



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Tesis Previa a la Obtención del Título de Ingeniera Industrial

TEMA

**“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL DE
PROCEDIMIENTOS SEGUROS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y
SALUD OCUPACIONAL PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA
EMPRESA SANTÉ”**

Autora: Elsa Marivel Chimbolema Chimbolema

Director: Ing. Rodrigo Matute

Ibarra – Ecuador

2015

Universidad Técnica del Norte 2015

Reservados todos los derechos de reproducción



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO		
CÉDULA DE IDENTIDAD:	100323228-5	
APELLIDOS Y NOMBRES:	Chimbolema Chimbolema Elsa Marivel	
DIRECCIÓN:	Imbabura, Ibarra, La Florida	
EMAIL:	m_ary_5@hotmail.com	
TELÉFONO FIJO:	062542054	TELÉFONO MÓVIL: 0990157442
DATOS DE LA OBRA		
TÍTULO:	"Diseño e Implementación de un Manual de procedimientos seguros de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para el Área de Producción de la empresa Santé"	
AUTOR (ES):	Chimbolema Chimbolema Elsa Marivel	
FECHA: AAAAMMDD	2015 – 06 – 12	
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO		
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO	<input type="checkbox"/> POSGRADO
TITULO POR EL QUE OPTA:	Ingeniera Industrial	
ASESOR /DIRECTOR:	Ing. Rodrigo Matute Ortiz	

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, ELSA MARIVEL CHIMBOLEMA CHIMBOLEMA, con cédula de identidad Nro. 100323228-5, en calidad de autor (es) y titular (es) de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

3. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 12 días del mes de junio de 2015

EL AUTOR:

(Firma) .....

Nombre: Elsa Marivel Chimbolema Chimbolema



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO

A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, **ELSA MARIVEL CHIMBOLEMA CHIMBOLEMA**, con cédula de identidad Nro. **100323228-5**, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor (es) de la obra o trabajo de grado denominado: **“Diseño e Implementación de un Manual de procedimientos seguros de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para el Área de Producción de la empresa Santé”**, que ha sido desarrollado para optar por el título de: Ingeniera Industrial en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Ibarra, a los 12 días del mes de junio de 2015

(Firma):

Nombre: Elsa Marivel Chimbolema Chimbolema

Cédula: 100323228-5

DECLARACIÓN

Yo, **Elsa Marivel Chimbolema Chimbolema**, declaro bajo juramento que el trabajo aquí escrito es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional, y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Universidad Técnica del Norte, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normatividad institucional vigente.



Elsa Marivel Chimbolema Chimbolema

CERTIFICACIÓN

Certifico que la tesis de grado titulada “**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS SEGUROS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA SANTÉ**” para la obtención del título de Ingeniera Industrial , fue desarrollado por **ELSA MARIVEL CHIMBOLEMA CHIMBOLEMA** bajo mi supervisión.



Ing. Rodrigo Matute Ortiz

DIRECTOR DE PROYECTO

AGRADECIMIENTO

En primer lugar quiero agradecer a Dios por darme la oportunidad de ser alguien en la vida y cuidar de mi salud.

A la Universidad Técnica del Norte mi más sincero agradecimiento, en especial a la Escuela de Ingeniería Industrial. A mi Director de Tesis Ing. Rodrigo Matute que con sus consejos y enseñanzas me orientaron a desarrollar un buen trabajo y a alcanzar una más de mis metas.

Al personal de la empresa "SANTÉ" le doy mi más sincera gratitud por toda la apertura y colaboración, sin la cual habría sido imposible el desarrollo de este proyecto.

Marivel Chimbolema

DEDICATORIA

Este proyecto es la culminación de una etapa muy importante en mi vida profesional por eso quiero dedicarlo en especial a Dios por ser mi fortaleza en todo momento, por darme valor y fuerzas para levantarme cuando he caído.

A mi padre Lorenzo que siempre ha estado conmigo alentándome en cualquier circunstancia, por inculcarme valores por ser padre y madre a la vez.

A mi madre Gregoria que a pesar de que no ha estado junto a mí, sé que desde el cielo me ha estado cuidando; ella ha sido la razón por la cual he salido adelante en todo momento.

A mis hermanos y primos por su cariño y amor, por compartir inolvidables momentos conmigo.

A mis abuelitos y tíos por sus consejos y constante ayuda, aunque están lejos siempre han estado pendientes de que nada me falte, a veces hasta poniéndose en papel de mis padres han estado junto a mí en los momentos en que los necesité.

A ti Franklin gracias por permitirme ser tu esposa, por ser la bendición que Dios me ha dado, por ser ese ángel que ilumina mi vida, por tu apoyo, amor y comprensión, por ser como eres un esposo amoroso y fiel a Dios.

A mi hijo Jared que ha sido un estímulo en mi vida, desde que nació me cambió la vida y es por él que cada día me esfuerzo para lograr mis metas y sueños. Te amo pequeñito.

Elsa Marivel Chimbolema Chimbolema

Contenido

Portada.....	
Reservados todos los derechos de reproducción.....	i
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	ii
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO	¡Error!
Marcador no definido.	
DECLARACIÓN	iv
CERTIFICACIÓN	¡Error! Marcador no definido.
AGRADECIMIENTO.....	vii
DEDICATORIA.....	viii
RESUMEN	xxi
ABSTRACT	xxiii
PROBLEMA	xxiv
JUSTIFICACIÓN	xxv
OBJETIVOS	xxvi
1. MARCO TEÓRICO	1
1.1 SEGURIDAD INDUSTRIAL	1
1.1.1 INICIO DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	1

1.1.2 SEGURIDAD INDUSTRIAL EN LA ACTUALIDAD	2
1.1.3 SEGURIDAD INDUSTRIAL EN EL ECUADOR.....	2
1.1.4 SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL COMO SISTEMA.....	3
1.2 RIESGOS DEL TRABAJO	3
1.2.1 FACTORES DE RIESGO	4
1.2.2 CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS.....	4
1.2.3 CATEGORIZACIÓN DE RIESGOS	5
1.3 ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS.....	5
1.3.1 EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS	5
1.3.2 MÉTODO GENERAL DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS INSHT.....	6
1.3.3 MÉTODO SIMPLIFICADO DE EVALUACIÓN DE RIESGO DE INCENDIO MESERI	11
1.4 PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	13
1.4.1 MEDIDAS PARA ELIMINAR O REDUCIR RIESGOS	13
1.5 NORMATIVA LEGAL APLICABLE PARA EL MANEJO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL ECUADOR.....	29
1.6 TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS A UTILIZAR	32
1.6.1 FLUJOGRAMAS.....	32

2. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE LA EMPRESA SANTÉ.....	35
2.1 INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA	35
2.1.1 MISIÓN.....	35
2.1.2 VISIÓN	35
2.1.3 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.....	35
2.1.4 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	36
2.2 MEDICIÓN Y LEVANTAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	37
2.2.1 CAPACIDAD ESTRUCTURAL	37
2.2.2 IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS DE TRABAJO	40
2.2.3 IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS.....	46
2.3 IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE RIESGOS MEDIANTE EL MÉTODO GENERAL DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS INSHT	51
2.3.1 EVALUACIÓN DE RIESGOS EN LA BODEGA DE MP	52
2.3.2 EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL ÁREA DE DISEÑO.....	53
2.3.3 EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL ÁREA DE CORTE.....	54
2.3.4 EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL ÁREA DE CONFECCIÓN	55
2.3.5 EVALUACIÓN DE RIESGOS EN LA BODEGA DE INSUMOS	56
2.3.6 EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL ÁREA DE CONTROL DE CALIDAD	57
2.3.7 EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL ÁREA DE ACABADOS	58

2.3.8	EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL ÁREA DE EMPAQUE	59
2.3.9	EVALUACIÓN DE RIESGOS EN LA BODEGA DE PT	60
2.3.10	ESTIMACIÓN GENERAL DEL RIESGO	61
2.4	MEDICIÓN DE LOS FACTORES FÍSICOS	63
2.4.1	RUIDO	63
2.4.2	ILUMINACIÓN	65
2.5	RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE RIESGO DE INCENDIO MEDIANTE EL MÉTODO MESERI	67
3.	DISEÑO DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS SEGUROS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL	69
3.1	OBJETIVOS	70
3.1.1	OBJETIVO GENERAL	70
3.1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	70
3.2	ALCANCE	70
3.3	PROCEDIMIENTOS	70
3.3.1	PROCEDIMIENTO 1: Almacenar y despachar materia prima	71
3.3.2	PROCEDIMIENTO 2: Diseñar patrones	74
3.3.3	PROCEDIMIENTO 3: Cortar tela	77
3.3.4	PROCEDIMIENTO 4: Tender tela	80

3.3.5 PROCEDIMIENTO 5: Confeccionar	84
3.3.6 PROCEDIMIENTO 6: Almacenar y organizar insumos	87
3.3.7 PROCEDIMIENTO 7: Revisar calidad de prendas	90
3.3.8 PROCEDIMIENTO 8: Realizar acabados en prendas.....	93
3.3.9 PROCEDIMIENTO 9: Empacar	95
3.3.10 PROCEDIMIENTO 10: Almacenar y despachar Producto Terminado	98
3.4 GESTIÓN PREVENTIVA POR ÁREAS DE TRABAJO	101
3.5 MEDIDAS COMPLEMENTARIAS.....	104
3.5.1 SEÑALIZACIÓN	104
3.5.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	107
3.5.3 ORDEN Y LIMPIEZA	111
3.5.4 PREVENCIÓN Y CONTROL DE RIESGO DE INCENDIO	114
3.5.5 DETERMINACIÓN DE RUTAS DE EVACUACIÓN Y SALIDAS DE EMERGENCIA.....	117
3.5.6 MANTENIMIENTO DE SISTEMAS CONTRA INCENDIO	118
3.5.7 POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....	120
3.5.8 PLAN DE CAPACITACIÓN	121
3.6 VALORACIÓN ECONÓMICA DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS SEGUROS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	123

4. RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS SEGUROS.....	125
4.1 ELABORACIÓN DEL MAPA DE RIESGOS DE LA EMPRESA.....	125
4.2 CUADRO COMPARATIVO DE LOS RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL MANUAL.....	125
CONCLUSIONES.....	128
RECOMENDACIONES	131
BIBLIOGRAFÍA	132
ANEXOS	135

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.1 Valoración de la severidad	8
Gráfico 1.2 Estimación del riesgo	9
Gráfico 1.3 Valoración del riesgo	10
Gráfico 1.4 Figuras geométricas, colores de seguridad y colores de contraste para señales de seguridad.....	16
Gráfico 1.5 Señales de obligación (protección).....	17
Gráfico 1.6 Señales de prohibición (peligro)	18
Gráfico 1.7 Señales de advertencia (precaución).....	18
Gráfico 1.8 Señales de emergencia e información.....	18
Gráfico 1.9 Protección a la cabeza	19
Gráfico 1.10 Protección de ojos	20
Gráfico 1.11 Protección de oídos	21
Gráfico 1.12 Protección respiratoria.....	21
Gráfico 1.13 Protección de manos.....	22
Gráfico 1.14 Protección de pies	23
Gráfico 1.15 Normativa Legal Aplicable	29
Gráfico 1.16 Símbolos utilizados en los flujogramas	34
Gráfico 2.1 Organigrama SANTÉ.....	36
Gráfico 2.2 Bodega de Materia Prima	40

Gráfico 2.3 Área de Diseño.....	41
Gráfico 2.4 Área de Corte	41
Gráfico 2.5 Área de Módulos Pre-Muestras	42
Gráfico 2.6 Área de Confección	42
Gráfico 2.7 Área de Control de Calidad	43
Gráfico 2.8 Área de Empaque.....	44
Gráfico 2.9 Bodega de Producto Terminado	44
Gráfico 2.10 Bodega de Insumos.....	45
Gráfico 2.11 Mapa de procesos	48
Gráfico 2.12 Meso procesos de la Empresa Santé	50
Gráfico 2.13 Estimación del riesgo - Bodega de materia prima.....	52
Gráfico 2.14 Estimación del riesgo - Área de Diseño	53
Gráfico 2.15 Estimación del riesgo - Área de Corte	54
Gráfico 2.16 Estimación del riesgo - Área de Confección	55
Gráfico 2.17 Estimación del riesgo - Bodega de insumos	56
Gráfico 2.18 Estimación del riesgo - Área de Control de calidad.....	57
Gráfico 2.19 Estimación del riesgo - Área de Acabados	58
Gráfico 2.20 Estimación del riesgo - Área de Empaque	59
Gráfico 2.21 Estimación del riesgo - Bodega de producto terminado	60
Gráfico 2.22 Mediciones con el sonómetro velleman dvm805 - Área de Confección	64
Gráfico 2.23 Mediciones con el sonómetro velleman dvm805 - Área de Corte	64

Gráfico 3.1 Flujograma – Almacenar y despachar materia prima	73
Gráfico 3.2 Flujograma - Diseñar patrones	76
Gráfico 3.3 Flujograma - Cortar tela.....	79
Gráfico 3.4 Flujograma - Tender tela	83
Gráfico 3.5 Flujograma – Confeccionar.....	86
Gráfico 3.6 Almacenar y organizar insumos.....	89
Gráfico 3.7 Revisar calidad de prendas	92
Gráfico 3.8 Realizar acabados en prendas	94
Gráfico 3.9 Empacar	97
Gráfico 3.10 Almacenar y despachar Producto Terminado	100

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1. Número de trabajadores por área	38
Tabla 2.2. Listado de maquinaria.....	39
Tabla 2.3.- Estimación del riesgo - Bodega de materia prima	52
Tabla 2.4.- Estimación del riesgo - Área de Diseño	53
Tabla 2.5.- Estimación del riesgo - Área de Corte.....	54
Tabla 2.6.- Estimación del riesgo - Área de Confección.....	55
Tabla 2.7.- Estimación del riesgo - Bodega de insumos.....	56
Tabla 2.8.- Estimación del riesgo - Área de Control de calidad	57
Tabla 2.9.- Estimación del riesgo - Área de Acabados.....	58
Tabla 2.10.- Estimación del riesgo - Área de Empaque	59
Tabla 2.11.- Estimación del riesgo - Bodega de producto terminado	60
Tabla 2.12.- Estimación general del riesgo por áreas	61
Tabla 2.13.- Evaluación del ruido Área de Confección.....	63
Tabla 2.14.- Evaluación del ruido Área de Corte.....	64
Tabla 2.15.- Niveles de iluminación mínima para trabajos específicos y similares	65
Tabla 2.16.- Evaluación de iluminación para el Área de Confección	66
Tabla 2.17.- Evaluación de iluminación para el Área de Corte	66
Tabla 2.18.- Resultados evaluación de riesgo de incendio - MESERI.....	68

Tabla 2.19.- Grado de aceptabilidad - MESERI	68
Tabla 3.1.- Gestión preventiva por tipo de riesgo.....	102
Tabla 3.2.- Especificación de señalización por áreas.....	104
Tabla 3.3.- EPP a utilizar por área de trabajo	108
Tabla 3.4.- Especificaciones técnicas de Equipos de Protección personal.....	109
Tabla 3.5.- Registro de orden y limpieza.....	113
Tabla 3.6.- Detectores de humo.....	114
Tabla 3.7.- Extintores contra incendios	115
Tabla 3.8.- Sirenas de emergencia	116
Tabla 3.9.- Pulsador de alarma.....	116
Tabla 3.10.- Vías de evacuación y salidas de emergencia.....	117
Tabla 3.11.- Mantenimiento de sistemas contra incendio.....	118
Tabla 3.12.- Registro para mantenimiento	119
Tabla 3.13.- Registro de asistencia a capacitación	122
Tabla 3.14.- Valoración económica del Manual.....	124
Tabla 4.1.- Cuadro comparativo de la implementación del Manual	125

ANEXOS

ANEXO 1 .- CONVENIOS CON LA OIT RATIFICADOS POR ECUADOR.....	136
ANEXO 2.- CAPACIDAD ESTRUCTURAL	137
ANEXO 3.- FLUJOGRAMAS DE PROCESOS.....	139
ANEXO 4.- FORMATO PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN PARA LA EVALUACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA	151
ANEXO 5.- MÉTODO GENERAL DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS INSHT.....	154
ANEXO 6.- EVALUACIÓN DE RIESGOS CONTRA INCENDIOS - MESERI	163
ANEXO 7.- MAPAS DE UBICACIÓN DE SEÑALIZACIÓN	165
ANEXO 8.- MAPAS DE RECURSOS.....	167
ANEXO 9.- VÍAS DE EVACUACIÓN Y SALIDAS DE EMERGENCIA.....	169
ANEXO 10.- PLAN DE CAPACITACIÓN	171
ANEXO 11.- MAPA DE RIESGOS.....	172
ANEXO 12.- FOTOGRAFÍAS.....	174

RESUMEN

El presente trabajo se enfocó en la elaboración de un manual de procedimientos seguros para las actividades y procesos que se desarrollan en el área de producción de la empresa SANTÉ, con la finalidad de facilitar una herramienta sencilla y útil, para identificar y analizar los riesgos laborales asociados a las distintas operaciones que se llevan a cabo habitualmente en las instalaciones de la empresa, así como cumplir con los procedimientos y requisitos legales del IESS en materia de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

En el capítulo I se hizo énfasis en todo lo referente al marco teórico que contempla conceptos importantes de Seguridad Industrial, normativa nacional e internacional y metodología para la realización de la evaluación de riesgos.

El capítulo II se enfoca en la investigación de campo que se la realizó dentro de las instalaciones mediante la aplicación de fichas, inspecciones y cuestionarios, además de la utilización de la metodología INSHT para la evaluación y valoración de riesgos logrando detectar las deficiencias que posee la empresa.

