulación, Sintofil C.A. ya fue visitada por Riesgos de Trabajo IESS y se evidenció despreocupación por parte de la gerencia, pero debido a estos precedentes ya se han tomado las medidas respectivas para mejorar.

Una decisión acertada de la Alta Dirección, además del cumplimiento legal es involucrarse y comprometerse a realizar gestión en seguridad industrial mediante el uso de normas, procedimientos, capacitaciones, medidas preventivas para difundir un ambiente saludable y propicio para los trabajadores.

2.2. Conceptos Generales

2.2.1. Accidente

Es un suceso ocasionado en el lugar de trabajo con consecuencias como: lesión grave, perturbación funcional, invalidez e incluso la muerte.

Los accidentes pueden ser causados por alguien, ocasionados por agentes externos o causales. Las causas pueden ser: inmediatas y básicas.

Causas inmediatas

Son las halladas en primera instancia en el lugar donde ocurrió el accidente. Pueden ser debido a:

- Actos inseguros
- Condiciones inseguras
- Acontecimientos inesperados

Actos inseguros

Se refiere a las acciones o decisiones de la persona que pueden causar una situación insegura y generar consecuencias para el trabajador, medio ambiente, la producción y otras personas. Pueden ser los siguientes:

- Operar sin autorización.
- Anular sistemas de seguridad.
- Usar equipos o herramientas defectuosas.
- No usar el equipo de protección personal.
- Reparar o limpiar equipos en movimiento.
- Bromas o juegos en el trabajo.
- No aislarse de fuentes de poder.

- Hacer trabajos sin capacitación previa.
- Fallas en la comunicación personal.

(Álvarez, 2008, p. 165)

Condiciones inseguras

Son elementos como los equipos, las herramientas, las máquinas, la materia prima o el medio ambiente que se convierten en un peligro para las personas, medio ambiente y la operación.

Condiciones ambientales peligrosas:

- Organización inadecuada del trabajo y falla en los controles.
- Equipos y materiales defectuosos.
- Ausencia de manual de operaciones y funciones.
- Peligro de incendios y explosiones.
- Condiciones atmosféricas peligrosas.
- Procesos y procedimientos peligrosos.
- Falta de equipos de protección personal.

(Álvarez, 2008, p. 166)

Causas básicas

Son aquellas que no se identifican como causantes de las lesiones, daño o pérdidas cuando ocurre el accidente, pero que son fundamentales para que el accidente ocurra. Pueden ser producidas por factores personales y del trabajo.

Factores personales:

- Falta de conocimiento
- Motivación incorrecta
- Baja autoestima
- Grado de confianza
- Falta de buen juicio
- Negligencia
- Frustración
- Dificultades en la comunicación

Factores del trabajo:

- Aumento del ritmo de producción
- Tecnología inadecuada de los equipos
- Liderazgo inadecuado
- Desgaste normal de herramientas o equipos
- Procedimientos inadecuados

2.2.2. Incidente

Es un acontecimiento no deseado que pudo haber resultado en lesión, enfermedad de los trabajadores, daños a la propiedad o pérdida en el proceso.

(Álvarez, 2008, p. 163)

2.2.3. Peligro

“Fuente, situación o acto con potencial para causar daño.” (IESS, 2011, p.33)

2.2.4. Riesgo

“Una combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso peligroso con la gravedad de las lesiones o daños para la salud que pueda causar tal suceso” (IESS, 2011, p.34)

“Probabilidad de ocurrencia de un evento de características negativas” (Henao, 2009, p.4)

El riesgo identifica la probabilidad de que ocurra un acontecimiento y produzca accidentes o enfermedades en el desarrollo de actividades laborales.

2.2.5. Factor de Riesgo

Es el elemento dañino que actúa sobre el trabajador o los medios de producción posibilitando la presencia del riesgo.

De acuerdo a sus características, consecuencias en la salud e integridad de los trabajadores; los riesgos se clasifican en seis grupos:

- Riesgos físicos
- Riesgos químicos
- Riesgos mecánicos
- Riesgos biológicos
- Riesgos psicosociales
- Riesgos ergonómicos

2.2.5.1. Riesgos físicos

Son todos aquellos que se encuentran en diversas formas de energía en el medio ambiente, según su intensidad, exposición y concentración pueden causar lesiones y enfermedades a los trabajadores. Dentro de estos factores se tienen:

- Ruido y vibraciones
- Temperaturas anormales (altas y bajas)
- Presiones anormales
- Iluminación
- Radiaciones ionizantes (Rayos X, Gamma, radiación Alfa, Beta, protones)
- Radiaciones no ionizantes (radiaciones ultravioleta, infrarrojos, rayos láser, ultrasonido).

Ruido

Sonido desagradable, molesto que se propaga en el ambiente y es capaz de ser percibido por el órgano auditivo.

Tipos de ruido

Ruido de impacto o de impulso: es aquel en que el nivel de presión acústica (NPA) decrece exponencialmente con el tiempo.

Ruido estable: es aquel en el que el nivel de presión sonora se mantiene constante en el tiempo.

Ruido fluctuante: cuando el nivel de presión sonora oscila a lo largo del tiempo, es decir, puede descomponerse en varios ruidos estables.

Vibraciones

Son movimientos ondulatorios transmitidos por un objeto o superficie hacia alguna región del cuerpo.

Los efectos más significativos causados en el cuerpo humano por las vibraciones son de tipo neurológico, osteomuscular y vascular, que pueden ser consideradas como enfermedades profesionales.

Según el tipo de contacto entre el cuerpo y el objeto vibrante, la exposición a las vibraciones se clasifica en dos grupos:

Vibraciones mano- brazo

Generadas por el contacto de herramientas manuales como martillo neumático, taladro eléctrico, pulidoras, etc.

Vibraciones globales

Dependen de la sensibilidad de cada persona, por lo que las consecuencias no son las mismas en todos los casos causando efectos como dolores abdominales, problemas de equilibrio, dolores de cabeza, trastornos visuales, falta de sueño, etc. (Campos, 2008, p.74)

Las vibraciones transmitidas al cuerpo se miden con vibrómetros o acelerómetros.

Temperatura

La temperatura del cuerpo humano se encuentra en torno a los 37 °C, pero puede verse alterada según el ambiente térmico de trabajo. Si el cuerpo humano alcanza los 32 °C provocado por el frío, se desencadenan algunos síntomas como pérdida progresiva de conciencia, edema pulmonar, paradas cardíacas, hipotermias.

El calor excesivo en el cuerpo provoca: calambres, agotamiento y golpes de calor. Los efectos psicológicos incluyen: irritabilidad aumentada, desánimo, ansiedad y problemas en la concentración. (Álvarez, 2008, p.41)

Es fundamental establecer ambientes de trabajo cómodos y ventilados, que eviten lesiones, reacciones psicológicas, alteraciones en su cuerpo; con el propósito de aumentar la eficiencia con trabajadores contentos y motivados.

Iluminación

Facilita la visualización, de forma que las actividades laborales se las pueda realizar en las mejores condiciones de seguridad, comodidad y eficacia. La intensidad, calidad, distribución de la iluminación natural y artificial en los lugares de trabajo dependen del tipo de actividad que se realiza, pero siempre que sea posible se debe utilizar la luz natural. (Álvarez, 2008, p.43)

Las consecuencias de una iluminación deficiente son:

- Fatiga visual,
- Dolores de cabeza,
- Alteraciones del ánimo
- Adoptar posturas inadecuadas desde el punto de vista ergonómico.
- Incrementa los riesgos de accidentes

En la industria existen tres formas de iluminación eléctrica: general, general localizada y suplementaria.

Iluminación general

Genera una iluminación uniforme en toda el área provista; es decir, una distribución de luz en el que el máximo y el mínimo de iluminación en cualquier punto no se separa en más de una sexta parte del nivel medio del área. (Campos, 2008, p.75)

Iluminación general localizada

Se propaga la iluminación general en áreas específicas utilizando para ello equipos adicionales. Ejemplo: Una lámpara sobre un banco de trabajo.

Iluminación suplementaria

Se utiliza para alcanzar niveles altos de iluminación en áreas pequeñas donde no se podría llegar con métodos de iluminación general. Ejemplo: La lámpara montada en una fresadora.

Electricidad

El cuerpo humano puede entrar en contacto con la electricidad, pero los efectos dependerán de la intensidad de corriente, resistencia eléctrica del cuerpo, tensión de la corriente, tiempo de contacto y trayectoria de la corriente en el cuerpo.

Existen dos tipos de contactos con la electricidad: el contacto directo cuando se toca una parte activa de la instalación con corriente eléctrica. El contacto indirecto se produce cuando se entra en contacto con las partes metálicas de las máquinas. (Álvarez, 2008, p.45)

Radiaciones ionizantes

Son ondas electromagnéticas que se encargan de alterar el estado físico de los átomos haciendo que se carguen eléctricamente.

- Radiación Alfa: Partículas pesadas de carga positiva emitidas por átomos de elementos como el uranio y el radio.
- Radiación Beta: Electrones que poseen carga respectiva.
- Rayos 'X': Forma de radiación electromagnética que posee un poder de penetración limitado.
- Rayos Gamma: Forma de radiación electromagnética similar a los rayos 'X'.

Radiaciones no ionizantes

Son ondas electromagnéticas que tienen campos magnéticos y eléctricos perpendiculares entre sí y perpendiculares a la dirección de la propagación de la onda. (Campos, 2008, p. 90)

Estas ondas electromagnéticas se diferencian por la cantidad de energía que pueden transmitir y son las siguientes:

- Ultravioleta (UV) no ionizante
- Luz visible
- Infrarrojos(IR)
- Microondas(MO)
- Campos eléctricos y magnéticos estáticos
- Ondas electromagnéticas de extrema baja frecuencia

- Ondas electromagnéticas de muy baja frecuencia
- Ondas electromagnéticas de Radio Frecuencia(RF)

2.2.5.2. Riesgos químicos

Son producidos por sustancias orgánicas, inorgánicas, naturales o sintéticas presentadas en diferentes estados físicos en las industrias que pueden ocasionar lesiones o enfermedades. (Álvarez, 2008, p.46)

1. Por su forma los riesgos químicos pueden clasificarse en:

- Gases: Se expanden libremente en un área.
- Vapores: Generadas a partir de disolventes, diluyentes e hidrocarburos.
- Aerosoles: Partículas sólidas o líquidas que se encuentran en un medio gaseoso.

Tabla 6. Clasificación de los aerosoles

AEROSOLES	Polvos
	Humos
	Neblinas
	Nieblas

Tomado de Álvarez, 2008, p. 46

- Polvos: Partículas sólidas mecánicas formadas por acciones mecánicas. (Ej: algodón, bagazo)
- Humos: Partículas metálicas obtenidas por procesos físicos. (Ej: combustión, condensación.)

- Neblinas: Partículas líquidas originadas por la condensación del estado gaseoso. (Ej: pintura)
- Nieblas: Partículas líquidas producidas por nebulización o pulverización.

2. Según sus efectos los contaminantes pueden clasificarse en:

- Irritantes: Gases o vapores que producen irritación sobre la piel, ojos, mucosas y órganos respiratorios. (Ej: bromo)
- Asfixiantes: Gases o vapores que alteran el uso adecuado de oxígeno en el organismo. Ej: (CO, CH₄)
- Anestésicos y narcóticos: Alteran el sistema nervioso. (Ej: Hidrocarburos)
- Tóxicos sistémicos: Actúan sobre sistemas y órganos del cuerpo humano.
- Cancerígenos: Generados por níquel, benceno, arsénico, etc.
- Corrosivos: Sustancias que destruyen los tejidos vivos. (Ej: ácido sulfúrico)
- Tóxicos: Producen trastornos orgánicos e incluso la muerte. (Ej: mercurio)

Vías de ingreso al organismo de los agentes químicos

- Vía respiratoria
- Vía dérmica
- Vía digestiva
- Vía parenteral

2.2.5.3. Riesgos mecánicos

A estos riesgos se los encuentra en el ambiente mecánico del trabajo, estos pueden ser superficies o lugares de trabajo, máquinas, herramientas y otros objetos que pueden ocasionar: caídas, aplastamientos, cortes, atrapamientos o proyecciones de partículas en los ojos. (Álvarez, 2008, p.38)

Factores de riesgo

- Falta de protección de motores, ejes, engranes, etc.
- Mantenimiento incorrecto de máquinas y herramientas.
- Zonas de atrapamiento. (Ej: rodillos que giran en sentido contrario)
- Aristas y herramientas cortantes.
- Proyección de partículas producidas por operaciones como soldadura, corte, esmerilado, etc.
- Desplazamiento de vehículos en el lugar de trabajo.
- Partes calientes de una máquina.

Superficies de trabajo

Aproximadamente la mitad de las muertes por accidentes son ocasionados por las superficies de trabajo. Los tipos de superficie de trabajo pueden ser:

- Pisos
- Andamios
- Escaleras
- Rampas

Trabajos en altura

Es aquel que el operario realiza sobre el nivel del suelo y está ubicado sobre peldaños de escaleras, plataformas, andamios, postes, árboles, etc.

Las consecuencias ocasionadas por un trabajo en alturas sin haber tomado las debidas precauciones son:

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de objetos en manipulación
- Caída de objetos por desprendimiento o derrumbamiento.

2.2.5.4. Riesgos biológicos

Son organismos vivos de origen animal, vegetal o derivado directo del metabolismo de ellos, capaces de producir reacciones alérgicas, tóxicas e infecciosas en los trabajadores.

Tipos de contaminantes biológicos

- Bacterias: Organismos unicelulares microscópicos. (Ej: Ántrax)
- Protozoos: Animales microscópicos unicelulares. (Ej: Amebas)
- Virus: Agente infeccioso microscópico que se multiplica dentro de las células de otros organismos. (Ej: SIDA (VIH))
- Hongos: Organismos eucariotas que atacan a través de la piel o de distintos órganos. (Ej: Dermatitis)
- Parásitos: Organismos que penetran en el organismo humano a través de la vía dérmica, respiratoria o digestiva. (Ej: Ácaros)

2.2.5.5. Riesgos ergonómicos

Se refieren a las cargas de trabajo que dependen de factores como: peso excesivo, cantidad, características personales, mayor o menor esfuerzo físico o intelectual, duración de la jornada, ritmos de trabajo, confort del puesto de trabajo. (Álvarez, 2008, p.50)

Ambiente de trabajo

Son los factores físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales y mecánicos que rodean a una persona en su ambiente de trabajo.

- La iluminación debe ofrecer una percepción visual óptima para realizar el trabajo.
- El ambiente sonoro deberá ser tal que no existan efectos acústicos dañinos o molestos.
- Las vibraciones transmitidas a las personas no deben alcanzar niveles que produzcan daños físicos.

Posturas forzadas

Son aquellas posiciones de trabajo que suponen que una o varias regiones anatómicas dejan de estar en una posición natural de confort para pasar a una posición forzada que genera hiperextensiones, hiperflexiones y pueden ocasionar lesiones por sobrecarga.(Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 2006, p. 4)

Movimientos repetitivos

Es un conjunto de movimientos realizados por el mismo grupo muscular que provoca fatiga, sobrecarga, dolor e incluso lesión.

Manejo manual de cargas

A pesar del uso de la maquinaria para el levantamiento de cargas, existen tareas y actividades que requieren el trabajo manual para: levantar, trasladar y depositar.

Los riesgos que generan estas prácticas son los siguientes:

- Sobreesfuerzos
- Golpes en las extremidades inferiores
- Lesiones en las manos o atrapamientos

2.2.5.6. Riesgos psicosociales

Son aquellas condiciones relacionadas con el contenido del trabajo, la realización de las tareas y la organización; que afectan a la salud física, mental y social del trabajador; influenciando además en el desarrollo del trabajo.

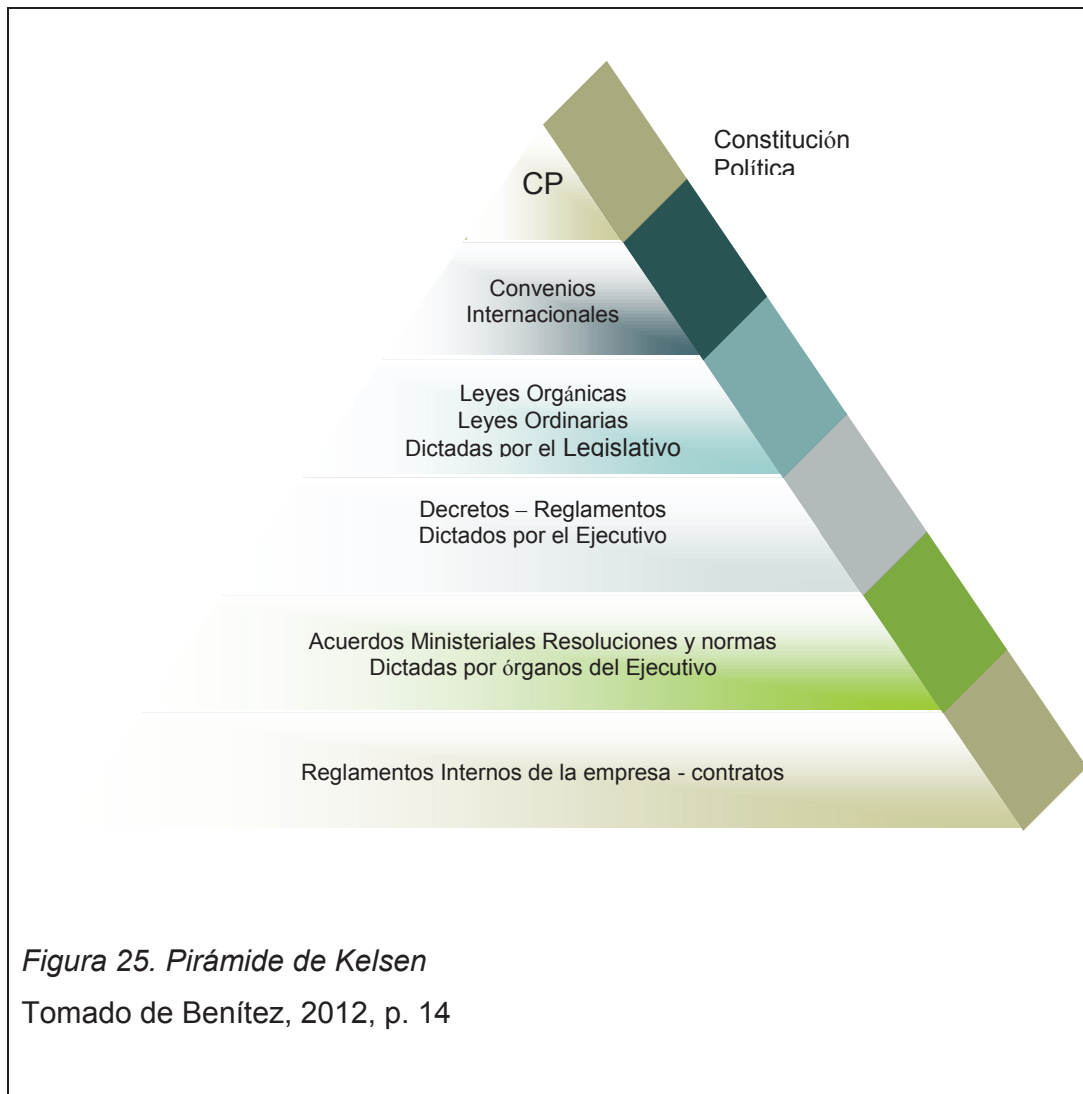
La magnitud y la naturaleza de las reacciones de los trabajadores hacia los riesgos psicosociales serán diferentes. (Álvarez, 2008, p. 53)

Las consecuencias de los factores de riesgo psicosociales son:

- Desmotivación
- Cambios en el comportamiento
- Fatiga
- Estados depresivos o suicidios
- Deterioro de la integridad física y mental
- Falta de concentración

2.3. Normativa Legal

El mapa de riesgos, plan de acción y manual para Sintofil C.A. va a tener en cuenta la siguiente normativa de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo a la jerarquía de la pirámide de Kelsen.



- Constitución De La República de Ecuador (*Ver Anexo 1*)
- C148 Convenio sobre el medio ambiente de trabajo (contaminación del aire, ruido y vibraciones), 1977- Organización Internacional del Trabajo
- Decisión 584, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo(*Ver Anexo 2*)
- Código de Trabajo
- Ley de Seguridad Social
- Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de trabajo. (*Ver Anexo 3*)
- Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo, Resolución CD 390, emitido por el Consejo Superior del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.
- Reglamento de Seguridad del Trabajo contra riesgos en instalaciones de energía eléctrica.
- Reglamento de Prevención de Incendios.
- Acuerdo Ministerial 213, Política Institucional de Seguridad y Salud en el Trabajo y el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud del Ministerio de Trabajo. (*Ver Anexo 4*)
- Acuerdo Ministerial 132, Registro de accidentes y enfermedades de origen laboral.
- Acuerdo Ministerial 174, Reglamento de Seguridad para la construcción y obras públicas.
- Norma Técnica Ecuatoriana INEN Señales y Símbolos de Seguridad.
- Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2 266:2000 Transporte, Almacenamiento y Manejo de Productos Químicos Peligrosos.
- Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2 288:2000 Productos Químicos Industriales Peligrosos. Etiquetado de Precaución. Requisitos.

3. Plan de Acción

3.1. Incentivar Liderazgo y Gestión Empresarial

A través de interrelación directa con la alta gerencia de Sintofil C.A. se indicó al empleador que con el fin de lograr el bienestar tanto del personal como de las instalaciones de la empresa sería recomendable que tome en cuenta lo siguiente:

- Formular, divulgar y asumir la Política de Seguridad y Salud Ocupacional que considere conveniente para la Empresa.
- Contar con el personal competente en Seguridad y Salud Ocupacional acreditado por el Ministerio de Relaciones Laborales.
- Destinar los recursos económicos y materiales indispensables para el desarrollo de todas las actividades dependiendo de la magnitud y severidad de los riesgos, además del número de trabajadores expuestos.
- Garantizar condiciones de trabajo seguras que protejan a los trabajadores de los riesgos potenciales presentes en el ambiente laboral y que contribuyan a conseguir el bienestar físico, mental y social de los mismos.

3.2. Levantamiento del Proceso

Para la realización del presente proyecto de titulación, posteriormente al compromiso de la alta dirección se acudió a la planta de producción ubicada en Pifo. Se realizó un reconocimiento de las áreas e instalaciones para determinar todas las fases del proceso productivo de Sintofil C.A. Se observaron los procesos y se realizaron entrevistas con los responsables para definir todas las actividades rutinarias, no rutinarias (mantenimiento, limpieza de la máquina, situaciones de emergencia); y tareas ejecutadas por los trabajadores con el

propósito de determinar los peligros a ser considerados en cada una de las áreas. La inspección de los lugares de trabajo incluido las máquinas y herramientas fueron determinantes para encontrar problemas potenciales.

3.3. Histórico de Accidentes e Incidentes en Sintofil C.A.

Para la clasificación de accidentes e incidentes en la empresa Sintofil C.A. se realizó una entrevista con el médico de salud ocupacional y se obtuvo un registro histórico que se muestra a continuación. Además se realizó un análisis de la cantidad de accidentes e incidentes por año, detalle del mismo y la zona en que se produjo el acontecimiento.

Tabla 7. Registro de Accidentes e Incidentes de Sintofil C.A.

AÑO	MES	ZONA	DETALLE	ESTADO	TOTAL
1994	No se mantienen registros de este año				0
1995	Enero	Hilatura	Herida cortante a nivel de pulgar derecho		2
	Julio	Hilatura	Herida cortante a nivel de dedo anular derecho		
1996	No se mantienen registros de este año				0
1997	Enero	Tejeduría	Sutura por herida cortante pulpejo de dedo índice derecho		1
1998	Agosto	Hilatura	Herida en dedo medio de mano derecha		1
1999	Julio	Hilatura	Escoriaciones en parte del brazo y antebrazo derecho en máquina de compresión de pacas de desecho	Reportado al IESS	5
	Agosto	Hilatura	Herida cortante en dedo índice mano derecha		
	Septiembre	Hilatura	Herida cortante de dedo mano izquierda		
	Octubre	Tintorería	Amputación de brazo derecho al limpiar rodillo de máquina	Reportado al IESS	
	Diciembre		Fractura de huesos de la nariz por caída		
2000	Abril	Engomadora de fibras sintéticas	Quemadura de primer grado de antebrazo derecho por vapor de montacarga		4
	Abril	Tejeduría	Herida cortante y escoriación de pulpejo de dedo índice derecho		
	Junio	Hilatura	Herida cortante en dedo medio mano derecha		
	Julio	Hilatura	Corte de pulpejo dedo índice mano derecha		
2001	Marzo	Revisadora	Caída de tubo grande en dedos del pie. Sutura de dedo gordo del pie derecho y salida de uñas excepto dedo pequeño.		10
	Marzo	Mantenimiento eléctrico	Traumatismo en dedos mano derecha		
	Abril	Tejeduría	Traumatismo en pie derecho		
	Agosto	Tejeduría	Traumatismo en dedos mano izquierda		
	Octubre	Hilatura	Traumatismo en codo derecho		
	Noviembre	Tejeduría	Herida cortante pulpejo dedo pulgar mano derecha		
	Noviembre	Tejeduría	Herida pequeña por aplastamiento		
	Diciembre	Tintorería	Herida cortante en dedo mano derecha		
	Diciembre	Tejeduría	Herida cortante en pulgar		
Diciembre	Hilatura	Laceraciones y corte en dedos			

Tomado de Sintofil, 2013

Tabla 7.1. Continuación

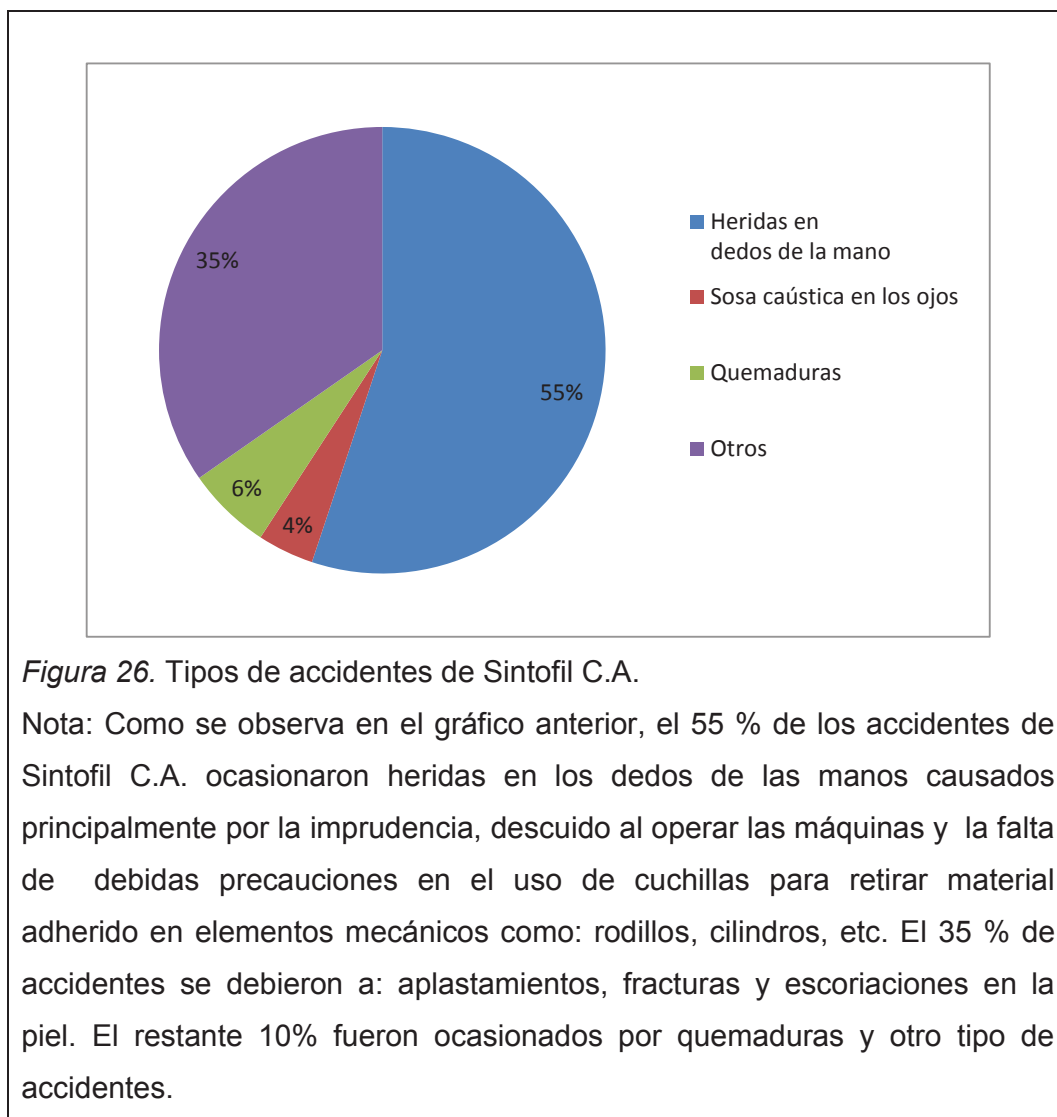
AÑO	MES	ZONA	DETALLE	ESTADO	
2002	Febrero	Hilatura	Traumatismo en dedo mano derecha		1
2003	Noviembre	Mantenimiento eléctrico	Escoriación dedo medio		2
	Noviembre	Tejeduría	Herida cortante en mano izquierda		
2004	Sin registro	Hilatura	Herida de dedo mano derecha		4
	Sin registro	Tejeduría	Herida cortante de dedo mano izquierda		
	Sin registro	Hilatura	Herida cortante de dedo mano izquierda		
	Sin registro	Hilatura	Herida cortante de dedo mano derecha		
2006	Sin registro	Tintorería	Quemadura ocasionada por el vapor del montacarga		3
	Sin registro	Hilatura	Herida cortante en dedo medio de mano derecha		
	Sin registro	Hilatura	Curación de herida de mano por aplastamiento		
2007	Sin registro	Tintorería	Aplastamiento de falanjeta de dedo con un coche de tela		1
2008	Mayo	Hilatura	Traumatismo en mano con montacarga		2
	Noviembre	Tintorería	Pérdida de piel en mano derecha	Reportado al IESS	
2009	Sin registro	Tejeduría	Herida cortante en cuero cabelludo		1
2010	Sin registro	Tejeduría	Herida en la frente al caerle un marco.		1
2011	Abril	Tejeduría	Herida de dedo mano izquierda		4
	Julio	Hilatura	Herida por aplastamiento menique derecho		
	Agosto	Mantenimiento eléctrico	Herida de dedo medio mano derecha		
	Septiembre	Tejeduría	Fractura lineal de peroné y tibia pierna derecha		
2012	Julio	Hilatura	Traumatismo herida cortante en dedo medio mano derecha		5
	Sin registro	Hilatura	Herida cortante en dedo y escoriación en mano izquierda		
	Sin registro	Tintorería	Sosa cáustica salta a los ojos		
	Sin registro	Hilatura	Herida cortante en labio inferior		
	Sin registro	Hilatura	Herida pulpejo dedo índice		
2013	Febrero	Tintorería	Sosa cáustica salta a los ojos		2
	Marzo	Cocina	Quemadura leve a nivel de muñeca bilateral		
				Total	49

Nota: Cabe señalar que por ley todos los accidentes se deben reportar al IESS.