El capítulo III contempla en sí lo que es el Diseño del Manual de Procedimientos Seguros, en el cual se establecen las medidas de prevención para contrarrestar los problemas detectados, tomando en cuenta el marco legal aplicable; proporcionando al personal de la empresa la seguridad, conocimientos, capacitaciones y la reorganización del área y condiciones de trabajo mediante métodos de trabajo correctos, señalización, elección y distribución de equipos de protección personal para cada actividad que lo requiera, con el cual se pretende garantizar el bienestar del personal del área de producción mejorando sus condiciones de seguridad y Salud en el Trabajo,

Así mismo en el capítulo IV se desarrolla el análisis comparativo de la situación inicial y la situación actual luego de la implementación del manual, que permite

visualizar que la empresa a más de beneficiarse reduciendo y/o eliminando la posibilidad de la generación de costos, que se ocasionan por los accidentes o enfermedades ocupacionales; también da cumplimiento a reglamentos que decretan organismos como el IESS o el MRL, y ofrece un mejor ambiente laboral a sus trabajadores.

ABSTRACT

This work focused on the development of a manual of safety procedures for activities and processes taking place in the area of production of SANTÉ company, which facilitates a simple and useful tool to identify and analyze the occupational risks associated with the different operations carried out in the company, also, it complies with the procedures and legal requirements of IESS on Industrial Safety and Occupational Health.

Chapter I emphasizes everything about the theoretical framework that includes important concepts of Industrial Security, national and international standards, and methodology for making the risk assessment.

Chapter II focuses on field research that was made in the company by applying records, inspections and questionnaires, besides, INSHT methodology was used to assess and value risk assessment identifying deficiencies that the company owns.

Chapter III considers the design of the Insurance Procedures Manual, in which preventive measures are established to counteract the problems previously identified, taking into account the applicable legal framework. This product provides the company staff security, knowledge, training, and reorganization of the area and working conditions by applying correct work methodology, signage, choice and distribution of personal protective equipment for each activity that it requires, so it aims to ensure production staff by improving their safety and health at work.

Also, Chapter IV develops a comparative analysis between the initial situation and the current situation after implementing this manual, which allows the company visualize that a part of getting benefit of reducing and / or eliminating the possibility to generate costs caused by accidents or occupational diseases; also, it complies with regulations enacted by some agencies such as IESS or MRL, and provides a better working environment for their workers.

PROBLEMA

Los accidentes e incidentes producidos en la actividad laboral son la consecuencia directa o indirecta de determinadas condiciones de trabajo cuyas causas se encuentran, en la mayoría de casos, en la organización del trabajo y en la falta de comunicación con sus empleados.

Para Santé resulta necesario contar con Seguridad industrial y Salud Ocupacional ya que actualmente se debe alinear con:

- El cumplimiento a la normativa que rige temas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.
- Preservar la integridad física y moral de sus trabajadores.
- Asegurar la protección de los bienes e instalaciones de la empresa.

En operaciones diarias en el área de producción se generan muchos riesgos a los cuales se encuentran expuestos tanto el personal interno y externo de la empresa.

Del análisis antes mencionado nace la necesidad de proponer un Manual de procedimientos seguros de Salud y Seguridad Ocupacional el cual le permita eliminar o minimizar el peligro de los trabajadores y de otras partes interesadas que puedan estar expuestos a dichos peligros asociados con sus actividades.

JUSTIFICACIÓN

Los requerimientos legales aplicables al Sistema de Administración de la seguridad y Salud en el Trabajo, exigen la implementación del sistema de seguridad y salud ocupacional en todas las entidades públicas y privadas para la prevención, disminución o eliminación de los riesgos y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo.

La Empresa de confección Santé es una empresa dedicada a la venta y confección de prendas de vestir a nivel nacional, por lo que es necesario que la empresa cuente con un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional el cual brinde un ambiente de trabajo seguro y reducir al máximo el índice de accidentes laborales.

Este Manual ayudará a detectar los posibles riesgos o las causas de accidentes que se producen, además por el ambiente que en muchos casos no es el adecuado, con respecto a factores ergonómicos, las mismas que pueden producir riesgos laborales a corto y largo plazo, como resultado este análisis nos ayudará a tomar acciones preventivas y correctivas sobre estos factores y así también mejorar las condiciones para mejorar la productividad en la empresa.

El Diseño del Manual lleva consigo la ventaja de que la empresa esté alineada con los reglamentos y obligaciones que actualmente rigen por organismos como el IESS; incrementando así la confianza de terceras personas como clientes, auditores, la sociedad en general y la capacidad de producir mucho más, respetando el entorno laboral y mostrando el compromiso con la seguridad y salud de los trabajadores.

OBJETIVOS

Objetivo General

Diseñar e Implementar un Manual de procedimientos seguros de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para el Área de Producción de la empresa Santé con el fin de reducir factores de riesgos laborales”

Objetivos Específicos

- Desarrollar el marco teórico respectivo que enmarque conceptos fundamentales de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para aplicar en el Manual.
- Realizar el diagnóstico de la situación inicial de las condiciones de seguridad en los puestos de trabajo y analizar los resultados obtenidos en base a los riesgos encontrados en el área de producción de la empresa.
- Diseñar el Manual de procedimientos seguros de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional estableciendo medidas preventivas y métodos de trabajo para el área de producción de la empresa Santé según los resultados obtenidos.
- Implementar el Manual de procedimientos seguros en cada puesto de trabajo del área de producción y analizar los resultados obtenidos mediante un cuadro comparativo.

CAPÍTULO 1

1. MARCO TEÓRICO

1.1 SEGURIDAD INDUSTRIAL

La Seguridad Industrial es uno de los aspectos que casi no son tomados en cuenta para mejorar el desempeño de los colaboradores en una empresa, debido a la poca información que se tiene con respecto a esta.

La Seguridad Industrial se define como un conjunto de normas y procedimientos para crear un ambiente seguro de trabajo, a fin de evitar pérdidas personales o materiales. (Camacho, 1992, pág. 15)

La seguridad no es negociable ni subordinada a ningún factor de índole económico. Es prioritaria a todas las funciones y operaciones de un centro de trabajo. (Al-Tuwaijri, Sameera, Informe OIT 2009, pág. 35)

1.1.1 INICIO DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL

Al producirse la Revolución Industrial en el año 1776 se incrementó el número de establecimientos industriales, los cuales disponían de gran cantidad de mano de obra, debido a la desocupación producida en el agro precisamente por la introducción de nuevas técnicas.

En tal situación fue poca la atención puesta al resguardo de la salud de los trabajadores. Esto se debe a raíz del invento de la máquina de vapor.

Los prototipos de máquinas de vapor eran básicos, carecían de controles de temperatura, niveles de flujos y lo más importante de la válvula de seguridad. Debido a esto los accidentes comenzaron a multiplicarse, y con ello los daños y pérdidas. (ASME & Gómez Cejas, 1997, págs. 40,41)

En Inglaterra comenzaron a tomarse las primeras medidas en 1833, nombrando inspectores quienes visitaban las empresas y recomendaban la colocación de

protectores de los llamados puntos críticos de las máquinas. Recomendaciones que en primera instancia no fueron tomados en cuenta por los dueños de empresas; ya que no se establecían sanciones para los patronos que no las pusieran en práctica.

En Alemania se emitió la Ley de Compensación al Trabajador en 1868, esta establecía que todo trabajador que sufriera alguna lesión en su trabajo la cual produjera incapacidad, debía ser compensado económicamente por su patrón. Debido a esto los patronos dispusieron que los accidentes de trabajo fuesen investigados; ya que existía gran desembolso por parte de las empresas.

La ley a la que se le asignó más relevancia es la ley pública mejor conocida como OSHA. Mediante esta ley se autorizó a los gobiernos establecer e imponer normas de Seguridad y Salud Profesional en los lugares de empleo. (John V. Grimaldi, 1991, pág. 24)

1.1.2 SEGURIDAD INDUSTRIAL EN LA ACTUALIDAD

A medida que transcurre el siglo XXI aumentan las presiones sociales originadas en sentimientos humanitarios así como movimientos de trabajadores para prevenir y compensar los trabajos en exceso. (Marcelo Puente Carrera, 2001)

Actualmente la OIT, constituye el organismo rector y guardián de los principios e inquietudes referentes a la seguridad del trabajador en todos los aspectos y niveles. (John V. Grimaldi, 1991, pág. 26)

1.1.3 SEGURIDAD INDUSTRIAL EN EL ECUADOR

La Seguridad Industrial en el Ecuador se toma bajo el Código de Trabajo de 1938 donde los legisladores dan responsabilidad patronal así como las definiciones en tema de seguridad. Desde entonces el estudio de la seguridad en el trabajo ha ido trascendiendo al igual que la normativa legal que la rige y se han establecido un mayor número de organismos que ayuden al establecimiento y control. (Cedeño, Pontón Gustavo, 1993, pág. 30)

En el año de 1954 se incorpora dentro del Código de trabajo un título denominado “El seguro de riesgos de trabajo” y en 1964 nace un decreto sobre “el seguro de accidentes de trabajo y accidentes profesionales”.

Más adelante, se consideró necesario actualizar la legislación siguiendo normas y recomendaciones de la OIT tanto en lo referente a la nueva lista de enfermedades profesionales, como a los conceptos modernos de la prevención de riesgos. (Cedeño, Pontón Gustavo, 1993, pág. 31)

Actualmente también se considera en el Artículo 326, Numeral 5 de la Constitución Política del Ecuador:

“Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.”. (CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, 2008)

1.1.4 SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL COMO SISTEMA

La seguridad y salud ocupacional viene a ser un subsistema de la empresa pero por otro lado el tratamiento de la seguridad se compone en varios subsistemas, por lo que se considera conveniente tratar la seguridad y salud como sistema debido a que cuenta con sus propios elementos y facilita su estudio. (RAMIREZ, 1992, pág. 24)

“Todo interrelacionado constituye el sistema de seguridad de la empresa”. (Camacho, 1992, pág. 8)

1.2 RIESGOS DEL TRABAJO

Riesgos del trabajo son las eventualidades dañosas a que está sujeto el trabajador, con ocasión o por consecuencia de su actividad. (OSHAS, 18001 - 2000, pág. 8)

Probabilidad de que la exposición a un factor ambiental peligroso cause enfermedad o lesión. (Oficina Internacional del Trabajo, 1998)

1.2.1 FACTORES DE RIESGO

Son aquellos que están presentes en el ambiente de trabajo y en la organización del trabajo (polvo, ruido, mala iluminación, etc.) y que dan lugar o predisponen a la aparición de los riesgos del trabajo: accidentes y enfermedades laborales.

Elemento que, estando inevitablemente presente en las condiciones de trabajo, puede desencadenar un menoscabo en el nivel de salud del trabajador.

Los factores de riesgo tienen una relación o dependencia directa de las condiciones de seguridad. (Salvador, 2014)

1.2.2 CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS

Se describen los siguientes grupos:

- a) **FÍSICOS**: son los más comunes, especialmente en el sector industrial y se refieren a condiciones físicas ambientales originadas por iluminación, ruido, vibraciones, temperatura, humedad, radiaciones, electricidad y fuego.
- b) **MECÁNICOS**: producidos por la maquinaria, herramientas, instalaciones, superficies de trabajo orden y aseo.
- c) **QUÍMICOS**: es aquel susceptible de ser producido de una exposición u originados por la presencia de polvos, aerosoles, nieblas, gases, vapores y líquidos utilizados en los procesos laborales.
- d) **BIOLÓGICOS**: ocasionados por el contacto con virus, bacterias, hongos, parásitos, venenos y sustancias sensibilizantes producidas por plantas y animales. Se suman también microorganismos transmitidos por vectores como insectos y roedores.
- e) **ERGONÓMICOS**: originados en diseños de puestos de trabajo, ambiente de trabajo, organización y distribución de trabajo, posiciones incorrectas, sobreesfuerzo físico, levantamiento inseguro, uso de herramientas, maquinaria e instalaciones que no se adapten a quien las usa.
- f) **PSICOSOCIALES**: los que tienen relación con la forma de organización y control del proceso de trabajo. pueden acompañar a la automatización,

monotonía, estrés, repetitividad, inestabilidad laboral, extensión de la jornada, turnos rotativos y trabajo nocturno, tipo de remuneraciones, fatiga laboral, enfermedades neuropsíquicas y psicosomáticas, y relaciones interpersonales. (Carrera, 2001, págs. 21,22,23)

1.2.3 CATEGORIZACIÓN DE RIESGOS

El riesgo está clasificado en los siguientes niveles

- **ALTO:** Considerado como una condición o práctica capaz de causar incapacidad permanente, pérdida de la vida o de alguna parte del cuerpo o pérdida considerable de estructura, equipo o material.
- **MEDIANO:** Es una condición o práctica capaz de causar perjuicio o enfermedad grave, dando como resultado incapacidad temporal o daño a la propiedad.
- **LEVE:** Es una condición o práctica capaz de causar una herida menor que no sea causante de incapacidad, enfermedad o daño leve a la propiedad. (MINISTERIO DE TRABAJO Y EMPLEO, Unidad Técnica de Seguridad y Salud, 1998, pág. 55)

1.3 ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

La evaluación de riesgos es la actividad fundamental que debe llevarse a cabo, para poder detectar los riesgos que puedan existir en los puestos de trabajo en la empresa y que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores, instalaciones y/o equipos. (Gómez-Cano, 1996, pág. 1)

1.3.1 EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS

Proceso de evaluación de riesgo(s) derivados de un peligro(s) teniendo en cuenta la adecuación de los controles existentes y la toma de decisión si el riesgo es aceptable o no. (Gómez-Cano, 1996, pág. 2)

1.3.2 MÉTODO GENERAL DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS INSHT

1.3.2.1 Etapas del proceso general de evaluación

Se realiza el análisis de riesgos, identificando peligros en cada puesto de trabajo, estimando riesgos y finalmente se procede a valorar los riesgos para determinar si son o no son tolerables.

Clasificación de las actividades de trabajo

Se debe preparar una lista de actividades de trabajo agrupadas de forma racional y manejable, obteniendo para cada una de las actividades el máximo de información posible luego de un análisis, como por ejemplo:

- Tareas a realizar, su duración y frecuencia.
- Lugares donde se realiza el trabajo.
- Quien realiza el trabajo, tanto permanente como ocasional.
- Otras personas que pueden ser afectadas por las actividades del trabajo, como por ejemplo visitas, subcontratas, etc.
- Formación de los trabajadores sobre la ejecución de las tareas.
- Procedimientos escritos de trabajo, y o permisos de trabajo.
- Instalaciones, maquinaria, y equipos que se utilizan.
- Herramientas manuales movidas a motor.
- Instrucciones de fabricantes y suministradores para el funcionamiento y mantenimiento, tanto de la planta como de maquinaria y equipos.
- Tamaño, forma, carácter, peso, etc., de materiales a utilizar.
- Distancia y altura a las que han de moverse de forma manual materiales, productos, etc.
- Energías que se utilizan.
- Sustancias y productos utilizados y generados.
- Contenido y recomendaciones de los etiquetados.
- Requisitos de la legislación vigente sobre la forma de hacer el trabajo, Instalaciones, maquinaria y sustancias empleadas.

- Medidas de control existentes.
- Datos recopilados sobre accidentes, incidentes, enfermedades profesionales derivadas de la actividad que se desarrolla, de los equipos y de las sustancias utilizadas. La recopilación de datos se efectuara tanto dentro como fuera de la organización.
- Datos sobre evaluaciones de riesgos que se han efectuado anteriormente.
- Organización del trabajo. (Gómez-Cano, 1996, págs. 3,4,5)

Análisis de riesgos

a) IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Una vez que se identificó la naturaleza del trabajo se pasará a la identificación de los peligros que pueden actuar sobre cada uno de los trabajadores en cada una de las actividades.

Con el objetivo de ayudarse en el proceso de identificar los peligros, es útil el categorizarlos en distintas formas, como por ejemplo por temas, mecánicos, eléctricos, incendios, explosiones, radiaciones, sustancias, etc. (Gómez-Cano, 1996, pág. 5)

b) ESTIMACIÓN DEL RIESGO

Una vez identificado y clasificado el riesgo, éste se valora utilizando el concepto de Estimación del Riesgo, obtenido de la valoración conjunta de la probabilidad de que se produzca el daño y las consecuencias derivadas de éste:

Consecuencias del daño: para determinar la potencial consecuencia del daño debe considerarse las partes del cuerpo que se verán afectadas y la naturaleza del daño, graduándolo como ligeramente dañino, dañino o extremadamente dañino. (Gómez-Cano, 1996, pág. 5)

Como ejemplos de la Severidad se tiene:

1º Ligeramente dañino: daños superficiales, como cortes y pequeñas magulladuras, irritaciones de ojos por polvo. Molestias e irritación, como dolor de cabeza, etc.

2º Dañino: Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores. Sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedades que conducen a incapacidad menor.

3º Extremadamente dañino: Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales. Cáncer y otras enfermedades.

En el siguiente gráfico se visualiza la consecuencia del daño:

<i>Valoración de la severidad</i>	
<i>Consecuencias</i>	<i>Descripción</i>
Ligeramente dañino	Daños superficiales: cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo. Molestias e irritación, por ejemplo: dolor de cabeza, discomfort.
Dañino	Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores. Dermatitis, sordera, asma, trastornos musculo-esqueléticos, enfermedad que conduce a una incapacidad menor.
Extremadamente dañino	Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales. Cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida.

Gráfico 1.1 Valoración de la severidad

Fuente: (Gómez-Cano, 1996, pág. 6)

Probabilidad de que ocurra el daño, se puede graduar desde baja a alta según el siguiente criterio:

1º Probabilidad Alta: El daño ocurrirá siempre o casi siempre.