Desde 1994 hasta marzo del presente año se registran 49 accidentes, los 3 de mayor gravedad fueron reportados al IESS. El año con más accidentes fue el 2001 con un total de 10. Las zonas de mayor peligro para que ocurra un accidente son hilatura y tejeduría. Tomado de Sintofil, 2013

Tabla 8. Tipos de accidentes de Sintofil C.A.

TIPO DE ACCIDENTE	TOTAL
Heridas en dedos de la mano	27
Sosa cáustica en los ojos	2
Quemaduras	3
Otros	17



3.4. Recursos contra Incendios

Tabla 9. Recursos contra incendios Sintofil C. A.

RECURSOS CONTRA INCENDIOS SINTOFIL C.A					
ÁREA	Lámpara de Emergencia Bifocal	Alarma visual	Pulsador de alarma	Detector de humo	Boca de Incendio Equipada (BIE)
TEJEDURÍA 3	1		1		
TEJEDURIA 2.	1				
TEJEDURÍA 4	1				
MALLAS	1				
HILATURA	1		1	3	
ENGOMADORA	1			3	
TEJEDURIA 1	4		2	8	3
BODEGA MATERIA PRIMA				4	
TEJEDURÍA 5			1		1
TINTURADO					2
TOTAL	10		5	18	6

Nota: El artículo 154 del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Medio Ambiente D.E. 2393 explica que en locales de alta peligrosidad los detectores de humo se ubicarán 1 al menos cada 80 m² como en el caso de Sintofil C.A. por tener un local de altura mayor a 6m y menor a 12m .

Las únicas áreas cubiertas son: hilatura, tejeduría 1, bodega de materia prima y revisión en crudo. El total de estas áreas es de 9747 m². Si se resta el área total de construcción del presente valor (24.674,19 - 9.747), el resultado es 14.927,19 m². Este resultado se divide para 80 m²; el total de detectores de humo que harían falta es 186,5 = 187. Tomado de Sintofil, 2013

Tabla 10. Análisis de Extintores de Sintofil C. A.

DETALLE DE EXTINTORES SINTOFIL C.A			
Ubicación	Cantidad	Agente Extintor	Capacidad
APERTURA	5	PQS	20Lbs
APERTURA	1	AGUA	2.5 Glns
APERTURA	1	PQS	150 Lbs
CARDADO	2	PQS	20 Lbs
ESTIRAJE	2	PQS	20 Lbs
MECHERAS	2	PQS	20 Lbs
OPEN END	2	PQS	20 Lbs
CONTINUAS	2	PQS	20 Lbs
CONTINUAS	2	PQS	150 Lbs
URDIDORA	1	PQS	20 Lbs
URDIDORA	1	AGUA	2.5 Glns
ENGOMADORA	1	AGUA	2.5 Glns
ENGOMADORA	1	PQS	20 Lbs
URDIDORA Y ENGOMADORA FIBRAS SINTÉTICAS	3	PQS	20 Lbs
TEJEDURÍA 1	5	PQS	10 Lbs
TEJEDURÍA 1	2	AGUA	2.5 Glns
TEJEDURÍA 2	2	PQS	20 Lbs
TEJEDURÍA 2	2	AGUA	2.5 Glns
TEJEDURÍA 2	1	PQS	150Lbs
TEJEDURÍA 3	6	PQS	20Lbs
TEJEDURÍA 4	1	PQS	10 Lbs
TEJEDURÍA 4	1	AGUA	2.5 Glns
TEJEDURÍA 4	1	PQS	20Lbs
TEJEDURÍA 5	2	PQS	20 Lbs
TALLER DE MANTENIMIENTO	2	PQS	20 Lbs
CHAMUSCADORA	2	PQS	20 Lbs
PREPARACIÓN: DESCRUDE Y BLANQUEO	1	PQS	10 Lbs
PREPARACIÓN: DESCRUDE Y BLANQUEO	1	PQS	20 Lbs
TINTURADO	1	PQS	20Lbs
SANFORIZADO	1	PQS	20 Lbs
ESTAMPADORA	4	PQS	20 Lbs
BODEGA DE REPUESTOS	1	PQS	20Lbs
BODEGA DE MATERIA PRIMA	1	AGUA	2.5 Glns

DETALLE DE EXTINTORES SINTOFIL C.A			
BODEGA DE MATERIA PRIMA	2	PQS	20 Lbs
BODEGA Y ALMACÉN	1	PQS	20 Lbs
BODEGA Y ALMACÉN	1	PQS	150 Lbs
COCINA	1	K	20 Lbs
REVISIÓN EN CRUDO	1	PQS	20 Lbs
REVISIÓN EN CRUDO	1	AGUA	10 Lbs
REVISIÓN EN CRUDO	1	PQS	10 Lbs
REVISIÓN Y MEDICIÓN	2	PQS	20 Lbs
CALANDRADO	1	PQS	20 Lbs
CASA DE MÁQUINAS	2	PQS	20 Lbs
CASA DE MÁQUINAS	1	CO2	
BUNKER Y DIESEL	1	PQS	150 Lbs
CALDEROS	2	PQS	20 Lbs
CALDEROS	1	PQS	150 Lbs
BUNKER	1	PQS	20 Lbs
CASA DE LUBRICANTES	1	PQS	10 Lbs
CASA DE LUBRICANTES	1	PQS	20 Lbs
TRANSFORMADORES	1	CO2	
TRANSFORMADORES	1	PQS	20 Lbs
CARPINTERÍA	1	PQS	20 Lbs
GARITA DE GUARDIA PRINCIPAL	1	PQS	20 Lbs

DETALLE DE EXTINTORES SINTOFIL C.A			
GARITA DE GUARDIA 2	1	PQS	150 Lbs
ADMINISTRATIVO	1	PQS	10 Lbs
TOTAL	90		

Nota: Sintofil C.A. cuenta con 90 extintores de diferente composición y peso de acuerdo al área y al tipo de fuego que deben cubrir. Se encuentran uniformemente distribuidos de modo que en cualquier sitio de la empresa se recorren máximo 22,7 m hacia el extintor más próximo en caso de una emergencia, de acuerdo a la NORMA NFPA 10 EXTINTORES PORTATILES CONTRA INCENDIOS. (Ver Anexo 5 y 6). Tomado de Sintofil, 2013

3.5. Identificación y Evaluación de los Riesgos

Para la identificación y evaluación de los riesgos se utilizó la matriz de riesgos empleada por el MRL al día de realizar la investigación. (Ver Anexo 7 y 9)

Se colocaron cada una de las actividades, procesos y número de personas expuestas en las áreas respectivas.

Para cualificar el riesgo (estimar cualitativamente), se tomó en cuenta criterios inherentes a su materialización en forma de accidente de trabajo, enfermedad profesional o repercusiones en la salud tanto física como mental.




Método triple criterio (PGV)

Los parámetros son los siguientes:

- Probabilidad de ocurrencia:
 1. Baja
 2. Media
 3. Alta
- Gravedad del daño
 1. Ligeramente Dañino
 2. Dañino
 3. Extremadamente Dañino
- Vulnerabilidad
 1. Mediana Gestión(acciones puntuales, aisladas)
 2. Incipiente Gestión(protección personal)
 3. Ninguna Gestión

Se establecerá la suma del puntaje del 1 al 3 de los parámetros definidos para fijar un total. De acuerdo al resultado se determinará la prioridad en la gestión preventiva de los riesgos.

Estimación del riesgo:

- Riesgo Moderado: 3 y 4 
- Riesgo Importante: 5y 6 
- Riesgo Intolerable: 7, 8 y 9 

3.6. Mapa de Riesgos

Para elaborar los mapas de riesgos se utilizó la matriz de identificación y ponderación de riesgos. Se analizaron los procesos, áreas e instalaciones; de acuerdo a eso se verificaron similitudes en los peligros encontrados y se definieron las siguientes zonas:

- Zona 1: Hilatura
- Zona 2: Tejedurías
- Zona 3: Tintorería y Estampadora
- Zona 4: Bodegas y Revisión
- Zona 5: Generación de Energía y Mantenimiento de Exteriores.
- Zona 6: Administrativo

Zona 1: Hilatura *(Ver Anexo 6 y 8)*

Comprende las áreas y procesos siguientes:

- Elaboración de pacas de desecho
- Apertura
- Cardado
- Estiraje
- Mecheras
- Autoconer
- Open End
- Urdido
- Engomado
- Urdido Fibras Sintéticas
- Engomado Fibras Sintéticas
- Cocina

Total trabajadores= 90 personas

Los riesgos más importantes de esta zona son:

Tabla 11. Resumen riesgos de zona hilatura

Zona	Tipo de riesgo		Estimación del Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia	Gravedad del daño	Vulnerabilidad
Hilatura	Riesgos Físicos	Ruido	6	2	2	2
	Riesgos Mecánicos	Atrapamiento en máquina	5	1	2	2
		Manejo de herramientas cortantes	6	2	2	2
		Piso Irregular	6	3	1	2
	Riesgos Químicos	Partículas de algodón	6	3	2	1
	Riesgos Ergonómicos	Movimiento Corporal Repetitivo	5	2	2	1
		Sobreesfuerzo físico	6	2	2	2
		Posición forzada	6	2	2	2
	Riesgos Psicosociales	Déficit en la comunicación	5	2	2	1
		Desmotivación	5	2	2	1

Tomado de Matriz de Identificación y Ponderación de Riesgos Sintofil C.A.,
2013

Zona 2: Tejedurías (Ver Anexo 6 y 8)

Comprende las áreas y procesos siguientes:

- Tejeduría 1
- Tejeduría 2
- Tejeduría 3
- Tejeduría 4
- Tejeduría 5

Total trabajadores= 63 personas

Los riesgos más importantes de esta zona son:

Tabla 12. Resumen riesgos de zona tejeduría

Zona	Tipo de riesgo		Estimación del Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia	Gravedad del daño	Vulnerabilidad
Tejedurías	Riesgos Físicos	Ruido	7	3	2	2
		Vibraciones	6	2	2	2
	Riesgos Mecánicos	Manejo de herramientas cortantes	5	3	1	1
		Atrapamiento en máquina	5	1	3	1
		Desorden	5	3	1	1
	Riesgos Químicos	Partículas de algodón	6	3	2	1
	Riesgos Ergonómicos	Posición forzada	6	2	2	2
	Riesgos Psicosociales	Minuciosidad de la tarea	5	2	2	1
		Sobrecarga mental	5	2	1	2

Tomado de Matriz de Identificación y Ponderación de Riesgos Sintofil C.A.,
2013

Zona 3: Tintorería y Estampadora (Ver Anexo 6 y 8)

Comprende las áreas y procesos siguientes:

- Chamuscado
- Preparación: Descrude y Blanqueo
- Tinturado
- Rama
- Sanforizado
- Productos Químicos
- Taller de Mantenimiento
- Estampadora

Total trabajadores= 32 personas

Los riesgos más importantes de esta zona son:

Tabla 13. Resumen riesgos de zona tintorería y estampadora

Zona	Tipo de riesgo		Estimación del Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia	Gravedad del daño	Vulnerabilidad
Tintorería y Estampadora	Riesgos Físicos	Temperatura Elevada	5	3	2	1
	Riesgos Mecánicos	Atrapamiento en máquina	6	2	2	2
		Piso Irregular	6	3	2	1
	Riesgos Químicos	Sosa caústica	7	3	3	1
		Carbonato de sodio	7	3	3	1
		Úrea	7	3	3	1
		Agua Oxigenada	7	3	3	1
		Hidrosulfito de Sodio	7	3	3	1
		Silicato de sodio	7	3	3	1
		Colorantes Reactivos	7	3	3	1
		Colorantes Dispersos	7	3	3	1
	Riesgos Ergonómicos	Sobreesfuerzo físico	7	2	3	2
		Posición forzada	6	2	2	2

Tomado de Matriz de Identificación y Ponderación de Riesgos Sintofil C.A.,
2013

Zona 4: Bodegas y Revisión (Ver Anexo 6 y 8)

Comprende las áreas y procesos siguientes:

- Bodega de Materia Prima
- Bodega de Repuestos
- Revisión en crudo
- Revisión y Medición
- Almacén

Total trabajadores= 29 personas

Los riesgos más importantes de esta zona son:

Tabla 14. Resumen riesgos de zona bodegas y revisión

Zona	Tipo de riesgo		Estimación del Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia	Gravedad del daño	Vulnerabilidad
Bodegas y Revisión	Riesgos Mecánicos	Piso irregular	6	2	2	2
	Riesgos Químicos	Partículas de algodón	6	3	2	1
	Riesgos Ergonómicos	Posición forzada	6	2	2	2
		Sobreesfuerzo físico	6	3	2	1
	Riesgos Psicosociales	Trabajo a presión	5	2	1	2
		Sobrecarga mental	5	2	1	2
	Factores de Riesgo de Accidentes Mayores	Presencia de puntos de ignición	5	1	3	1

Tomado de Matriz de Identificación y Ponderación de Riesgos Sintofil C.A.,
2013

Zona 5: Generación de Energía y Mantenimiento Exteriores (Ver Anexo 6 y 8)

Comprende las áreas y procesos siguientes:

- Casa de máquinas
- Exteriores
- Mantenimiento Exteriores

Total trabajadores= 9 personas

Los riesgos más importantes de esta zona son:

Tabla 15. Resumen riesgos de zona generación de energía y mantenimiento exteriores

Zona	Tipo de riesgo		Estimación del Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia	Gravedad del daño	Vulnerabilidad
Generación de Energía y Mantenimiento Exteriores	Riesgos Físicos	Ruido	6	2	2	2
		Temperatura Elevada	5	2	2	1
	Riesgos Mecánicos	Trabajo en Altura	5	1	3	1
		Piso Irregular	5	3	1	1
	Riesgos Ergonómicos	Posición forzada	6	2	2	2
	Riesgos Psicosociales	Alta Responsabilidad	5	2	2	1
	Factores de Riesgo de Accidentes Mayores	Presencia de Puntos de Ignición	5	1	3	1
		Alta Carga de Combustible	6	2	3	1

Tomado de Matriz de Identificación y Ponderación de Riesgos Sintofil C.A., 2013

Zona 6: Administrativo (Ver Anexo 6)

Comprende los siguientes cargos:

- Médico
- Secretaria
- Compras
- Estadística y Producción
- Guardias
- Supervisoras
- Jefe de Planta
- Gerentes

Total trabajadores= 13 personas

Los riesgos más importantes de esta zona son:

Tabla 16. Resumen riesgos de zona administrativo

Zona	Tipo de riesgo		Estimación del Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia	Gravedad del daño	Vulnerabilidad
Administrativo	Riesgos Ergonómicos	Posición forzada	6	2	2	2
	Riesgos Psicosociales	Trabajo a Presión	6	2	2	2
		Alta Responsabilidad	6	2	2	2
		Sobrecarga Mental	6	2	2	2

Tomado de Matriz de Identificación y Ponderación de Riesgos Sintofil C.A.,
2013

3.7. Gestión Preventiva

A los riesgos priorizados en las zonas de la empresa se plantean las siguientes actividades en: control en la fuente, medios de transmisión, receptor y controles administrativos. Se delegan responsabilidades para cada actividad y el número de expuestos al riesgo.

Tabla 17. Actividades para el ruido

Riesgo	# Expuestos	Actividades	Responsable
Ruido	147	Disponer la dotación de protectores individuales auditivos	Gerente
		Reducir el tiempo de exposición de los trabajadores	Jefe de Producción
		Realizar Audiometrías	Médico Ocupacional
		Controlar y realizar un seguimiento de la salud a los trabajadores	
		Medir el ruido del área con dosímetros	Jefe de Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo
		Realizar mapas de ruido	
		Capacitar a los trabajadores	
		Verificar el uso de EPP	
		Inspeccionar el estado de las máquinas, herramientas y equipos.	Comité de Salud y Seguridad en el Trabajo
		Lubricar piezas ruidosas de las máquinas	Equipo de Mantenimiento
		Reemplazar piezas gastadas de las máquinas	
		Utilizar los protectores auditivos	Trabajadores
		Informar al equipo de mantenimiento sobre algún daño en la máquina	
Asistir a los cursos de capacitación			

Tabla 18. Actividades para las vibraciones

Riesgo	# Expuestos	Actividades	Responsable
Vibraciones cuerpo entero	63	Sustituir máquinas o procesos que produzcan vibraciones	Jefe de Producción
		Fijar 5 minutos de descanso por cada 2 horas de trabajo	
		Realizar exámenes radiológicos	Médico Ocupacional
		Realizar resonancia magnética	
		Medir las vibraciones generales con vibrómetros	Jefe de Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo
		Capacitar a los trabajadores	
		Inspeccionar el estado de las máquinas, herramientas y equipos.	Comité de Salud y Seguridad en el Trabajo
		Verificar el anclaje adecuado de la máquina	Equipo de Mantenimiento
		Instalar elementos antivibración	
		Colocar materiales amortiguadores entre superficies que chocan	
		Informar al equipo de mantenimiento sobre algún daño en la máquina	Trabajadores
		Asistir a los cursos de capacitación	

Tabla 19. Actividades para la temperatura elevada

Riesgo	# Expuestos	Actividades a realizar	Responsable
Temperatura elevada	32	Mejorar el sistema de ventilación	Gerente
		Disponer la entrega de botellones de agua para la hidratación	
		Hidratarse de forma regular.	Trabajadores

Tabla 20. Actividades para el piso irregular

Riesgo	# Expuestos	Actividades a realizar	Responsable
Piso Irregular	32	Entregar los recursos necesarios para cubrir baches e imperfecciones en el suelo.	Gerente
		Capacitar a los trabajadores sobre las consecuencias de un derrame de productos químicos	Jefe de Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo
		Realizar un análisis de los posibles derrames de los productos químicos utilizados para determinar el piso idóneo.	Jefe de Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo y Jefe de Producción
		Verificar el correcto funcionamiento de drenaje de fluidos.	Comité de Salud y Seguridad en el Trabajo
		Inspeccionar el estado del piso de todas las áreas.	
		Realizar las tareas de reacondicionamiento de suelo.	Mantenimiento Exteriores

Tabla 21. Actividades para el atrapamiento en máquina

Riesgo	# Expuestos	Actividades a realizar	Responsable
Atrapamiento en máquina	179	Disponer la dotación de equipos médicos, materiales y medicamentos básicos al servicio médico. Además permitir la dotación de EPP requerido.	Gerente
		Realizar campañas sobre prevención de riesgos.	Médico
		Atender de forma inmediata en caso de accidente.	Ocupacional
		Guardar registros sobre accidentes e incidentes.	Jefe de Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo
		Capacitar a los trabajadores sobre los riesgos de su puesto de trabajo	Jefe de Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo
		Realizar inducción general sobre la empresa y los puestos de trabajo.	Secretaría
		Procurar que todos los trabajadores reciban una formación adecuada de sus riesgos de su puesto de trabajo	Comité de Salud y Seguridad en el Trabajo
		Inspeccionar el estado de las máquinas, herramientas y equipos.	Comité de Salud y Seguridad en el Trabajo
		Verificar las protecciones de elementos de movimiento de las máquinas.	Equipo de Mantenimiento
		Observar el correcto funcionamiento de la seguridad pasiva de las máquinas.	Equipo de Mantenimiento
		Capacitar a los trabajadores nuevos sobre el riesgo de atrapamiento en la máquina	Trabajadores
		Informar al equipo de mantenimiento sobre algún daño en la máquina	
		Asistir a los cursos de capacitación	

Tabla 22. Actividades para el desorden

Riesgo	# Expuestos	Actividades a realizar	Responsable
Desorden	63	Impulsar el valor del aseo en la empresa	Jefe de Planta
		Promover campañas de aseo y limpieza	Jefe de Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo y Médico Ocupacional
		Inspeccionar el aseo y limpieza de los lugares de trabajo	Comité de Salud y Seguridad en el Trabajo
		Limpiar las áreas donde se acumulan partículas de algodón, pelusas y otros residuos.	Mantenimiento
		Mantener limpios los lugares de trabajo	Trabajadores

Tabla 23. Actividades para las partículas de algodón

Riesgo	# Expuestos	Actividades a realizar	Responsable
Partículas de Algodón	176	Disponer la dotación de mascarillas para la protección respiratoria.	Gerente
		Realizar exámenes de las vías respiratorias	Médico Ocupacional
		Controlar y realizar un seguimiento de la salud a los trabajadores	
		Capacitar a los trabajadores sobre los riesgos que genera este agente químico	Jefe de Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo
		Verificar el uso de EPP	
		Inspeccionar el estado de las máquinas, herramientas y equipos; y verificar el uso de EPP.	Comité de Salud y Seguridad en el Trabajo
		Utilizar la mascarilla de protección respiratoria	Trabajadores
		Acudir a la unidad médica para controles y chequeos de la salud.	
		Asistir a los cursos de capacitación	

Tabla 24. Actividades para el movimiento corporal repetitivo, sobreesfuerzo físico y posición forzada

Riesgo	# Expuestos	Actividades a realizar	Responsable
Movimiento Corporal Repetitivo, Sobreesfuerzo físico y posición forzada	236	Disponer la dotación equipo de protección personal.	Gerente
		Controlar y realizar un seguimiento de la salud a los trabajadores	Médico Ocupacional
		Indicar maneras y formas seguras a los trabajadores para realizar su trabajo	Jefe de Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo
		Capacitar a los trabajadores sobre los riesgos generados en los trabajadores.	Jefe de Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo
		Verificar el uso de EPP	
		Realizar inducción general sobre la empresa y los puestos de trabajo.	Secretaría
		Asegurarse de una adecuada capacitación de los trabajadores antiguos a los nuevos.	Comité de Salud y Seguridad en el Trabajo
		Utilizar el equipo de protección personal	Trabajadores
		Cooperar en el trabajo con el compañero que realice sobreesfuerzo físico	
		Asistir a los cursos de capacitación	

Tabla 25. Actividades para la desmotivación, déficit en la comunicación, alta responsabilidad y trabajo a presión

Riesgo	# Expuestos	Actividades a realizar	Responsable
Desmotivación, déficit en la comunicación, alta responsabilidad y trabajo a presión	135	Fijar 5 minutos después del almuerzo para realizar actividad física	Gerente
		Contratar personal para charlas motivacionales	
		Difundir un ambiente de compañerismo y respeto en la empresa	
		Realizar test-psicométricos	Médico Ocupacional
		Controlar y realizar un seguimiento de la salud a los trabajadores	
		Participar en actividades recreativas	Trabajadores
		Asistir a las charlas motivacionales	

Tabla 26. Actividades para la minuciosidad de la tarea y sobrecarga mental

Riesgo	# Expuestos	Actividades a realizar	Responsable
Minuciosidad de la tarea y sobrecarga mental	35	Fijar intervalos de descanso para las trabajadores	Jefe de Producción
		Realizar exámenes visuales	Médico Ocupacional
		Controlar y realizar un seguimiento de la salud a los trabajadores	
		Realizar procedimientos para evitar fatiga mental	Jefe de Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo
		Capacitar a las trabajadores sobre sus riesgos al realizar su trabajo	Trabajadores
		Tomar descansos cada hora	
		Acudir periódicamente cuando el médico lo requiera.	
		Asistir a los cursos de capacitación	

4. Manual de Seguridad Y Salud Ocupacional

4.1. Introducción

El presente manual de procedimientos y prácticas servirá de guía para trabajadores, supervisores, personal administrativo y personal de mantenimiento al momento de realizar el trabajo y eventualmente en el caso de una emergencia; de tal forma que se eviten eventos no deseados que pudieran resultar en daños o pérdidas económicas y personales. Constará de las actividades propias que fomentan la Seguridad y Salud Ocupacional en una empresa, y medidas preventivas para reducir o evitar los peligros encontrados en cada zona establecida en el mapa de riesgos.

Además del conocimiento del Reglamento Interno de Salud y Seguridad en el Trabajo por parte de toda la empresa, la Alta Dirección se encargará de hacer partícipes a todos los trabajadores del Manual de Seguridad y Salud Ocupacional que de seguro será de gran apoyo en el bienestar común.

4.2. Compendio del Manual

El manual comprende cuatro etapas:

1. Aspectos generales
2. Procedimientos Organizativos
3. Procedimientos Operativos
4. Procedimientos ante una Emergencia

Aspectos Generales

Son aquellos que describen el entorno en el que se desenvuelven las actividades de la empresa, tales como: áreas de trabajo, número de empleados, procesos, riesgos generales de cada actividad; mencionados y analizados en los capítulos anteriores. Adjunto a esta información se presentan las reglas generales y la señalización de seguridad y salud ocupacional que se mostrará en la primera parte del manual.

Procedimientos Organizativos

Son aquellos que definen las actividades que deben realizarse para la buena gestión, organización, coordinación y supervisión de los recursos humanos para el cumplimiento de sus funciones en materia de seguridad y salud ocupacional. Toman en cuenta los siguientes aspectos:

- Establecer el objetivo que se pretende.
- El alcance del procedimiento. Las personas, instalaciones, maquinaria y equipos que están directa o indirectamente involucradas en las acciones.
- Los responsables de coordinar y realizar las actividades.
- El proceso que describe las actividades a realizarse por los responsables en seguridad y salud ocupacional.
- Los registros que la empresa debe mantener de los programas, planes y actividades en seguridad y salud ocupacional.

Procedimientos Operativos

Son aquellos procedimientos que manifiestan las acciones a seguir por los trabajadores, personal de mantenimiento, personal administrativo, supervisores y jefes de turno de manera que se eviten accidentes e incidentes.

Toman en cuenta los siguientes aspectos:

- Los factores de riesgo a los que están expuestos los trabajadores:
 - Riesgos físicos
 - Riesgos químicos
 - Riesgos ergonómicos
 - Riesgos mecánicos
 - Riesgos psicosociales

Por las características de la empresa no se encuentran riesgos biológicos. Para los riesgos psicosociales se plantean las siguientes medidas preventivas:

- Dictar charlas motivacionales
 - Incluir actividades recreativas
 - Potenciar el trabajo en grupo y el liderazgo
 - Puesta en práctica de programas de formación continua
 - Mejorar la comunicación ascendente, descendente y horizontal
 - Fortalecer los vínculos sociales entre los trabajadores
 - Establecer sistemas de recompensa para los trabajadores en base a objetivos de mejora del clima laboral.
-
- Uso del equipo de protección personal
 - Actividades a ejecutar por los trabajadores destinadas a minimizar o evitar los riesgos a los que están expuestos en sus movimientos corporales, posturas, ambiente de trabajo, manipulación de químicos, interacción con máquinas, herramientas manuales y otros elementos de trabajo.
 - Normas de aseo y limpieza en el puesto de trabajo que ayudan a tener vías de circulación de los trabajadores libre de objetos y obstáculos para una mejor visibilidad de los equipos contra incendios en caso de una emergencia.

Procedimientos ante una Emergencia

Son aquellos que describen las actividades a realizar en caso de un evento no deseado que altere las condiciones propias de los trabajadores y de los bienes de la empresa. Mencionan acciones a ejecutar antes, durante y después del suceso.

4.3. Desarrollo del manual

4.3.1. Aspectos Generales

- **Razón social.-**
SINTOFIL C.A

- **Nombre Comercial.-**
SINTOFIL C.A.

- **RUC.-**
1790006409001.

- **Dirección exacta.-**
Distrito Metropolitano de Quito, Parroquia Pifo, Calle Ignacio Fernández Salvador y Av. Interoceánica, vía el Quinche, a tres cuadras de la Estación de Bomberos de Pifo.

- **Contactos del Representante Legal y Responsable de Seguridad**
Nombre: Sr. Maag Schlapfer Alberto
Teléfono: 2-380-246 / 2-380-199

- **Actividad**
Actividades de tejeduría y acabados de productos textiles.

- **Medidas de superficie total y área útil de trabajo**

El área de construcción donde funciona SINTOFIL C.A. es de 24000m², dentro de un terreno de 24000m². La construcción es de hormigón con un techo de estructura metálica y eternit.

4.3.2. Objetivo del manual

Informar los estándares básicos de seguridad industrial y salud ocupacional que deben seguir los trabajadores de la empresa, personas contratistas y sus empleados, directos o indirectos, durante la ejecución de los labores dentro las instalaciones de la planta de producción de Sintofil C.A.; con el propósito de prevenir y controlar los riesgos ocupacionales asociados a las tareas que realizan.

4.3.3 Términos y definiciones

Actividad de alto riesgo: Tarea o labor realizada por el trabajador que presenta riesgo para la salud e integridad física del mismo, del personal (mantenimiento, obreros, administrativos) y las instalaciones en las cuales labora.

Condición sub estándar: Cualquier cambio o variación introducidas a las características físicas o al funcionamiento de los equipos, los materiales y/o el ambiente de trabajo y que conllevan anormalidad en función de los estándares establecidos o aceptados, constituyen condiciones de riesgo que pueden ser causa directa de accidentes operacionales. Una condición sub estándar se detecta con inspecciones.

Equipo de Protección Personal: Cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o salud en el trabajo. Cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

Inspección planeada: Es aquella en la cual un equipo conformado por personas especialistas en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, evalúan los diferentes tipos de riesgo mediante la observación y análisis de los mismos, generando recomendaciones a todas las áreas de la empresa para su minimización y/o eliminación.


Manual de seguridad y salud ocupacional: Documento propio de una empresa o entidad que recoge los riesgos generales y específicos de los puestos de trabajo que desarrollan actividades críticas, así como medidas preventivas aplicables a la labor realizada.

Morbilidad: es la cantidad de individuos que son considerados enfermos o que son víctimas de enfermedad en un espacio y tiempo determinados. La morbilidad es, entonces, un dato estadístico de altísima importancia para poder comprender la evolución y avance o retroceso de alguna enfermedad, así también como las razones de su surgimiento y las posibles soluciones.

MSDS (*Material safety data sheet*): es un documento que indica las particularidades y propiedades de una determinada sustancia para su adecuado uso. El principal objetivo de esta hoja es proteger la integridad física del operador durante la manipulación de la sustancia


Permiso de trabajo: Es una autorización y aprobación por escrito que especifica la ubicación, tiempo, responsables y el tipo de trabajo a efectuarse.

Plan de Emergencias: Es el conjunto de procedimientos y acciones tendientes a que las personas, amenazadas por un peligro, protejan su vida e integridad física.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

4.3.4. Reglas generales de Seguridad y Salud Ocupacional para los trabajadores

1. Utilizar el uniforme de trabajo entregado por la empresa.
2. Acercarse a la bodega de repuestos para retirar el equipo de protección personal de acuerdo a las actividades a realizar.
3. Usar las herramientas apropiadas y cuidar de su conservación. Al terminar el trabajo dejarlas en el sitio adecuado.
4. Prestar atención al trabajo que se está realizando, no distraerse. Seguir las instrucciones y normas, en caso de duda preguntar.
5. Asistir a las capacitaciones de seguridad y salud ocupacional y al centro médico para dar seguimiento a la vigilancia de la salud.
6. Queda prohibido el ingreso de bebidas alcohólicas en los lugares de trabajo, así como la presencia de trabajadores en estado de ebriedad.
7. Queda prohibido el acceso a la empresa con cualquier tipo de arma.
8. Corregir o dar aviso de condiciones peligrosas o inseguras.
9. No usar máquinas o vehículos sin estar autorizado para ello.
10. No quitar sin ninguna autorización las protecciones de seguridad o señalización de peligro.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

4.3.5. Señalización


Las señales de seguridad y salud se utilizarán para informar a los trabajadores a través de objetos, actividades y de las distintas situaciones los factores de riesgo que no han sido eliminados por completo.

Los objetivos que persiguen son:

- Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.
- Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios e instalaciones de protección o evacuación.
- Orientar o guiar a los trabajadores que realicen actividades peligrosas.

Los tipos de señales existentes son:

- Señales de advertencia
- Señales de prohibición


	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

- Señales de obligación
- Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios
- Señales de salvamento o socorro

Señales de advertencia

“Forma triangular. Pictograma negro sobre fondo amarillo (el amarillo deberá cubrir como mínimo el 50 % de la superficie de la señal), bordes negros”.
(INSHT, 1992, p. 22)



	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez


Señales de prohibición

“Forma redonda. Pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y banda (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45 ° respecto a la horizontal), rojos (el rojo deberá cubrir como mínimo el 35 % de la superficie de la señal)”. (INSHT, 1992, p. 23)



Figura 28. Señales de prohibición

Tomado de INEN, 1982, p. 4

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

Señales de obligación

“Forma redonda. Pictograma blanco sobre fondo azul (el azul deberá cubrir como mínimo el 50 % de la superficie de la señal)”. (INSHT, 1992, p. 23)

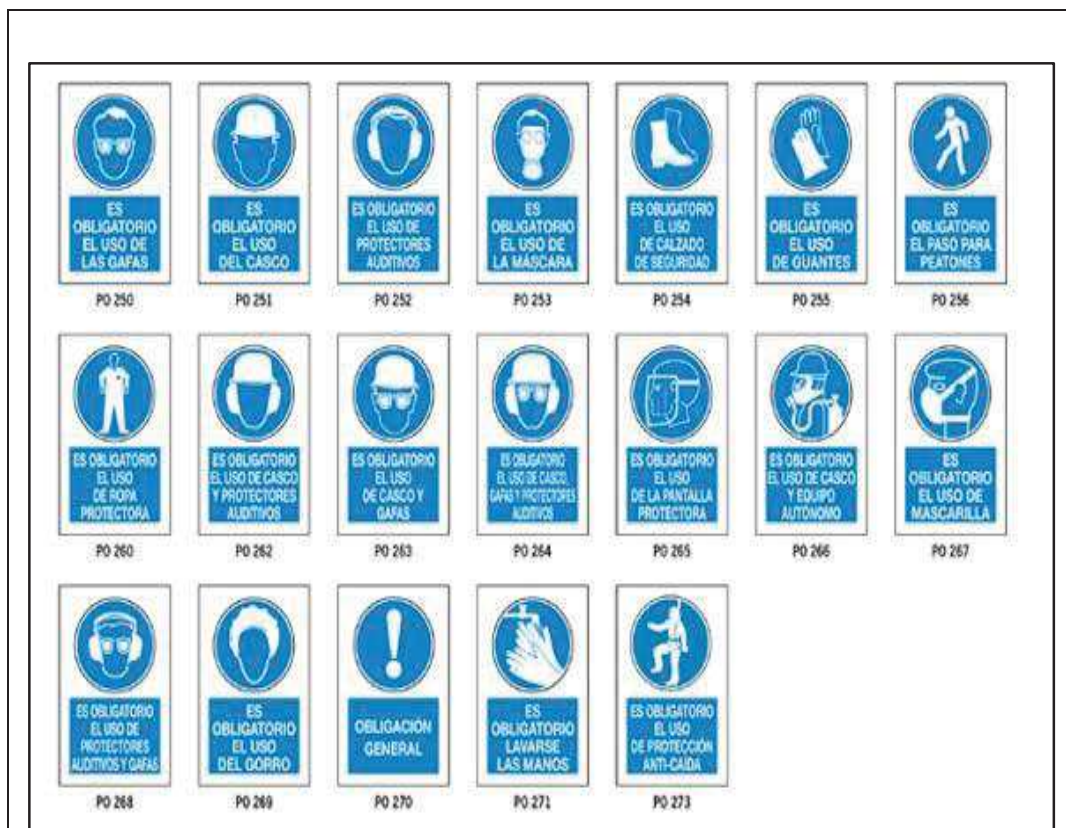



Figura 29. Señales de obligación


Tomado de INEN, 1982, p. 4

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios

“Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo rojo (el rojo deberá cubrir como mínimo el 50 % de la superficie de la señal)”. (INSHT, 1992, p. 23)



	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

Señales de salvamento o socorro

“Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo verde (el verde deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal)”. (INSHT, 1992, p. 24)

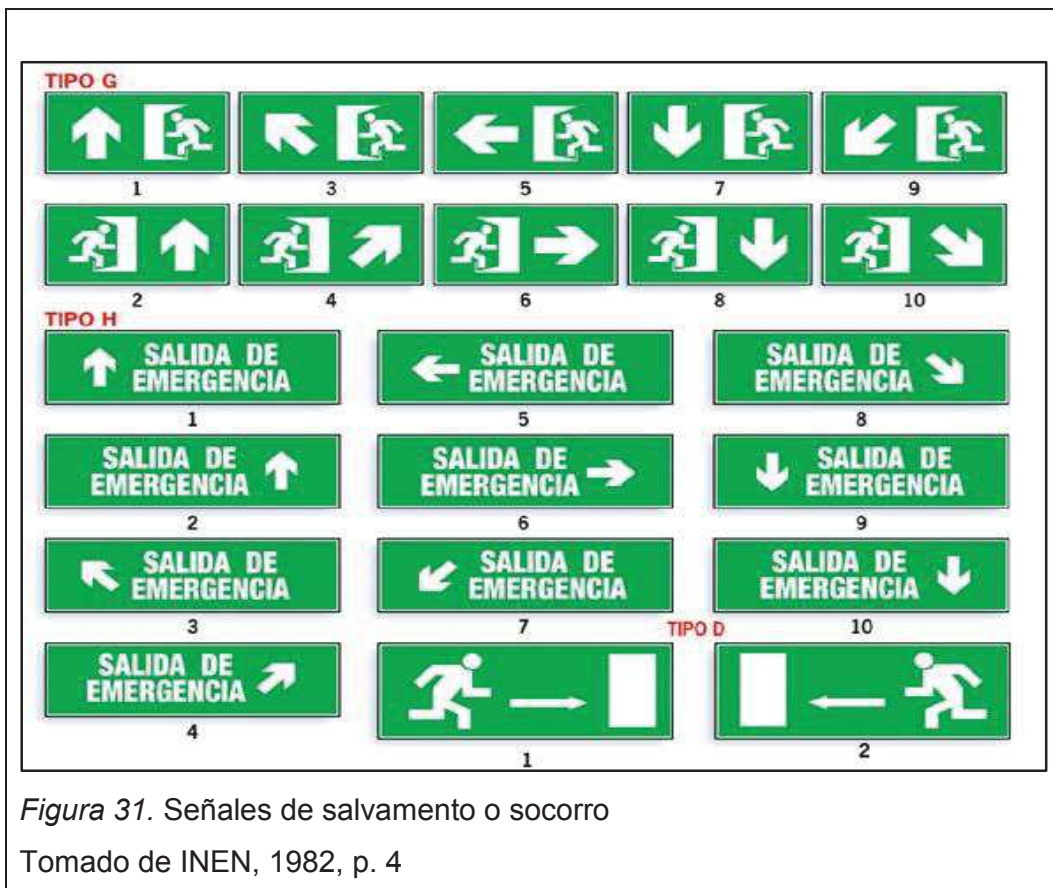



Figura 31. Señales de salvamento o socorro

Tomado de INEN, 1982, p. 4

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

4.3.6. Procedimientos Organizativos

4.3.6.1. Procedimiento: Vigilancia de la Salud de los Trabajadores

1. OBJETIVO

Establecer las acciones correspondientes para detectar daños en la salud de los trabajadores debido a las actividades laborales desempeñadas y al entorno expuesto.

2. ALCANCE

El procedimiento comprende a todos los trabajadores de la planta de producción de Pifo incluyendo personal administrativo.

3. RESPONSABLES


Jefe de Unidad de Seguridad e Higiene y Médico Ocupacional

4. PROCESO

La vigilancia de la salud contempla dos ámbitos: colectivo (grupal) e individual.

Ámbito Colectivo

El Médico Ocupacional y el Jefe de Unidad de Seguridad e Higiene deben:


	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

1. Conocer y analizar los factores de riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores.
2. Recopilar datos de morbilidad, mortalidad, enfermedades ocupacionales, enfermedades ocasionadas por el trabajo, ausentismo laboral y otras que se consideren necesarias.
3. Efectuar análisis epidemiológicos.
4. Establecer la relación causa-efecto entre los riesgos laborales y los problemas de salud ocasionados.
5. Analizar las actividades y medidas a tomar para disminuir las alteraciones detectadas en la salud. La priorización de la gestión será de acuerdo al impacto de cada situación.
6. Evaluar los resultados y disposiciones planteadas.
7. Incorporar la información recopilada a los archivos base de la empresa.

Ámbito Individual

El Médico Ocupacional debe:

1. Realizar exámenes pre ocupacionales para conocer las condiciones de salud del trabajador en relación al puesto de trabajo que ocupará y los riesgos a los que estará expuesto, previo al ingreso al trabajo.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

2. Realizar reconocimientos iniciales para conocer el estado de salud de los trabajadores antes de iniciar las labores, y en función del análisis asignarle sus responsabilidades tomando en cuenta sus actitudes y aptitudes.


3. Realizar reconocimientos médicos periódicos a intervalos regulares para reconocer y dar seguimiento a posibles problemas o enfermedades contraídas en el desarrollo de las actividades laborales.

4. Realizar exámenes de reincorporación en caso de ausencias prolongadas con el fin de detectar nuevas susceptibilidades y recomendar acciones para proteger la salud.

5. Realizar exámenes de egreso para conocer el estado actual del trabajador antes de salir de la empresa.

5. REGISTROS

- Historia clínica ocupacional manejada por el médico de la empresa.
- Estadística de enfermedades, morbilidad y mortalidad.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

4.3.6.2. Procedimiento: Equipos de Protección Individual y Ropa de Trabajo

1. OBJETIVO


Normalizar el uso, distribución y mantenimiento de equipos de protección personal y ropa de trabajo donde se requiera proteger a los trabajadores de los riesgos de accidentes o enfermedades ocupacionales derivados de la ejecución de un trabajo.

2. ALCANCE

El procedimiento comprende a todos los trabajadores de la planta de producción de Pifo incluyendo personal administrativo.

3. RESPONSABLES


- El Gerente en responsabilidad de la Empresa proporciona los recursos necesarios para la adquisición de los equipos de protección individual y ropa de trabajo.
- El Jefe de Unidad de Seguridad e Higiene es el encargado de analizar las necesidades según los riesgos encontrados y de autorizar la entrega de equipos de protección personal.
- El jefe de bodega es el encargado de entregar los equipos de protección.
- Los trabajadores son los responsables del uso y mantenimiento de los equipos de protección.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

4. PROCESO

El Jefe de Unidad de Seguridad e Higiene y el Médico Ocupacional deben:


1. Conocer los riesgos a los que están expuestos los trabajadores.
2. Analizar el tipo de riesgo y verificar la mejor manera de combatirlo. Definir el tipo de protección a utilizar de acuerdo a las características propias.
3. Verificar que el equipo de protección personal brinde una protección adecuada contra los riesgos asociados, y no se constituyan en un riesgo adicional.
4. Verificar que los equipos de protección personal cumplan con estándares normalizados que garantizan la idoneidad y calidad de éstos.
5. Determinar las zonas y actividades que requieren el uso de equipo de protección personal.
6. Capacitar al personal el adecuado uso del equipo de protección personal y controlar su estado.
7. El jefe de bodega debe entregar el equipo de protección personal y establecer un registro con la constancia de fecha de entrega, fecha de las reposiciones y el modelo entregado.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

9. Los trabajadores deben utilizar, mantener, almacenar y limpiar el equipo de protección personal de acuerdo a las instrucciones del fabricante e indicaciones del Jefe de Unidad de Seguridad e Higiene.

5. REGISTROS

- Hoja de control de EPI (Equipo de Protección Individual)
- Especificaciones técnicas de EPI
- Listado de EPI

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

4.3.6.3. Procedimiento: Mantenimiento Predictivo, Preventivo y Correctivo

1. OBJETIVO

Establecer actividades generales para el mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo de máquinas, equipos y herramientas con el fin de que se encuentren en óptimas condiciones para su funcionamiento.

2. ALCANCE

El procedimiento comprende todas las máquinas, equipos y herramientas de la planta de producción de Pifo.

3. RESPONSABLES

Jefe de Seguridad e Higiene, equipo de mantenimiento y jefe de producción.


4. PROCESO

Actividades previas

El equipo de mantenimiento y el jefe de producción deben:

1. Elaborar una lista de equipos que contenga los siguientes niveles:

- Zona
- Equipos

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

- Sistemas
- Elementos
- Componentes

2. Realizar la codificación de equipos para facilitar la localización, referencia en órdenes de trabajo, en planos, permite la elaboración de registros históricos de fallos e intervenciones y control de costes.

Mantenimiento Predictivo

3. Realizar mediciones de temperatura, vibraciones y análisis de aceite utilizado (cuando aplique).

4. Documentar las actividades realizadas en un informe de mantenimiento

Mantenimiento Preventivo


5. Realizar inspecciones visuales de las máquinas y equipos mediante un checklist.

6. Realizar las actividades que constan en el cronograma de mantenimiento.

7. Documentar las actividades realizadas en un informe de mantenimiento.

Mantenimiento Correctivo


8. Acudir inmediatamente para constatar avería o daño del equipo.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

9. Realizar una evaluación inicial del equipo.
10. Coordinar la reparación con el jefe de producción lo antes posible.
11. Reparar o sustituir las piezas defectuosas.
12. Comprobar la puesta en marcha de la máquina o equipo.
13. Documentar las actividades realizadas en un informe de mantenimiento.

5. REGISTROS

- Informe de Mantenimiento (*Ver Anexo 10*)
- Cronograma de Mantenimiento

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

4.3.6.4. Procedimiento: Inspecciones Planeadas

1. OBJETIVO

Identificar problemas potenciales no previstos durante el análisis de tareas, deficiencias de un equipo, maquinarias o herramientas y acciones inapropiadas de los trabajadores.

2. ALCANCE

Aplica a todos los centros de trabajo de la planta de producción de Pifo, áreas operativas y administrativas.

3. RESPONSABLES


Jefe de Unidad de Seguridad e Higiene y Comité Paritario de Seguridad e Higiene del Trabajo.

4. PROCESO

El Jefe de Unidad de Seguridad e Higiene y Comité Paritario de Seguridad e Higiene del Trabajo deben:

Antes de la inspección


1. Realizar la planificación de la inspección mediante la ejecución de las siguientes actividades:

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

- Definir fecha y hora de la inspección
Definir el área o el equipo a inspeccionar
- Definir el objetivo y el tipo de inspección que se va a realizar
- Establecer los parámetros y criterios a utilizar que conforman una condición de seguridad.
- Llevar los registros escritos de inspección en cuanto se refiere a:
 - Inspección general de Seguridad y Salud en el Trabajo
 - Inspección de máquinas
 - Inspección de instalaciones
 - Inspección de extintores
 - Inspección de botiquines
 - Inspección de uso de elementos de protección personal

Durante la inspección

- Observar toda el área sin exponerse uno mismo ni exponer a los demás.
- Utilizar el formato de inspección correspondiente y cubrir el área de forma sistemática y minuciosa.
- Escribir los problemas potenciales identificados en el formato de inspección y si es posible utilizar evidencias como fotografías, diagramas, etc.


	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

Después de la inspección

- Estimar la gravedad potencial de la condición encontrada, de ser el caso.
- Realizar la priorización de acciones correctivas de acuerdo a la gravedad de la situación encontrada.
- Asignar los responsables y fechas de ejecutar las acciones correctivas.

5. REGISTROS

- Formato de inspecciones (*Ver Anexo 11*)
- Formato de acciones correctivas

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

4.3.6.5. Procedimiento: Capacitación y Adiestramiento

1. OBJETIVO

Establecer las actividades de capacitación y adiestramiento para realizar el trabajo de manera segura.

2. ALCANCE

El procedimiento comprende a todos los trabajadores de la planta de producción de Pifo incluyendo personal administrativo.


3. RESPONSABLES

Jefe de Unidad de Seguridad e Higiene y el Médico Ocupacional

4. PROCESO

El Jefe de Unidad de Seguridad e Higiene, el Médico Ocupacional y el responsable de RRHH deben:

1. Efectuar una evaluación de todos los niveles de la organización para identificar las necesidades de capacitación y adiestramiento.
2. Realizar un programa de capacitación y adiestramiento para los trabajadores que realicen actividades cotidianas y de alto riesgo como: trabajo en altura, manipulación de químicos, trabajo en presencia de riesgo eléctrico, etc.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

3. Realizar un programa de capacitación y adiestramiento que conste de las siguientes actividades:

- Fechas de la capacitación y adiestramiento
- Alcance de la capacitación y adiestramiento
- Cronograma de las actividades a realizar
- Grupos de personas que recibirán la capacitación.


4. Realizar la capacitación empezando por la Alta Dirección, jefes, supervisores; capacitar al personal administrativo, personal de mantenimiento y obreros.

5. Realizar cursos, a todos los trabajadores para dar respuesta en caso de emergencia: uso y manejo de extintores, aplicación de técnicas en primeros auxilios, sustancias peligrosas, emergencias.

6. Evaluar la eficacia de los programas de capacitación y adiestramiento. De acuerdo a los resultados tomar las medidas respectivas.

5. REGISTROS

- Programa de capacitación y adiestramiento
- Registros de capacitación y adiestramiento

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

4.3.7. Procedimientos Operativos

4.3.7.1. Zona: Hilatura


Proceso: Elaboración de las pacas de desecho

Factores de riesgo

- Polvo orgánico debido a las partículas de algodón esparcidas en el ambiente.
- Posible atrapamiento de las extremidades superiores en la máquina que puede dar lugar a un accidente grave.
- Posición encorvada al momento de recoger los desechos del costal y colocar sobre la prensa.
- Ruido ocasionado por las máquinas de la sección de apertura.
- Manejo de alicate como herramienta cortante y/o punzante.
- Trabajo a distinto nivel debido a la estatura del operario que necesita un banco para operar la máquina.

Actividades a ejecutar por el operador

1. Colocarse la mascarilla que sirve de protección contra las partículas de algodón. Solicitar reposición de la mascarilla cuando lo amerite. (Aproximadamente 2 veces a la semana)
2. Colocarse los tapones auditivos para proteger a los oídos del ruido. Limpiar los tapones de forma regular.


	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

3. Colocarse los guantes de protección para manipular el alambre de amarre de las pacas y las gafas de seguridad para evitar irritación en los ojos.
4. Verificar el estado de las herramientas en especial el alicate.
5. Verificar la posición de la base sobre la que el operador asienta sus pies, de manera que su trabajo sea más seguro y confortable.
6. Procurar en todo momento mantener una postura adecuada (los pies separados, piernas flexionadas y la espalda recta) para tomar el material de las pacas.
7. Tener precaución y cuidado al momento que la máquina está comprimiendo el material. En caso de emergencia accionar el botón de paro de la máquina.
8. Para transportar las pacas de desecho hacia el lugar establecido por el jefe de turno pedir ayuda a los compañeros.
9. Tomar un descanso de cinco minutos cada dos horas de trabajo continuo.

Proceso: Apertura

Factores de riesgo


- Polvo orgánico debido a las partículas de algodón esparcidas en el ambiente.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

- Manejo de tijeras para cortar el alambre de amarre de las pacas.
- Ruido
- Movimiento repetitivo en la operación de abrir copos.

Actividades a ejecutar por el operador

1. Colocarse la mascarilla que sirve de protección contra las partículas de algodón. Solicitar reposición de la mascarilla cuando lo amerite. (Aproximadamente 2 veces a la semana)
2. Colocarse los tapones auditivos para proteger a los oídos del ruido. Limpiar los tapones de forma regular.
3. Verificar el estado de las tijeras.
4. El responsable del montacargas se encargará de ubicar las pacas junto a las abridoras de manera que no interfiera las vías de circulación.
5. Mantener una postura adecuada (mano alineada con el antebrazo, la espalda recta y los hombros en posición de reposo) para evitar la posición forzada.
6. Establecer pausas periódicas que permitan recuperar las tensiones y descansar los músculos al abrir los copos.
7. Evitar la acumulación de objetos que dificulten el acceso y visibilidad a los equipos de emergencias (extintores, pulsadores de alarma y boca de incendio equipada).

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

8. Ordenar y limpiar el puesto de trabajo al finalizar el turno.

9. Sopletear las máquinas tres veces a la semana para mantener el orden y limpieza de la sección. Al finalizar esta operación colocar la manguera envuelta en el gancho para evitar tropiezos.


Proceso: Cardado

Factores de riesgo

- Ruido
- Polvo orgánico debido a las partículas de algodón esparcidas en el ambiente.
- Piso irregular que provoca atascamiento de las ruedas de los envases (tarros).

Actividades a ejecutar por el operador

1. Colocarse la mascarilla que sirve de protección contra las partículas de algodón. Solicitar reposición de la mascarilla cuando lo amerite. (Aproximadamente 2 veces a la semana)
2. Colocarse los tapones auditivos para proteger a los oídos del ruido. Limpiar los tapones de forma regular.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

3. Retirar inmediatamente el envase cuando esté lleno de la cinta producida para evitar que exista aglomeración de éstos en la base de la máquina, se caigan y se dañe el material.

4. Colocar los envases en el lugar establecido por el jefe de turno.

5. Sopletear las máquinas tres veces a la semana para mantener el orden y limpieza de la sección. Al finalizar esta operación colocar la manguera envuelta en el gancho para evitar tropiezos.