2º Probabilidad Media: El daño ocurrirá en algunas ocasiones.

3º Probabilidad Baja: El daño ocurrirá raras veces.

A la hora de establecer la Probabilidad del Daño, se deberá considerar si las medidas de control ya implantadas son adecuadas, los requisitos legales, tomando en consideración siempre del marco legal vigente. Además se deberá considerar lo siguiente:

- Trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos.
- Frecuencia de la exposición al peligro.
- Fallos en los componentes de las instalaciones y de las máquinas, así como en los dispositivos de protección.
- Exposición a elementos.
- Protección de EPP's y tiempo de utilización de los mismos.
- Actos inseguros de las personas, tanto errores involuntarios como violaciones intencionadas

Finalmente el gráfico siguiente permite estimar los Niveles de Riesgo de acuerdo con su Probabilidad estimada y sus consecuencias esperadas.

ESTIMACIÓN DEL RIESGO			
Probabilidad	Consecuencias		
	Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
Baja	Trivial (T)	Tolerable (TO)	Moderado (MO)
Media	Tolerable (TO)	Moderado (MO)	Importante (I)
Alta	Moderado (MO)	Importante (I)	Intolerable (IN)

Gráfico 1.2 Estimación del riesgo

Fuente: (Gómez-Cano, 1996, pág. 6)

c) VALORACIÓN DEL RIESGO

La anterior tabla nos permite determinar los niveles de riesgo, formando la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como determinar en el tiempo las actuaciones.

Para poder tomar una decisión, se deberá contar con un criterio, que como el que se ha propuesto, obedecer a los siguientes criterios:

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

Gráfico 1.3 Valoración del riesgo

Fuente: (Gómez-Cano, 1996, pág. 7)

d) PLAN DE CONTROL DE RIESGOS

Sí como resultado de una evaluación de riesgos es necesario aplicar o mejorar los controles de riesgos, será necesario contar con un buen plan para planificar la implantación de medidas de control que sea preciso.

El método de control que se tome deberá tener en cuenta los siguientes principios:

- Combatir los riesgos en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo sobre la salud.

- Tener en cuenta la evolución de la técnica
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- Adoptar las medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores. (Gómez-Cano, 1996, pág. 7)

e) REVISIÓN DEL PLAN

El plan de actuación debe de revisarse antes de su implantación, considerando:

- Sí los nuevos sistemas de control de riesgos conducirán a niveles de riesgo aceptables.
- Si los nuevos sistemas de control han generado nuevos peligros.
- La opinión de los trabajadores afectados sobre la necesidad y la operatividad de las nuevas medidas de control.

Finalmente hay que indicar que la evaluación de riesgos debe de ser un proceso continuo, por lo que la adecuación de las medidas de control debe de estar sujeta a revisión continua y mortificarse si es preciso. (Gómez-Cano, 1996, págs. 7,8)

1.3.3 MÉTODO SIMPLIFICADO DE EVALUACIÓN DE RIESGO DE INCENDIO MESERI

El riesgo de incendio constituye la principal y más frecuente amenaza para el patrimonio y la continuidad de las empresas. Los métodos de evaluación del riesgo de incendio en general podría aplicarse a riesgos de cualquier tipo- tienen como objetivos valorar:

- La probabilidad de ocurrencia (frecuencia estimada de aparición del riesgo) de las distintas formas posibles de iniciarse la secuencia de acontecimientos que dan origen al accidente,
- La intensidad del suceso negativo (severidad). y cómo éste puede afectar a bienes y personas (vulnerabilidad).

El método MESERI pertenece al grupo de los métodos de evaluación de riesgos conocidos como “de esquemas de puntos” que se basan en la consideración individual por un lado. De diversos factores generadores o agravantes del riesgo de Incendio, y por otro de aquellos que reducen y protegen frente al riesgo.

Este método evalúa e riesgo de incendio considerando los factores:

a) que hacen posible su inicio por ejemplo, la inflamabilidad de los materiales dispuestos en el proceso productivo de una Industria o la presencia de fuentes de ignición.

b) que favorecen o entorpecen su extensión e intensidad: por ejemplo. la resistencia al fuego de los elementos constructivos o la carga térmica de los locales.

c) que incrementan o disminuyen el valor económico de las pérdidas ocasionadas: por ejemplo: la destructibilidad por calor de medios de producción, materias primas y productos elaborados.

d) que están dispuestos específicamente para su detección, control y extinción: por ejemplo: los extintores portátiles o las brigadas de incendios.

La consideración de estos grupos de factores permite ofrecer una estimación global del riesgo de incendio. Su simplicidad radica en que sólo se valoran los factores más representativos de la situación real de la actividad inspeccionados de entre los múltiples que intervienen en el comienzo, desarrollo y extinción de los incendios. (MAPFRE, 1993, pág. 3)

APLICACIÓN

El método MESERI está principalmente diseñado para su aplicación en empresas de tipo industrial, cuyo actividad no sea destacadamente peligrosa (para analizar estos riesgos existen otros métodos más adecuados).

Además debe aplicarse por edificios o instalaciones individuales de características constructivas homogéneas.

Como su nombre indica, el método es simplificado: en muchos casos es la experiencia del inspector la que determina por simple estimación de lo observado el nivel de puntuación que debe otorgarse, sin entrar en complicados cálculos.

Esto implica que el inspector debe tener conocimientos de los siguientes temas: prevención y sistemas de protección contra incendios; organización de la seguridad en la empresa; procesos industriales y edificación, entre otros. (MAPFRE, 1993, pág. 8)

1.4 PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Es una parte o subsistema de la política empresarial. Debe ser coherente con el conjunto de actuaciones y sistemas de la empresa, todos ellos encaminados a evitar y minimizar riesgos. (Camacho, 1992, pág. 4)

1.4.1 MEDIDAS PARA ELIMINAR O REDUCIR RIESGOS

La planificación deberá recoger las medidas de prevención y de protección que debe adoptar la empresa, priorizándolas de acuerdo a la gravedad de los riesgos existentes.

Las medidas de prevención son aquellas que eliminan o disminuyen el riesgo en su origen minimizando la probabilidad de que el acontecimiento no deseado se materialice.

Las medidas de protección actúan fundamentalmente evitando o disminuyendo las consecuencias de los accidentes. (INSHT - ESPAÑA, pág. 22)

1.4.1.1 Señalización Industrial

Cada centro de trabajo tiene sus características técnicas y funcionales, en relación a las necesidades de producción, pero para asegurar que el trabajo se desarrolla en condiciones de seguridad, es necesario diferenciar los espacios con señalización.

La señalización es una medida complementaria y no reemplaza a ninguna medida de prevención. Se utiliza para indicar situaciones de riesgo que no se han podido eliminar o reducir suficientemente. (RAMIREZ, 1992, pág. 15)

NORMATIVA LEGAL: En la normativa ecuatoriana así como la internacional, se muestra la obligación del empleador de alertar sobre los peligros existentes en la organización, uno de los mecanismos es la señalización. A continuación se enlista las normas referentes al tema:

- Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores, Art. 11 numerales 9 y 11, Art. 164
- Código de Trabajo, Art. 42 numeral 2
- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art. 11 literales h) e i)
- Norma Técnica NTE INEN -ISO 3864-1: Símbolos gráficos. Colores de seguridad y señales de seguridad. Parte 1: Principios de diseño para señales de seguridad e indicaciones de seguridad
- Norma NTE INEN 878: 201: Rótulos, placas rectangulares y cuadradas. Dimensiones

CRITERIOS PARA SEÑALIZACION

Se debe señalar;

1. Cuando no sea posible disminuir el riesgo en la actividad o proceso, a través de resguardos o dispositivos de seguridad.
2. Cuando no se pueda y resulte necesario, proteger al trabajador con EPP (equipos de protección personal.)
3. Como complemento a la protección dada por resguardos, dispositivos de seguridad y protección personal.
4. Para prevenir los posibles incendios.

Para que la señalización sea efectiva y un mecanismo de prevención de accidentes, incendios, etc., se deben tomar las siguientes consideraciones:

- a) Atraer la atención de quien lo visualiza o reciba.
- b) Anticiparse a la transmisión del mensaje
- c) Ser suficientemente clara y de interpretación única.
- d) Posibilidad real en la práctica de cumplir lo indicado.
- e) Los riesgos, elementos o circunstancias que hayan de señalizarse.
- f) La extensión de la zona a cubrir.
- g) El número de trabajadores afectados.

La gerencia a través del técnico o responsable de seguridad, antes de señalizar debe tomar en cuenta:

- La necesidad de señalizar.
- La selección de las señales más adecuadas.
- La adquisición de las señales, cuando se aplique
- La normalización interna de la señalización.
- El emplazamiento, mantenimiento y supervisión de las señales.

COLORES Y FIGURAS DE SEGURIDAD Los colores de seguridad podrán formar parte de una señalización de seguridad o a su vez constituirla por sí mismos. En el gráfico 4 se muestran los colores de seguridad, colores de contraste, su significado y otras indicaciones sobre su uso:

TAMAÑO Y DISEÑO DE SEÑALIZACION El tamaño de la señalización debe obedecer los lineamientos de la Norma Técnica NTE INEN-ISO 3864-1.

FIGURA GEOMÉTRICA	SIGNIFICADO	COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE AL COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DEL SÍMBOLO GRÁFICO	EJEMPLOS DE USO
 CÍRCULO CON UNA BARRA DIAGONAL	PROHIBICIÓN	ROJO	BLANCO*	NEGRO	- NO FUMAR - NO BEBER AGUA - NO TOCAR
 CÍRCULO	ACCIÓN OBLIGATORIA	AZUL	BLANCO*	BLANCO*	- USAR PROTECCIÓN PARA LOS OJOS - USAR ROPA DE PROTECCIÓN - LAVARSE LAS MANOS
 TRIÁNGULO EQUILÁTERO CON ESQUINAS EXTERIORES REDONDEADAS	PRECAUCIÓN	AMARILLO	NEGRO	NEGRO	- PRECAUCIÓN: SUPERFICIE CALIENTE - PRECAUCIÓN: RIESGO BIOLÓGICO - PRECAUCIÓN: ELECTRICIDAD
 CUADRADO	CONDICIÓN SEGURA	VERDE	BLANCO*	BLANCO*	- PRIMEROS AUXILIOS - SALIDA DE EMERGENCIA - PUNTO DE ENCUENTRO DURANTE UNA EVACUACIÓN
FIGURA GEOMÉTRICA	SIGNIFICADO	COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE AL COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DEL SÍMBOLO GRÁFICO	EJEMPLOS DE USO
 CUADRADO	EQUIPO CONTRA INCENDIOS	ROJO	BLANCO*	BLANCO*	- PUNTO DE LLAMADO PARA ALARMA DE INCENDIO - RECOLECCIÓN DE EQUIPO CONTRA INCENDIOS - EXTINTOR DE INCENDIOS
* El color blanco incluye el color para material fosforescente bajo condiciones de luz del día con propiedades definidas en la norma ISO 3864-4.					

Gráfico 1.4 Figuras geométricas, colores de seguridad y colores de contraste para señales de seguridad

Fuente: (INEN - ISO 3864)

TIPOS DE SEÑALIZACION

- **Señalización óptica:** Sistema basado en la apreciación de las formas y colores por medio del sentido de la vista. Entiéndase a la misma con la que se puede visualizar directamente o través de dispositivos de iluminación. En el momento de señalar se deben tomar en cuenta los aspectos siguientes: La luz emitida por la señal debe tener intensidad apropiada de modo que no a producir deslumbramientos. No se utilizarán al mismo tiempo dos señales luminosas

que puedan causar confusión, ni una señal luminosa cerca de otra emisión luminosa. Cuando se utilice una señal luminosa intermitente, la duración y frecuencia de los destellos deben permitir la identificación del mensaje. Los dispositivos de emisión de señales luminosas deben estar sometidos a mantenimiento periódico y provisto de una bombilla auxiliar.

- **Señalización acústica:** Emisión de señales sonoras a través de altavoces, sirenas y timbres que, conformadas a través de un código conocido, informan un determinado mensaje sin intervención de voz humana. Se deberán tomar en cuenta las siguientes consideraciones: La señal acústica deberá tener un nivel sonoro superior al nivel de ruido ambiental, de tal manera que se pueda escuchar fácilmente. No deberá utilizarse una señal acústica cuando el ruido ambiental sea demasiado intenso. La duración, intervalo y agrupación de los impulsos de la señal acústica permitirá su correcta identificación y clara distinción frente a otras señales acústicas o ruidos ambientales. No deberán utilizarse dos señales acústicas simultáneamente. El sonido de una señal de evacuación deberá ser continuo.

Clases de señales ópticas más utilizadas

- **Señales de obligación:** obligan a un determinado comportamiento. Son frecuentemente utilizadas para indicar áreas o puestos de trabajo donde se requiere utilizar equipos de protección personal.



Gráfico 1.5 Señales de obligación (protección)

Fuente: (INEN - ISO 3864)

- **Señales de prohibición:** Son el tipo de señalización que se coloca cuando por legislación, reglamentación o condición de efecto nocivo comprobado se prohíbe un determinado comportamiento.



Gráfico 1.6 Señales de prohibición (peligro)

Fuente: (INEN - ISO 3864)

- **Señales de advertencia:** Se utiliza para advertir sobre la presencia de un peligro ante un determinado comportamiento.



Gráfico 1.7 Señales de advertencia (precaución)

Fuente: (INEN - ISO 3864)

- **Señales de emergencia.** Son utilizadas para informar sobre salvamento, sobre equipo contra incendio y aspectos varios.



Gráfico 1.8 Señales de emergencia e información

Fuente: (INEN - ISO 3864)

1.4.1.2 Equipos de Protección Personal (EPP)

La protección personal es la técnica que tiene por misión proteger a la persona de un riesgo específico procedente de su ocupación laboral. La utilización del EPP es el último recurso que se debe tomar para hacer frente a los riesgos específicos y se deberá recurrir a ella solamente cuando se hayan agotado todas las demás vías de

prevención de riesgos, es decir, cuando no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

Para elegir correctamente los EPP se deberá seguir los siguientes pasos:

- Localización del riesgo
- Definición de características del riesgo
- Determinación de las partes del cuerpo del individuo a proteger
 - Protección del cráneo
 - Protección de los ojos
 - Protección de oídos
 - Protección de las vías respiratorias
 - Protección de manos
 - Protección de pies. (INSHT - ESPAÑA, pág. 18)

Protección a la Cabeza



Gráfico 1.9 Protección a la cabeza

Fuente: (Montanares, 2014)

- Los elementos de protección a la cabeza, básicamente se reducen a los cascos de seguridad.
- Los cascos de seguridad proveen protección contra casos de impactos y penetración de objetos que caen sobre la cabeza.
- Los cascos de seguridad también pueden proteger contra choques eléctricos y quemaduras.

- El casco protector no se debe caer de la cabeza durante las actividades de trabajo, para evitar esto puede usarse una correa sujeta a la quijada.
- Es necesario inspeccionarlo periódicamente para detectar rajaduras o daño que pueden reducir el grado de protección ofrecido.

Protección de Ojos



Gráfico 1.10 Protección de ojos

Fuente: (Montanares, 2014)

- Todos los trabajadores que ejecuten cualquier operación que pueda poner en peligro sus ojos, dispondrán de protección apropiada para estos órganos.
- Los anteojos protectores para trabajadores ocupados en operaciones que requieran empleo de sustancias químicas corrosivas o similares, serán fabricados de material blando que se ajuste a la cara, resistente al ataque de dichas sustancias.
- Para casos de desprendimiento de partículas deben usarse lentes con lunas resistentes a impactos.
- Para casos de radiación infrarroja deben usarse pantallas protectoras provistas de filtro.
- También pueden usarse caretas transparentes para proteger la cara contra impactos de partículas.

Protección de los Oídos



Gráfico 1.11 Protección de oídos

Fuente: (Montanares, 2014)

- Cuando el nivel del ruido exceda los 85 decibeles, punto que es considerado como límite superior para la audición normal, es necesario dotar de protección auditiva al trabajador.
- Los protectores auditivos, pueden ser: tapones de caucho o orejeras (auriculares).
- Tapones, son elementos que se insertan en el conducto auditivo externo y permanecen en posición sin ningún dispositivo especial de sujeción.
- Orejeras, son elementos semiesféricos de plástico, rellenos con absorbentes de ruido (material poroso), los cuales se sostienen por una banda de sujeción alrededor de la cabeza.

Protección Respiratoria



Gráfico 1.12 Protección respiratoria

Fuente: (Montanares, 2014)

- Ningún respirador es capaz de evitar el ingreso de todos los contaminantes del aire a la zona de respiración del usuario. Los respiradores ayudan a proteger contra determinados contaminantes presentes en el aire, reduciendo las concentraciones en la zona de respiración por debajo del TLV u otros niveles de exposición recomendados. El uso inadecuado del respirador puede ocasionar una sobre exposición a los contaminantes provocando enfermedades o muerte.

Tipos de respiradores.

- Respiradores de filtro mecánico: polvos y neblinas.
- Respiradores de cartucho químico: vapores orgánicos y gases.
- Máscaras de depósito: Cuando el ambiente está viciado del mismo gas o vapor.
- Respiradores y máscaras con suministro de aire: para atmósferas donde hay menos de 16% de oxígeno en volumen.

Protección de Manos



Gráfico 1.13 Protección de manos

Fuente: (Montanares, 2014)

- Los guantes que se doten a los trabajadores, serán seleccionados de acuerdo a los riesgos a los cuales el usuario este expuesto y a la necesidad de movimiento libre de los dedos.
- Los guantes deben ser de la talla apropiada y mantenerse en buenas condiciones.