6. Mantener libre las zonas de paso, las salidas y vías de evacuación. Evitar la acumulación de objetos que dificulten el acceso y visibilidad a los equipos de emergencias (extintores, pulsadores de alarma y boca de incendio equipada).

7. Ordenar y limpiar el puesto de trabajo al finalizar el turno.

Proceso: Estiraje

Factores de riesgo


- Ruido general
- Polvo orgánico debido a las partículas de algodón esparcidas en el ambiente.
- Manejo de cuchillas para retirar la cinta envuelta en los rodillos del tren de estiraje.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

- Piso irregular que provoca atascamiento de las ruedas de los envases.

Actividades a ejecutar por el operador

1. Colocarse la mascarilla que sirve de protección contra las partículas de algodón. Solicitar reposición de la mascarilla cuando lo amerite. (Aproximadamente 2 veces a la semana)
2. Colocarse los tapones auditivos para proteger a los oídos del ruido. Limpiar los tapones de forma regular.
3. Verificar la temperatura de los rodillos para realizar la limpieza. Utilizar los ganchos para retirar la cinta adherida en los rodillos del tren de estiraje y otras partes de la máquina. En el caso de usar cuchillas tomar las debidas precauciones.
4. Colocar el seguro de la máquina para limpiar la centinela.
5. Limpiar los residuos de material acumulados en las ruedas de los envases. Realizar esta operación dos veces al mes.
6. Mantener libre las zonas de paso, las salidas y vías de evacuación. Evitar la acumulación de envases que dificulten el acceso y visibilidad a los equipos de emergencias (extintores, pulsadores de alarma y boca de incendio equipada).
7. Transportar los envases y colocar en las bases de las máquinas Open End o Mecheras.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

8. Ordenar y limpiar el puesto de trabajo al finalizar el turno.


Proceso: Mecheras

Factores de Riesgo

- Ruido
- Polvo orgánico debido a las partículas de algodón esparcidas en el ambiente.
- Manejo de cuchillas para retirar la cinta envuelta en los rodillos del tren de estiraje.

Actividades a ejecutar por el operador

1. Colocarse la mascarilla que sirve de protección contra las partículas de algodón. Solicitar reposición de la mascarilla cuando lo amerite. (Aproximadamente 2 veces a la semana)
2. Colocarse los tapones auditivos para proteger a los oídos del ruido. Limpiar los tapones de forma regular.
3. No colocar objetos sobre la mesa vaivén ya que debido a su movimiento pueden quebrarse y ocasionar un accidente.
4. Verificar la temperatura de los rodillos para realizar la limpieza. Utilizar los ganchos para retirar la cinta adherida en los rodillos del tren de estiraje y otras

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez


partes de la máquina. En el caso de usar cuchillas tomar las debidas precauciones.

5. Colocar las tapas de seguridad para cubrir las aletas de la máquina.
6. No abrir las puertas de seguridad de la máquina cuando esté funcionando.
7. Mantener libre las zonas de paso, las salidas y vías de evacuación. Evitar la acumulación de objetos que dificulten el acceso y visibilidad a los equipos de emergencias (extintores, pulsadores de alarma y boca de incendio equipada).
8. Ordenar y limpiar el puesto de trabajo al finalizar el turno.

Proceso: Continuas


Factores de riesgo

- Ruido
- Polvo orgánico debido a las partículas de algodón esparcidas en el ambiente.
- Atrapamiento en máquina

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

Actividades a ejecutar por el operador

1. Colocarse la mascarilla que sirve de protección contra las partículas de algodón. Solicitar reposición de la mascarilla cuando lo amerite. (Aproximadamente 2 veces a la semana)
2. Colocarse los tapones auditivos para proteger a los oídos del ruido. Limpiar los tapones de forma regular.
3. No usar camisetas de manga larga, anillos, pulseras y relojes.
4. Asegurarse que los pabilos se encuentren bien colocados en las bases para evitar caídas de éstos en la cabeza.
5. No colocar las bandas de las poleas con la máquina en funcionamiento.
6. Verificar que el sistema de aspiración se encuentre apagado para limpiar la máquina.
7. Esperar la completa detención del huso para limpiar el material adherido.
8. No limpiar las poleas con la máquina en funcionamiento porque pueden producir atrapamiento debido al vaivén de la bancada.
9. Solicitar ayuda a los compañeros para empujar el coche de canillas. Antes de iniciar el desplazamiento, comprobar que se dispone del espacio suficiente para el manejo de la carga y que el recorrido está libre de obstáculos.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

10. Limpiar los residuos de material acumulados en las ruedas de los coches. Realizar esta operación dos veces al mes.

11. Mantener libre las zonas de paso, las salidas y vías de evacuación. Evitar la acumulación de objetos que dificulten el acceso y visibilidad a los equipos de emergencias (extintores, pulsadores de alarma y boca de incendio equipada).

12. Ordenar y limpiar el puesto de trabajo al finalizar el turno.

Proceso: Autoconer


Factores de riesgo

- Ruido
- Polvo orgánico debido a las partículas de algodón esparcidas en el ambiente.
- Atrapamiento en máquina


Actividades a ejecutar por el operador

1. Colocarse la mascarilla que sirve de protección contra las partículas de algodón. Solicitar reposición de la mascarilla cuando lo amerite. (Aproximadamente 2 veces a la semana)

2. Colocarse los tapones auditivos para proteger a los oídos del ruido. Limpiar los tapones de forma regular.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

3. No usar camisetas de manga larga, anillos, pulseras y relojes.
4. Tener precaución del brazo purgador al colocar las canillas de hilo en la máquina.
5. Retirar los residuos envueltos en las canillas de forma minuciosa para evitar un corte en los dedos.
6. Solicitar ayuda a los compañeros para empujar el coche de conos. Antes de iniciar el desplazamiento, comprobar que se dispone del espacio suficiente para el manejo de la carga y que el recorrido está libre de obstáculos.
7. Limpiar los residuos de material acumulados en las ruedas de los coches. Realizar esta operación dos veces al mes.
8. Mantener libre las zonas de paso, las salidas y vías de evacuación. Evitar la acumulación de objetos que dificulten el acceso y visibilidad a los equipos de emergencias (extintores, pulsadores de alarma y boca de incendio equipada).
9. Ordenar y limpiar el puesto de trabajo al finalizar el turno.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez


Proceso: Open End

Factores de riesgo

- Ruido
- Polvo orgánico debido a las partículas de algodón esparcidas en el ambiente.
- Atrapamiento en máquina

Actividades a ejecutar por el operador

1. Colocarse la mascarilla que sirve de protección contra las partículas de algodón. Solicitar reposición de la mascarilla cuando lo amerite. (Aproximadamente 2 veces a la semana)
2. Colocarse las orejeras para el ruido. Limpiar las orejeras de forma regular.
3. No usar camisetas de manga larga, anillos, pulseras y relojes.
4. Fijarse en el recorrido del empalmador para evitar ser golpeado.
5. Esperar que los disgregadores de la máquina se detengan completamente para limpiar.
6. Utilizar brochas para retirar el material envuelto en los rotores de la máquina.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

7. Solicitar ayuda a los compañeros para empujar el coche de bobinas de hilo. Antes de iniciar el desplazamiento, comprobar que se dispone del espacio suficiente para el manejo de la carga y que el recorrido está libre de obstáculos.

8. Apilar ordenadamente las bobinas de hilo en el área de urdido de manera equilibrada para evitar derrumbamientos.

9. Limpiar los residuos de material acumulados en las ruedas de los coches. Realizar esta operación dos veces al mes.


10. Mantener libre las zonas de paso, las salidas y vías de evacuación. Evitar la acumulación de objetos que dificulten el acceso y visibilidad a los equipos de emergencias (extintores, pulsadores de alarma y boca de incendio equipada).

11. Ordenar y limpiar el puesto de trabajo al finalizar el turno.

Proceso: Urdido


Factores de riesgo

- Polvo orgánico debido a las partículas de algodón esparcidas en el ambiente.
- Cargas suspendidas cuando se sujetan los carretos con el tecla.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

Actividades a ejecutar por el operador

1. Colocarse la mascarilla que sirve de protección contra las partículas de algodón. Solicitar reposición de la mascarilla cuando lo amerite. (Aproximadamente 2 veces a la semana)
2. Colocarse los tapones auditivos para proteger a los oídos del ruido. Limpiar los tapones de forma regular.
3. Utilizar los zapatos antideslizantes con puntas de acero.
4. No usar camiseta de mangas largas, relojes, pulseras y anillos.
5. Fijarse que las bobinas o conos están bien colocados en la fileta de alimentación de la máquina.
6. No mantener los pies debajo del carrito al colocarlo en la máquina.
7. Observar que no exista ningún compañero anudando hilos en el peine para proceder a cerrar la compuerta de la máquina.
8. Antes de utilizar el teclé tener en cuenta lo siguiente:
 - Inspeccionar diariamente, antes de cada uso, el correcto funcionamiento del teclé.
 - Informar inmediatamente al equipo de mantenimiento de cualquier condición sub estándar que se presente en el trabajo de izaje.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

9. En la operación del tecla:

- Verificar la correcta posición de los acoples en el carrito.
- El desplazamiento del carrito por las rieles debe realizarse a velocidad lenta y a una altura suficiente que garantice que la carga no golpee las máquinas u objetos del área.

No pasar la carga por encima de las personas.

10. Mantener libre las zonas de paso, las salidas y vías de evacuación. Evitar la acumulación de objetos que dificulten el acceso y visibilidad a los equipos de emergencias (extintores, pulsadores de alarma y boca de incendio equipada).

11. Ordenar y limpiar el puesto de trabajo al finalizar el turno.


Proceso: Urdido de fibras sintéticas

Factores de riesgo

- Cargas suspendidas
- Caída de objetos en manipulación

Actividades a ejecutar por el operador

1. Utilizar los zapatos antideslizantes con puntas de acero.
2. No usar camiseta de mangas largas, relojes, pulseras y anillos.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

3. Pedir ayuda a los compañeros para colocar las bobinas en las filetas de alimentación de la máquina.

4. No mantener los pies debajo del carrito al colocarlo en la máquina.

5. Antes de utilizar el tecla tener en cuenta lo siguiente:


- Inspeccionar diariamente, antes de cada uso, el correcto funcionamiento del tecla.
- Informar inmediatamente al equipo de mantenimiento de cualquier condición sub estándar que se presente en el trabajo de izaje.

6. En la operación del tecla:

- Verificar la correcta posición de los acoples en el carrito.
- El desplazamiento del carrito por las rieles debe realizarse a velocidad lenta y a una altura suficiente que garantice que la carga no golpee las máquinas u objetos del área.
- No pasar la carga por encima de las personas.

7. Detener la máquina para eliminar material adherido de rodillos y cilindros.

8. Mantener libre las zonas de paso, las salidas y vías de evacuación. Evitar la acumulación de objetos que dificulten el acceso y visibilidad a los equipos de emergencias (extintores, pulsadores de alarma y boca de incendio equipada).

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

9. Ordenar y limpiar el puesto de trabajo al finalizar el turno.


Proceso: Engomado

Factores de riesgo

- Temperatura elevada
- Superficies calientes
- Cargas suspendidas

Actividades a ejecutar por el operador

1. Colocarse la mascarilla que sirve de protección contra las partículas de algodón. Solicitar reposición de la mascarilla cuando lo amerite. (Aproximadamente 2 veces a la semana)
2. Colocarse los tapones auditivos para proteger a los oídos del ruido. Limpiar los tapones de forma regular.
3. Utilizar los zapatos antideslizantes con puntas de acero.
4. No usar camiseta de mangas largas, relojes, pulseras y anillos.
5. Antes de utilizar el teclé tener en cuenta lo siguiente:
 - Inspeccionar diariamente, antes de cada uso, el correcto funcionamiento del teclé.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

- Informar inmediatamente al equipo de mantenimiento de cualquier condición sub estándar que se presente en el trabajo de izaje.

6. En la operación del tecla:

- Verificar la correcta posición de los acoples en el carreto.
- El desplazamiento del carreto por las rieles debe realizarse a velocidad lenta y a una altura suficiente que garantice que la carga no golpee las máquinas u objetos del área.
- No pasar la carga por encima de las personas.


7. Cerrar la llave de vapor de la máquina para evitar quemaduras en la tina al pasar los hilos por los cilindros de presión.

8. Tener precaución en la cámara de secado al anudar un hilo roto debido a la alta temperatura de los tambores.

9. Descargar el carreto con la ayuda de un compañero debido a su peso.

10. Mantener libre las zonas de paso, las salidas y vías de evacuación. Evitar la acumulación de objetos que dificulten el acceso y visibilidad a los equipos de emergencias (extintores, pulsadores de alarma y boca de incendio equipada).

11. Ordenar y limpiar el puesto de trabajo al finalizar el turno.


	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

Proceso: Engomado de fibras sintéticas**Factores de riesgo**

- Temperatura elevada
- Superficies calientes
- Cargas suspendidas

Actividades a ejecutar por el operador

1. Colocarse los tapones auditivos para proteger a los oídos del ruido. Limpiar los tapones de forma regular.
2. Utilizar los zapatos antideslizantes con puntas de acero.
3. No usar camiseta de mangas largas, relojes, pulseras y anillos.
4. Antes de utilizar el teclé tener en cuenta lo siguiente:
 - Inspeccionar diariamente, antes de cada uso, el correcto funcionamiento del teclé.
 - Informar inmediatamente al equipo de mantenimiento de cualquier condición sub estándar que se presente en el trabajo de izaje.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

5. En la operación del tecele:

- Verificar la correcta posición de los acoples en el carrito.
- El desplazamiento del carrito por las rieles debe realizarse a velocidad lenta y a una altura suficiente que garantice que la carga no golpee las máquinas u objetos del área.
- No pasar la carga por encima de las personas.


6. Cerrar la llave de vapor de la máquina para evitar quemaduras en la tina al pasar los hilos por los cilindros de presión.

7. Tener precaución en la cámara de secado cuando hay que anudar un hilo roto debido a la alta temperatura de los tambores.

8. Descargar el carrito con la ayuda de un compañero debido a su peso.

9. Mantener libre las zonas de paso, las salidas y vías de evacuación. Evitar la acumulación de objetos que dificulten el acceso y visibilidad a los equipos de emergencias (extintores, pulsadores de alarma y boca de incendio equipada).

10. Ordenar y limpiar el puesto de trabajo al finalizar el turno.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

4.3.7.2. Zona: Tejedurías


Proceso: Tejido 1 y 2

Factores de riesgo


- Ruido
- Vibraciones generales
- Polvo orgánico debido a las partículas de algodón esparcidas en el ambiente.
- Atrapamiento en máquina

Actividades a ejecutar por el operador

1. Colocarse la mascarilla que sirve de protección contra las partículas de algodón. Solicitar reposición de la mascarilla cuando lo amerite. (Aproximadamente 2 veces a la semana)
2. Colocarse las orejeras para el ruido. Limpiar las orejeras de forma regular.
3. Utilizar los zapatos antideslizantes con puntas de acero.
4. No usar camisetas de manga larga, anillos, pulseras y relojes.
5. Colocar el carrito en la máquina con la ayuda de un compañero debido a su peso.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

6. Verificar que la palanca de mando principal de la máquina no esté accionada cuando se anuda un hilo roto.
7. Comprobar que el telar tiene todos los resguardos de protección mecánica. Mantener la distancia adecuada para operar la máquina.
8. Accionar el pulsador de paro de la máquina en caso de emergencia.
9. Fijar descansos cortos cuando se pasan los hilos por el peine y los lisos para evitar la fatiga mental.
10. Salir del área por cinco minutos cada dos horas de trabajo para despejar la mente. Alternar esta medida con los compañeros de trabajo para que los telares permanezcan supervisados y vigilados.
11. Mantener libre las zonas de paso, las salidas y vías de evacuación. Evitar la acumulación de objetos que dificulten el acceso y visibilidad a los equipos de emergencias (extintores, pulsadores de alarma y boca de incendio equipada).
12. Ordenar y limpiar el puesto de trabajo al finalizar el turno.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez


Proceso: Tejido 3

Factores de riesgo

- Ruido
- Vibraciones generales
- Polvo orgánico debido a las partículas de algodón esparcidas en el ambiente.
- Atrapamiento en máquina

Actividades a ejecutar por el operador

1. Colocarse la mascarilla que sirve de protección contra las partículas de algodón. Solicitar reposición de la mascarilla cuando lo amerite. (Aproximadamente 2 veces a la semana)
2. Colocarse las orejeras para el ruido. Limpiar las orejeras de forma regular.
3. Utilizar los zapatos antideslizantes con puntas de acero.
4. No usar camisetas de manga larga, anillos, pulseras y relojes.
5. Colocar el carrito en la máquina con la ayuda de un compañero debido a su peso.
6. Comprobar que el telar tiene todos los resguardos de protección mecánica. Mantener la distancia adecuada para operar la máquina.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

7. Verificar el trayecto del soplador viajero de la máquina para evitar exceso de polvo orgánico en los ojos.

8. Fijar descansos cortos cuando se pasan los hilos por el peine y los lisos para evitar la fatiga mental.

9. Salir del área por cinco minutos cada dos horas de trabajo para despejar la mente. Alternar esta medida con los compañeros de trabajo para que los telares permanezcan supervisados y vigilados


10. Mantener libre las zonas de paso, las salidas y vías de evacuación. Evitar la acumulación de objetos que dificulten el acceso y visibilidad a los equipos de emergencias (extintores, pulsadores de alarma y boca de incendio equipada).

11. Ordenar y limpiar el puesto de trabajo al finalizar el turno.

Proceso: Tejido 4


Factores de riesgo

- Ruido
- Vibraciones generales
- Contacto con agua fría

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

Actividades a ejecutar por el operador

1. Colocarse las orejeras para el ruido. Limpiar las orejeras de forma regular.
2. Utilizar los zapatos antideslizantes con puntas de acero.
3. No usar camisetas de manga larga, anillos, pulseras y relojes.
4. Colocar el carrito en la máquina con la ayuda de un compañero debido a su peso.
5. Comprobar que el telar tiene todos los resguardos de protección mecánica. Mantener la distancia adecuada para operar la máquina
6. Para lavar los peines utilizar el siguiente equipo de protección personal:
 - Botas de seguridad
 - Traje de cuero
 - Guantes
7. Fijar descansos cortos cuando se pasan los hilos por el peine y los lisos para evitar la fatiga mental.
8. Salir del área por cinco minutos cada dos horas de trabajo para despejar la mente. Alternar esta medida con los compañeros de trabajo para que los telares permanezcan supervisados y vigilados.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

9. Mantener libre las zonas de paso, las salidas y vías de evacuación. Evitar la acumulación de objetos que dificulten el acceso y visibilidad a los equipos de emergencias (extintores, pulsadores de alarma y boca de incendio equipada).

10. Ordenar y limpiar el puesto de trabajo al finalizar el turno.


Proceso: Tejido 5

Factores de Riesgo


- Ruido
- Polvo orgánico debido a las partículas de algodón esparcidas en el ambiente.
- Trabajo a distinto nivel

Actividades a ejecutar por el operador

1. Colocarse la mascarilla que sirve de protección contra las partículas de algodón. Solicitar reposición de la mascarilla cuando lo amerite. (Aproximadamente 2 veces a la semana)
2. Colocarse las orejeras para el ruido. Limpiar las orejeras de forma regular.
3. Utilizar los zapatos antideslizantes con puntas de acero.
4. No usar camisetas de manga larga, anillos, pulseras y relojes.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

5. Verificar el estado de la escalera antes de utilizarla. Pedir ayuda al compañero para que sostenga la escalera.
6. Asegurarse de fijar de forma correcta las bobinas en la máquina.
7. Mantener libre las zonas de paso, las salidas y vías de evacuación. Evitar la acumulación de objetos que dificulten el acceso y visibilidad a los equipos de emergencias (extintores, pulsadores de alarma y boca de incendio equipada).
8. Ordenar y limpiar el puesto de trabajo al finalizar el turno.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

4.3.7.3. Zona: Tintorería y Estampadora


Proceso: Chamuscado

Factores de riesgo

- Ruido
- Sobreesfuerzo físico al empujar los coches de tela
- Piso mojado e irregular
- Temperatura elevada
- Manipulación de químicos(suavizante)

Actividades a ejecutar por el operador

1. Utilizar los zapatos antideslizantes que impiden que el trabajador se resbale por el piso mojado con goma.
2. Utilizar tapones auditivos para el ruido. Limpiar los tapones de forma regular.
3. No usar camisetas de manga larga, anillos, pulseras y relojes.
4. No abrir la compuerta de seguridad de la chamuscadora en donde están alojados los quemadores a gas que se encargan de quitar el peeling de la tela.
5. Pedir ayuda para empujar los coches cargados de tela hacia al brazo arrollador.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

6. Verificar que los sellos de las puertas de la cámara de impregnación se encuentren herméticamente cerrados debido a la temperatura que es de 80 °C.

7. Informar al equipo de mantenimiento cuando existan averías o daños en las ruedas de los coches para evitar un mayor sobreesfuerzo físico.

8. Mantener libre las zonas de paso, las salidas y vías de evacuación. Evitar la acumulación de objetos que dificulten el acceso y visibilidad a los equipos de emergencias (extintores, pulsadores de alarma y boca de incendio equipada).

Proceso: MCS (Blanqueo y Descrude)


Factores de riesgo

- Temperatura Elevada
- Manipulación de químicos (sosa cáustica y agua oxigenada)
- Superficies o materiales calientes en los tambores de secado de la máquina.

Actividades a ejecutar por el operador

Para la manipulación de sosa cáustica:

1. Utilizar guantes, gafas de seguridad, máscara con filtro y la ropa especial para evitar el contacto del cuerpo con este producto químico.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

2. En caso de tener algún tipo de contacto de la sosa cáustica con regiones del cuerpo, utilizar las duchas habilitadas al frente de la máquina. Recibir el agua por lo menos 15 minutos en la zona afectada.

Medidas generales

3. Verificar que los sellos de las cajas de lavado se encuentren herméticamente cerrados debido a la temperatura de 80 °C.

4. Accionar el pulsador de paro de emergencia cuando exista algún enredo de la tela en los cilindros de exprimido. Por ningún motivo meter las manos para halar la tela con la máquina en funcionamiento.

5. Verificar que los sellos de la cámara de vapor saturado se encuentren herméticamente cerrados debido a la temperatura de 105 °C.


6. Mantener una distancia aproximada de 3 metros hacia los tambores de secado de la máquina que se encuentran a 100 °C.

7. Permanecer en los vestidores por lo menos 10 minutos al finalizar el turno para evitar choques térmicos.

Proceso: Tinturado de telas de polyester

Factores de riesgo

- Temperatura Elevada
- Manipulación de químicos (ácido fórmico, carbonato de sodio)

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez


Actividades a ejecutar por el operador

1. Utilizar guantes, gafas de seguridad, mascarilla con filtro y la ropa especial para evitar el contacto del cuerpo humano con los productos químicos cuando se van a pesar.
2. Utilizar los zapatos antideslizantes debido al piso mojado.
3. No usar camisetas de manga larga, anillos, pulseras y relojes.
4. Pedir ayuda al compañero para empujar el coche hacia la máquina de tintura en la carga y descarga de la tela.
5. Mantener una distancia aproximada de 3 metros con respecto a la máquina debido a la temperatura de 120 ° C.
6. Mantener libre las zonas de paso, las salidas y vías de evacuación. Evitar la acumulación de objetos que dificulten el acceso y visibilidad a los equipos de emergencias (extintores, pulsadores de alarma y boca de incendio equipada).
7. Permanecer en los vestidores por lo menos 10 minutos al finalizar el turno para evitar choques térmicos.

Proceso: Tinturado de telas de algodón


Factores de riesgo

- Manipulación de químicos (sosa cáustica y silicato de sodio)
- Atrapamiento en máquina

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

Actividades a ejecutar por el operador

1. Utilizar guantes, gafas de seguridad, mascarilla con filtro y la ropa especial para evitar el contacto del cuerpo humano con los productos químicos cuando se van a pesar.
2. Utilizar los zapatos antideslizantes debido al piso mojado.
3. No usar camisetas de manga larga, anillos, pulseras y relojes.
4. Pedir ayuda al compañero para empujar el coche hacia la máquina de tintura en la carga y descarga de la tela.
5. Mantener una distancia aproximada de 1 metro al bidón donde se realiza la mezcla de productos químicos.
6. Por ningún motivo meter las manos para halar la tela con la máquina en funcionamiento debido a la alta presión del foulard que puede provocar un accidente.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez


Proceso: Rama

Factores de Riesgo

- Temperatura Elevada
- Polvo orgánico debido a las partículas de algodón alojadas en los filtros de las cámaras de vapor de la máquina
- Atrapamiento en máquina

Actividades a ejecutar por el operador

1. Colocarse la mascarilla para la protección contra las partículas de algodón. Solicitar reposición de la mascarilla cuando lo amerite. (Aproximadamente 2 veces a la semana)
2. No usar camisetas de manga larga, anillos, pulseras y relojes.
3. Pedir ayuda al compañero para empujar el coche con tela hacia el brazo arrollador de la máquina.
4. Por ningún motivo meter las manos para halar la tela con la máquina en funcionamiento debido a la alta presión del foulard de entrada que puede provocar un accidente.
5. Mantener una distancia aproximada de 2 metros con respecto a las cadenas de guía debido a la temperatura de 120 °C.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

6. No meter la mano por ningún motivo en los cilindros arrolladores.

7. Utilizar guantes, mascarilla, vestimenta apropiada para limpiar la pelusa depositada en los filtros de cada cámara de la máquina. Realizar esta operación una vez al día.

8. Permanecer en los vestidores por lo menos 10 minutos al finalizar el turno para evitar choques térmicos.


Proceso: Sanforizado

Factores de riesgo

- Temperatura Elevada
- Atrapamiento en máquina

Actividades a ejecutar por el operador

1. Utilizar los zapatos antideslizantes debido al piso mojado.
2. No usar camisetas de manga larga, anillos, pulseras y relojes.
3. Pedir ayuda al compañero para empujar el coche con tela hacia el brazo arrollador.
4. Accionar el pulsador de paro de emergencia cuando exista algún enredo de la tela en los cilindros de acero y de caucho. Por ningún motivo meter las manos para halar la tela con la máquina en funcionamiento

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

5. Mantener distancia de aproximadamente 2 metros con respecto a la máquina debido a la alta temperatura.

6. Verificar que se encuentren bien colocadas las cubiertas protectoras de la máquina.

7. Permanecer en los vestidores por lo menos 10 minutos al finalizar el turno para evitar choques térmicos.

Estampado

Factores de riesgo

- Manipulación de químicos
- Temperatura Elevada
- Piso Mojado


Actividades a ejecutar por el operador

1. Utilizar guantes, gafas de seguridad, mascarilla con filtro y la ropa especial para evitar el contacto del cuerpo humano con los productos químicos cuando se van a pesar.

2. Utilizar los zapatos antideslizantes por el piso mojado.

3. Batir los pigmentos de colores tratando de evitar que salpique la mezcla al suelo. Agregar la pasta base y realizar la misma actividad.

4. Colocar los cilindros de estampado en la máquina tomando de las bases con cada mano para evitar caída de éstos.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

5. Ayudar al compañero a transportar el coche hacia el brazo arrollador y pasar la tela por la máquina.

6. Mantener una distancia aproximadamente de 2 metros de la cámara de vapor debido a la alta temperatura.

7. Mantener libre las zonas de paso, las salidas y vías de evacuación. Evitar la acumulación de objetos que dificulten el acceso y visibilidad a los equipos de emergencias (extintores, pulsadores de alarma y boca de incendio equipada).

8. Permanecer en los vestidores por lo menos 10 minutos al finalizar el turno para evitar choques térmicos.


Área: Bodega de productos químicos

Factores de Riesgo

- Manipulación de químicos
- Incendio
- Derrame

Controles administrativos

- Adecuar la ventilación general del lugar.
- Capacitar a los trabajadores expuestos a los agentes químicos.
- Suministrar equipos adecuados, procedimientos de mantenimiento y entrega de MSDS (hoja de seguridad) en cada puesto de trabajo.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

- Reducir al mínimo la duración e intensidad de la exposición.
- Limpiar regularmente los equipos y las superficies.
- Establecer controles de acceso y señalización de zonas.
- Capacitación del uso y mantenimiento de los EPP.

(INSHT, 2010, p. 2)


Actividades previas a la realización del trabajo

El Jefe de Unidad de Seguridad e Higiene debe:


1. Revisar la MSDS (Hoja de Seguridad) del producto químico a utilizar.
2. Informar a los trabajadores de los peligros inherentes de los productos químicos utilizados en el puesto de trabajo.
3. Informar al trabajador la labor a realizar y facilitar al responsable de la ejecución del trabajo la presente instrucción de trabajo, así como los requisitos de seguridad y otras normas de actuación necesarias.

Actividades generales para los trabajadores


- Utilizar guantes, gafas de seguridad, mascarilla con filtro y la ropa especial para evitar el contacto del cuerpo humano con los productos químicos cuando se van a pesar.
- No manipular las sustancias químicas sin informarse previamente de su naturaleza, propiedades físico-químicas, peligros y precauciones.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

- Evitar manipular sustancias químicas si no ha sido capacitado para hacerlo.
- Evitar manipular reactivos que se encuentren en recipientes destapados o dañados.
- En el lugar de trabajo no deben existir recipientes sin rotular.
- No ingerir alimentos dentro de esta área.
- No fumar especialmente mientras manipula sustancias químicas, ni en áreas cercanas al almacenamiento de ellas.
- Mantener estricto orden y aseo en el área de almacenamiento de productos químicos.
- Evitar la entrada de personas no autorizadas al lugar de trabajo.
- Si se maneja gránulos o polvos, tomar las precauciones para evitar la formación de nubes de polvo.
- No limpiar sustancias químicas derramadas con trapos o aserrín. No se debe agregar agua.
- Evitar el uso de disolventes orgánicos o combustibles para lavarse o limpiar sustancias químicas que le han salpicado.
- Hacer uso, únicamente, de la cantidad de producto que se requiera.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

- El trabajador contratista que haya manipulado productos químicos debe lavarse perfectamente los brazos, manos y uñas con agua y jabón después de trabajar con cualquier sustancia.
- Mantener a mano la información de seguridad (MSDS – Hojas o Fichas de seguridad de productos químicos).
- Evitar la emanación de vapores o gases al ambiente tapando muy bien los recipientes.
- Utilizar implementos y maquinaria adecuada como: montacargas, bandejas, carritos, etc., para mover las cajas, contenedores, tambores o frascos que contengan sustancias químicas.
- Mantener los envases en buen estado y con la etiqueta correspondiente (nombre del producto y pictogramas de peligrosidad).
- Aplicar los productos químicos según la receta entregada por el jefe de tintorería. (Atlántico, 2009, pp. 93-99)

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

4.3.7.4. Zona: Bodegas y Revisión


Proceso: Calandrado

Factores de riesgo

- Polvo orgánico
- Atrapamiento en máquina
- Superficies o materiales calientes

Actividades a ejecutar por el operador

1. Colocarse la mascarilla para la protección contra las partículas de algodón. Solicitar reposición de la mascarilla cuando lo amerite. (Aproximadamente 2 veces a la semana)
2. Colocarse los tapones auditivos para proteger a los oídos del ruido. Limpiar los tapones de forma regular.
3. No usar camisetas de manga larga, anillos, pulseras y relojes.
4. Pedir ayuda al compañero para empujar el coche con tela hacia el brazo arrollador.
5. Accionar el pulsador de paro de emergencia cuando exista algún enredo de la tela en los cilindros de acero y de caucho. Por ningún motivo meter las manos para halar la tela con la máquina en funcionamiento.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

6. Mantener una distancia aproximadamente de 2 metros de los rodillos de presión debido a la alta temperatura.

7. Mantener libre las zonas de paso, las salidas y vías de evacuación. Evitar la acumulación de objetos que dificulten el acceso y visibilidad a los equipos de emergencias (extintores, pulsadores de alarma y boca de incendio equipada).

8. Permanecer en los vestidores por lo menos 10 minutos al finalizar el turno para evitar choques térmicos.


Área: Bodega de materia prima

Factores de Riesgo

- Sobreesfuerzo físico
- Posición forzada

Actividades a ejecutar por el operador

1. Colocarse la mascarilla para cubrirse de las partículas de algodón desprendidas de las pacas.
2. Utilizar el cinturón de seguridad industrial para empujar la carga.
3. Para empujar las pacas de algodón mantener una postura adecuada (los pies separados, piernas flexionadas y la espalda recta).

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez


Montacargas

Medidas Preliminares

1. Verificar que el montacargas esté limpio y libre de cualquier aceite o exceso de grasa. En caso de alguna avería o daño informar al equipo de mantenimiento.
2. El operador del montacargas debe utilizar el equipo de protección personal de acuerdo al área que va a trabajar.
3. Observar y acatar los límites de velocidad establecidos por el área.
4. No permitir pasajeros en el montacargas cuando se está operando.
5. Inspeccionar el área en que trabajará con el montacargas y evitar grietas, protuberancias, desniveles, bloques de madera o clavos.
6. Asegurarse que otros trabajadores y visitantes estén alejados cuando se levante, deposite una carga o el montacargas esté en movimiento.

Montacargas en operación

1. Solamente se deben manejar cargas que están dentro del límite de capacidad del equipo.
2. Colocar la carga en forma estable y con el centro de gravedad entre los trinchas.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

3. Mantener los trinchas tan bajo como le sea posible cuando se transporta carga.

4. Mantener una visión clara de la dirección hacia donde se viaja. Si el tamaño de la carga le impide la visibilidad, operar el montacargas en reversa o utilizar la ayuda de otra persona que lo guíe.

5. Nunca subir o bajar una carga con el montacargas en movimiento.


Actividades a ejecutar por el responsable del montacargas

1. Apilar ordenadamente las pacas de algodón, polyester y desecho, además cajas de bobinas de fibras sintéticas y los sacos de goma.

2. Fijar distancias entre los objetos para facilitar el acceso y manipulación de éstos.

3. Ordenar los materiales que ya no se utilicen y eliminar los que ya no sirvan, para evitar la acumulación de polvo.

4. Mantener libre las zonas de paso, las salidas y vías de evacuación. Evitar la acumulación de objetos que dificulten el acceso y visibilidad a los equipos de emergencias (extintores, pulsadores de alarma y boca de incendio equipada).

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez


Área: Bodega y Almacén

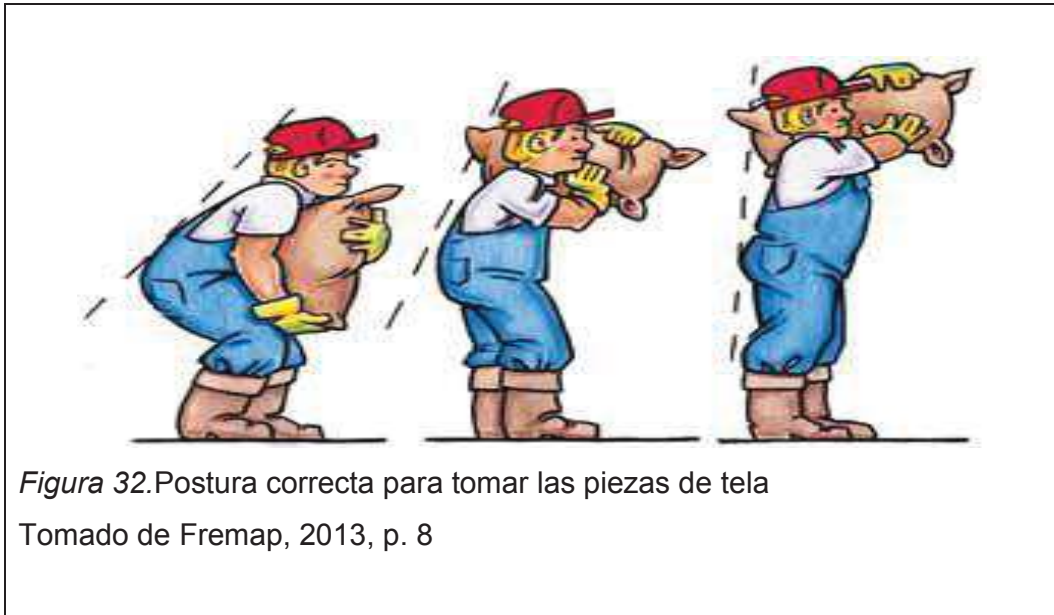
Factores de Riesgo

- Sobreesfuerzo físico
- Posición forzada

Actividades a ejecutar por el operador

1. Utilizar el cinturón de seguridad para cargar la funda de piezas de tela.
2. Aproximarse a la funda de tela lo máximo posible.
3. Asegurar un buen apoyo de los pies, manteniéndolos ligeramente separados.
4. Agacharse flexionando las rodillas, manteniendo la espalda recta.
5. Levantar la funda tela utilizando los músculos de las piernas y no con la espalda.
6. Tomar firmemente la funda de tela con las dos manos. (Fremap, 2013, p. 8)
7. Mantener libre las zonas de paso, las salidas y vías de evacuación. Evitar la acumulación de objetos que dificulten el acceso y visibilidad a los equipos de emergencias (extintores, pulsadores de alarma y boca de incendio equipada).


	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez



Proceso: Revisión en Crudo - Medición y Revisión

Factores de Riesgo

- Sobreesfuerzo físico
- Posición forzada
- Sobrecarga mental


	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

Actividades a ejecutar por el operador

1. Colocarse la mascarilla para la protección contra las partículas de algodón. Solicitar reposición de la mascarilla cuando lo amerite. (Aproximadamente 2 veces a la semana).
2. Utilizar el cinturón de seguridad para manipular la carga.
3. Ayudar al compañero a empujar el coche hacia el brazo arrollador de la máquina.
4. Tomar un descanso de 5 minutos cada dos horas debido a la sobrecarga mental en la actividad de revisar los defectos en la tela.

Para manipular las piezas y fundas de tela en cada una de las áreas respectivamente:


5. Asegurar un buen apoyo de los pies, manteniéndolos ligeramente separados.
6. Agacharse flexionando las rodillas, manteniendo la espalda recta.
7. Levantar la carga utilizando los músculos de las piernas y no con la espalda.
8. Tomar firmemente la carga con las dos manos. (INSHT, 2003, pp. 34,35)
9. Mantener libre las zonas de paso, las salidas y vías de evacuación. Evitar la acumulación de objetos que dificulten el acceso y visibilidad a los equipos de emergencias (extintores, pulsadores de alarma y boca de incendio equipada).

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

4.3.7.5. Zona: Generación de Energía y Mantenimiento Exteriores Trabajo en Altura

El Jefe de Unidad de Seguridad e Higiene debe:

1. Evaluar el trabajo a realizar y determinar si requiere permiso.
2. Verificar que los trabajadores estén entrenados y cumplan con el perfil médico para realizar el trabajo.
3. Determinar las características del sitio donde se realizará el trabajo.
4. Analizar los riesgos previsible.
5. Determinar las medidas de prevención y protección aplicables.
6. Facilitar al responsable de la ejecución del trabajo la presente instrucción de trabajo, así como aquellas otras normas de actuación necesarias.
7. Diligenciar el permiso de trabajo correspondiente.
8. Revisar el buen funcionamiento de equipos de trabajo y elementos de protección personal a utilizar durante la ejecución del trabajo.
9. Delimitar el área de peligro de caída de objetos y personas con barandas.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

10. Solicitar la comprobación de la implementación de las medidas de prevención y protección. (Atlántico, 2009, pp. 69,72)


Actividades a realizar por el trabajador

1. Usar los elementos de protección personal (casco, gafas de seguridad, protección auditiva si es necesaria, guantes antideslizantes, botas antideslizantes y la ropa de trabajo).
2. Usar los equipos de protección contra caídas para trabajo en alturas (línea de vida y arnés de cuerpo completo).
3. Revisar el permiso de trabajo de ser necesario.
4. Cumplir las medidas de seguridad establecidas.
5. Comunicar la finalización del trabajo al Jefe de Unidad de Seguridad e Higiene.
6. Retirar los equipos utilizados. Dejar el lugar ordenado y limpio.

Uso de Andamios

El Jefe de Unidad de Seguridad e Higiene debe:


1. Realizar inspección de andamio.
2. Comprobar antes de iniciar a trabajar el orden del área de trabajo.
3. Verificar la superficie de apoyo.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

4. Aislar el andamio para los trabajos eléctricos.

Actividades a realizar por el trabajador


1. Armar el andamio incluyendo todas sus partes (cruceas y cuerpo).
2. Fijar el andamio a la superficie que garantice el apoyo.
3. Instalar pasamanos fuertes y bien asegurados.
4. Amarrar el andamio horizontalmente a una estructura estable cada 3 metros de altura.
5. Verificar que los tablonos no estén fisurados.
6. Comprobar que la plataforma esté completa y los tablonos estén bien amarrados teniendo mínimo 2 tablonos en el módulo de trabajo.
7. Verificar que los tablonos estén colocados lo más junto posible de manera de cubrir toda la luz entre los soportes, sobresaliendo 15 y 20 cm desde su punto de apoyo. (Atlántico, 2009, pp. 73,74)

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

Riesgo Eléctrico

Actividades Generales

- Utilizar zapatos con suela aislante.
- Mantener el área de trabajo limpia y seca.
- Evitar pararse sobre piso húmedo cuando se esté trabajando con herramientas eléctricas.
- Antes de instalar, modificar o de realizar cualquier reparación, los equipos deben ser desconectados y su energía debe ser descargada o disipada.
- Las herramientas eléctricas de mano deben tener descarga a tierra.
- Revisar muy bien las conexiones eléctricas antes de comenzar el trabajo. Evitar trabajar en o con equipos que tienen conexiones improvisadas, cables sin aislante o deteriorados. Se debe informar al supervisor inmediatamente esta situación.
- Considerar todo circuito como energizado, hasta no verificar lo contrario y tomar las medidas preventivas.
- Si se va a utilizar una herramienta manual eléctrica se debe haber recibido capacitación para su uso. (Atlántico, 2009, pp. 121,122)

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

4.3.7.6. Zona: Administrativa

Factores de Riesgo

- Posturas forzadas
- Sobrecarga mental
- Uso inadecuado de pantallas de visualización


Medidas Preventivas

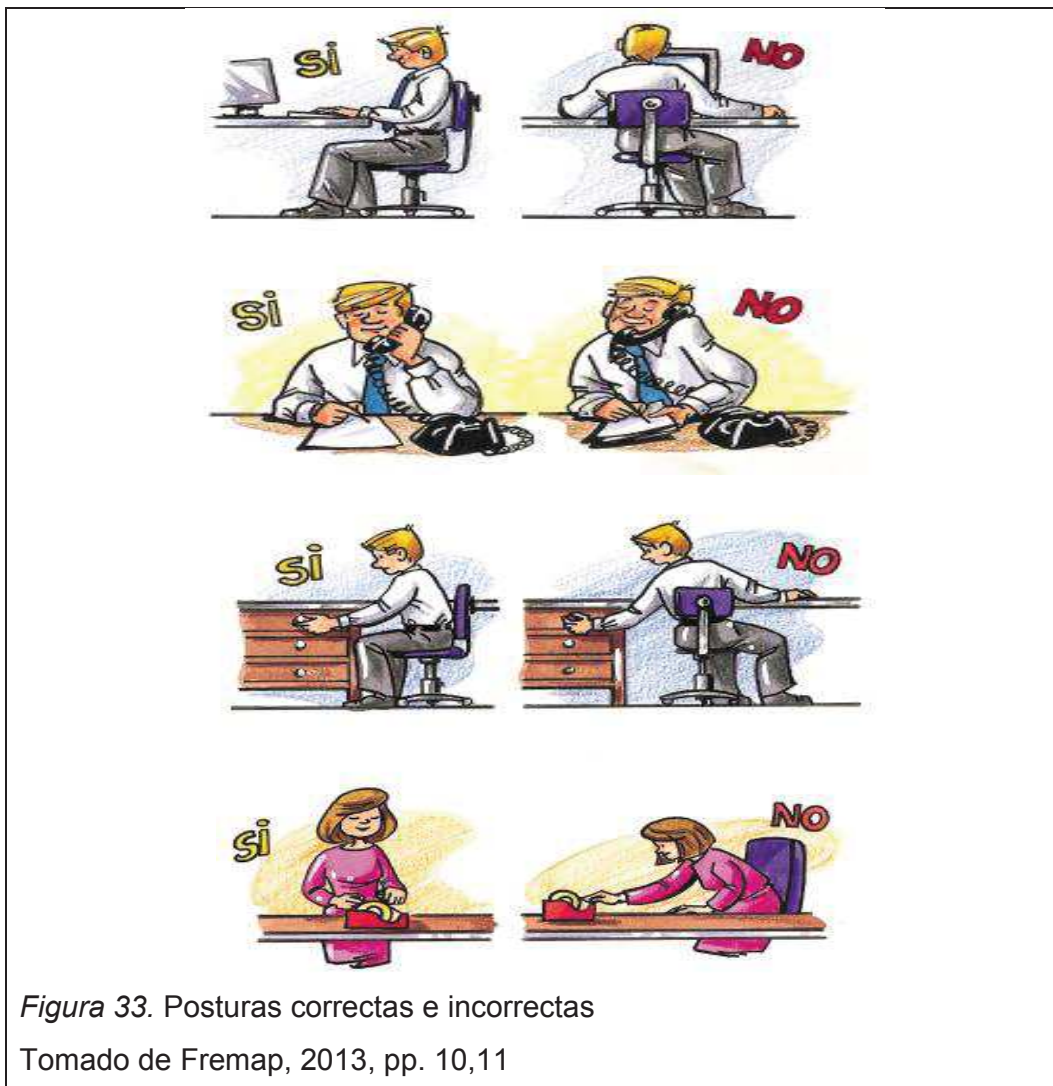
- Organizar las tareas de forma adecuada y lógica.
- Vigilancia periódica del estado de la salud.
- Utilizar mobiliario adecuado


Posturas incorrectas

Movimientos que no se deben realizar

- Sentarse sobre una pierna o sentarse con las piernas cruzadas.
- Sujetar el auricular del teléfono con el hombro.
- Girar sobre la silla mediante movimientos bruscos del tronco, en lugar de hacer el giro con ayuda de los pies.
- Forzar la posición para alcanzar objetos distantes, en lugar de levantarse para cogerlos. (Fremap, 2013, pp. 10,11)

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez



	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

Pantallas de visualización (PDV)

- El antebrazo y la mano deben permanecer alineados.
- Mantener el ángulo del brazo y antebrazo por encima de 90°.
- No copiar documentos introducidos en fundas de plástico.
- Para reducir ruido, mantener colocadas las carcasas de las impresoras.
- Limpiar periódicamente la superficie de visión (pantalla o filtro).
- Realizar breves paradas o alternar las tareas, si se mantiene una actividad permanente con la pantalla. (Fremap, 2013, p. 18)

Realizar con suavidad los siguientes ejercicios de relajación, en caso de fatiga muscular, o durante las pausas:

Primero


Mover lentamente la cabeza.



inicio derecha izquierda

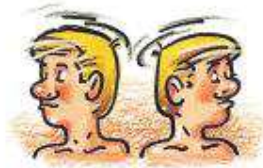
Figura 34. Movimientos de relajación de izquierda a derecha

Tomado de Fremap, 2013, pp. 18,19

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

Segundo

Girar lateralmente la cabeza.



derecha izquierda

Figura 35. Giros laterales de izquierda a derecha

Tomado de Fremap, 2013, pp. 18,19

Tercero


Girar lateralmente la cabeza con la barbilla levantada.



a la derecha a la izquierda

Figura 36. Ejercicios de relajación para evitar fatiga muscular

Tomado de Fremap, 2013, pp. 18,19


	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

4.3.8. Procedimientos ante una Emergencia

4.3.8.1. Derrame o fugas de hidrocarburos (líquido o gas) o químicos en general

Durante el suceso

- Dar aviso de la emergencia e informar al Jefe de Unidad de Seguridad e Higiene.
- Evitar la aglomeración e intervención de personal no capacitado.
- Restringir el paso de peatones por el área afectada y áreas vecinas, cuando se requiera.
- Cortar la energía eléctrica del área afectada de ser el caso.
- Cerrar la válvula o taponar la tubería que presenta la fuga.
- Delimitar el avance del derrame utilizando materiales absorbentes y barreras con la mayor urgencia posible.
- Evitar que el fluido derramado alcance drenajes de las instalaciones y alcantarillado.
- Recuperar el líquido derramado con la mayor urgencia posible y considerando las medidas de seguridad para su manejo.
- Recuperar el material contaminado (Ej: suelo, material absorbente usado, etc.); y disponerlo en recipientes apropiados, considerando las medidas de seguridad para su manejo.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

- Proteger todos los bienes como equipos, documentación importante, materia prima que pueda ser afectada por la emergencia.

Después del suceso

- Retornar a las actividades del área afectada previa evaluación de los daños ocasionados.

Jefe de Unidad de Seguridad e Higiene y el Médico Ocupacional deben:


1. Acudir al lugar de la emergencia.
2. Asumir la coordinación de las actividades durante el evento.
3. Distribuir funciones.
4. Evaluar los riesgos asociados.

4.3.8.2. Erupción volcánica

Durante el suceso

- Suspender las actividades laborales hasta nuevo aviso por parte del Jefe de Unidad de Seguridad e Higiene.

Mantenerse atento a la difusión de la información por parte de los medios de comunicación, departamento de Seguridad e Higiene y por los personeros de la empresa, los cuales determinarán instrucciones específicas para su actuación.


	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

- En caso de caída de ceniza proveerse de mascarillas y gafas protectoras.
- Proteger todos los bienes como, equipos, documentación importante, materia prima que pueda ser afectada por la emergencia.

Después del suceso

El personal de mantenimiento realizará las siguientes actividades:


- Colocarse los equipos de protección personal requeridos para realizar la limpieza y el mantenimiento de las instalaciones.
 - Recoger la ceniza en fundas y disponer de acuerdo a las instrucciones del Jefe de Unidad de Seguridad e Higiene.
 - Verificar que todos los sistemas no presenten acumulaciones de ceniza en sus alrededores.
- Las labores se reanudarán cuando el Jefe de Producción y el Jefe de Unidad de Seguridad e Higiene lo dispongan si es necesario.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

4.3.8.3. Sismo o terremoto

Medidas preventivas

- Capacitar y practicar acciones comunes para enfrentar los terremotos. Todos deberán saber cómo actuar, que hacer, cómo cortar el suministro de gas, energía eléctrica y agua, y conocer los números de emergencia a los que pueden llamar de ser necesario.
- Sujetar en forma segura los estantes a la pared y los sistemas de iluminación al techo.
- Colocar los objetos pesados o que se puedan romper fácilmente en estantes bajos.
- Solicitar una revisión técnica previa de las instalaciones; identificar los lugares seguros dentro del área de trabajo (por ejemplo, bajo una mesa, donde no caigan vidrios ni objetos pesados encima) y fuera de ella (alejados de edificios, árboles o tendido eléctrico).
- Tener a mano el botiquín de emergencia.
- Establecer un punto de reunión.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

Durante el suceso

- No salir, salvo que la situación así lo amerite. Mantener la calma, ayudar a quien lo necesite y evacuar ordenadamente en lo posible.
- Cortar inmediatamente el suministro de energía eléctrica, gas y agua.
- Ubicarse en un lugar seguro.

Si está al aire libre


- Alejarse de los edificios, árboles, alumbrado eléctrico y cables de servicios públicos.
- Permanecer en el exterior hasta que el movimiento pase (verificando la no presencia de objetos que le puedan caer).

Si está en un vehículo


- Detener el vehículo y permanecer en el interior.
- Alejarse de estructuras altas, árboles, y cables. Una vez terminado el movimiento sísmico actuar con cautela. Evitar cruzar rampas que pudieran dañarse con el terremoto.

Después del suceso

- Estar preparado para réplicas que pueden ocurrir después del sismo.
- Mantenerse fuera de las instalaciones dañadas que representen peligro.
- Usar el teléfono sólo para emergencias.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

- Abrir los muebles y gavetas con cuidado ya que las cosas en su interior pudieron moverse y hay la posibilidad de que le caigan encima.
- Escuchar la radio o la televisión para obtener información sobre la emergencia, y posibles instrucciones de la autoridad a cargo.
- No hacer caso de rumores, orientarse solamente por la información oficial y del Jefe de Unidad de Seguridad e Higiene.
- Ayudar a las personas heridas o que han quedado atrapadas. Si hay lesionados, pedir ayuda a los organismos de socorros de la zona.
- Efectuar una revisión de la energía eléctrica, agua, gas y teléfono, tomando las precauciones necesarias. Un daño que pase desapercibido puede generar un incendio.
- Limpiar los derrames de líquidos inflamables.
- Abrir las ventanas con cuidado y abandonar el lugar si se escucha un silbido o huele a gas u a otros químicos, avisar de manera inmediata a los bomberos.
- Revisar el área de trabajo para detectar grietas o aberturas en las paredes y techos.
- Comunicar las novedades al Jefe de Unidad de Seguridad e Higiene de la Empresa.

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez


4.3.8.4. Incendio

Medidas Preventivas

- Capacitar a los trabajadores en el uso de extintores.
- Mantener siempre el orden y la limpieza.
- No fumar en ninguna instalación de la empresa.
- Inspeccionar el lugar de trabajo al final de la jornada laboral; si es posible, desconectar los aparatos eléctricos que no se necesiten mantener conectados.
- Si se detecta cualquier anomalía en las instalaciones eléctricas o de protección contra incendios, comunicar al equipo de mantenimiento.
- No obstaculizar en ningún momento los recorridos y salidas de evacuación, así como la señalización y el acceso a extintores, bocas de incendio, etc.
- Identificar los medios de lucha contra incendios y las vías de evacuación de cada área y familiarizarse con ellos.

Durante el suceso

- Si se descubre un incendio, mantener la calma y accionar la alarma.
- Buscar el extintor más cercano y descargar a la base del fuego.


	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

Precauciones para el uso de un extintor de incendio

- Si el fuego es pequeño, debe usarse el extintor en forma inmediata. Éste es efectivo solo en la primera etapa del fuego.
- La descarga del extintor dura únicamente entre los 40 segundos y 1 minuto, por esto es importante no empezar a operarlo sino cuando esté cerca del fuego, aplicando su contenido a la base de las flamas del fuego y en forma de abanico.
- El alcance de descarga del extintor portátil varía entre 2 y 3 metros.
- Se deberá emplear toda la carga del extintor.
- No se deberá emplear agua para apagar incendios de equipos y artefactos eléctricos e instalaciones eléctricas energizadas (El agua es conductor de electricidad y puede originar cortocircuitos y electrocutamientos).

Después del suceso

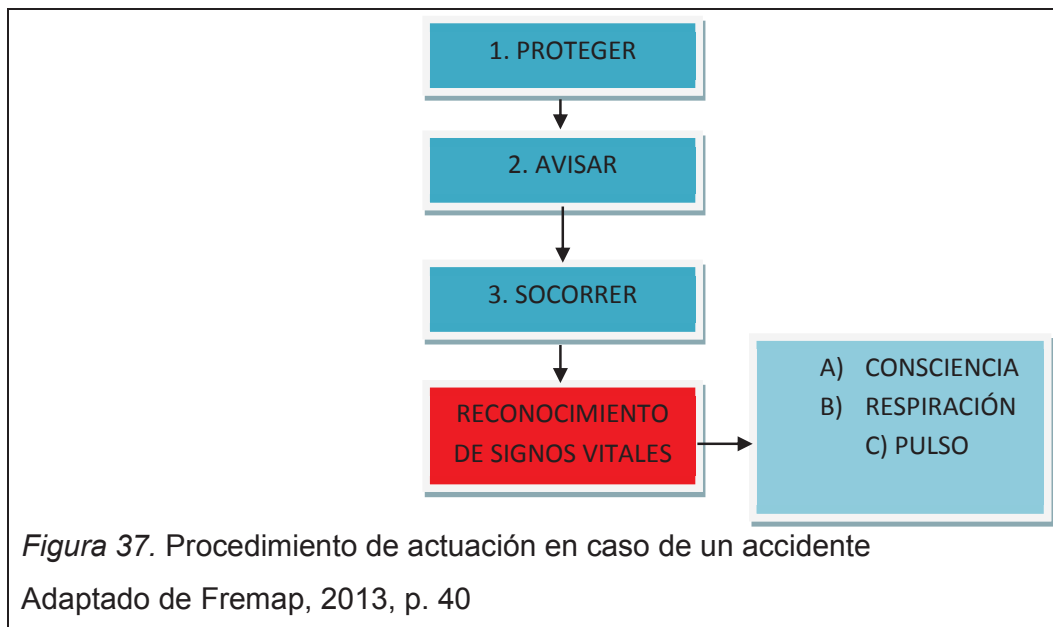
- Verificar el estado de las instalaciones y equipo para recomendar el retorno a las actividades.
- Realizar un informe sobre las actividades realizadas y los elementos usados para el control del fuego.
- Detallar un listado de los extintores y medios contra incendio usados para su pronta recarga y/o mantenimiento.