- No deben usarse guantes para trabajar con o cerca de maquinaria en movimiento o giratoria.
- Los guantes que se encuentran rotos, rasgados o impregnados con materiales químicos no deben ser utilizados.

Tipos de guantes.

- Para la manipulación de materiales ásperos o con bordes filosos se recomienda el uso de guantes de cuero o lona.
- Para revisar trabajos de soldadura o fundición donde haya el riesgo de quemaduras con material incandescente se recomienda el uso de guantes y mangas resistentes al calor.
- Para trabajos eléctricos se deben usar guantes de material aislante.
- Para manipular sustancias químicas se recomienda el uso de guantes largos de hule o de neopreno.

Protección de Pies



Gráfico 1.14 Protección de pies

Fuente: (Montanares, 2014)

- El calzado de seguridad debe proteger el pie de los trabajadores contra humedad y sustancias calientes, contra superficies ásperas, contra pisadas sobre objetos filosos y agudos y contra caída de objetos, así mismo debe proteger contra el riesgo eléctrico.

Tipos de calzado

- Para trabajos donde haya riesgo de caída de objetos contundentes tales como lingotes de metal, planchas, etc., debe dotarse de calzado de cuero con puntera de metal.
- Para trabajos eléctricos el calzado debe ser de cuero sin ninguna parte metálica, la suela debe ser de un material aislante.
- Para trabajos en medios húmedos se usarán botas de goma con suela antideslizante.
- Para trabajos con metales fundidos o líquidos calientes el calzado se ajustará al pie y al tobillo para evitar el ingreso de dichos materiales por las ranuras.
- Para proteger las piernas contra la salpicadura de metales fundidos se dotará de polainas de seguridad, las cuales deben ser resistentes al calor.

Consideraciones Generales

Para que los elementos de protección personal resulten eficaces se deberá considerar lo siguiente:

- Entrega del protector a cada usuario.
- La responsabilidad de la empresa es proporcionar los EPP adecuados; la del trabajador es usarlos. El único EPP que sirve es aquel que ha sido seleccionado técnicamente y que el trabajador usa durante toda la exposición al riesgo.
- Capacitación respecto al riesgo que se está protegiendo.
- Responsabilidad de la línea de supervisión en el uso correcto y permanente de los EPP.
- Es fundamental la participación de los supervisores en el control del buen uso y mantenimiento de los EPP. El supervisor debe dar el ejemplo utilizándolos cada vez que este expuesto al riesgo. (Montanares, 2014, pág. 3)

1.4.1.3 Orden y limpieza – sistema de las 9S's

La metodología de las 9 "s" está evocada a entender, implantar y mantener un sistema de orden y limpieza en la organización. Los resultados obtenidos al aplicarlas se vinculan a una mejora continua de las condiciones de calidad, seguridad y medio ambiente.

Con la implementación de las 9 "s" se pueden obtener los siguientes resultados:

- Una mayor satisfacción de los clientes interno o externos.
- Menos accidentes laborales.
- Menos pérdidas de tiempo para buscar herramientas o papeles.
- Una mayor calidad del producto o servicio ofrecido.
- Disminución de los desperdicios generados. (Lopez, 2014)

Las 9 "s" deben su nombre a la primera letra de la palabra de origen japonés; el significado de cada una de ellas será detalladamente analizado, así como el procedimiento para llevarlas a cabo además de las ventajas que conlleva realizarlas.

Seiri (Ordenar O Clasificar)

Cuando hacemos referencia a clasificar no nos referimos a acomodar, sino a saber ordenar por clases, tamaños, tipos, categorías e inclusive frecuencia de uso, es decir a ajustar el espacio disponible (físico o de procesos). Los beneficios de esta acción son muchos y muy variados ya que quedan áreas disponibles (cajones, espacios, etc.).

Para clasificar es necesario emprender las siguientes acciones:

- IDENTIFICAR aquello que es o no necesario de acuerdo al EL QUE (artículo u objetos) y a su FRECUENCIA DE USO.
- SEPARAR lo que es INNECESARIO, EXCESIVO, ADICIONAL de lo que es útil, adecuado y simple, y decidir lo que se puede almacenar, desplazar, vender, reciclar, regalar, o enviar a la basura.

- REDUCIR los objetos utensilios y materiales de poca rotación y uso por medio de la reubicación en almacenes específicos, dejando libertad de movimiento (despejando pasillos, cajones, escritorios, alacenas, etc.) Este punto nos invita a quedarnos sólo con lo mínimo indispensable.

Seiton (Organizar O Limpiar)

Significa eliminar todo aquello que está de más y que no tiene importancia para el trabajo que desempeñamos y organizarlo racionalmente, tener una ubicación para cada objeto.

- Arreglar las cosas eficientemente de forma que se pueda obtener lo que se necesita en el menor tiempo posible.
- Identificar las diferentes clases de objetos.
- Designar lugares definitivos de almacenaje cuando el orden lógico y tratando de disminuir el tiempo de búsqueda.
- Ahorrar espacio.

Seiso (Limpieza O Pulcritud)

Significa desarrollar el hábito de observar y estar siempre pensando en el orden y la limpieza en el área de trabajo, de la maquinaria y herramientas que utilizamos.

- Es más que barrer y trapear
- Limpiando se encuentran situaciones anormales
- Usar uniformes blancos, pintar de colores claros
- Mantener los manuales de operación y/o programas de trabajo en buen estado
- Mantener limpios y en buen estado los equipos y las instalaciones
- Idear formas que permitan recuperar los desechos de los equipos y mobiliarios.

Seiketsu (Bienestar Personal O Equilibrio)

El emprender sistemáticamente las primeras TRES "S", brinda la posibilidad de pensar que éstas no se pueden aislar, sino que los esfuerzos deben darse en forma conjunta, pero para lograr esto en el trabajo es importante también que la persona esté en un estado "ordenado", lo que significa que hay una simbiosis entre lo que se hace y el cómo se siente la persona.

Shitsuke (Disciplina)

Esta acción es la que quizá represente mayor esfuerzo, ya que es puntual del cambio de hábitos, la disciplina implica el apego de procedimientos establecidos, a lo que se considera como bueno, noble y honesto; cuando una persona se apega al orden y al control de sus actos está acudiendo a la prudencia, y la inteligencia en su comportamiento se transforma en un generador de calidad y confianza.

- Continuidad y seguimiento hasta generar un hábito.
- Conocimiento que no se aplica, no sirve.

Shikari (Constancia)

Preservar en los buenos hábitos es aspirar a la justicia, en este sentido practicar constantemente los buenos hábitos es justo con uno mismo y lo que provoca que otras personas tiendan a ser justos con uno, la constancia es voluntad en acción y no sucumbir ante las tentaciones de lo habitual y lo mediocre.

Hoy se requieren de personas que no claudiquen en su hacer bien (eficiencia) y en su propósito (eficacia).

Shitsukoku (Compromiso)

Esta acción significa ir hasta el final de las tareas, es cumplir responsablemente con la obligación contraída, sin voltear para atrás, el compromiso es el último elemento de la trilogía que conduce a la armonía (disciplina, constancia y compromiso), y es quien se alimenta del espíritu para ejecutar las labores diarias con un entusiasmo y ánimo fulgurantes.

Seishoo (Coordinación)

Como seres sociales que somos, las metas se alcanzan con y para un fin determinado, el cual debe ser útil para nuestros semejantes, por eso los humanos somos seres interdependientes, nos necesitamos los unos y los otros y también no participamos en el ambiente de trabajo, así al actuar con calidad no acabamos con la calidad, sino la expandemos y la hacemos más intensa.

Para lograr un ambiente de trabajo de calidad se requiere unidad de propósito, armonía en el ritmo y en los tiempos.

Seido (Estandarización)

Para no perderse es necesario poner señales, ello significa en el lenguaje empresarial un final por medio de normas y procedimientos con la finalidad de no dispersar los esfuerzos individuales y de generar calidad.

Para implementar estos nueve principios, es necesario planear siempre considerando a la gente, desarrollar las acciones pertinentes, checar paso a paso las actividades comprendidas y comprometerse con el mejoramiento continuo.

- Evita la localización y búsqueda mental de modo que nos lleve solo unos cuantos segundos.
- Clasificar todos los recursos que necesito.
- Asignar un lugar para cada objeto de acuerdo a un orden lógico y de fácil acceso.
- Control visual en inventarios y almacenes para lograr la cultura del supermercado.
- Control visual para puntos de reorden.
- Tiempo en ver que hay dentro de un gabinete es tiempo perdido, utiliza control visual.
- Etiquetar los objetos y el lugar en que se almacenan (letra grande, pocas palabras, colores). (Martinez, 2002)

1.5 NORMATIVA LEGAL APLICABLE PARA EL MANEJO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL ECUADOR

Debido a la existencia de una serie de decretos, normas, reglamentos, etc., que tratan sobre temas relacionados al tratamiento de la seguridad y salud ocupacional en el país y para evitar conflictos en su aplicación. La fig. 15 muestra la estructura legal a nivel jerárquico, base el tratamiento de la seguridad en el país.

ESTRUCTURA LEGAL



Gráfico 1.15 Normativa Legal Aplicable

Fuente: Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos- NTP, 2002

- **CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR**

En vigencia desde el año 1998

- Título III: De los derechos, garantías y deberes
 - ✓ Capítulo 4: De los derechos económicos, sociales y culturales
 - Del Trabajo

- De la seguridad social. (CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, 2008)
- **CONVENIOS INTERNACIONALES**
 - Acuerdos con OIT Ratificados por Ecuador. **Ver Anexo 1**
 - Acuerdo Básico entre Ecuador y la OIT (1951). (Normas de Trabajo/ Recursos de información y publicaciones/ Covenios OIT)
- **CÓDIGOS**
 - Código de Trabajo
 - Título IV
 - ✓ Capítulo 1: Definiciones y responsabilidades
 - ✓ Capítulo 2: Accidentes e incapacidades
 - ✓ Capítulo 3: Enfermedades profesionales
 - ✓ Capítulo 4: Indemnizaciones
 - ✓ Capítulo 5: Prevención
 - Artículo 416: Obligaciones respecto de la prevención de riesgos. (CÓDIGO DEL TRABAJO, 2005)
- **DECRETOS**
 - **Decreto ejecutivo 2393: Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo**

En este reglamento se establecen una serie de normas de Seguridad, Salud y Mejoramiento del Medio Ambiente Laboral, mediante la acción coordinada de las entidades del sector público, organizaciones empresariales y de trabajadores.

Dividido en 5 partes:

- I. Disposiciones Generales
- II. Condiciones generales de los centros de trabajo
 - ✓ Seguridad en el proyecto
 - ✓ Edificios y locales

- ✓ Servicios permanentes
- ✓ Campamentos, Construcciones y demás trabajos al aire libre
- ✓ Factores físicos, químicos y biológicos
- III. Aparatos, máquinas y herramientas
 - ✓ Instalaciones
 - ✓ Protecciones
 - ✓ Órganos de mando
 - ✓ Uso y mantenimiento
 - ✓ Portátiles y manuales
 - ✓ Fabricación
- IV. Manipulación y transporte
 - ✓ Aparatos de izar y aparejos
 - ✓ Transportadores de materiales
 - ✓ Manipulación y almacenamiento
 - ✓ Vehículos
 - ✓ Mercancías peligrosas
 - ✓ Trabajos portuarios
- V. Protección colectiva
 - ✓ Incendios: prevención, detección, extinción
 - ✓ Explosiones
 - ✓ Señalización, colores y señales
 - ✓ Rotulado y etiquetado. (Decreto ejecutivo 2393: Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, 2002)

- **LEYES**

- LEY DE SEGURIDAD SOCIAL.- Atiende los aspectos compensatorios derivados de, entre otras contingencias, el accidente de trabajo y la enfermedad profesional.

- **REGLAMENTOS**

- Reglamento del Seguro de Riesgos del Trabajo (IESS), resolución 390 (1991)
- Riesgos del Trabajo
 - Derechos, accidentes, incapacidades, muerte
- Prevención
 - Condiciones de trabajo
 - Evaluación de peligrosidad
 - Responsabilidad Patronal
- Reglamento para el funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresa, Acuerdo Ministerial N° 1404 del 17 de octubre de 1978.

- **NORMAS**

- Normativa para el proceso de investigación de accidentes (2001)
- Transporte, almacenamiento y manejo de productos químicos peligrosos (INEN 2266:2000)
- Productos químicos industriales peligrosos. Etiquetado de precaución (INEN 2288:2000)
- Señales y símbolos de seguridad (INEN 439:1984)

1.6 TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS A UTILIZAR

1.6.1 FLUJOGRAMAS

DEFINICIÓN: Un flujograma llamado también diagrama de flujo es una muestra visual de una línea de pasos de acciones que implican un proceso determinado. Es decir, el flujograma consiste en representar gráficamente, situaciones, hechos, movimientos y relaciones de todo tipo a partir de símbolos.

UTILIDAD: herramienta de utilidad porque a través de las diferentes fases de análisis y organización que se construye el flujograma, en el ordenamiento de cada proceso y su finalidad dada a distinguir y a entender fácilmente.

VENTAJAS QUE OFRECEN LA ELABORACIÓN DE FLUJOGRAMAS

- De uso: facilita su empleo
- De destino: permite la correcta identificación de actividades
- De interacción: permite acercamiento y coordinación
- De simbología: disminuye la complejidad y accesibilidad
- De comprensión e interpretación: simplifica su comprensión. (ASME & Gómez Cejas, 1997)

SIMBOLOGÍA DE LOS DIAGRAMAS DE FLUJO

Las diversas organizaciones usan distintos símbolos, pero el comité sobre computadoras y procesadores de información de la Asociación Norteamericana de Normas ha hecho un gran esfuerzo para normalizar los símbolos de los diagramas de flujo. Esa normalización permite comprender cualquier diagrama de flujo que use los símbolos recomendados.

Cada símbolo normal de diagrama de flujo tiene un significado especial. (Osuna)

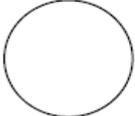
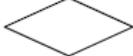
SIMBOLO	SIGNIFICADO
	Inicio o fin del proceso
	Etapa del proceso (actividad a desarrollar)
	Entrada procedente de otro proceso del SGIC
	Salida del proceso (evidencia documental)
	Decisión
	Proceso preestablecido
	Elementos del entorno (normativas) a considerar para el desarrollo de una actividad
	Conector con otra etapa del proceso
	Conector con otra página de la descripción del proceso

Gráfico 1.16 Símbolos utilizados en los flujogramas

Fuente: (Herrera, 2010, pág. 2)

CAPÍTULO 2

2. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE LA EMPRESA SANTÉ

2.1 INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA



Ubicación: Atuntaqui - Av. Leoro Franco 14-34 y Salinas

Teléfonos: 062-906-234 / 2907-383/ 2906-878

Gerente: Sra. Nelly Vega

Horario de Trabajo: 8:00am – 12:00pm 1:30pm – 5:00pm

2.1.1 MISIÓN

Confeccionar prendas de vestir de calidad utilizando mano de obra calificada, maquinaria óptima que ayude a satisfacer la necesidad de vestido a nivel local y nacional.

2.1.2 VISIÓN

Consolidar como una de las mayores empresas de confección, optimizando los procesos en un ambiente de trabajo adecuado.

2.1.3 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

Santé es una empresa textil se constituyó en el 2004 como Confecciones Gabriela y Confecciones Nelly, siendo su propietario Bolívar Vega. Era una empresa artesanal que se dedicaba a confeccionar ropa interior, empezó con 3 máquinas, se encontraba ubicada en la Av. Leoro Franco 14-34 y Salinas, se rediseñaron las instalaciones según la expansión de la empresa.

En el 2011 se inició con la creación del galpón que se encuentra ubicado en las calles Bolívar 23-60 y Germán Martínez en el cual se encuentra distribuida la bodega de MP, Diseño, Trazado, Corte.

Con el transcurso de los años esta empresa fue creciendo y se abrió campo en Guayaquil con cadenas como Súper Éxito, Eta Fashion; los cuales hasta la fecha siguen siendo clientes. En la actualidad cuenta con 70 empleados y Máquinas entre las cuales podemos destacar: Overlock, Recta, Recubridora, Botonera, Atracadora, Cortadoras.

2.1.4 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

2.1.4.1 Organigrama

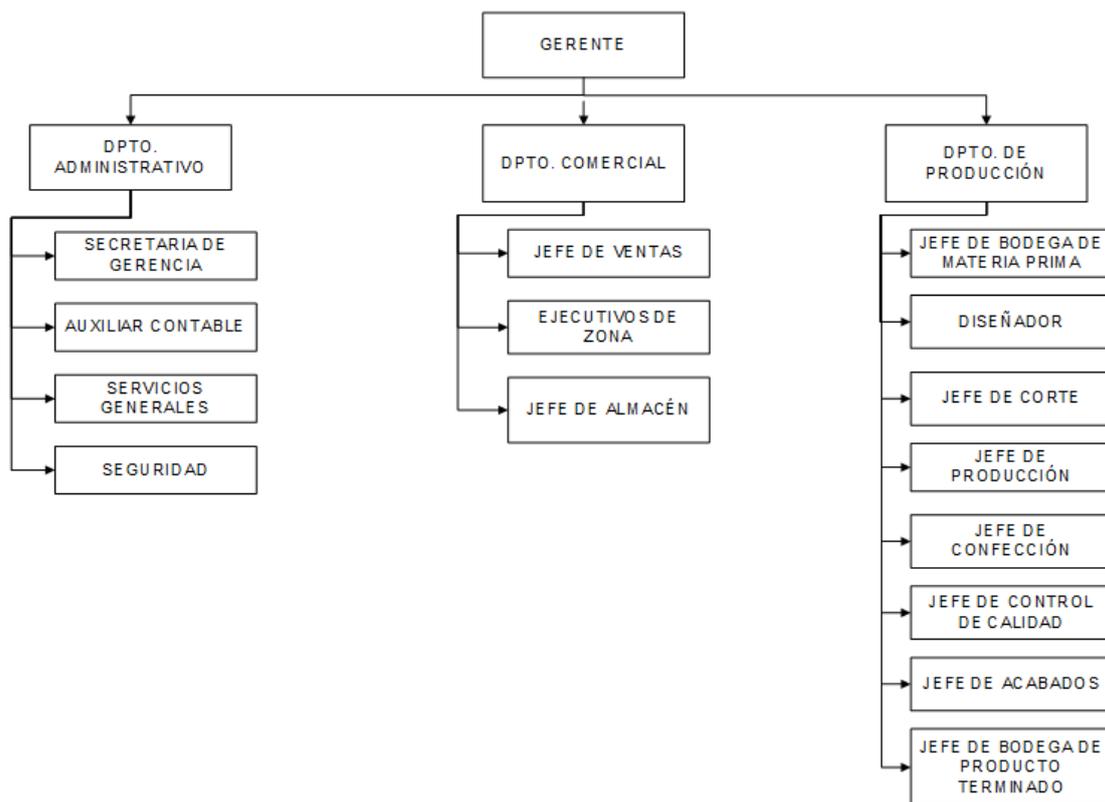


Gráfico 2.1 Organigrama SANTÉ

Fuente: El Autor

2.2 MEDICIÓN Y LEVANTAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Para que el diseño del manual de procedimientos seguros se adapte a las exigencias y necesidades de la organización; se debe tomar en cuenta que: la empresa Santé no tiene un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional implementado, por lo que es conveniente definir su estado actual respecto al tema, a través de un análisis inicial. La cual tiene por objeto la identificación de los impactos significativos en la salud y calidad de vida laboral; así como, la protección y conservación de bienes y recursos de la organización; los cuales se encuentran asociados directa o indirectamente con las actividades, productos y procesos.

2.2.1 CAPACIDAD ESTRUCTURAL

2.2.1.1 Distribución del espacio

La empresa está organizada en dos instalaciones:

✓ Planta Central:

En la cual se encuentran las áreas: Confección, Control de Calidad, Empaque, Bodega de Producto Terminado (PT), Área de Acabados, Bodega de Insumos.

✓ Galpón

Se encuentran las áreas: Bodega de Materia Prima (MP), Diseño, Patronaje, Corte, Módulos Pre-muestras.

Ver Anexo 2 – Capacidad Estructural

2.2.1.2 Talento Humano

Tabla 2.1. Número de trabajadores por área

ÁREA	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
Bodega de MP	2	0	2
Diseño	0	2	2
Módulos Pre-muestras	0	4	4
Corte	3	1	4
Confección	2	33	35
Bodega de insumos	1	0	1
Control de calidad	1	10	11
Terminados	3	2	5
Empaque	4	1	5
Bodega de PT	1	0	1
TOTAL	17	53	70

Fuente: Levantamiento de la información empresa SANTÉ

NOTA: Hay que tomar en cuenta que en el área de revisión final las trabajadoras tienen discapacidad auditiva del 75%.

2.2.1.3 Maquinaria

Tabla 2.2. Listado de maquinaria

DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	CANTIDAD
MAQUINA OVERLOCK	MQO1HAC	1
MAQUINA OVERLOCK 4H	MQO4HAC	26
MAQUINA OVERLOCK 3H	MQO3HAC	29
MAQUINA RECUBRIDORA 5H	MQR5HAC	15
MAQUINA RECTA	MQRTAC	18
MAQUINA TIRILLADORA	MQTAC	3
MAQUINA ELASTIQUERA	MQELAC	3
MAQUINA HOJALADORA	MQHOAA	2
MAQUINA ATRACADORA	MQATAA	1
MAQUINA RECUBRIDORA	MQRAC	3
MAQUINA PEGADORA TIRAS	MQPTAC	1
MAQUINA CORTACOLLERETE	MQCCAC	1
MAQUINA INDUSTRIAL OVERLOCK 4H	MQIO4HAC	7
MAQUINA INDUSTRIAL RECUBRIDORA	MQIRAC	7
MAQUINA ESTAMPADORA SCREEN TM	MQESAA	1
MAQUINA INDUSTRIAL RECUBRIDORA 5H	MQIR5HAC	4
MAQUINA INDUSTRIAL BOTONERA 1AGUJA	MQIB1AAA	1
MAQUINA INDUSTRIAL RECTA 1 AGUJA	MQIRT1AAC	3
MAQUINA RECTA 1 AGUJA	MQRT1AAC	5
MAQUINA RECTA 1 AGUJA MOTOR 1/2HP	MQRT1A	5
MAQUINA OVERLOCK 2 AG/4H-MOTOR 1/2HP	MQO2AAC	6
MAQUINA RECUB. PLANA 3AG/5H MOTOR 3/4HP	MQR3AAC	2
MAQ.RECUB.COLLARETERA 3AG/5H MOTOR 3/4 H	MQRC3AAC	2
MAQUINA RECTA JUKI 1 AGUJA	MQRT1AAC	3
MAQUINA OVERLOCK 2 AGUJAS 4 HILOS	MQO2A4HAC	6
MAQUINA RECUBRIDORA 3 AGUJAS 5H	MQR3A5HAC	2
MAQUINA ELASTICADORA 12 AGUJAS	MQE12AAC	1
MAQUINA RECTA YUKI 110 VOLTIOS	MQRTYAC	3
MAQUINA OVERLOCK YUKI	MQOYAC	1
MAQUINA OVERLOCK YUKI 2 AGUJAS	MQOY2AAC	1
MAQUINA INDUSTRIAL COMPLETA	MQICAC	1
MAQUINA RECUBRIDORA INDUSTRIAL 3 AGUJAS	MQRI3AAC	6
MAQUINA INDUSTRIAL DECORATIVA KANSAI	MQIDKAA	1
MAQUINA INDUSTRIAL CORTADORA JAPONESA	MQICRAA	1
TOTAL		172

Fuente: Levantamiento de la información empresa SANTÉ

2.2.2 IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS DE TRABAJO

a) BODEGA DE MATERIA PRIMA



Gráfico 2.2 Bodega de Materia Prima

Fuente: Empresa Santé

Se encuentra instalada en el galpón que es de la misma empresa, en esta área también se encuentra el área de corte y del personal administrativo; ya que carecen de infraestructura para su adecuación en oficinas.

En el área trabajan alrededor de 3 personas los cuales también realizan actividades en el área de corte, 1 personal como administrativo.

La bodega cuenta con estanterías ubicadas alrededor del área, y tienen una altura de 3m para su uso y organización adecuada. En el ingreso de MP al área no existe una ubicación correcta debido al tiempo requerido; por esto la MP al inicio es colocada junto a las mesas de corte lo cual dificulta la circulación del personal.

b) DISEÑO

Gráfico 2.3 Área de Diseño

Fuente: Empresa Santé

Se encuentra debidamente organizada, en cuanto a factores de riesgo no podemos encontrar ninguno claramente; ya que se trabaja con equipos informáticos, muestras de MP en un porcentaje mínimo, y materiales de escritorio.

c) CORTE

Gráfico 2.4 Área de Corte

Fuente: Empresa Santé

Está ubicada en la misma área de la Bodega de MP, específicamente en el área central. Trabajan 4 operarios de los cuales 3 son de la Bodega de MP, y un jefe de corte. Consta de 4 mesas las cuales son necesarias para el corte, también está dotada de 4 extendedoras, 2 balanzas, 4 cortadoras verticales.

Las instalaciones eléctricas se encuentran en la parte superior; de acuerdo a cada mesa de trabajo. Al final de cada mesa se encuentran recipientes para la recolección de basura lo cual garantiza limpieza en el área, debajo de cada mesa de trabajo se organiza la tela necesaria para el siguiente corte.

e) MÓDULOS PRE-MUESTRAS



Gráfico 2.5 Área de Módulos Pre-Muestras

Fuente: Empresa Santé

Se encuentra en el área de Bodega de MP; consta de un módulo en el cual trabajan 3 operarias en las máquinas y 1 en el corte para la confección del prototipo.

f) CONFECCIÓN



Gráfico 2.6 Área de Confección

Fuente: Empresa Santé

El área de confección se encuentra en la planta principal, consta de 10 módulos con distinto número de costureras, en esta área las costureras trabajan por obra; es decir su sueldo es a destajo, ya que en la mayoría de empresas de confección se trabaja de esta manera por la dificultad de las actividades que realizan, también por los tiempos que se demoran.

Las costureras para su labor utilizan mandiles, gorros los cuales impiden que las pelusas de la tela estén en su cabeza; y el uso de mascarillas, debido a que la tela emana ciertas pelusas que pueden causar enfermedades profesionales a largo plazo.

g) CONTROL DE CALIDAD



Gráfico 2.7 Área de Control de Calidad

Fuente: Empresa Santé

En el área se realiza el control de calidad volante en mesas que están junto a los módulos de confección, y se verifica la calidad con la que han sido hechas las prendas para después pasar al área de terminados.

En esta área trabajan 4 operarias quienes son discapacitadas y poseen discapacidad auditiva del 75%, de igual manera se les dota de implementos como mandiles, gorros, mascarillas; y principalmente las actividades que realizan es el cortar hilos o partes de tela sobrantes, verificar la costura correcta en cada prenda, revisar cada uno de los parámetros de calidad impuestos.

También existe el control de calidad final, esto se realiza una vez que la prenda ha pasado por el proceso de terminados. En esta sección se realiza una revisión

minuciosa de toda la prenda además en esta sección trabajan 3 personas organizadas en mesas para un adecuado manejo de las prendas.

h) EMPAQUE



Gráfico 2.8 Área de Empaque

Fuente: Empresa Santé

En el área de empaque trabajan 3 operarios, quienes tienen disponibles mesas de trabajo para el empaque de las prendas. En esta sección también se encuentra el área de acabados.

Los trabajadores según el trabajo que realicen utilizan mascarillas, según la tela que compone la prenda. Al inicio de esta actividad los trabajadores clasifican las prendas por color, modelo y tallas.

i) BODEGA DE PT



Gráfico 2.9 Bodega de Producto Terminado

Fuente: Empresa Santé

Una vez empacadas las prendas son llevadas a la Bodega de PT, donde se las organiza en cartones y fundas según los modelos, o los lugares de destino. El encargado de la bodega utiliza una faja la cual le ayuda de cierto modo para el esfuerzo que realiza al momento del apilamiento de las cajas.

j) BODEGA DE INSUMOS

En la parte superior del área de confección se encuentra la bodega de insumos que consta de estanterías donde se encuentra los hilos, agujas y cierres entre otros.

Existe un encargado de la bodega el cual registra el ingreso y egreso de los diferentes insumos.



Gráfico 2.10 Bodega de Insumos

Fuente: Empresa Santé

2.2.3 IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS

2.2.3.1 Descripción general del proceso productivo en Santé

El proceso que siguen los productos que se fabrican en la empresa Santé es genérico, es decir, independientemente del tipo de prenda que se vaya a confeccionar; las actividades que se realizan en mayor parte son las mismas, lo que va variando es al añadirles un estilo diferente o también según la prenda que se desee confeccionar, sobretodo varían los tipos de insumos que se utilizan.

Al interior de la empresa se realiza la mayor parte del proceso productivo, es decir, se diseña, se corta, se confecciona, se realizan los acabados y se empaqueta. El estampado no se la realiza dentro de la empresa, sino que se manda a que lo realicen externamente; ya que la empresa no cuenta con lo necesario para su desarrollo.

Algo muy importante de la empresa que se debe tomar en cuenta para el desarrollo del diseño es la materia prima disponible, debido a que al realizar un diseño y luego solicitar el pedido de MP para el inicio de una orden de producción podría no ser muy factible; porque los proveedores no entregan los recursos inmediatamente.

El proceso productivo se inicia con la elaboración del diseño, el cual se realiza en un programa especializado; se imprime el patrón del prototipo de la prenda a confeccionar en el Plotter. El siguiente paso es enviar la tela a la mesa de corte donde con ayuda de los patrones de las piezas del prototipo de cada producto, se realiza el corte respectivo.

Una vez que ya se tienen las piezas de las prendas del prototipo que serán confeccionadas, se verifica si deberán ser estampadas; si es así se realiza una orden de estampado y se envía a la empresa encargada de este proceso.

Después de obtener las piezas del prototipo estampadas se procede con la confección, la cual lo realiza el módulo de pre-muestras, para esto las operarias preparan insumos para después proceder a su fabricación.

Una vez confeccionado el prototipo de las prendas se realiza el control de calidad necesario, para garantizar que la prenda vaya en perfecto estado, seguidamente se almacena en la bodega para luego; enviar a sus clientes para sus respectivas observaciones y recomendaciones. En caso de existir recomendaciones por parte de los clientes la prenda es ingresada al área de diseño desde donde se opta por tomar las recomendaciones y rediseñar la prenda para satisfacer los requerimientos del cliente.

Si la prenda es aprobada sin ningún tipo de observación ésta es devuelta a la empresa para iniciar su confección; para esto, el departamento de ventas recibe el pedido y lo pasa al área de diseño, donde se genera la orden de producción. Después de determinar cuáles y cuántas son las prendas que se requieren fabricar, se solicita al encargado de Bodega para que realice el despacho de la tela requerida para el cumplimiento del pedido.

Se realiza el mismo proceso que para la confección del prototipo: se recurre a la impresión de patrones en gran escala, corte, estampe (si lo requiere); se envía a la planta central para la confección de las prendas, hay que tomar en cuenta que la confección no se realiza totalmente dentro de la empresa, sino que se manda a maquilar externamente (esto es, se entregan las piezas de las prendas cortadas y con estampados o bordados según el modelo, a personas y talleres externos para que las cosan); regresa a la fábrica y es sometida al control de calidad tanto las prendas confeccionadas al interior de la fábrica o las que fueron hechas en maquilas, posteriormente a las prendas se les realiza un control de calidad previo ya que la empresa debe garantizar una prenda que cumpla con los requisitos de los clientes; finalizada la revisión se procede con el proceso de terminados (planchado, colocación de botones y broches) si la prenda la necesita, el control de calidad final se realiza dependiendo de la necesidad, esto puede ser: cortar hilos sobrantes, pegar etiquetas, y luego de esto se empaqueta.

Fuente: Entrevista personal al Jefe de producción Omar Godoy

2.2.3.2 Macro Procesos

Por medio de los macro procesos se pretende conocer la forma como interactúan los procesos entre sí, para satisfacer al cliente y así obtener el objetivo en común.

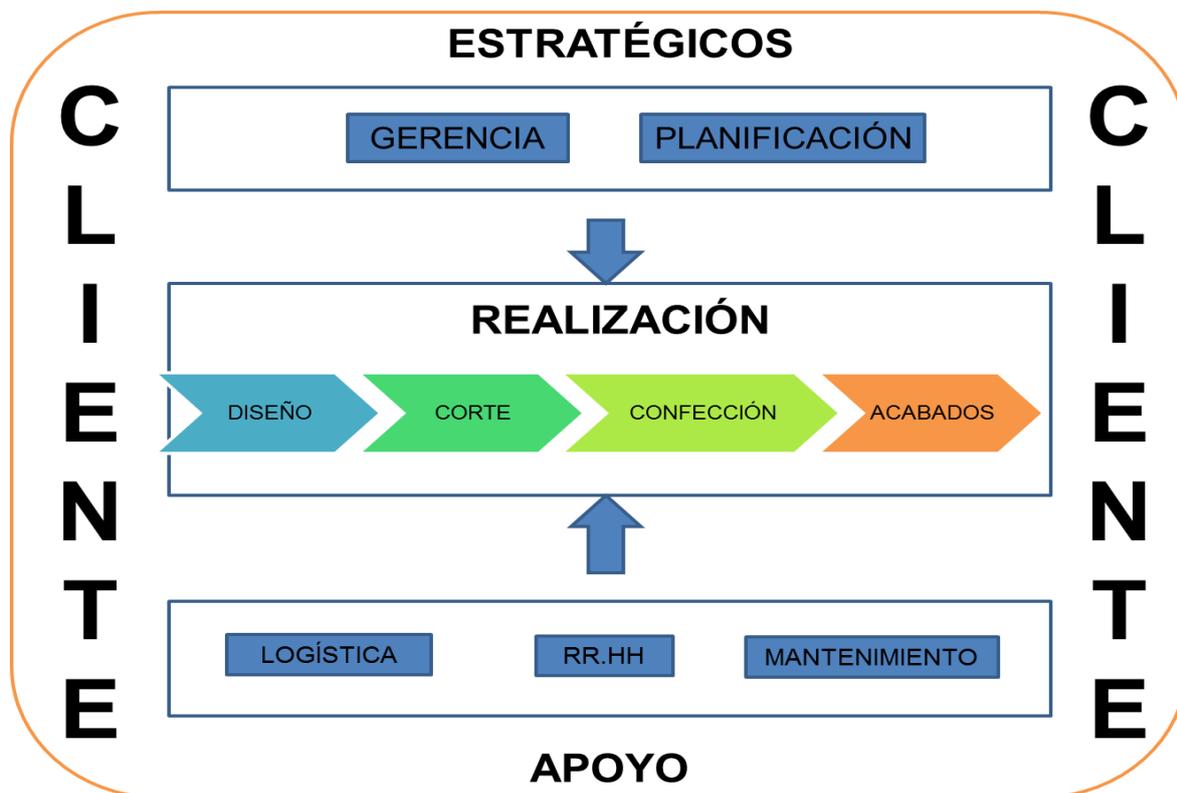


Gráfico 2.11 Mapa de procesos

Fuente: Información levantada en la empresa SANTÉ

2.2.3.2.1 Procesos Estratégicos

- **Proceso de Planificación:** Es el proceso mediante el cual se ejecuta la adquisición de materias primas, insumos que influyen directa e indirectamente en la realización del producto final.
- **Proceso de Gerencia:** Es el proceso que permite realizar la planificación de las producciones tomando en cuenta cantidad de pedido, costos de producción, tiempos de entrega,

2.2.3.2.2 Procesos de Realización

- **Proceso de Diseño:** Es la elaboración de la prenda a confeccionar en un sistema llamado AUDACES, el cual posteriormente es analizado por los clientes; los cuales dan el visto bueno o proponen cambios en el modelo.
- **Proceso de Corte:** Para realizar este proceso se procede a tender la tela en la mesa con una tendedora manual, al finalizar se coloca el patrón del diseño en la última capa del tendido, posteriormente se realiza el corte de la tela con la cortadora.
- **Proceso de Confección:** para la realización de este proceso es necesario tomar en cuenta la maquinaria a confeccionar según el tipo de prenda y las actividades que conllevan cada una.
- **Proceso de Acabados:** este proceso lo conforman el estampado, colocación de apliques, botones, cierres y bordado, si así lo requiere la prenda y si no, se procede a doblar, y empacar.