	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

4.3.8.5. Accidente

Durante

1. Dar aviso inmediatamente al Jefe de Unidad de Seguridad e Higiene y al Médico Ocupacional de la empresa.
2. De ser el caso y habiendo recibido capacitación y entrenamiento previo en primeros auxilios, se pueden aplicar los siguientes procedimientos:



	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

Resucitación cardiopulmonar

Boca a boca

Masaje Cardíaco

El ritmo en el boca a boca y masaje cardíaco es: 1 insuflación y 5 compresiones (12 y 60 respectivamente por minuto)






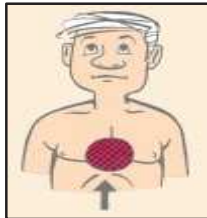
	<p>-Asegurarse que las vías respiratorias estén libres.</p>
	<p>-Mantener hacia atrás la cabeza del accidentado.</p>
	<p>- Mantener hacia arriba su mandíbula.</p>
	<p>- Aplicar los labios sobre la boca del accidentado e insuflar aire obturándole la nariz.</p>

Figura 38. Resucitación cardiopulmonar.
 Tomado de Fremap, 2013, pp. 41,42

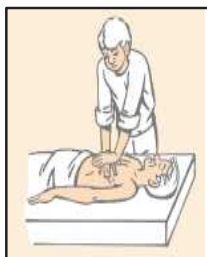
	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez



- Si la boca de la víctima está cerrada y sus dientes apretados, se le tapa los labios con el dedo pulgar para evitar que el aire se le escape al serle insuflado por la nariz.




-Punto del masaje cardíaco



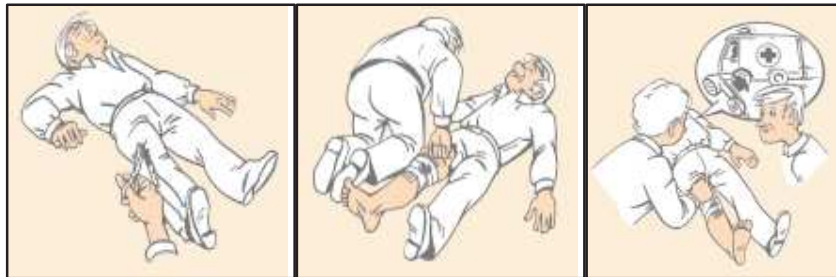
-Posición de los talones de las manos en el masaje cardíaco

Figura 38.1. Resucitación cardiopulmonar.

Tomado de Fremap, 2013, pp. 41,42

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez


Hemorragias





- Aplicar gasas o paños limpios sobre el punto sangrante.
- Si no cede, añadir más gasa encima de la anterior y hacer más compresión.
- Apretar con los dedos encima de la arteria sangrante.
 - Trasladarlo al centro médico.

Figura 39. Hemorragias.

Tomado de Fremap, 2013, p. 43

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

Heridas

<p>1) </p> <ul style="list-style-type: none"> -No manipular la herida. -Lavar con agua y jabón. <p>Figura 40. Heridas Tomado de Fremap, 2013, p. 44</p>	<p>2) </p> <ul style="list-style-type: none"> -No usar pomadas -Tapar con gasa estéril
---	--

Quemaduras




<p>1) </p> <ul style="list-style-type: none"> -Agua abundante sobre la zona quemada un mínimo de 15 minutos. -Quitar ropa y otros accesorios Impregnados de líquidos calientes. 	<p>2) </p> <ul style="list-style-type: none"> -No usar pomadas -Cubrir con gasa estéril -Trasladarlo al centro médico
---	---

Figura 41. Quemaduras. Tomado de Fremap, 2013, p. 44

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

Desmayos



Ponerlo tumbado con la cabeza más baja que el resto del cuerpo.


Figura 42. Desmayos. Tomado de Fremap, 2013, p. 45

Convulsiones



- No impedir los movimientos.
- Colocar lo tumbado donde no pueda hacerse daño.
- Impedir que se muerda la lengua, poniendo un pañuelo doblado entre los dientes.

Figura 43. Convulsiones. Tomado de Fremap, 2013, p. 46

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

Proyecciones

Proyecciones químicas en ojos



- Lavado con agua abundante a temperatura ambiente > 15°.
- No frotar el ojo.
- Traslado a Centro Médico.


Cuerpo extraño en ojos



- No manipular
- No frotarse el ojo.
- Tapar el ojo con una gasa limpia y traslado a Centro Médico.

Figura 44. Proyecciones.

Tomado de Fremap, 2013, p. 46

	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
FECHA:	Realizado por: Jaime Rodríguez

Tóxicos

En todos los casos:

Recabar información del tóxico (ficha de seguridad y etiqueta).

- Si hay signos de asfixia, hacer respiración artificial boca a boca.
- Colocar en posición de seguridad y evitar que se enfríe tapándole con una manta.
- Trasladar a un centro médico.

En caso de ingestión:

- Si está consciente provocar el vómito, salvo que la información del producto no lo aconseje (corrosivos, hidrocarburos).

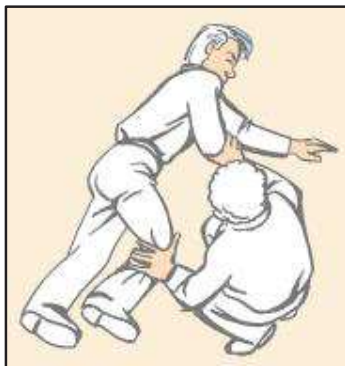


Figura 45. Tóxicos.

Tomado de Fremap, 2013, p. 46

5. Análisis Económico

5.1. Costos de la propuesta

Las tablas que se presentan a continuación muestran el costo de la propuesta de mejora en la gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de Sintofil C.A.

5.1.1. Costos de Equipo de Protección Personal

Tabla 27. Costos de equipo de protección personal

EQUIPO NECESARIO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Casco de seguridad	2	\$12	\$24
Gafas de seguridad	10	\$2,50	\$25
Tapón 1271 silicona 25 dB	151	\$2,10	\$317,1
Orejeras	73	\$7,50	\$547,5
Mascarilla(respirador 8210 N95 polvos y neblinas)	1428	\$0,87	\$1.242,36
Arnés	1	\$48	\$48
Línea de vida	1	\$82	\$82
Bota llanera	26	\$9,05	\$235,3
Guantes	26	\$3,50	\$91
Cinturón lumbar	28	\$8	\$224
Guantes de cuero	8	\$4,50	\$36
Guantes de neopropeno para químicos	5	\$4,45	\$22,25
Máscara full face	1	\$127,95	\$127,95
Máscara media cara(partículas de algodón)	4	\$28,49	\$113,96
Máscara media cara con filtro(manipulación de químicos)	2	\$65	\$130
Ropa protectora para manipulación de químicos	2	\$20	\$40

EQUIPO NECESARIO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Ropa protectora para lavar partes de máquinas	8	\$12	\$96
TOTAL			\$ 3.402,42

Sintofil C.A. dispone de todos los equipos de protección personal, pero no cuenta con una administración efectiva de la cantidad exacta requerida. El total de la inversión para el primer mes es de 3.402,42 dólares.

5.1.2. Costos de Reacondicionamiento de Instalaciones

Tabla 28. Costos del reacondicionamiento del piso

ACTIVIDAD	TOTAL m²	COSTO/m²	COSTO TOTAL
Piso Irregular/ Hilatura	110	\$95	\$10.450
Piso Irregular/ Revisión en crudo	30	\$95	\$2.850
Piso Irregular/ Tintorería	60	\$95	\$5.700
Piso Irregular/ Revisión y Medición	10	\$95	\$950
Ampliación de bodega de envases de algodón	40	\$120	\$4.800
TOTAL			\$ 24.750

El piso irregular de estas áreas dificulta el desplazamiento de los coches de tela, bobinas de hilo, conos de hilo y pabilos, lo que produce mayor

sobreesfuerzo físico en los trabajadores al empujar estos vehículos. La ampliación de la bodega de envases de algodón es debido a la acumulación de éstos cerca del camerino, que ocasionaría un problema para la evacuación de los trabajadores en caso de una emergencia. La suma de los costos descritos es de 24.750 dólares.

Tabla 29. Costos de actividades de reacondicionamiento de instalaciones

ACTIVIDAD	CANTIDAD	COSTO
Colocar pasamanos en escaleras del área de revisión y medición de tela	1	\$220
Colocar pasamanos en escaleras de camerinos de hilatura	1	\$250
Extractor de olores para cocina	1	\$200
Termostato y tanque de 60 lts	1	\$500
Sillas ergonómicas	6	\$360
TOTAL		\$ 1.530

La falta de pasamanos en esas escaleras significa un peligro importante para los trabajadores que puede dar lugar a un accidente grave. El extractor de olores actual no se encuentra en perfectas condiciones, por lo que se recomienda comprar otro. El termostato y el tanque son para el área de tejeduría 4, debido a que se utiliza constantemente agua para realizar mantenimiento a las máquinas y es muy fría. Las sillas ergonómicas son para las trabajadoras que pasan los hilos en los telares. La suma de los costos descritos es de 1.530 dólares.

Tabla 30. Costos de señalización y equipos contra incendios

Equipos contra incendios y señalización	Cantidad	Dimensiones	Costo unitario	Costo total
Detectores de humo	187		\$34,90	\$6.526,3
Mantenimiento señalización horizontal	2 canecas de pintura		\$100	\$200
Señalización vertical	12	30*60	\$12,80	\$153,6
TOTAL				\$ 6.879,9

Los detectores de humo que faltan por completar son 187. La señalización horizontal de las vías de evacuación, vías de circulación de las personas y del montacargas está deteriorada; y es recomendable pintarlas. De igual forma hay que completar los rótulos de señalización vertical como: EPP, advertencia y prohibición en lugares que hacen falta. La suma de los costos descritos es de 6.879,9 dólares.

La suma de todos los costos es de 36.562,32 dólares.

5.2. Beneficios

A continuación se detallan los costos que podría incurrir la empresa en caso de no tomar en cuenta las recomendaciones de mejora.

Tabla 31. Beneficios

Descripción	Costo Anual
Pérdida total(Incendio, terremotos,etc)	\$ 1'277.800
Quemaduras	\$5.000
Cortes	\$5.000
Enfermedad laboral	\$6.000
Muerte	
Total	\$ 1'293.800

Sintofil C.A. mantiene una póliza de seguro de multiriesgo industrial con seguros Equinoccial. La valoración de activos fijos como: edificio, instalaciones fijas, maquinaria, mercadería consistente (materia prima, productos en proceso, producto terminado, material de empaque, material publicitario) y algodón es de 1'277.8000 dólares. Esta cantidad pertenece únicamente a la planta de producción ubicada en Pifo. En caso de un probable incendio, el seguro cubre el 90% de los activos, mientras que el 10 % son 127.780 dólares, lo tendría que cubrir la empresa.

Debido a los riesgos que están expuestos los trabajadores en sus actividades, las perdidas pueden ser por quemaduras, cortes e incluso una enfermedad laboral. La muerte se la debe considerar pero es invaluable. Para otros cálculos se deberían tomar costos e implicaciones que trae consigo el tiempo en que la planta vuelva a trabajar a la normalidad en caso de una emergencia.

Si se analiza el costo de la propuesta vs el beneficio se tiene lo siguiente:

$$1'293.800 - 36.562,32 = \mathbf{1'257.237,68 \text{ dólares}}$$

Este valor es una suma considerable de ahorro. La propuesta de inversión es conveniente realizarla.

5.2.1. Multas y sanciones

Además de los costos mencionados en el análisis descrito se deben tomar en cuenta las repercusiones que tendría la empresa por incumplimientos en las auditorías, violaciones de la norma e indemnizaciones. (*Ver Anexo 12 y 13*).

6. Conclusiones y Recomendaciones

6.1. Conclusiones

1. Si fue factible realizar la matriz de riesgos laborales, y en su elaboración fue importante conocer los procesos de la empresa (entradas, salidas, recursos), instalaciones, maquinaria, y equipos utilizados. La observación de las actividades que desempeña cada trabajador y la entrevista efectuada a cada uno de ellos fue determinante para ponderar los riesgos y encontrar problemas potenciales.

2. Al realizar la evaluación de riesgos en la organización se constató que es una empresa de alto riesgo. Los riesgos más importantes son: el ruido producido en la zona de telares, el polvo orgánico debido a las partículas de algodón, alta temperatura en el área de tintorería, manipulación de químicos, manejo manual de cargas en las bodegas y sobreesfuerzo físico al empujar los coches de tela, coches con bobinas, conos de hilo, y envases que contienen la cinta de los procesos de cardado y estiraje.

3. La mayor parte de accidentes laborales obtenidos en el historial son: cortes y heridas en los dedos de las manos ocasionados por imprudencia, falta de comunicación, descuidos, no tomar las debidas precauciones al operar las máquinas y el uso de herramientas cortantes y/o punzantes.

4. En base al estudio realizado se desarrolló un manual de procedimientos de Salud y Seguridad Ocupacional de la empresa que consta de: actividades de gestión a través de la Alta Dirección, Jefe de Unidad de Seguridad e Higiene y el Médico de Salud Ocupacional; actividades a ejecutar por los operadores y trabajadores en todos los procesos con el fin de prevenir accidentes e incidentes y recomendaciones generales ante una emergencia.

5. El mapa de riesgos es una herramienta eficaz que permite resumir los riesgos más importantes de la matriz de riesgos en un plano. Este gráfico facilita a las personas para tomar medidas y disposiciones en función de solucionar los problemas de cada zona de la empresa.

6. La ubicación exacta de los extintores contra incendios es esencial para actuar eficazmente ante una emergencia, siempre y cuando se cumpla con la distancia máxima de recorrido del personal hacia los equipos.

7. Sintofil C.A. es una empresa que está en proceso de implementación de su Sistema de Salud y Seguridad en el Trabajo. El presente trabajo ayudará a mejorar la eficacia del Sistema de gestión y sobre todo que el personal adquiera conciencia de la importancia de la Seguridad y Salud Ocupacional al realizar su trabajo.

6.2. Recomendaciones

1. Contratar un Jefe de Unidad de Seguridad e Higiene que cumpla con los requisitos del Acuerdo Ministerial 203.

2. Contratar a personal especializado para realizar mediciones de ruido, vibraciones y exposición a productos químicos.

3. Ejecutar las actividades de reacondicionamiento de instalaciones y completar los equipos contra incendios en las áreas que faltan.

3. Publicar los mapas de riesgos en cada una de las zonas de la empresa.

4. Entregar copias del Manual de Salud y Seguridad Ocupacional a todas las zonas de la empresa.

5. Capacitar continuamente a todo el personal de la empresa sobre los peligros y riesgos al realizar sus actividades.

6. Realizar capacitaciones a trabajadores que realizan actividades de alto riesgo: manipulación de productos químicos, trabajo en altura, trabajo en presencia de riesgo eléctrico.

7. Utilizar el EPP (equipo de protección personal) de acuerdo a las actividades a ejecutar.

Referencias

- 2393, Decreto Ejecutivo (1986). *Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo*, Quito Ecuador.
- AITE(2010). Recuperado el 9 de Enero de 2013, de http://www.aite.com.ec/index.php?page=shop.product_details&flypage=flpage_aite_producto.tpl&product_id=25&category_id=5&option=com_virtuemart&Itemid=1
- Álvarez, F. (2008). *Salud Ocupacional*. Bogotá, Colombia: Ecoe.
- Atlántico, Universidad (2009). *Manual de Seguridad y Salud Ocupacional para Contratistas*. Barranquilla, Colombia
- Benítez, M. (2012). *Normatividad*, Quito, Ecuador.
- Campos, G. (2008). *Seguridad Ocupacional*. Riobamba, Ecuador: Riobook.
- Fremap. (2013). *Manual para Oficinas*. España
- Google Maps (2013) Recuperado el 18 de Abril de 2013 de <http://maps.google.es/>
- Henao, F. (2009). *Condiciones de trabajo y salud*. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- IESS. (2011). *Instructivo de aplicación del reglamento para el sistema de auditoría de riesgos del trabajo*. Quito, Ecuador.
- INEN. (1982). *Norma Técnica INEN 439* . Quito, Ecuador.
- INSHT. (1992). *Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo. Guía Técnica*, Madrid, España.
- INSHT. (1 2003). *Guía técnica-Manipulación manual de cargas*. Madrid, España.
- INSHT. (2010). *Agentes químicos: aplicación de medidas preventivas al efectuar la evaluación simplificada por exposición inhalatoria. Notas Técnicas de Prevención, 2-3*, Madrid, España.
- Menéndez, F. (2009). *Higiene Industrial "Manual para la formación del especialista"*. Valladolid, España: Lex Nova.

- Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. (2006). *Factores Ergonómicos y Psicosociales. Dirección General de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, 9.España.*
- Ministerio de Relaciones Laborales (2012). *Informe de Inspección Especializada en Seguridad y Salud.* Quito,Ecuador.
- SENA. (2010).Los riesgos de la electricidad y su prevención. *Curso Básico Salud Ocupacional, 7-8.España*
- Sintofil. (15 de Marzo de 2013). *Datos de Sintofil C.A.* (J. Rodríguez, Entrevistador)
- Wilches, L. (2013). *Laura Wilches blog.* Recuperado el 16 de Junio de 2013 de <http://laurawilches.blogspot.com/2012/10/enales-de-advertencia.html>

Glosario

Copo: Conjunto de porciones de fibras textiles.

Guarniciones: Cilindros envueltos de púas agudas.

Tren de estiraje: Conjunto de cilindros superiores e inferiores que ejercen presión sobre la cinta.

Estiraje: Máquina que se encarga de estirar y compactar la cinta.

Centinela: Parte del estiraje por donde pasa la cinta.

Mechera: Máquina que se encarga de formar el pabilo.

Pabilo: Mecha fina formada a través de una torsión y un estiro.

Aletas: Parte de la continua en donde se alojan los cilindros envueltos de pabilo.

Continua: Máquina que se encarga de formar el hilo.

Cursor: Absorbedor de torsión y se encarga de frenar la velocidad radial del hilo.

Canillas: Cilindro delgado en el cual se envuelve el hilo.

Arriada: Conjunto de canillas envueltas de hilo.

Huso: Parte metálica de la continua en la cual se colocan las canillas.

Carreto: Cilindro que envuelve los hilos de la urdidora.

Urdimbre: Hilos verticales de un tejido.

Trama: Hilos horizontales de un tejido.

Cruceros: Barras fijas que abren los hilos pegados.

Telar: Máquina encargada de tejer la tela.

Peines: Perfiles de acero inoxidable con densidades de agujeros diferentes de acuerdo a la cantidad de hilos.

Lisos: Láminas de acero de 30 cm de largo por 4 mm de ancho y 0.1 de espesor por donde pasan los hilos.

Marcos: Láminas de aluminio que sostienen a los lisos.

Calada: Los marcos suben y bajan abriendo y cerrando los hilos que producen un ángulo por donde pasan los hilos de trama.

ANEXOS

Constitución De La República Del Ecuador

TÍTULO VI

Régimen de desarrollo

Capítulo sexto; Trabajo y producción; Sección tercera; Formas de trabajo y su retribución.

Art. 326.- El derecho al trabajo se sustenta en los siguientes principios:

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

- b) Toda persona rehabilitada después de un accidente de trabajo o enfermedad, tendrá derecho a ser reintegrada al trabajo y a mantener la relación laboral, de acuerdo con la ley.

Art. 332.- El Estado garantizará el respeto a los derechos reproductivos de las personas trabajadoras, lo que incluye la eliminación de riesgos laborales que afecten la salud reproductiva, el acceso y estabilidad en el empleo sin limitaciones por embarazo o número de hijas e hijos, derechos de maternidad, lactancia, y el derecho a licencia por paternidad. Se prohíbe el despido de la mujer trabajadora asociado a su condición de gestación y maternidad, así como la discriminación vinculada con los roles reproductivos.

Decisión “584 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo”

CAPÍTULO II

POLITICA DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES

Artículo 4.- En el marco de sus Sistemas Nacionales de Seguridad y Salud en el Trabajo, los Países Miembros deberán propiciar el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, a fin de prevenir daños en la integridad física y mental de los trabajadores que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el trabajo.

Para el cumplimiento de tal obligación, cada País Miembro elaborará, pondrá en práctica y revisará periódicamente su política nacional de mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo. Dicha política tendrá los siguientes objetivos específicos:

- a) Propiciar y apoyar una coordinación interinstitucional que permita una planificación adecuada y la racionalización de los recursos; así como de la identificación de riesgos a la salud ocupacional en cada sector económico;
- b) Identificar y actualizar los principales problemas de índole general o sectorial y elaborar las propuestas de solución acordes con los avances científicos y tecnológicos;
- c) Definir las autoridades con competencia en la prevención de riesgos laborales y delimitar sus atribuciones, con el propósito de lograr una adecuada articulación entre las mismas, evitando de este modo el conflicto de competencias;
- d) Actualizar, sistematizar y armonizar sus normas nacionales sobre seguridad y salud en el trabajo propiciando programas para la promoción de la salud y

seguridad en el trabajo, orientado a la creación y/o fortalecimiento de los Planes Nacionales de Normalización Técnica en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo;

e) Elaborar un Mapa de Riesgos;

f) Velar por el adecuado y oportuno cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales, mediante la realización de inspecciones u otros mecanismos de evaluación periódica, organizando, entre otros, grupos específicos de inspección, vigilancia y control dotados de herramientas técnicas y jurídicas para su ejercicio eficaz;

g) Establecer un sistema de vigilancia epidemiológica, así como un registro de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, que se utilizará con fines estadísticos y para la investigación de sus causas;

h) Propiciar la creación de un sistema de aseguramiento de los riesgos profesionales que cubra la población trabajadora;

i) Propiciar programas para la promoción de la salud y seguridad en el trabajo, con el propósito de contribuir a la creación de una cultura de prevención de los riesgos laborales;

j) Asegurar el cumplimiento de programas de formación o capacitación para los trabajadores, acordes con los riesgos prioritarios a los cuales potencialmente se expondrán, en materia de promoción y prevención de la seguridad y salud en el trabajo;

k) Supervisar y certificar la formación que, en materia de prevención y formación de la seguridad y salud en el trabajo, recibirán los profesionales y técnicos de carreras afines. Los gobiernos definirán y vigilarán una política en materia de formación del recurso humano adecuada para asumir las acciones de promoción de la salud y la prevención de los riesgos en el trabajo, de acuerdo con sus reales

necesidades, sin disminución de la calidad de la formación ni de la prestación de los servicios. Los gobiernos impulsarán la certificación de calidad de los profesionales en la materia, la cual tendrá validez en todos los Países Miembros;

l) Asegurar el asesoramiento a empleadores y trabajadores en el mejor cumplimiento de sus obligaciones y responsabilidades en materia de salud y seguridad en el trabajo.

Artículo 7.- Con el fin de armonizar los principios contenidos en sus legislaciones nacionales, los Países Miembros de la Comunidad Andina adoptarán las medidas legislativas y reglamentarias necesarias, teniendo como base los principios de eficacia, coordinación y participación de los actores involucrados, para que sus respectivas legislaciones sobre seguridad y salud en el trabajo contengan disposiciones que regulen, por lo menos, los aspectos que se enuncian a continuación:

a) Niveles mínimos de seguridad y salud que deben reunir las condiciones de trabajo;

b) Restricción de operaciones y procesos, así como de utilización de sustancias y otros elementos en los centros de trabajo que entrañen exposiciones a agentes o factores de riesgo debidamente comprobados y que resulten nocivos para la salud de los trabajadores. Estas restricciones, que se decidirán a nivel nacional, deberán incluir el establecimiento de requisitos especiales para su autorización;

c) Prohibición de operaciones y procesos, así como la de utilización de sustancias y otros elementos en los lugares de trabajo que resulten nocivos para la salud de los trabajadores;

d) Condiciones de trabajo o medidas preventivas específicas en trabajos especialmente peligrosos;

- e) Establecimiento de normas o procedimientos de evaluación de los riesgos para la salud y la seguridad de los trabajadores, mediante sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional u otros procedimientos similares;
- f) Procedimientos para la calificación de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales, así como los requisitos y procedimientos para la comunicación e información de los accidentes, incidentes, lesiones y daños derivados del trabajo a la autoridad competente;
- g) Procedimientos para la rehabilitación integral, readaptación, reinserción y reubicación laborales de los trabajadores con discapacidad temporal o permanente por accidentes y/o enfermedades ocupacionales;
- h) Procedimientos de inspección, de vigilancia y control de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo;
- i) Modalidades de organización, funcionamiento y control de los servicios de salud atendiendo a las particularidades de cada lugar de trabajo; y
- j) Procedimientos para asegurar que el empleador, previa consulta con los trabajadores y sus representantes, adopte medidas en la empresa, de conformidad con las leyes o los reglamentos nacionales, para la notificación de los accidentes del trabajo, las enfermedades profesionales y los incidentes peligrosos. La notificación a la autoridad competente, al servicio de inspección del trabajo, a la institución aseguradora, o a cualquier otro organismo, deberá ocurrir: i) inmediatamente después de recibir el informe en el caso de accidentes que son causa de defunción; y ii) dentro de los plazos prescritos, en el caso de otros accidentes del trabajo.

CAPÍTULO III
GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD
EN LOS CENTROS DE TRABAJO – OBLIGACIONES DE LOS
EMPLEADORES

Artículo 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.

Para tal fin, las empresas elaborarán planes integrales de prevención de riesgos que comprenderán al menos las siguientes acciones:

- a) Formular la política empresarial y hacerla conocer a todo el personal de la empresa. Prever los objetivos, recursos, responsables y programas en materia de seguridad y salud en el trabajo;
- b) Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, mediante sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional específicos u otros sistemas similares, 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 insuficientes, el empleador deberá proporcionar, sin costo alguno para el trabajador, las ropas y los equipos de protección individual adecuados;
- d) Programar la sustitución progresiva y con la brevedad posible de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor o ningún riesgo para el trabajador;
- e) Diseñar una estrategia para la elaboración y puesta en marcha de medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores;

f) Mantener un sistema de registro y notificación de los accidentes de trabajo, incidentes y enfermedades profesionales y de los resultados de las evaluaciones de riesgos realizadas y las medidas de control propuestas, registro al cual tendrán acceso las autoridades correspondientes, empleadores y trabajadores;

g) 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, además de servir como fuente de insumo para desarrollar y difundir la investigación y la creación de nueva tecnología;

h) Informar a los trabajadores por escrito y por cualquier otro medio sobre los riesgos laborales a los que están expuestos y capacitarlos a fin de prevenirlos, minimizarlos y eliminarlos. Los horarios y el lugar en donde se llevará a cabo la referida capacitación se establecerán previo acuerdo de las partes interesadas;

i) Establecer los mecanismos necesarios para garantizar que sólo aquellos trabajadores que hayan recibido la capacitación adecuada, puedan acceder a las áreas de alto riesgo;

j) Designar, según el número de trabajadores y la naturaleza de sus actividades, un trabajador delegado de seguridad, un comité de seguridad y salud y establecer un servicio de salud en el trabajo; y

k) Fomentar la adaptación del trabajo y de los puestos de trabajo a las capacidades de los trabajadores, habida cuenta de su estado de salud física y mental, teniendo en cuenta la ergonomía y las demás disciplinas relacionadas con los diferentes tipos de riesgos psicosociales en el trabajo.

El plan integral de prevención de riesgos deberá ser revisado y actualizado periódicamente con la participación de empleadores y trabajadores y, en todo caso, siempre que las condiciones laborales se modifiquen.

Decreto Ejecutivo 2393 “Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo”

Art. 11.- OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES.- Son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes:

1. Cumplir las disposiciones de este Reglamento y demás normas vigentes en materia de prevención de riesgos.
2. 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.
3. Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro.
4. Organizar y facilitar los Servicios Médicos, Comités y Departamentos de Seguridad, con sujeción a las normas legales vigentes.
5. Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.
6. Efectuar reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores en actividades peligrosas; y, especialmente, cuando sufran dolencias o defectos físicos o se encuentren en estados o situaciones que no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo.
7. (Agregado inc. 2 por el Art. 3 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Cuando un trabajador, como consecuencia del trabajo, sufre lesiones o puede contraer

enfermedad profesional, dentro de la práctica de su actividad laboral ordinaria, según dictamen de la Comisión de Evaluaciones de Incapacidad del IESS o del facultativo del Ministerio de Trabajo, para no afiliados, el patrono deberá ubicarlo en otra sección de la empresa, previo consentimiento del trabajador y sin mengua a su remuneración.

La renuncia para la reubicación se considerará como omisión a acatar las medidas de prevención y seguridad de riesgos.

8. Especificar en el Reglamento Interno de Seguridad e Higiene, las facultades y deberes del personal directivo, técnicos y mandos medios, en orden a la prevención de los riesgos de trabajo.

9. Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la empresa.

10. Dar formación en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa, con especial atención a los directivos técnicos y mandos medios, a través de cursos regulares y periódicos.

11. Adoptar las medidas necesarias para el cumplimiento de las recomendaciones dadas por el Comité de Seguridad e Higiene, Servicios Médicos o Servicios de Seguridad.

12. Proveer a los representantes de los trabajadores de un ejemplar del presente Reglamento y de cuantas normas relativas a prevención de riesgos sean de aplicación en el ámbito de la empresa. Así mismo, entregar a cada trabajador un ejemplar del Reglamento Interno de Seguridad e Higiene de la empresa, dejando constancia de dicha entrega.

13. Facilitar durante las horas de trabajo la realización de inspecciones, en esta materia, tanto a cargo de las autoridades administrativas como de los órganos internos de la empresa.

14. Dar aviso inmediato a las autoridades de trabajo y al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, de los accidentes y enfermedades profesionales ocurridos en sus centros de trabajo y entregar una copia al Comité de Seguridad e Higiene Industrial.

15. Comunicar al Comité de Seguridad e Higiene, todos los informes que reciban respecto a la prevención de riesgos.

Además de las que se señalen en los respectivos Reglamentos Internos de Seguridad e Higiene de cada empresa, son obligaciones generales del personal directivo de la empresa las siguientes:

1. Instruir al personal a su cargo sobre los riesgos específicos de los distintos puestos de trabajo y las medidas de prevención a adoptar.

2. Prohibir o paralizar los trabajos en los que se adviertan riesgos inminentes de accidentes, cuando no sea posible el empleo de los medios adecuados para evitarlos. Tomada tal iniciativa, la comunicarán de inmediato a su superior jerárquico, quien asumirá la responsabilidad de la decisión que en definitiva se adopte.

Art. 12.- OBLIGACIONES DE LOS INTERMEDIARIOS.- Las obligaciones y prohibiciones que se señalan en el presente Reglamento para los empleadores, son también aplicables a los subcontratistas, enganchadores, intermediarios y en general a todas las personas que den o encarguen trabajos para otra persona natural o jurídica, con respecto a sus trabajadores.

Art. 13.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES.

1. Participar en el control de desastres, prevención de riesgos y mantenimiento de la higiene en los locales de trabajo cumpliendo las normas vigentes.

2. Asistir a los cursos sobre control de desastres, prevención de riesgos, salvamento y socorrismo programados por la empresa u organismos especializados del sector público.
3. Usar correctamente los medios de protección personal y colectiva proporcionados por la empresa y cuidar de su conservación.
4. Informar al empleador de las averías y riesgos que puedan ocasionar accidentes de trabajo. Si éste no adoptase las medidas pertinentes, comunicar a la Autoridad Laboral competente a fin de que adopte las medidas adecuadas y oportunas.
5. Cuidar de su higiene personal, para prevenir al contagio de enfermedades y someterse a los reconocimientos médicos periódicos programados por la empresa.
6. No introducir bebidas alcohólicas ni otras sustancias tóxicas a los centros de trabajo, ni presentarse o permanecer en los mismos en estado de embriaguez o bajo los efectos de dichas sustancias.
7. Colaborar en la investigación de los accidentes que hayan presenciado o de los que tengan conocimiento.
8. (Agregado por el Art. 4 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Acatar en concordancia con el Art. 11, numeral siete del presente Reglamento las indicaciones contenidas en los dictámenes emitidos por la Comisión de Evaluación de las Incapacidades del IESS, sobre cambio temporal o definitivo en las tareas o actividades que pueden agravar las lesiones o enfermedades adquiridas dentro de la propia empresa, o anteriormente.

Art. 14.- DE LOS COMITÉS DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO.

1. (Reformado por el Art. 5 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) En todo centro de trabajo en que laboren más de quince trabajadores deberá organizarse un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo integrado en forma paritaria por tres representantes de los trabajadores y tres representantes de los empleadores,

quienes de entre sus miembros designarán un Presidente y Secretario que durarán un año en sus funciones pudiendo ser reelegidos indefinidamente. 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.

2. Las empresas que dispongan de más de un centro de trabajo, conformarán subcomités de Seguridad e Higiene a más del Comité, en cada uno de los centros que superen la cifra de diez trabajadores, sin perjuicio de nominar un comité central o coordinador.

3. 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.

4. Los representantes de los trabajadores serán elegidos por el Comité de Empresa, donde lo hubiere; o, por las organizaciones laborales legalmente reconocidas, existentes en la empresa, en proporción al número de afiliados. Cuando no exista organización laboral en la empresa, la elección se realizará por mayoría simple de los trabajadores, con presencia del Inspector del Trabajo.

5. Los titulares del Servicio Médico de Empresa y del Departamento de Seguridad, serán componentes del Comité, actuando con voz y sin voto.

6. (Reformado por el Art. 6 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Todos los acuerdos del Comité se adoptarán por mayoría simple y en caso de igualdad de las votaciones, se repetirá la misma hasta por dos veces más, en un plazo no mayor de ocho días. De subsistir el empate se recurrirá a la dirimencia de los Jefes de Riesgos del Trabajo de las jurisdicciones respectivas del IESS.

7. (Reformado por el Art. 7 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Las actas de constitución del Comité serán comunicadas por escrito al Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos y al IESS, así como al empleador y a los representantes de los trabajadores. Igualmente se remitirá durante el mes de enero, un informe anual sobre los principales asuntos tratados en las sesiones del año anterior.

8. (Reformado por el Art. 8 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) El Comité sesionará ordinariamente cada mes y extraordinariamente cuando ocurriere algún accidente grave o al criterio del Presidente o a petición de la mayoría de sus miembros.

Las sesiones deberán efectuarse en horas laborables. Cuando existan Subcomités en los distintos centros de trabajo, éstos sesionarán mensualmente y el Comité Central o Coordinador bimensualmente.

9. Los miembros del Comité durarán en sus funciones un año, pudiendo ser reelegidos indefinidamente.

10. Son funciones del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo de cada Empresa, las siguientes:

a) Promover la observancia de las disposiciones sobre prevención de riesgos profesionales.

b) Analizar y opinar sobre el Reglamento de Seguridad e Higiene de la empresa, a tramitarse en el Ministerio de 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) Vigilar el cumplimiento del presente Reglamento y del Reglamento Interno de Seguridad e Higiene del Trabajo.

Art. 15.- DE LA UNIDAD DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO.

(Reformado por el Art. 9 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88)

1. (Reformado por el Art. 10 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) En las empresas permanentes que cuenten con cien o más trabajadores estables, se deberá contar con una Unidad de Seguridad e Higiene, dirigida por un técnico en la materia que reportará a la más alta autoridad de la empresa o entidad.

En las empresas o Centros de Trabajo calificados de alto riesgo por el Comité Interinstitucional, que tengan un número inferior a cien trabajadores, pero mayor de cincuenta, se deberá contar con un técnico en seguridad e higiene del trabajo. De acuerdo al grado de peligrosidad de la empresa, el Comité podrá exigir la conformación de un Departamento de Seguridad e Higiene.

2. (Reformado por el Art. 11 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Son funciones de la Unidad de Seguridad e Higiene, entre otras las siguientes:

a) Reconocimiento y evaluación de riesgos;

b) Control de Riesgos profesionales;

c) Promoción y adiestramiento de los trabajadores;

d) Registro de la accidentalidad, ausentismo y evaluación estadística de los resultados.

e) Asesoramiento técnico, en materias de control de incendios, almacenamientos adecuados, protección de maquinaria, instalaciones eléctricas, primeros auxilios, control y educación sanitarios, ventilación, protección personal y demás materias contenidas en el presente Reglamento.

f) (Reformado por el Art. 11 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Será obligación de la Unidad de Seguridad e Higiene del Trabajo colaborar en la prevención de riesgos; que efectúen los organismos del sector público y comunicar los accidentes y enfermedades profesionales que se produzcan, al Comité Interinstitucional y al Comité de Seguridad e Higiene Industrial.

g) (Reformado por el Art. 12 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Deberá determinarse las funciones en los siguientes puntos: confeccionar y mantener actualizado un archivo con documentos técnicos de Higiene y Seguridad que, firmado por el Jefe de la Unidad, sea presentado a los Organismos de control cada vez que ello sea requerido. Este archivo debe tener:

1. Planos generales del recinto laboral empresarial, en escala 1:100, con señalización de todos los puestos de trabajo e indicación de las instalaciones que definen los objetivos y funcionalidad de cada uno de estos puestos laborales, lo mismo que la secuencia del procesamiento fabril con su correspondiente diagrama de flujo.

2. Los planos de las áreas de puestos de trabajo, que en el recinto laboral evidencien riesgos que se relacionen con higiene y seguridad industrial incluyendo además, la memoria pertinente de las medidas preventivas para la puesta bajo control de los riesgos detectados.

3. Planos completos con los detalles de los servicios de: Prevención y de lo concerniente a campañas contra incendios del establecimiento, además de todo sistema de seguridad con que se cuenta para tal fin.

4. Planos de clara visualización de los espacios funcionales con la señalización que oriente la fácil evacuación del recinto laboral en caso de emergencia.

Art. 16.- DE LOS SERVICIOS MÉDICOS DE LA EMPRESA.- Los empleadores deberán dar estricto cumplimiento a la obligación establecida en el Art. 425 (436) del Código del Trabajo y su Reglamento. Los servicios médicos de la empresa propenderán a la mutua colaboración con los servicios de Seguridad e Higiene del Trabajo.

Acuerdo Ministerial 213 “Política Institucional de Seguridad y Salud en el Trabajo y el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud del Ministerio de Trabajo”

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Consolidar y crear espacios de diálogo y concertación para definir programas y acciones en temas generales y específicos que tengan como finalidad la promoción de la salud de los trabajadores y la prevención de los riesgos del trabajo.
- b) Actualizar y establecer normas técnicas básicas para la protección de la salud de los trabajadores y vigilar su aplicación en los centros de trabajo.
- c) Fortalecer los programas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo que se hayan diseñado en el interior de las organizaciones.
- d) Apoyar planes específicos de prevención que beneficien a los trabajadores independientes e informales vinculados a actividades de riesgo.
- e) Asignar los recursos técnicos, financieros y capital humano, para el funcionamiento del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud del Ministerio de Trabajo.
- F) Integrar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, a la gestión integral de la institución.

FOTOS DE RECURSOS CONTRA INCENDIOS

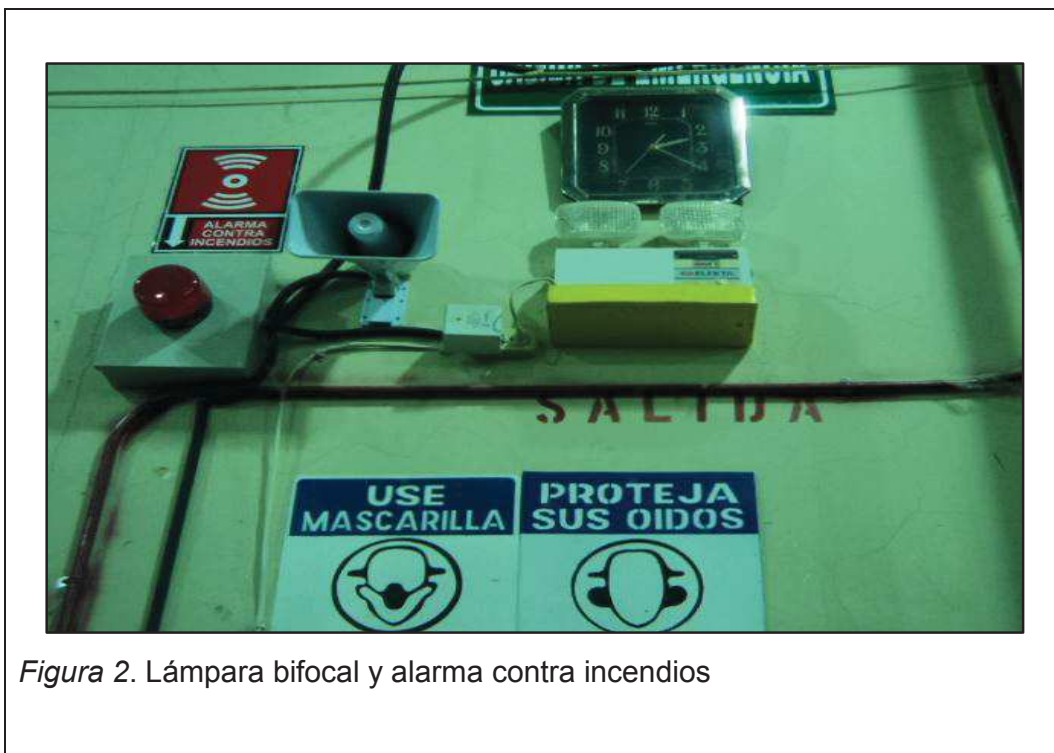




Figura 3. Pararrayos



Figura 4. Detector de humos



Figura 5. Boca de incendios



Figura 6. Extintor 2.5 Glns Agua



Figura 7. Extintores 20 Lbs PQS



Figura 8. Extintor 150 Lbs PQS



Figura 9. Extintor 150 Lbs PQS tipo satélite



Figura 10. Extintor 150 Lbs PQS



Figura 11. Extintor 25 Lbs de CO2



Figura 12. Extintor tipo K

MAPAS DE RIESGOS

1. Mapa de Evacuación y Recursos contra Incendios
2. Mapa de Riesgos -Zona Hilatura
3. Mapa de Riesgos -Zona Tejedurías
2. Mapa de Riesgos -Zona Tintorería y Estampadora
2. Mapa de Riesgos -Zona Bodegas y Revisión
2. Mapa de Riesgos -Zona Generación de Energía y Mantenimiento Exteriores
2. Mapa de Riesgos -Zona Administrativo

ANEXO 7

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

FOTOS DE LAS ZONAS DE LA EMPRESA

ZONA 1: HILATURA



Figura 13. Elaboración de pacas de desecho



Figura 14. Apertura



Figura 15. Cardado



Figura 16. Estiraje



Figura 17. Open End



Figura 18. Urdidora de Fibras sintéticas



Figura 19. Engomadora de Fibras sintéticas



Figura 20. Cocina

ZONA 2: TEJEDURÍAS



Figura 21. Tejeduría 1 y 2



Figura 22. Tejeduría 3



Figura 23. Tejeduría 3



Figura 24. Tejeduría 5

ZONA 3: TINTORERÍA Y ESTAMPADORA



Figura 25. Bodega de colorantes



Figura 26. Bodega de productos químicos



Figura 27. Taller de mantenimiento



Figura 28. Ducha de emergencia

ZONA 4: BODEGAS Y REVISIÓN



Figura 29. Bodega de materia prima



Figura 30. Bodega y almacén



Figura 31. Bodega de repuestos



Figura 32. Revisión en crudo

ZONA 5: GENERACIÓN DE ENERGÍA Y MANTENIMIENTO EXTERIORES

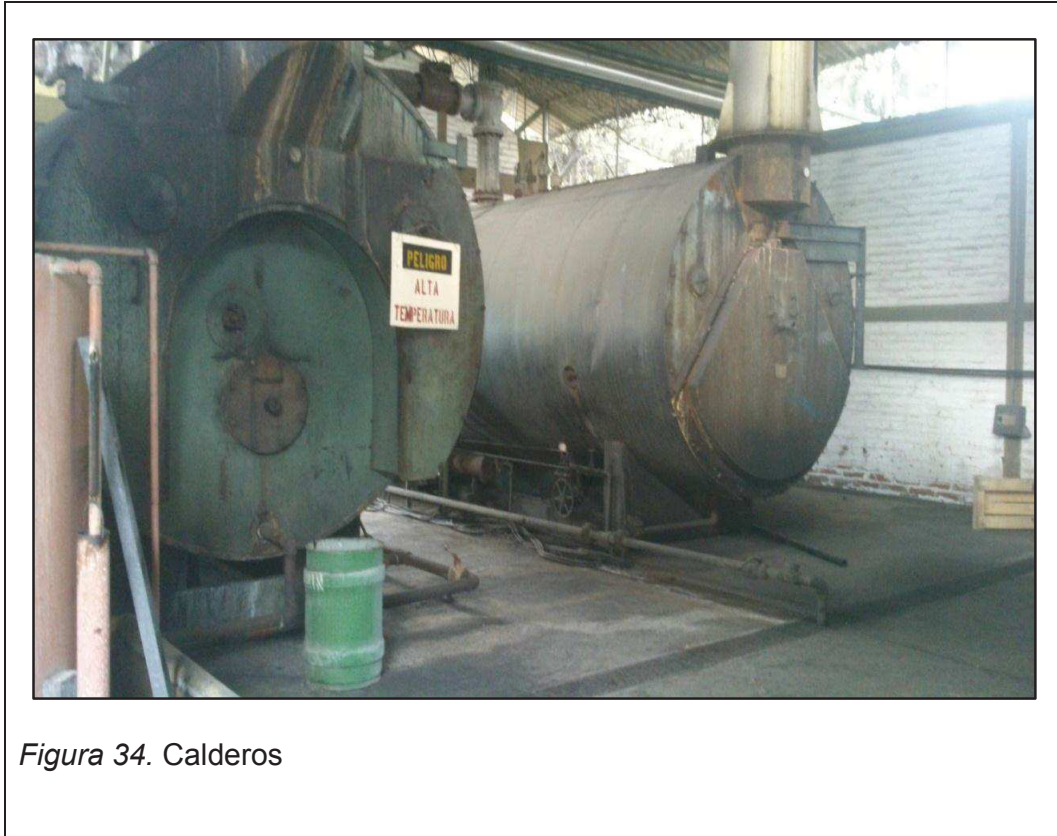




Figura 35. Área de lubricantes



Figura 36. Compresor

ZONA 6: ADMINISTRATIVO



Figura 37. Médico Ocupacional

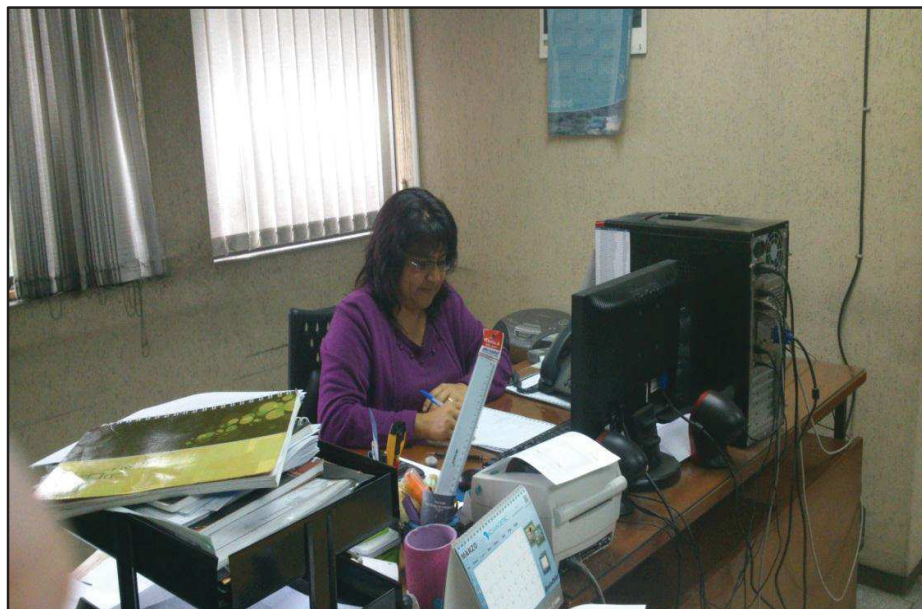


Figura 38. Oficina Estadística y Producción



Figura 39. Oficina Secretaría

FOTOS DE RIESGOS Y PELIGROS



Figura 40. Prensa de pacas de desecho



Figura 41. Movimientos repetitivos



Figura 42. Sobreesfuerzo físico

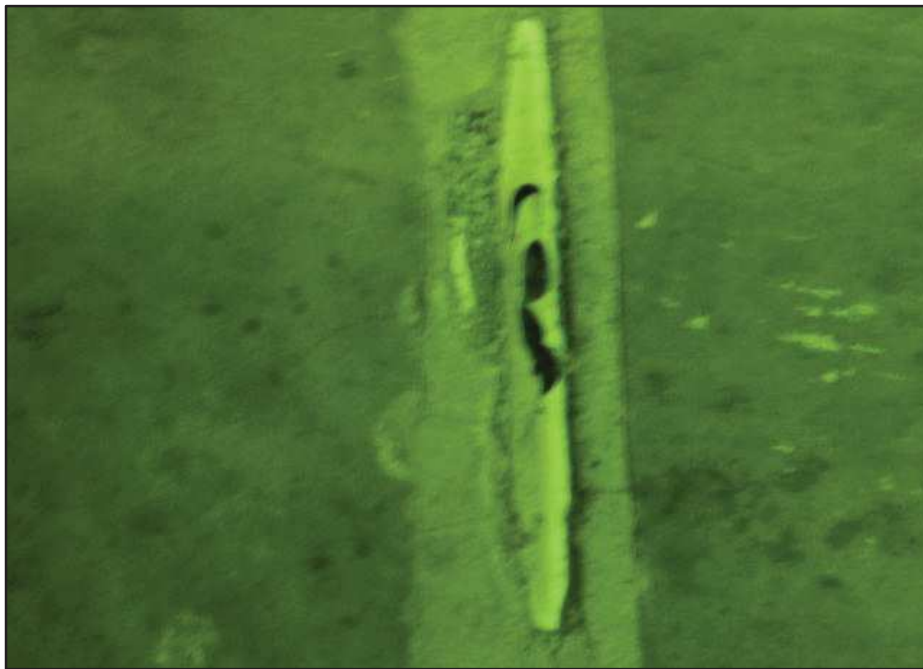


Figura 43. Piso irregular

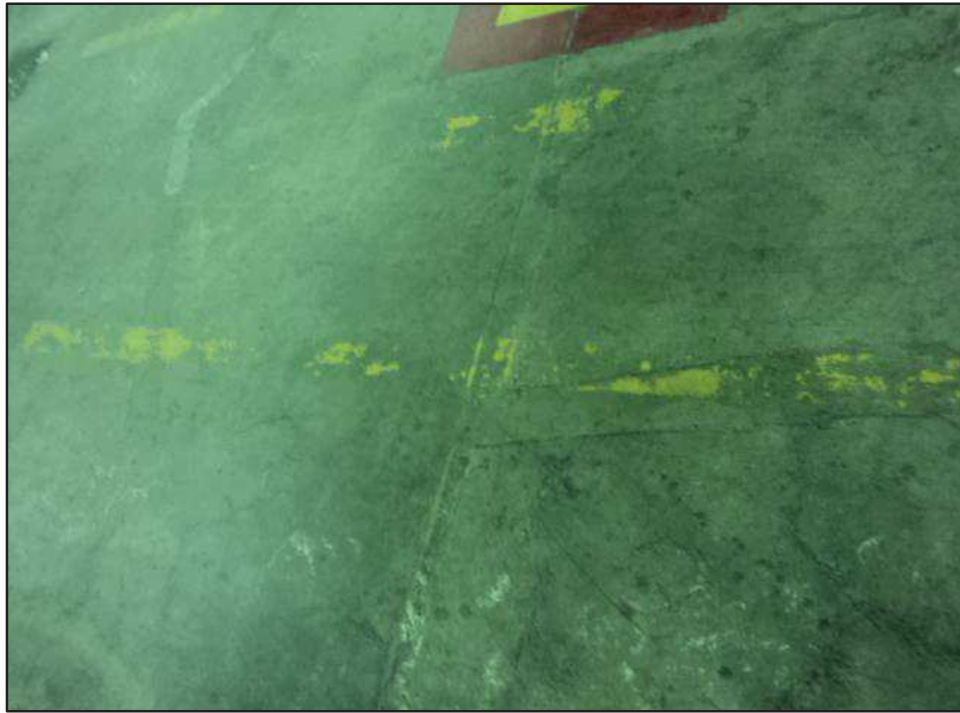


Figura 44. Señalización deteriorada



Figura 45. Sobreesfuerzo físico



Figura 46. Escalera sin pasamanos



Figura 47. Tecele



Figura 48. Trabajo en altura



Figura 49. Montacargas en operación



Figura 50. Sobreesfuerzo físico



Figura 51. Sobreesfuerzo físico



Figura 52. Sobreesfuerzo físico



Figura 53. Minuciosidad de la tarea



Figura 54. Manipulación de sosa cáustica



Figura 55. Sobreesfuerzo físico



Figura 56. Sobrecarga mental

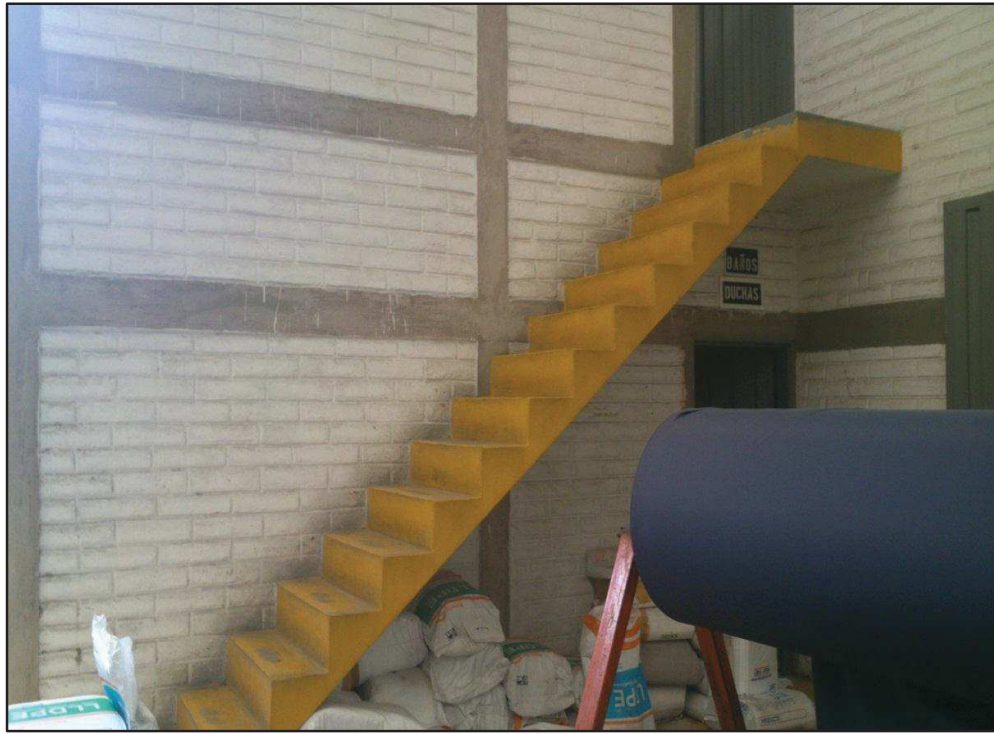


Figura 57. Escalera sin pasamanos

**PROCEDIMIENTO: MANTENIMIENTO PREDICTIVO,
PREVENTIVO Y CORRECTIVO**

Informe de Mantenimiento Correctivo

GAMA DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO		Frecuencia	Código Gama MBTG
		Edición:	Esp: Prev
Inspección General		Fecha:	Hoja: 1/1
		Instalación a inspeccionar o revisar:	
Operario		Fecha:	
Hora de Inicio	Hora final:	T. Normal:	
HERRAMIENTAS		EQUIPOS DE PROTECCIÓN	
RIESGOS DEL TRABAJO Y MEDIDAS PREVENTIVAS			
MATERIALES			
EQUIPO		RANGO NORMAL	
DESCRIPCIÓN		RESULTADOS	