2.2.3.2.3 Procesos de Apoyo

- **Proceso de Logística:**
 - ✓ Interna: Recepción de MP, inventarios, distribución de MP.
 - ✓ Externa: Distribución del producto, Almacenes, Procesamiento de pedidos, recepción de datos.
- **Talento Humano:** contratación de personal, compensaciones, programación de capacitación, ambiente de trabajo.
- **Mantenimiento:** Plan de mantenimiento semanal.

2.2.3.3 Meso Procesos

En el meso proceso se describen las áreas y procesos de la empresa más detalladamente haciendo más énfasis en el proceso productivo.

Por medio del diagrama de flujo se visualiza la interacción de cada área tomando en cuenta los procesos que se realizan, para entender de mejor manera se presenta la siguiente ilustración:

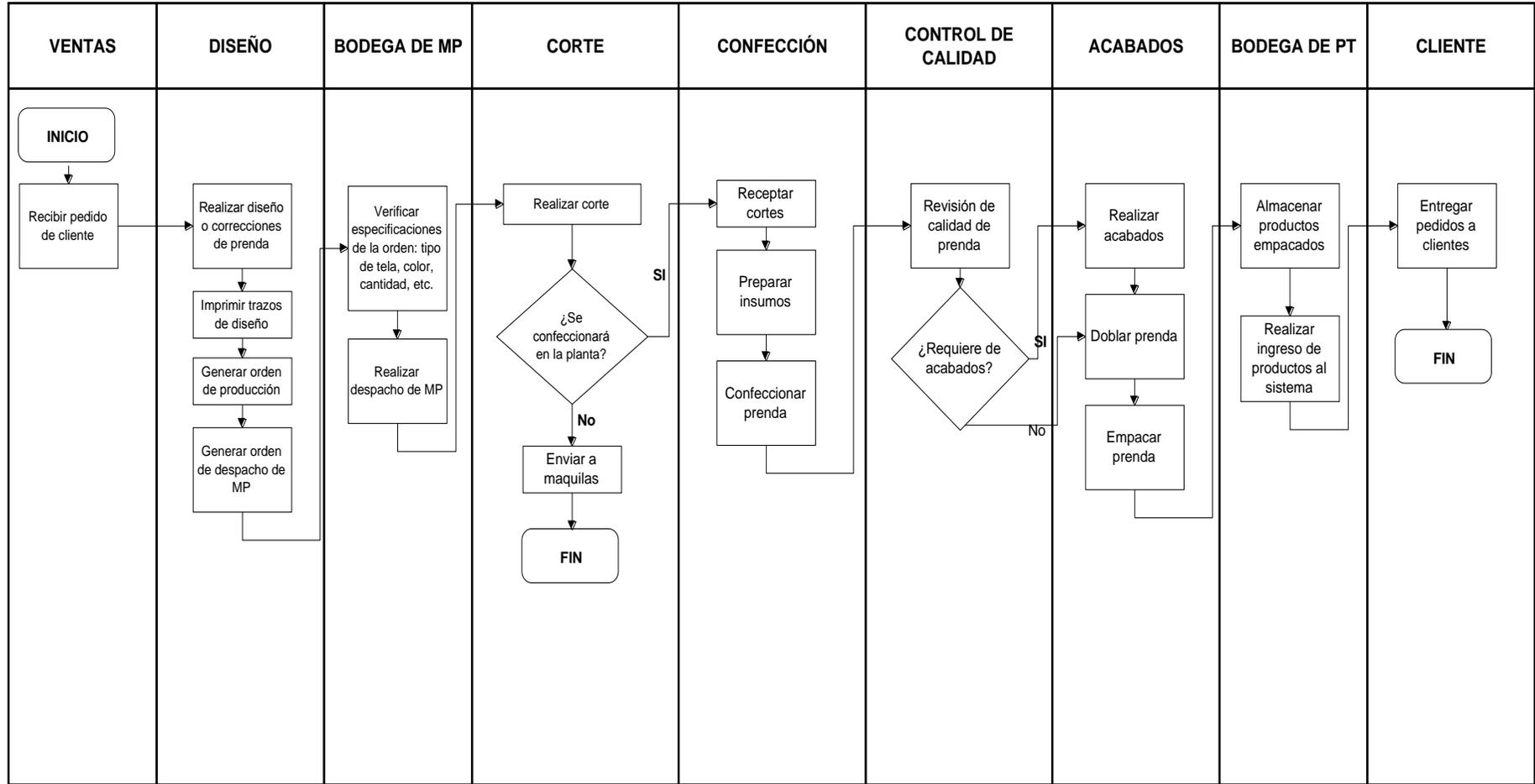


Gráfico 2.12 Meso procesos de la Empresa Santé

Fuente: El Autor

2.2.3.4 Micro Procesos

Los Flujogramas de procesos son una herramienta muy útil para la descripción de las actividades detalladas que son parte de un proceso. Para comprender mejor se presentan los Flujogramas de subprocesos con énfasis en el área productiva, lo cual facilitará la identificación de riesgos de trabajo. En el **Anexo 3** se presentan los Flujogramas.

2.3 IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE RIESGOS MEDIANTE EL MÉTODO GENERAL DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS INSHT

Para la identificación de Riesgos en cada área se han seleccionado formatos; para facilitar la recopilación de información en cada puesto de trabajo, esto se desarrolla según lo establecido en el plan inicial o en el objeto que tiene la investigación, en los formatos se incluye algunos campos que serán útiles en algunas fases de evaluación, esto será importante para ahorrar tiempo, están diseñados considerando aspectos que se mencionan en el marco teórico y los conocimientos empíricos que se poseen, con el propósito de obtener herramientas que se adopten a la empresa Santé, los cuales se presentan en el **ANEXO 4**.

Una vez elaborados los Flujogramas de procesos de cada área se procede a identificar y evaluar los distintos riesgos que se presentan al realizar los procesos, la identificación y evaluación de riesgos se representa en la matriz de riesgos.

En el **ANEXO 5** se puede visualizar la evaluación de riesgos realizada según el área de trabajo, a continuación se muestran los resultados obtenidos mediante la matriz de INSHT:

2.3.1 EVALUACIÓN DE RIESGOS EN LA BODEGA DE MP

Una vez realizada la evaluación utilizando la metodología INSHT se puede visualizar los resultados obtenidos en la Bodega de Materia Prima. En la siguiente tabla se muestran los datos obtenidos según el factor de riesgo y su estimación.

Tabla 2.3.- Estimación del riesgo - Bodega de materia prima

ESTIMACIÓN DEL RIESGO	FACTOR DE RIESGO	CANT.	%
Triviales (T)	Iluminación	5	45,45
	Confort acústico		
	Confort térmico		
	Confort lumínico		
	Autonomía		
Tolerables (TO)	Caída de personas a distinto nivel	2	18,18
	Relaciones Personales		
Moderados (M)	Caída de personas al mismo nivel	4	36,36
	Incendios		
	Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión		
	Posturas forzadas		
Importantes (I)		0	0
Intolerables (IN)		0	0
TOTAL		11	100

Fuente: El Autor

En el siguiente diagrama de pastel se visualiza en forma gráfica los resultados:



Gráfico 2.13 Estimación del riesgo - Bodega de materia prima

Fuente: El Autor

2.3.2 EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL ÁREA DE DISEÑO

En la siguiente tabla se muestran los datos obtenidos de la evaluación de riesgos, según el factor de riesgo y su estimación se encontró 7 riesgos triviales, 3 riesgos tolerables, 2 riesgos moderados.

Tabla 2.4.- Estimación del riesgo - Área de Diseño

ESTIMACIÓN DEL RIESGO	FACTOR DE RIESGO	CANT.	%
Triviales (T)	Caída de personas al mismo nivel	7	58,33
	Pisada sobre objetos		
	Incendios		
	Confort acústico		
	Confort térmico		
	Confort lumínico		
	Autonomía		
Tolerables (TO)	Caída de objetos en manipulación	3	25
	Carga Mental		
	Interés por el Trabajo		
Moderados (M)	Iluminación	2	16,67
	Movimientos repetitivos		
Importantes (I)		0	0
Intolerables (IN)		0	0
TOTAL		12	100

Fuente: El Autor

En el siguiente diagrama de pastel se visualiza en forma gráfica los resultados obtenidos en la medición.

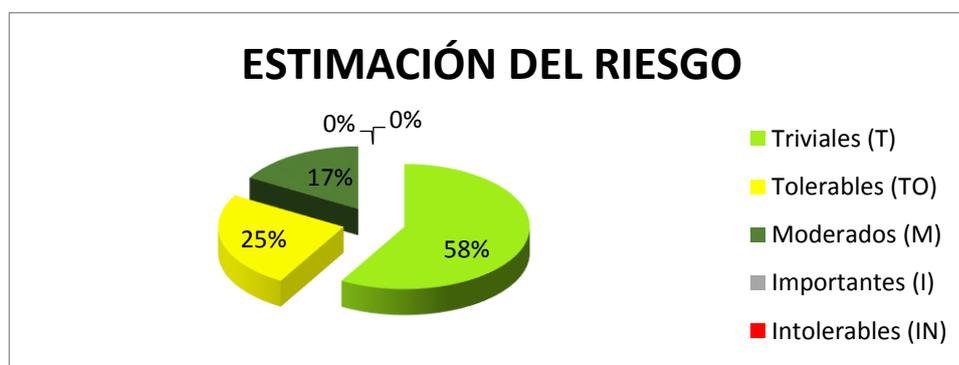


Gráfico 2.14 Estimación del riesgo - Área de Diseño

Fuente: El Autor

2.3.3 EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL ÁREA DE CORTE

La tabla muestra los datos de estimación del riesgo y el actor de riesgo, obtenidos en la evaluación realizada donde se encontraron 6 riesgos triviales, 3 riesgos tolerables, 3 riesgos moderados, 3 riesgos importantes.

Tabla 2.5.- Estimación del riesgo - Área de Corte

ESTIMACIÓN DEL RIESGO	FACTOR DE RIESGO	CANT.	%
Triviales (T)	Caída de personas al mismo nivel	6	40,00
	Iluminación		
	Confort acústico		
	Confort térmico		
	Confort lumínico		
	Autonomía		
Tolerables (TO)	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	3	20,00
	Caída de objetos en manipulación		
	Incendios		
Moderados (M)	Golpes/cortes por objetos herramientas	3	20,00
	Ruido		
	Carga Mental		
Importantes (I)	Exposición a aerosoles líquidos	3	20,00
	Posturas forzadas		
	Interés por el Trabajo		
Intolerables (IN)		0	0
TOTAL		15	100

Fuente: El Autor

En el siguiente diagrama de pastel se visualiza en forma gráfica los resultados obtenidos en la medición.

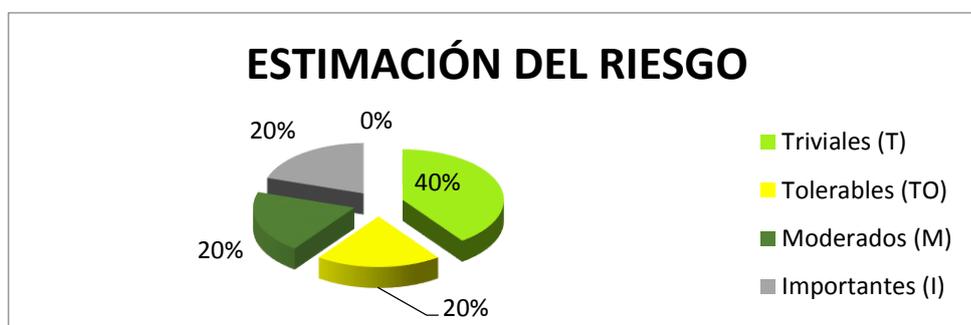


Gráfico 2.15 Estimación del riesgo - Área de Corte

Fuente: El Autor

2.3.4 EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL ÁREA DE CONFECCIÓN

Los datos presentados en la siguiente tabla son los que se obtuvieron en el análisis; dando un total de 7 riesgos triviales, 4 riesgos tolerables, 1 riesgo moderado, 4 riesgos importantes.

Tabla 2.6.- Estimación del riesgo - Área de Confección

ESTIMACIÓN DEL RIESGO	FACTOR DE RIESGO	CANT.	%
Triviales (T)	Caída de personas al mismo nivel	7	43,75
	Pisada sobre objetos		
	Atrapamiento por o entre objetos		
	Incendios		
	Confort acústico		
	Confort térmico		
	Confort lumínico		
Tolerables (TO)	Iluminación	4	25,00
	Carga Mental		
	Autonomía		
	Relaciones Personales		
Moderados (M)	Trabajo nocturno	1	6,25
Importantes (I)	Caída de objetos en manipulación	4	25,00
	Ruido		
	Posturas forzadas		
	Movimientos repetitivos		
TOTAL		16	100

Fuente: El Autor

En el siguiente diagrama de pastel se visualiza en forma gráfica los resultados porcentuales obtenidos en la medición.

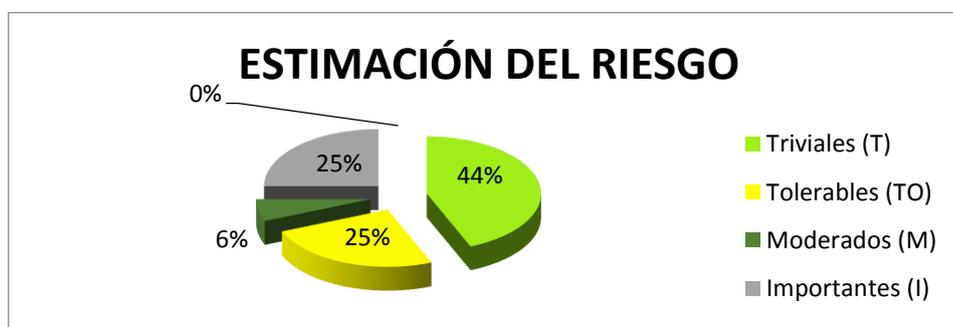


Gráfico 2.16 Estimación del riesgo - Área de Confección

Fuente: El Autor

2.3.5 EVALUACIÓN DE RIESGOS EN LA BODEGA DE INSUMOS

Entre los riesgos encontrados después de la evaluación en la bodega de insumos encontramos 7 riesgos triviales, 1 riesgo tolerable, cabe recalcar que estos riesgos se presentan con el tipo de factor de riesgo existente.

Tabla 2.7.- Estimación del riesgo - Bodega de insumos

ESTIMACIÓN DEL RIESGO	FACTOR DE RIESGO	CANT.	%
Triviales (T)	Caída de personas al mismo nivel	7	87,5
	Pisada sobre objetos		
	Incendios		
	Iluminación		
	Confort acústico		
	Confort térmico		
	Confort lumínico		
Tolerables (TO)	Caída de objetos en manipulación	1	12,5
Moderados (M)		0	0
Importantes (I)		0	0
Intolerables (IN)		0	0
TOTAL		8	100

Fuente: El Autor

En el siguiente diagrama de pastel se visualiza en forma gráfica los resultados porcentuales obtenidos en la medición realizada en la bodega de insumos.

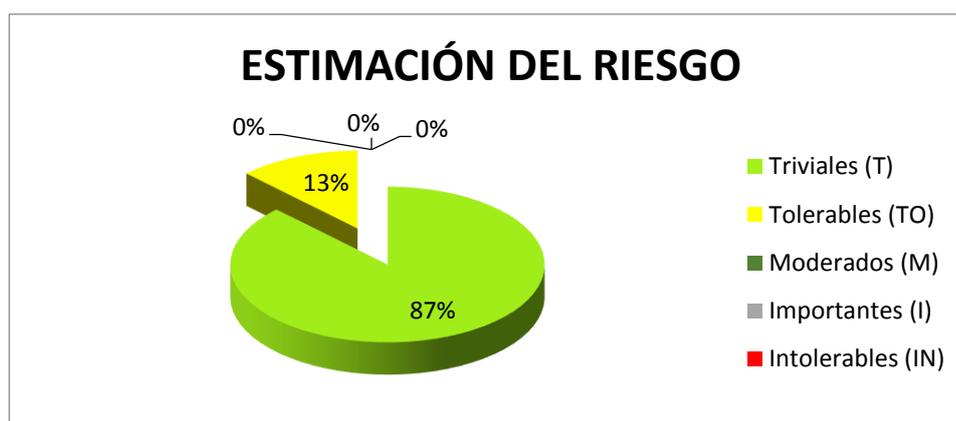


Gráfico 2.17 Estimación del riesgo - Bodega de insumos

Fuente: El Autor

2.3.6 EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL ÁREA DE CONTROL DE CALIDAD

En la siguiente tabla se muestran los datos obtenidos según la estimación del riesgo. Donde podemos decir que la mayor cantidad de riesgos encontrados son triviales con un total de 7, 5 riesgos tolerables, 2 riesgos moderados y 1 riesgo importante.