Informe de Mantenimiento Preventivo

GAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO		Frecuencia Diaria	Código Gama MBTG
Inspección General		Edición:	Esp: Prev
		Fecha:	Hoja: 1/1
Instalación a inspeccionar o revisar:			
Operario		Fecha:	
Hora de Inicio	Hora final:	T. Normal:	
HERRAMIENTAS		EQUIPOS DE PROTECCIÓN	
RIESGOS DEL TRABAJO Y MEDIDAS PREVENTIVAS			
MATERIALES			
EQUIPO	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS	RANGO NORMAL

Informe de Mantenimiento Predictivo

GAMA DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO		Frecuencia Diaria	Código Gama MBTG
Inspección General		Edición:	Esp: Prev
		Fecha:	Hoja: 1/1
Instalación a inspeccionar o revisar:			
Operario		Fecha:	
Hora de Inicio	Hora final:	T. Normal:	
HERRAMIENTAS		EQUIPOS DE PROTECCIÓN	
RIESGOS DEL TRABAJO Y MEDIDAS PREVENTIVAS			
MATERIALES			
EQUIPO	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS	RANGO NORMAL

PROCEDIMIENTO: INSPECCIONES PLANEADAS

Cuestionario Método PYME INSHT: Lugares de Trabajo

CONDICIONES DE SEGURIDAD			
1. LUGARES DE TRABAJO		Personas afectadas <input type="text"/>	
Área de trabajo <input type="text"/>		Fecha <input type="text"/>	Fecha próxima revisión <input type="text"/>
Cumplimentado por <input type="text"/>			
1. Son correctas las características del suelo y se mantiene limpio.	SI	NO	El pavimento será consistente no resbaladizo y de fácil limpieza. Constituirá un conjunto homogéneo llano y liso y se mantendrá limpio.
2. Están delimitadas y libres de obstáculos las zonas de paso.	SI	NO	Determinar lugares de disposición de materiales fuera de las zonas de paso y señalizar.
3. Se garantiza totalmente la visibilidad de los vehículos en las zonas de paso.	SI	NO	Colocar espejos reflectores y señalizar o cambiar rutas, cuando sea necesario.
4. La anchura de las vías de circulación de personas o materiales es suficiente.	SI	NO	Respetar las medidas mínimas necesarias. Como mínimo un pasillo peatonal tendrá una anchura de un metro.
5. Los pasillos por los que circulan vehículos permiten el paso de personas sin interferencias.	SI	NO	Diferenciar en lo posible tales zonas. En todo caso, aumentar la anchura y señalizar.
6. Los portones destinados a la circulación de vehículos son usados por los peatones sin riesgos para su seguridad.	SI	NO	Disponer en su proximidad inmediata de puertas destinadas a tal fin, expeditas y totalmente identificadas.
7. Están protegidas las aberturas en el suelo, los pasos y las plataformas de trabajo elevadas.	SI	NO	Instalar barandillas de 90 cm de altura y rodapiés seguros y señalizados.
8. Están protegidas las zonas de paso junto a instalaciones peligrosas.	SI	NO	Proteger hasta una altura mínima de 2,5 m.
9. Se respetan las medidas mínimas del área de trabajo: 3 m de altura (en oficinas 2,5 m.), 2 m ² de superficie libre y 10 m ³ de volumen.	SI	NO	Ampliar el ámbito físico
10. Las dimensiones adoptadas permiten realizar movimientos seguros.	SI	NO	La movilidad del personal se efectuará en condiciones seguras.
11. El espacio de trabajo está limpio y ordenado, libre de obstáculos y con el equipamiento necesario.	SI	NO	Disponer de lugares de almacenamiento y disposición de materiales y equipos. Mejorar los hábitos y la organización del trabajo.
12. Los espacios de trabajo están suficientemente protegidos de posibles riesgos externos a cada puesto (caídas, salpicaduras, etc.).	SI	NO	Proteger adecuadamente el espacio de trabajo frente a interferencias o agentes externos.
13. El acceso, permanencia y salida de trabajadores a espacios confinados y a zonas con riesgo de caída, caída de objetos y contacto o exposición a agentes agresivos está controlado.	SI	NO	Implantar procedimientos redactados de autorizaciones a trabajadores para estos lugares de trabajo.
14. Las escaleras fijas de cuatro peldaños o más disponen de barandillas de 90 cm de altura, rodapiés y barras verticales o listón intermedio.	SI	NO	Instalar barandillas normalizadas.

15. Los peldaños son uniformes y antideslizantes.	SI	NO	Corregir, instalando en su defecto bandas antideslizantes.
16. Están bien construidas y concebidas para los fines que se utilizan.	SI	NO	Deben resistir una carga móvil de 500 kg/m ² . y con un coeficiente de seguridad de cuatro.
17. Las escalas fijas y medios de acceso metálicos (plataformas, barandillas...), sometidos a la intemperie, se encuentran en buenas condiciones de uso.	SI	NO	Repararlas y establecer un programa de mantenimiento.
18. Se utilizan escaleras de mano solo para accesos ocasionales y en condiciones de uso aceptables.	SI	NO	Vigilar sus características constructivas y establecer un plan de revisiones.
19. Están bien calzadas en su base o llevan ganchos de sujeción en el extremo superior de apoyo.	SI	NO	Evitar su uso en trabajos y accesos sistemáticos y vigilar las características constructivas y el plan de revisiones.
20. Tienen longitud menor de 5 m, salvo que tengan resistencia garantizada.	SI	NO	Utilizar escaleras de resistencia garantizada cuando sean de más de cinco metros.
21. Se observan hábitos correctos de trabajo en el uso de escaleras manuales.	SI	NO	Adiestrar en su utilización. Tanto el ascenso como el descenso se hará siempre de frente a las mismas.
22. Las cargas trasladadas por las escaleras son de pequeño peso y permiten las manos libres.	SI	NO	Las manos estarán libres para sujetarse a las escaleras.
23. Disponen las escaleras de tijera de tirante de enlace en perfecto estado.	SI	NO	Colocar tirante.
24. Es adecuada la iluminación de cada zona (pasillos, espacios de trabajo, escaleras), a su cometido específico.	SI	NO	Iluminar respetando los mínimos establecidos. Mínimo en zonas de paso de uso habitual = 50 lux.

CRITERIOS DE VALORACIÓN

MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	MEJORABLE
Cinco o más deficientes.	5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 18, 23.	1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 24.

RESULTADO DE LA VALORACIÓN

	Muy deficiente	Deficiente	Mejorable	Correcta
OBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS

Cuestionario Método PYME INSH: Máquinas

CONDICIONES DE SEGURIDAD			
2. MÁQUINAS		Personas afectadas <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
Área de trabajo <input type="text"/>		Fecha <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Fecha próxima revisión <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Cumplimentado por <input type="text"/>			
1. Los elementos móviles de las máquinas (de transmisión que intervienen en el trabajo), son inaccesibles por diseño, fabricación y/o ubicación.	SI	NO	Es necesario protegerlas mediante resguardos y/o dispositivos de seguridad.
2. Existen resguardos fijos que impiden el acceso a órganos móviles a los que se debe acceder ocasionalmente.	SI	NO	Es preferible su empleo frente a otro tipo de resguardos cuando no es necesario el acceso al punto de peligro. Pasar a la cuestión 7.
3. Son de construcción robusta y están sólidamente sujetos.	SI	NO	A ser posible, no podrán permanecer en su puesto si carecen de sus medios de fijación.
4. Están situados a suficiente distancia de la zona peligrosa.	SI	NO	Deben garantizar la inaccesibilidad a la zona peligrosa.
5. Su fijación está garantizada por sistemas que requieren el empleo de una herramienta para que puedan ser retirados o abiertos.	SI	NO	No deben poderse retirar mediante la sola acción manual.
6. Su implantación garantiza que no se ocasionen nuevos peligros.	SI	NO	No deben tener ángulos vivos, vértices afilados, superficie abrasiva o cortante, etc.
7. Existen resguardos móviles asociados a enciendamientos que ordenan la parada cuando aquéllos se abren e impiden la puesta en marcha.	SI	NO	Estos resguardos son necesarios cuando se deba acceder con frecuencia al punto de peligro. Pasar a la cuestión 9.
8. Si es posible, cuando se abren, permanecen unidos a la máquina.	SI	NO	Deberían poder cumplir esta condición.
9. Existen resguardos regulables que limitan el acceso a la zona de operación en trabajos que exijan la intervención del operario en su proximidad.	SI	NO	Estos resguardos son necesarios en determinadas situaciones, cuando se deba acceder al punto de operación. Pasar a la cuestión 12.
10. Los resguardos regulables son, preferentemente autorregulables.	SI	NO	Si es posible, no debe dejarse a la voluntad del operario su correcta ubicación.
11. Los de regulación manual se pueden regular fácilmente y sin necesidad de herramientas.	SI	NO	Deben cumplir esta condición.
12. Existen dispositivos de protección que imposibilitan el funcionamiento de los elementos móviles, mientras el operario puede acceder a ellos.	SI	NO	Estos dispositivos complementarán a los resguardos si éstos son insuficientes, o los sustituirán en caso necesario. Pasar a cuestión 16.
13. Garantizan la inaccesibilidad a los elementos móviles a otras personas expuestas.	SI	NO	La condición debe cumplirse para todos los operarios y/o ayudantes que trabajan en la máquina.
14. Para regularlos, se precisa una acción voluntaria.	SI	NO	No debe poderse variar su funcionalidad de manera involuntaria o accidental.

15. La ausencia o el fallo de uno de sus órganos impide la puesta en marcha o provoca la parada de los elementos móviles.	SI	NO	Deben autocontrolar su correcto estado y funcionamiento.
16. En operaciones con riesgo de proyecciones, no eliminado por los resguardos existentes, se usan equipos de protección individual.	SI	NO	Deben usarse con carácter complementario.
17. Los órganos de accionamiento son visibles, están colocados fuera de zonas peligrosas y su maniobra sólo es posible de manera intencionada.	SI	NO	Deben cumplir todas estas condiciones.
18. Desde el puesto de mando, el operador ve todas las zonas peligrosas o en su defecto existe una señal acústica de puesta en marcha.	SI	NO	La puesta en marcha no debe poner en peligro a otros operarios o ayudantes de la máquina ni a terceras personas.
19. La interrupción o el restablecimiento, tras una interrupción de la alimentación de energía, deja la máquina en situación segura.	SI	NO	Se ha de cumplir este requisito.
20. Existen uno o varios dispositivos de parada de emergencia accesibles rápidamente.	SI	NO	Queda excluido cuando dicho dispositivo no puede reducir el riesgo, así como las máquinas portátiles y las guiadas a mano.
21. Existen dispositivos para la consignación en intervenciones peligrosas (ej.: reparación, mantenimiento, limpieza, etc.).	SI	NO	Toda máquina debe poder separarse de cada una de sus fuentes de energía y, en su caso, estar bloqueada en esa posición.
22. Existen medios para reducir la exposición a los riesgos en operaciones de mantenimiento, limpieza o reglaje con la máquina en marcha.	SI	NO	Deben adoptarse.
23. El operario ha sido formado y adiestrado en el manejo de la máquina.	SI	NO	Debe instruirse al operario en el correcto manejo de la máquina, en particular, si se trata de máquinas peligrosas.
24. Existe un Manual de Instrucciones donde se especifica cómo realizar de manera segura las operaciones normales u ocasionales en la máquina.	SI	NO	Debe redactarse y, en caso de adquirir la máquina con posterioridad al 21/1/87, exigirlo al fabricante de la misma.

CRITERIOS DE VALORACIÓN

MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	MEJORABLE
1 conjuntamente con 2, 7, 9 ó 12, en función del tipo de resguardo o dispositivo de seguridad requerido y no debidamente cubierto o reemplazado por otro. Más de 7 respuestas deficientes.	3, 4, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24.	5, 6, 8, 10, 11.

RESULTADO DE LA VALORACIÓN

	Muy deficiente	Deficiente	Mejorable	Correcta
OBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS

Cuestionario Método PYME INSHT: Incendios y explosiones

CONDICIONES DE SEGURIDAD			
8. INCENDIOS Y EXPLOSIONES		Personas afectadas <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
Área de trabajo <input type="text"/>		Fecha <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Fecha próxima revisión <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Cumplimentado por <input type="text"/>			
1. Se conocen las cantidades de materias y productos inflamables presentes actualmente en la empresa.	SI	NO	Minimizar las cantidades en los lugares de trabajo. La Norma Básica NBE-CPI-96 establece cómo clasificar el nivel de riesgo intrínseco.
2. El almacenamiento de materias y productos inflamables se realiza en armarios o en locales protegidos.	SI	NO	Prever áreas de almacenamiento aisladas, ventiladas y con medios de extinción.
3. Los residuos combustibles (retales, trapos de limpieza, virutas, serrín, etc.) se limpian periódicamente y se depositan en lugares seguros.	SI	NO	Clasificar los residuos en contenedores cerrados. Eliminarlos diariamente.
4. Están identificados los posibles focos de ignición.	SI	NO	Los focos de ignición de cualquier tipo (mecánicos, térmicos, eléctricos, químicos) deben estar totalmente controlados.
5. Las operaciones de trasvase y manipulación de líquidos inflamables se realizan en condiciones de seguridad.	SI	NO	Trasvasar en lugares específicos y con los medios necesarios. Usar equipos de bombeo protegidos y controlar posibles derrames.
6. Las tareas de encolado o limpieza con disolventes se realizan de forma segura.	SI	NO	La limpieza o encolado se realizará con productos no inflamables, y bajo métodos seguros en ambientes bien ventilados.
7. Está prohibido fumar en zonas donde se almacenan o manejan productos combustibles e inflamables.	SI	NO	Deben dictarse normas escritas de prohibición y señalizarlo en las áreas afectadas.
8. Las materias y productos inflamables están separados de equipos con flama o al rojo vivo (estufas, hornos, calderas, etc.).	SI	NO	Alejar y separar las materias peligrosas de tales focos caloríficos.
9. Está garantizado que un incendio producido en cualquier zona del local no se propagará libremente al resto de la planta o edificio.	SI	NO	Los elementos estructurales o delimitadores de las áreas de riesgo deben garantizar una RF preferiblemente superior a 120 minutos.
10. Un incendio producido en cualquier zona del local se detectaría con prontitud a cualquier hora y se transmitiría a los equipos de intervención.	SI	NO	Debe garantizarse una detección rápida y su transmisión eficaz, sea a través de medios humanos o técnicos.
11. Existen extintores en número suficiente, distribución correcta y de la eficacia requerida.	SI	NO	Vigilar que los extintores, además de ser adecuados, estén en correcto estado y revisados periódicamente, según normativa.
12. Existen BIE's (Bocas de Incendio Equipadas) en número y distribución suficientes para garantizar la cobertura de toda el área del local.	SI	NO	Vigilar que estén en condiciones de uso y se realice periódicamente su despliegue y verificación de su correcto estado.
13. Hay trabajadores formados y adiestrados en el manejo de los medios de lucha contra incendios.	SI	NO	Deben seleccionarse, formarse y adiestrarse trabajadores, a fin de optimizar la eficacia de los medios de extinción.
14. Los centros de trabajo con riesgo de incendio disponen al menos de dos salidas al exterior de anchura suficiente.	SI	NO	Las vías de evacuación y salidas serán conocidas y estarán libres de obstáculos y señalizadas. Anchura mínima 0,80 m.

15. Existen cuando se precisa rótulos de señalización y alumbrado de emergencia para facilitar el acceso al exterior.	SI	NO	La iluminación de emergencia estará garantizada. Utilizar señalización normalizada.
16. La empresa tiene un Plan de Emergencia contra Incendios y de Evacuación.	SI	NO	Elaborar un plan de emergencia y evacuación. Formar al personal y realizar simulacros periódicos.
17. Se utilizan permisos de trabajo en operaciones ocasionales con riesgo de incendio.	SI	NO	Implementar un sistema de autorizaciones escritas para asegurar un control de las operaciones peligrosas.
18. Se mantienen los accesos a los bomberos libres de obstáculos de forma permanente.	SI	NO	Cualquier edificio debe disponer de un espacio exterior, para facilitar el acceso de los vehículos del Servicio de Extinción de Incendios.

CRITERIOS DE VALORACIÓN				
MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	MEJORABLE		
Cuatro o más deficientes.	2, 5, 6, 7, 8, 15, 17.	1, 3, 4, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18.		
RESULTADO DE LA VALORACIÓN				
	Muy deficiente	Deficiente	Mejorable	Correcta
OBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS				

**Reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo “SART”
Resolución CD 333**

**TÍTULO II
DEL PROCEDIMIENTO
CAPÍTULO I
DE LAS ETAPAS**

Art. 8.- PROCEDIMIENTOS DE LA AUDITORÍA DE RIESGOS DEL TRABAJO.-

3.5 Clasificación de las no conformidades

a. No conformidad mayor “A”

El cierre de las No conformidades mayores “A” establecidas en la auditoría de riesgos de trabajo que no se han ejecutado en los (6) meses posteriores a la misma, se incrementará la prima de recargo del Seguro de Riesgos de Trabajo en el uno por ciento (1%) por veinticuatro (24) meses prorrogables por períodos iguales hasta que se de cumplimiento a la normativa legal vigente.

No conformidad menor “B”

El cierre de las no conformidades menores “B” establecidas en la auditoría de riesgos de trabajo que no se han ejecutado en los (6) meses posteriores de la auditoría, se incrementará la prima de recargo del Seguro de Riesgos de Trabajo en el cero cinco por ciento (0.5%) por doce (12) meses prorrogables por períodos iguales hasta que se de cumplimiento a la normativa legal vigente.

CÓDIGO DEL TRABAJO

TITULO IV

DE LOS RIESGOS DEL TRABAJO

CAPÍTULO IV

DE LAS INDEMNIZACIONES EN CASO DE ACCIDENTE

Art. 365.- Asistencia en caso de accidente.- En todo caso de accidente el empleador estará obligado a prestar, sin derecho a reembolso, asistencia médica o quirúrgica y farmacéutica al trabajador víctima del accidente hasta que, según el dictamen médico, esté en condiciones de volver al trabajo o se le declare comprendido en alguno de los casos de incapacidad permanente y no requiera ya de asistencia médica.

Art. 366.- Aparatos de prótesis y ortopedia.- El empleador estará obligado a la provisión y renovación normal de los aparatos de prótesis y ortopedia, cuyo uso se estime necesario en razón de la lesión sufrida por la víctima.

Art. 367.- Cálculo de indemnizaciones para el trabajador no afiliado al IESS.- Todas las normas que para el cálculo de indemnizaciones contienen los artículos 369, 370, 371, 372 y 373 de este Código, sustitúyense, en lo que fueren aplicables con las leyes, reglamentos y más disposiciones legales, que para el efecto estuvieren vigentes en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, al momento de producirse el accidente, siempre y cuando el trabajador accidentado no estuviere afiliado y por lo tanto no gozare de las prestaciones de dicho Instituto.

Art. 368.- Presunción del lugar de trabajo.- Para efectos de la percepción de las indemnizaciones por accidente de trabajo o muerte de un trabajador no afiliado al IESS, se considerará como ocurridos estos hechos en sus lugares de trabajo, desde el momento en que el trabajador sale de su domicilio con dirección a su

lugar de trabajo y viceversa, esto último según reglamentación. Se calcularán dichas indemnizaciones de la misma manera como si se tratara de un trabajador afiliado al IESS.

Art. 369.- Muerte por accidente de trabajo.- Si el accidente causa la muerte del trabajador y ésta se produce dentro de los ciento ochenta días siguientes al accidente, el empleador está obligado a indemnizar a los derechohabientes del fallecido con una suma igual al sueldo o salario de cuatro años. Si la muerte debida al accidente sobreviene después de los ciento ochenta días contados desde la fecha del accidente, el empleador abonará a los derechohabientes del trabajador las dos terceras partes de la suma indicada en el inciso anterior. Si por consecuencia del accidente el trabajador falleciere después de los trescientos sesenta y cinco días, pero antes de dos años de acaecido el accidente, el empleador deberá pagar la mitad de la suma indicada en el inciso primero.

En los casos contemplados en los dos incisos anteriores el empleador podrá eximirse del pago de la indemnización, probando que el accidente no fue la causa de la defunción, sino otra u otras supervinientes extrañas al accidente. Si la víctima falleciere después de dos años del accidente no habrá derecho a reclamar la indemnización por muerte, sino la que provenga por incapacidad, en el caso de haber reclamación pendiente.

Art. 370.- Indemnización por incapacidad permanente.- Si el accidente hubiere ocasionado incapacidad absoluta y permanente para todo trabajo, la indemnización consistirá en una cantidad igual al sueldo o salario total de cuatro años, o en una renta vitalicia equivalente a un sesenta y seis por ciento de la última renta o remuneración mensual percibida por la víctima.

Art. 371.- Indemnización por disminución permanente.- Si el accidente ocasionare disminución permanente de la capacidad para el trabajo, el empleador estará obligado a indemnizar a la víctima de acuerdo con la proporción establecida en el cuadro valorativo de disminución de capacidad para el trabajo. Los porcentajes

fijados en el antedicho cuadro se computarán sobre el importe del sueldo o salario de cuatro años. Se tomará el tanto por ciento que corresponda entre el máximo y el mínimo fijados en el cuadro, teniendo en cuenta la edad del trabajador, la importancia de la incapacidad y si ésta es absoluta para el ejercicio de la profesión habitual, aunque quede habilitado para dedicarse a otro trabajo, o si simplemente han disminuido sus aptitudes para el desempeño de aquella. Se tendrá igualmente en cuenta si el empleador se ha preocupado por la reeducación profesional del trabajador y si le ha proporcionado miembros artificiales ortopédicos. Si el trabajador accidentado tuviere a su cargo y cuidado tres o más hijos menores o tres o más hijas solteras, se pagará el máximo porcentaje previsto en el cuadro valorativo.

Art. 372.- Modificación de los porcentajes.- Los porcentajes fijados en el cuadro valorativo de disminución de capacidad para el trabajo sufrirán las modificaciones establecidas en los artículos 374, 385 y 398 de este Código.

Art. 373.- Indemnización por incapacidad temporal.- La indemnización por incapacidad temporal será del setenta y cinco por ciento de la remuneración que tuvo el trabajador al momento del accidente y no excederá del plazo de un año, debiendo ser entregada por semanas o mensualidades vencidas, según se trate de obrero o de empleado. Si a los seis meses de iniciada una incapacidad no estuviere el trabajador en aptitud de volver a sus labores, él o su empleador podrán pedir que, en vista de los certificados médicos, de los exámenes que se practiquen y de todas las pruebas conducentes, se resuelva si debe seguir sometido al mismo tratamiento médico, gozando de igual indemnización, o si procede declarar su incapacidad permanente con la indemnización a que tenga derecho. Estos exámenes pueden repetirse cada tres meses.

Art. 374.- Accidente en trabajo ocasional.- Si el accidente se produjere en la persona de un trabajador llamado a ejecutar un trabajo ocasional que por su índole debe realizarse en menos de seis días, el empleador podrá obtener del juez

una rebaja de la indemnización que en este caso no podrá exceder del cincuenta por ciento.

Art. 375.- Revisión de la disminución permanente parcial.- Declarada una disminución permanente parcial para el trabajo, si ésta aumentare, puede ser revisada dentro del plazo de un año a pedido del trabajador. El plazo se contará a partir de dicha declaración.

DE LAS INDEMNIZACIONES EN CASO DE ENFERMEDADES PROFESIONALES

Art. 376.- Indemnización por enfermedad profesional.- Cuando un trabajador falleciere o se incapacitare absoluta y permanentemente para todo trabajo, o disminuyere su aptitud para el mismo a causa de una enfermedad profesional, él o sus herederos tendrán derecho a las mismas indemnizaciones prescritas en el párrafo anterior, para el caso de muerte, incapacidad absoluta o disminución de capacidad por el accidente, de acuerdo con las reglas siguientes:

1. La enfermedad debe ser de las catalogadas en el artículo 363 de este Código para la clase de trabajo realizado por la víctima, o la que determine la Comisión Calificadora de Riesgos. No se pagará la indemnización si se prueba que el trabajador sufría esa enfermedad antes de entrar a la ocupación que tuvo que abandonar a consecuencia de ella, sin perjuicio de lo dispuesto en la regla tercera de este artículo;

2. La indemnización será pagada por el empleador que ocupó a la víctima durante el trabajo por el cual se generó la enfermedad; y,

3. Si la enfermedad por su naturaleza, pudo ser contraída gradualmente, los empleadores que ocuparon a la víctima en el trabajo o trabajos a que se debió la enfermedad, estarán obligados a pagar la indemnización, proporcionalmente al tiempo durante el que cada cual ocupó al trabajador. La proporción será regulada

por el Juez del Trabajo, si se suscitare controversia al respecto, previa audiencia de la Comisión Calificadora de Riesgos.

TITULO VII

DE LAS SANCIONES

Art. 627.- Sanciones previa audiencia del infractor.- Las sanciones y multas que impongan las autoridades del trabajo deberán constar en acta, en la cual se indicarán los motivos que determinaron la pena. En todo caso, antes de imponerlas, se oirá al infractor.

Art. 628.- Caso de violación de las normas del Código del Trabajo.- Las violaciones de las normas de este Código, serán sancionadas en la forma prescrita en los artículos pertinentes y, cuando no se haya fijado sanción especial, el Director Regional del Trabajo podrá imponer multas de hasta doscientos dólares de los Estados Unidos de América, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 95 del Código de la Niñez y Adolescencia. Los jueces y los inspectores del trabajo podrán imponer multas hasta de cincuenta dólares de los Estados Unidos de América. Para la aplicación de las multas, se tomarán en cuenta las circunstancias y la gravedad de la infracción, así como la capacidad económica del trasgresor.

Nota: Por Decreto Legislativo No. 8, publicado en Registro Oficial Suplemento 330 de 6 de Mayo del 2008, se reforma tácitamente el máximo de las multas impuestas por el Director Regional de Trabajo, entre tres y veinte salarios mínimos unificados.

Art. 629.- Multa impuesta por la Dirección Regional del Trabajo.- Cuando la multa haya sido impuesta por la Dirección Regional del Trabajo, el infractor no podrá interponer recurso alguno; mas, si hubiere sido impuesta por otra autoridad, se podrá apelar ante el Director Regional del Trabajo.

Art. 630.- Procedimiento coactivo.- Para la recaudación de las multas se empleará el procedimiento coactivo, siguiéndose lo dispuesto al respecto por las normas legales pertinentes. Para el efecto, se concede al Ministerio de Trabajo y Empleo la jurisdicción coactiva, que la ejercerá conforme a las normas del Código de Procedimiento Civil.

Art. 631.- Competencia para imposición de sanciones.- Tienen competencia para la imposición de multas y sanciones las autoridades del trabajo, dentro de su respectiva jurisdicción y de las funciones que les están encomendadas en este Código.

Art. 632.- Caso de reincidencia.- En caso de reincidencia en una misma infracción, la multa será aumentada en un tanto por ciento prudencial, o se impondrá el máximo. Igual regla se observará cuando haya concurrencia de infracciones.

Art. 633.- Inversión del producto de las multas.- El producto de las multas será invertido, cuando no estuviere especialmente determinado su destino, en los objetos que las Direcciones Regionales del Trabajo estimen conducentes para el mejoramiento de los servicios que ellas presten. A este efecto, las autoridades que hayan recaudado las multas, las depositarán en la cuenta - multas que mantiene el Ministerio de Trabajo y Empleo, bajo pena de destitución.