Tabla 2.8.- Estimación del riesgo - Área de Control de calidad

ESTIMACIÓN DEL RIESGO	FACTOR DE RIESGO	CANT.	%
Triviales (T)	Caída de personas al mismo nivel	7	46,67
	Pisada sobre objetos		
	Incendios		
	Iluminación		
	Confort acústico		
	Confort térmico		
	Confort lumínico		
Tolerables (TO)	Caída de objetos en manipulación	5	33,33
	Golpes/cortes por objetos herramientas		
	Carga Mental		
	Supervisión y Participación		
	Trabajo nocturno		
Moderados (M)	Posturas forzadas	2	13,33
	Interés por el Trabajo		
Importantes (I)	Movimientos repetitivos	1	6,667
Intolerables (IN)		0	0
TOTAL		15	100

Fuente: El Autor

En el siguiente diagrama se visualiza en forma gráfica los resultados obtenidos:

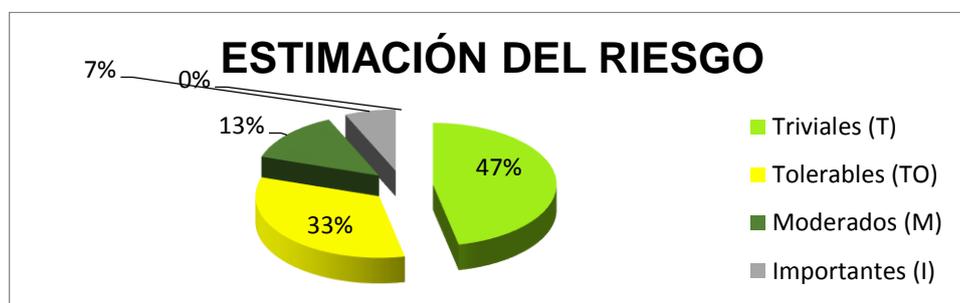


Gráfico 2.18 Estimación del riesgo - Área de Control de calidad

Fuente: El Autor

2.3.7 EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL ÁREA DE ACABADOS

En la siguiente tabla se muestran los datos obtenidos según la estimación del riesgo. La mayor cantidad de riesgos encontrados son triviales con un total de 8, 5 riesgos tolerables, 1 riesgo moderado y 1 riesgo importante.

Tabla 2.9.- Estimación del riesgo - Área de Acabados

ESTIMACIÓN DEL RIESGO	FACTOR DE RIESGO	CANT.	%
Triviales (T)	Caída de personas al mismo nivel	8	53,33
	Pisada sobre objetos		
	Incendios		
	Iluminación		
	Confort acústico		
	Confort lumínico		
	Trabajo nocturno		
	Relaciones Personales		
Tolerables (TO)	Caída de objetos en manipulación	5	33,33
	Golpes/cortes por objetos herramientas		
	Carga Mental		
	Supervisión y Participación		
	Interés por el Trabajo		
Moderados (M)	Posturas forzadas	1	6,67
Importantes (I)	Movimientos repetitivos	1	6,67
Intolerables (IN)		0	0
TOTAL		15	100

Fuente: El Autor

En el siguiente diagrama de pastel se visualiza los resultados obtenidos:

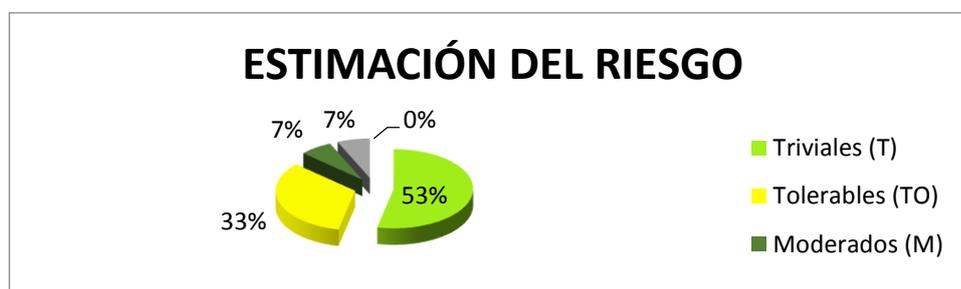


Gráfico 2.19 Estimación del riesgo - Área de Acabados

Fuente: El Autor

2.3.8 EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL ÁREA DE EMPAQUE

La mayor cantidad de riesgos encontrados son triviales con un total de 12, 2 riesgos tolerables, 1 riesgo moderado. Los datos obtenidos se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 2.10.- Estimación del riesgo - Área de Empaque

ESTIMACIÓN DEL RIESGO	FACTOR DE RIESGO	CANT.	%
Triviales (T)	Caída de personas al mismo nivel	12	80,00
	Pisada sobre objetos		
	Choque contra objetos inmóviles		
	Incendios		
	Iluminación		
	Posturas forzadas		
	Confort acústico		
	Confort térmico		
	Confort lumínico		
	Supervisión y Participación		
	Interés por el Trabajo		
	Trabajo nocturno		
Tolerables (TO)	Caída de objetos en manipulación	2	13,33
	Carga Mental		
Moderados (M)	Movimientos repetitivos	1	6,67
Importantes (I)		0	0
Intolerables (IN)		0	0
TOTAL		15	100

Fuente: El Autor

En el siguiente diagrama de pastel se visualiza los resultados obtenidos:

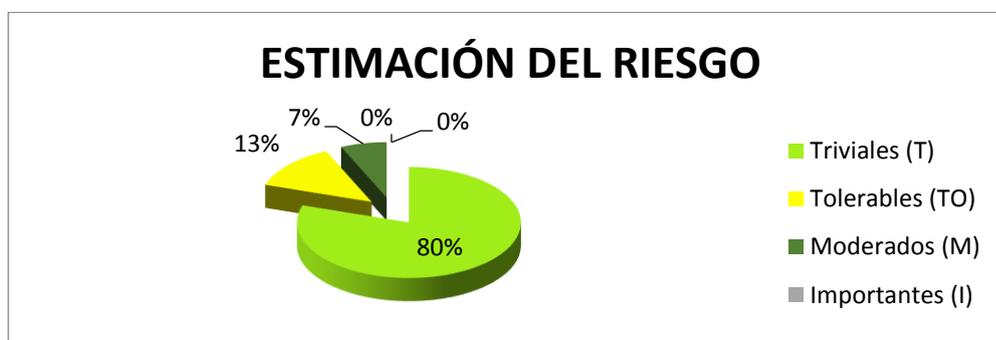


Gráfico 2.20 Estimación del riesgo - Área de Empaque

Fuente: El Autor

2.3.9 EVALUACIÓN DE RIESGOS EN LA BODEGA DE PT

Una vez realizada la evaluación el resultado que nos da es que en el área existen 7 riesgos triviales, 2 riesgos tolerables, 2 riesgos importantes, se establecerá sus acciones correctivas y preventivas para contrarrestar los factores de riesgos existentes en el área.

Tabla 2.11.- Estimación del riesgo - Bodega de producto terminado

ESTIMACIÓN DEL RIESGO	FACTOR DE RIESGO	CANT.	%
Triviales (T)	Caída de personas al mismo nivel	7	63,64
	Incendios		
	Confort acústico		
	Confort térmico		
	Confort lumínico		
	Autonomía		
	Relaciones Personales		
Tolerables (TO)	Caída de personas a distinto nivel	2	18,18
	Iluminación		
Moderados (M)		0	0,00
Importantes (I)	Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión	2	18,18
	Posturas forzadas		
Intolerables (IN)		0	0
TOTAL		11	100

Fuente: El Autor

En el siguiente diagrama de pastel se visualiza los resultados obtenidos:

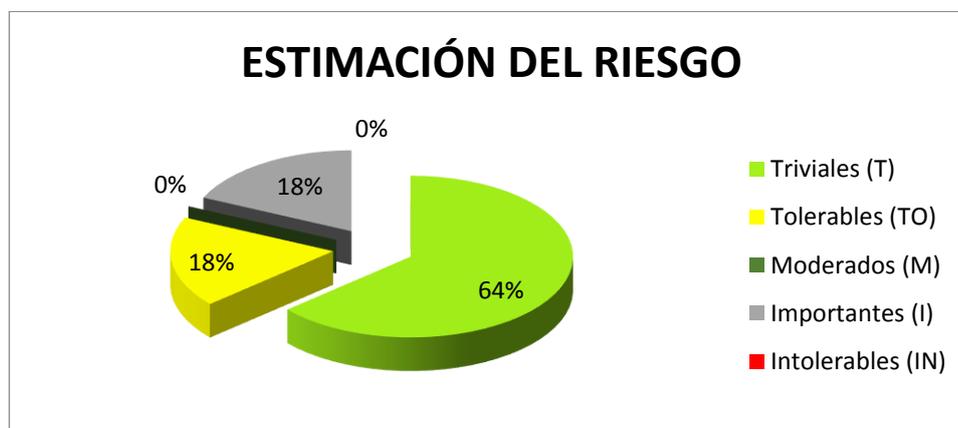


Gráfico 2.21 Estimación del riesgo - Bodega de producto terminado

Fuente: El Autor

Posturas forzadas									
Confort acústico									
Confort térmico									
Confort lumínico									
Movimientos repetitivos									
Autonomía									
Relaciones Personales									
Interés por el Trabajo									
Carga Mental									
Trabajo nocturno									
Supervisión y Participación									
TOTAL	11	12	15	16	8	15	16	15	11

Fuente: El Autor

Donde: el color verde representa los riesgos triviales, amarillo los riesgos tolerables, tomate riesgos moderados, plomo los riesgos importantes y rojo los riesgos intolerables.

2.4 MEDICIÓN DE LOS FACTORES FÍSICOS

Una vez realizada tanto la Identificación Subjetiva como la Objetiva, es preciso realizar la medición o cuantificación de los factores de riesgo que han sido detectados anteriormente. Esta medición fue realizada aplicando procedimientos estandarizados y con instrumentos calibrados de la empresa consultora CALIDAD TOTAL, a fin de que los resultados obtenidos sean de utilidad para la determinación de medidas correctivas o preventivas en la empresa.

Los factores medidos fueron el ruido y la iluminación aunque no representan un riesgo intolerable o importante, más se realizó la medición para sustentar la evaluación realizada en la cual se demuestra que no representan un riesgo mayor, cabe recalcar que los equipos cuentan con certificado de calibración vigente, este estudio fue realizado por la empresa consultora **CALIDAD TOTAL** y fue asesorada por el Ing. Marco Silva.

2.4.1 RUIDO

Para la medición, las áreas de Control de Calidad, y Acabados tienen las mismas características que el Área de Confección en general, por esto se realiza la medición del Área de Confección y se toman los valores para las áreas inherentes.

- Área de Confección

Maquinaria utilizada: Overlock, Recta, Recubridora, Botonera, Tirilladora, Elastiquera, Hojaladora, Atracadora, Pegadora de Tiras, Collaretera.

Tabla 2.13.- Evaluación del ruido Área de Confección

VALOR NORMA	Valores obtenidos			Evaluación
	Medición 1	Medición 2	Medición 3	
85 dB	80 dB	82dB	79 dB	El valor obtenido se encuentra dentro del límite permisible según la norma

Fuente: El Autor

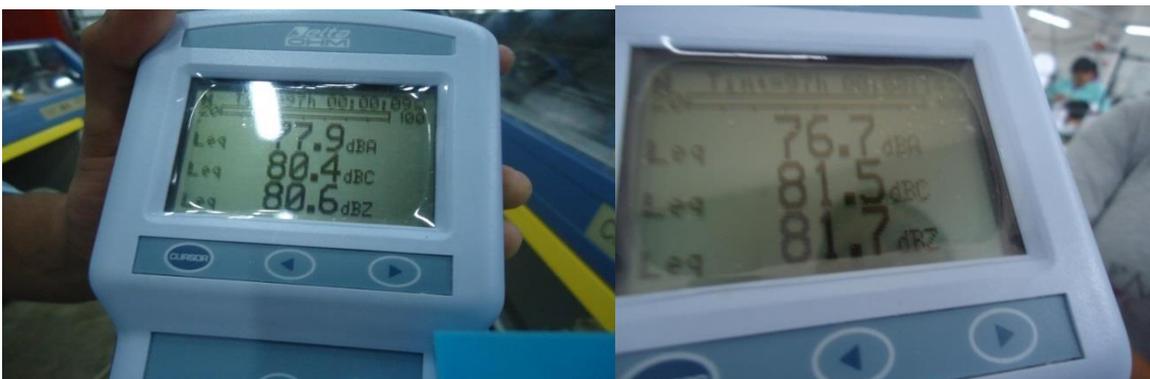


Gráfico 2.22 Mediciones con el sonómetro velleman dvm805 - Área de Confección

Fuente: El Autor

- Área de Corte

Maquinaria: Cortadora vertical

Tabla 2.14.- Evaluación del ruido Área de Corte

VALOR NORMA	Valores obtenidos			Evaluación
	Medición 1	Medición 2	Medición 3	
85 dB	81 dB	84dB	86 dB	El valor obtenido se encuentra dentro del límite permisible según la norma

Fuente: El Autor



Gráfico 2.23 Mediciones con el sonómetro velleman dvm805 - Área de Corte

Fuente: El Autor

En los datos obtenidos puede observarse que en el Área de Corte aunque se utiliza maquinaria, esta no excede los límites recomendables de ruido para la jornada laboral de 8 horas, pero se encuentra en el límite máximo permisible.

2.4.2 ILUMINACIÓN

Al igual que para el caso del Ruido, en el Art. 56 del Decreto 2393, se encuentran establecidos los niveles mínimos de iluminación; de acuerdo a este artículo, “todos los lugares de trabajo y tránsito deberán estar dotados de suficiente iluminación natural o artificial, para que el trabajador pueda efectuar sus labores con seguridad y sin daño para los ojos”. Los niveles mínimos de iluminación se calcularán en base a la siguiente tabla:

Tabla 2.15.- Niveles de iluminación mínima para trabajos específicos y similares

NIVELES DE ILUMINACIÓN MÍNIMA PARA TRABAJOS ESPECÍFICOS Y SIMILARES	
Iluminación Mínima	Actividades
20 luxes	Pasillos, patios y lugares de paso.
50 luxes	Operaciones en las que la distinción no sea esencial como manejo de materias, desechos de mercancías, embalaje, servicios higiénicos.
100 luxes	Cuando sea necesaria una ligera distinción de detalles como: fabricación de productos de hierro y acero, taller de textiles y de industria manufacturera, salas de máquinas y calderos, ascensores.
200 luxes	Si es esencial una distinción moderada de detalles, tales como: talleres de metal mecánica, costura, industria de conserva, imprentas.
300 luxes	Siempre que sea esencial la distinción media de detalles, tales como: trabajos de montaje, pintura a pistola, tipografía, contabilidad, taquigrafía.
500 luxes	Trabajos en que sea indispensable una fina distinción de detalles, bajo condiciones de contraste, tales como: corrección de pruebas, fresado y torneado, dibujo.
1000 luxes	Trabajos en que exijan una distinción extremadamente fina o bajo condiciones de contraste difíciles, tales como: trabajos con colores o artísticos, inspección delicada, montajes de precisión electrónicos, relojería.

Fuente: Decreto 2393

En Santé se utilizan lámparas fluorescentes de 20 a 40 watt(W), dependiendo del área de trabajo. Para conocer si la iluminación es la adecuada en cada puesto de trabajo, se debe realizar mediciones con el aparato correspondiente, como es el luxómetro, cuyo resultado nos permitirá conocer si es preciso aumentar, mantener o disminuir las fuentes de luz. Por este motivo se efectuaron mediciones de iluminación en las áreas descritas, y los datos se presentan a continuación:

- Área de Confección

Tabla 2.16.- Evaluación de iluminación para el Área de Confección

VALOR NORMA	Valores obtenidos			Evaluación
	Medición 1	Medición 2	Medición 3	
200luxes	223 luxes	224luxes	221 luxes	El valor obtenido se encuentra dentro del límite permisible según el decreto 2393

Fuente: El Autor

- Área de Corte

Tabla 2.17.- Evaluación de iluminación para el Área de Corte

VALOR NORMA	Valores obtenidos			Evaluación
	Medición 1	Medición 2	Medición 3	
200luxes	265 luxes	270luxes	274 luxes	El valor obtenido se encuentra dentro del límite permisible según el decreto 2393

Fuente: El Autor

En los datos obtenidos podemos observar que en las áreas sometidas a medición, los niveles de iluminación se encuentran sobre el límite mínimo para este tipo de actividad (100 luxes), por lo cual no existe mayor riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores, y por lo tanto no se establecen medidas de prevención.

2.5 RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE RIESGO DE INCENDIO MEDIANTE EL MÉTODO MESERI

El riesgo de incendio se evaluó por dos factores claves que son la probabilidad de que suceda y los daños que pueda ocasionar.

El nivel de riesgo se obtuvo a través del método de **MESERI** el cual nos permitió analizar la probabilidad de que pueda generarse un incendio, o a su vez considerar si el riesgo es aceptable o no.

Método de cálculo: Para facilitar la determinación de los coeficientes y el proceso de evaluación, los datos requeridos se han ordenado en el **ANEXO 6** en el cual se puede ver la evaluación realizada en la empresa.

Subtotal X: suma de los coeficientes correspondientes a los primeros 18 factores.

Subtotal Y: suma de los coeficientes correspondientes a los medios de protección existentes.

Coeficiente B: es el coeficiente que se describe en la siguiente tabla que evalúa la existencia de una brigada interna contra incendio.

COEFICIENTE B

Brigada interna	Coeficiente
Si existe brigada	1
Si no existe brigada	0

El coeficiente de protección frente al incendio (**P**), se calculó aplicando la siguiente fórmula:

INTERPRETACIÓN

$$P = \frac{5X}{120} + \frac{5Y}{22} + (\text{BCI})$$

$$P = \frac{5(86)}{120} + \frac{5(12)}{22} + 0$$

$$P = 3.58 + 2.72 + 0$$

$$P = 6.3$$

Para determinar el estado de la empresa con respecto al riesgo de incendio se consideran los factores de las siguientes tablas:

Tabla 2.18.- Resultados evaluación de riesgo de incendio - MESERI

TABLA DE RESULTADOS MESERI	
Valor del Riesgo (P)	Categoría
0 a 2	Riesgo muy grave
2,1 a 4	Riesgo grave
4,1 a 6	Riesgo medio
6,1 a 8	Riesgo leve
8,1 a 10	Riesgo muy leve

Fuente: El Autor

Tabla 2.19.- Grado de aceptabilidad - MESERI

GRADO DE ACEPTABILIDAD	
Riesgo Aceptable	$P > 5$
Riesgo no aceptable	$P \leq 5$

Fuente: El Autor

En base al análisis del riesgo de incendio evaluado a través del método MESERI la Empresa SANTÉ, se encuentra dentro de los parámetros de riesgo aceptable con un valor mayor a 5, y está calificado como un riesgo leve, el cual es bueno pero se debería adoptar medidas para colocar a la empresa en una mejor posición y así estar prevenidos ante el suceso de cualquier situación de emergencia ante incendios.

CAPÍTULO 3

3. DISEÑO DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS SEGUROS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

EMPRESA TEXTIL SANTÉ



1.1 OBJETIVOS

1.1.1 OBJETIVO GENERAL

Elaboración de un manual de procedimientos seguros que sirva de guía en el desarrollo de los procesos en cada puesto de trabajo, para la prevención de riesgos laborales para el área de producción de la empresa SANTÉ.

1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Determinar métodos de trabajo correctos para las actividades de cada puesto de trabajo del área de producción.
- ✓ Establecer y gestionar medidas preventivas relacionadas con Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en la empresa, que sean aplicables en todas las instalaciones comprendidas en el área de producción.
- ✓ Dar seguimiento a las medidas preventivas y correctivas establecidas en la gestión preventiva para lograr contrarrestar los riesgos laborales.

1.2 ALCANCE

El manual de procedimientos seguros involucra a toda el área de producción de la empresa Santé y afecta a:

- Actividades diarias y ocasionales.
- Actividades y procesos relacionados con los empleados, trabajadores y personal administrativo del área.
- Instalaciones en el lugar de trabajo.
- Operaciones auxiliares y de mantenimiento.

1.3 PROCEDIMIENTOS

Para la realización de los procedimientos se toma en cuenta las actividades relevantes del puesto de trabajo según el área estudiada y se procede a plasmar la información requerida en el manual.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Área: Producción
	SEGUROS	Código: 0000
	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Fecha:
		Página: 3/3

3.3.1 PROCEDIMIENTO 1: Almacenar y despachar materia prima

3.3.1.1 Propósito del procedimiento

Almacenar y despachar materia prima, tomando en cuenta lo establecido en el presente manual en relación a los riesgos inherentes al puesto de trabajo y las medidas preventivas para contrarrestar cada uno de ellos.

3.3.1.2 Alcance

El procedimiento aplica las operaciones que se ejecutan dentro de la Bodega de materia prima, desde la recepción de la materia prima hasta el despacho de la misma.

3.3.1.3 Responsabilidades

El responsable de la bodega de materia prima velará por el cumplimiento de cada una de las actividades de manera correcta, tomando en cuenta lo especificado en el presente manual en lo referente a Seguridad Industrial y Salud ocupacional.

3.3.1.4 Actividades del proceso

- ✓ Recepción de materia prima de los proveedores.
- ✓ Verificación de calidad de la tela, se revisa el tipo de tela, color, tono, peso en kg, si cumple con todos los parámetros establecidos se realiza el ingreso de tela al sistema y codificación de la misma, caso contrario se devuelve al proveedor.
- ✓ Almacenamiento de la materia prima en las estanterías.
- ✓ Recepción de pedidos de tela internamente, por medio de una orden de despacho de materia prima.
- ✓ requerida.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS SEGUROS	Área: Producción
	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Código: 0000
		Fecha:
		Página: 4/4

3.3.1.5 Maquinaria y/o equipo utilizado

Ninguna

3.3.1.6 Procedimiento seguro de trabajo

- **Equipo de protección personal necesario:** Faja, mandil
- **Obligaciones del trabajador:**
 - ✓ Utilizar faja de seguridad correctamente para realizar la actividad prevista y para evitar sobreesfuerzos.
 - ✓ Respetar alturas máximas de estibas permitidas.
 - ✓ Utilizar mandil durante el desarrollo de su trabajo.
 - ✓ Mantener limpio y ordenado el lugar de trabajo.
 - ✓ No ingerir alimentos en horario de trabajo.
 - ✓ Informar al jefe inmediato acerca de factores que puedan causar accidentes de trabajo.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Área: Producción
	SEGUROS	Código: 0000
	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Fecha:
		Página: 5/5

3.3.1.7 Diagrama de flujo

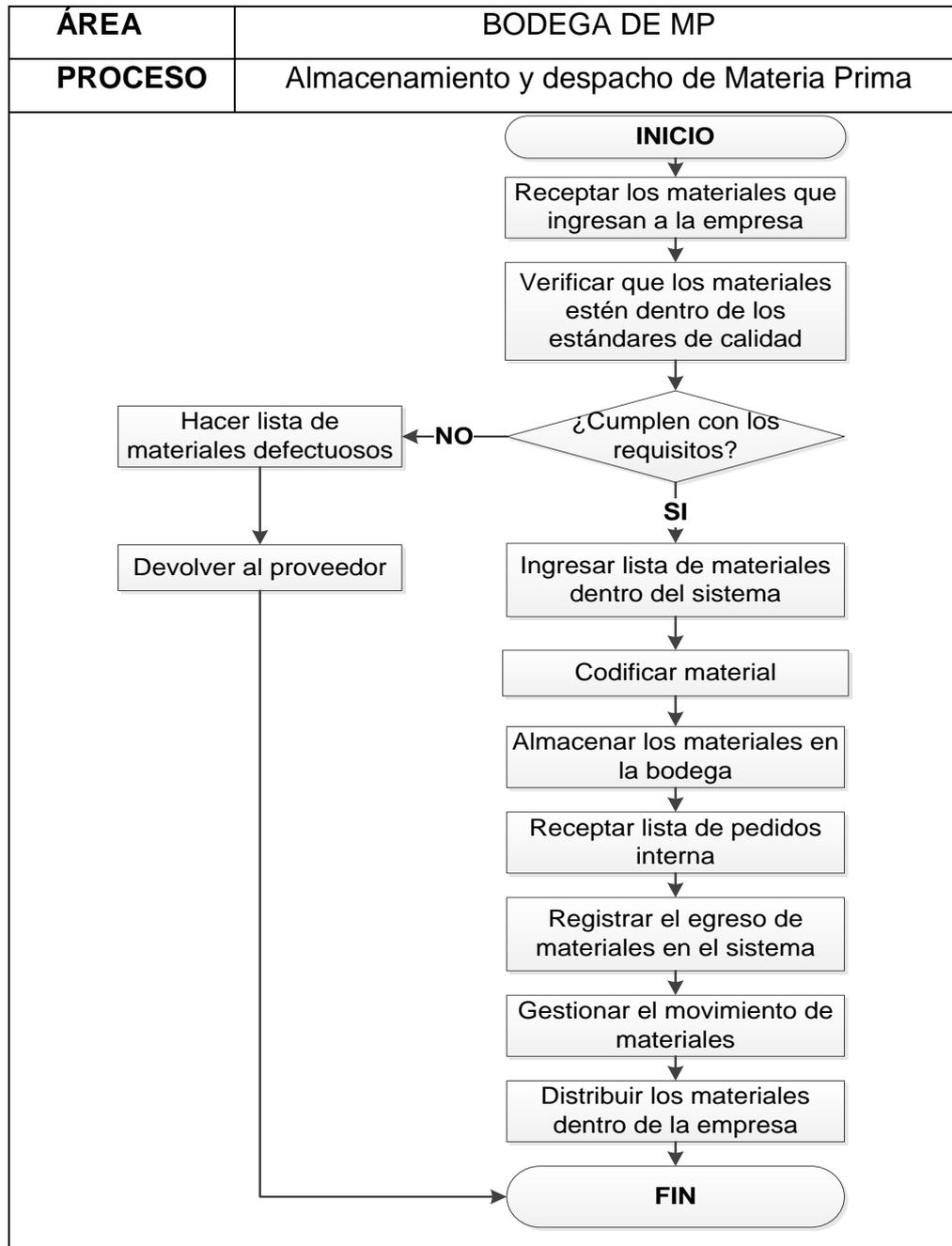


Gráfico 3.1 Flujograma – Almacenar y despachar materia prima

Fuente: El Autor

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Área: Producción
	SEGUROS	Código: 0000
	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Fecha:
		Página: 6/6

3.3.2 PROCEDIMIENTO 2: Diseñar patrones

3.3.2.1 Propósito del procedimiento

Realizar el diseño de las prendas a confeccionarse en el software AUDACES, tomando en cuenta lo establecido en el presente manual en relación a los riesgos inherentes al puesto de trabajo y las medidas preventivas para contrarrestar cada uno de ellos.

3.3.2.2 Alcance

El procedimiento aplica las operaciones que se ejecutan dentro del área de diseño, desde la recepción del pedido, luego de la aprobación del modelo hasta la impresión de trazos en el plotter.

3.3.2.3 Responsabilidades

El responsable del Área de diseño velará por el cumplimiento de cada una de las actividades de manera correcta, tomando en cuenta lo especificado en el presente manual en lo referente a Seguridad Industrial y Salud ocupacional.

3.3.2.4 Actividades del proceso

- ✓ Verificar la existencia de tela en la bodega de materia prima, tomando en cuenta cantidad que se va a necesitar.
- ✓ Si la cantidad de tela buscada no es suficiente para realizar la orden de producción se procede a buscar otro tipo de tela o color.
- ✓ Se especifica el tipo de prenda a confeccionar y se realiza el diseño en el software AUDACES.
- ✓ Para el diseño de la prenda se determina las tallas, colores y tamaños de la misma.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Área: Producción
	SEGUROS	Código: 0000
	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Fecha:
		Página: 7/7

- ✓ Se especifica la cantidad de tela a ocupar es decir el largo y ancho, para de esta forma determinar el número de capas que se va tender sobre la mesa.

3.3.2.5 Maquinaria y/o equipo utilizado

Computador, Plotter de impresión

3.3.2.6 Procedimiento seguro de trabajo

- **Equipo de protección personal:** mandil
- **Obligaciones del trabajador:**
 - ✓ Utilizar mandil durante el desarrollo de su trabajo.
 - ✓ Mantener limpio y ordenado el lugar de trabajo.
 - ✓ No ingerir alimentos en horario de trabajo.
 - ✓ Informar al jefe inmediato acerca de factores que puedan causar accidentes de trabajo.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS SEGUROS	Área: Producción
	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Código: 0000
		Fecha:
		Página: 8/8

3.3.2.7 Diagrama de flujo

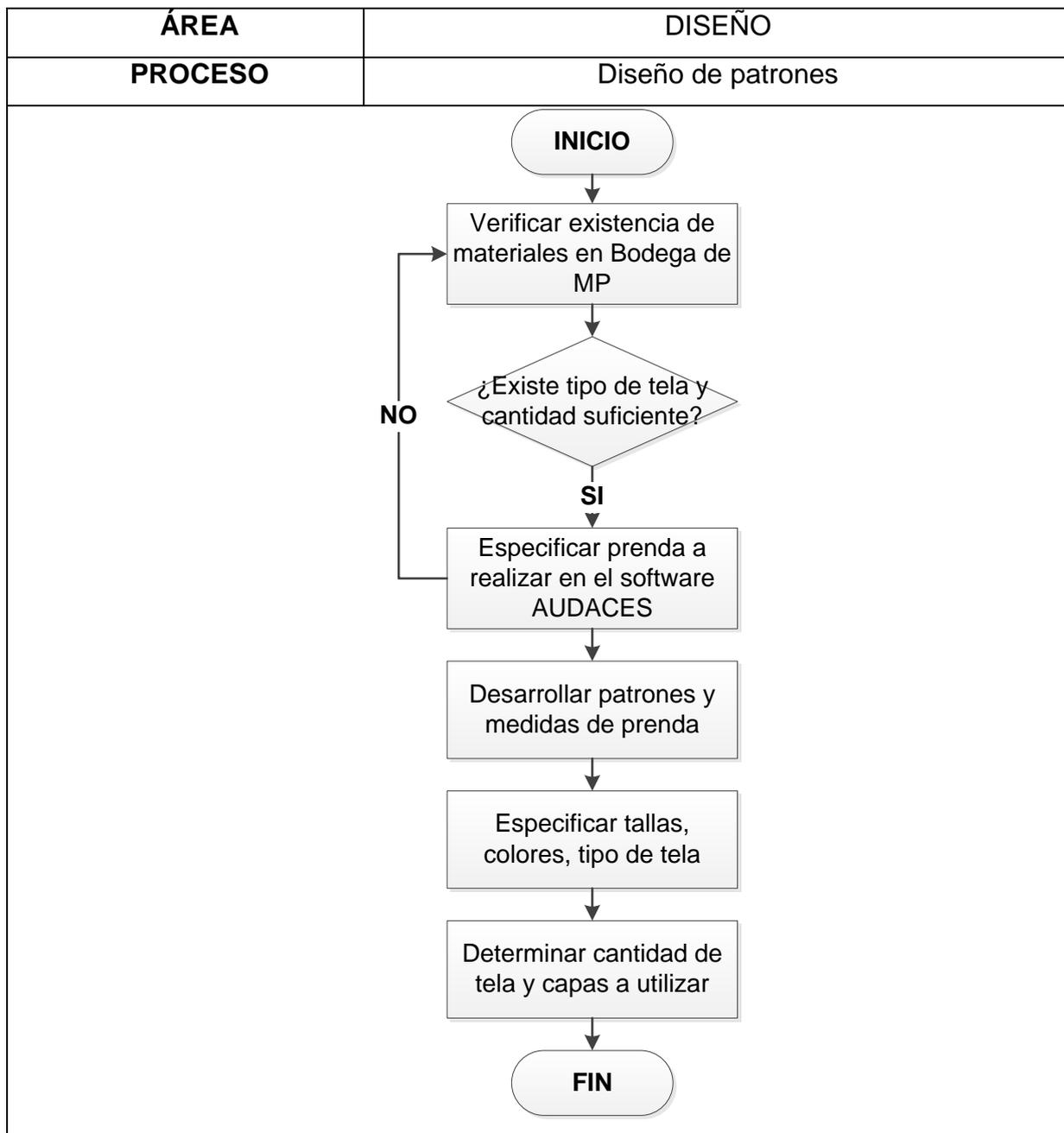


Gráfico 3.2 Flujograma - Diseñar patrones

Fuente: El Autor

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Área: Producción
	SEGUROS	Código: 0000
	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Fecha:
		Página:9/9

3.3.3 PROCEDIMIENTO 3: Cortar tela

3.3.3.1 Propósito del procedimiento

Realizar el corte de tela, tomando en cuenta lo establecido en el presente manual en relación a los riesgos inherentes al puesto de trabajo y las medidas preventivas para contrarrestar cada uno de ellos.

3.3.3.2 Alcance

El procedimiento aplica las operaciones que se ejecutan dentro del área de corte, desde la selección de la cortadora hasta el despacho de los cortes realizados.

3.3.3.3 Responsabilidades

El responsable del Área de corte velará por el cumplimiento de cada una de las actividades de manera correcta, tomando en cuenta lo especificado en el presente manual en lo referente a Seguridad Industrial y Salud ocupacional.

3.3.3.4 Actividades del proceso

- ✓ Seleccionar la cortadora a utilizar de disco o vertical.
- ✓ Encender la cortadora y colocarla en la parte inicial del trazo.
- ✓ Colocarse los *GUANTE DE SEGURIDAD* y *MASCARILLA*.
- ✓ Debe cortar sobre los trazos preestablecidos.
- ✓ A medida que va cortando, debe separar los cortes por tallas y los desperdicios de tela.
- ✓ Debe agrupar todos los cortes por tallas.
- ✓ Revisar en la orden de producción si le corte necesita estampado, caso contrario se procede al almacenamiento de los cortes.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS SEGUROS	Área: Producción
	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Código: 0000
		Fecha:
		Página:10/10

3.3.3.5 Maquinaria y/o equipo utilizado

Cortadora manual, tijeras.

3.3.3.6 Procedimiento seguro de trabajo

- **Equipo de protección personal:** mascarilla, cofia, mandil, guante de malla metálica
- **Obligaciones del trabajador:**
 - ✓ Use herramientas adecuadas para los distintos moldes a cortar.
 - ✓ Asegúrese de que las cuchillas de la cortadora estén en buen estado.
 - ✓ Utilizar el guante de malla metálica y mascarilla cuando trabaje con la cortadora.
 - ✓ Utilizar mandil durante el desarrollo de su trabajo.
 - ✓ Mantener limpio y ordenado el lugar de trabajo.
 - ✓ No ingerir alimentos en horario de trabajo.
 - ✓ Informar al jefe inmediato acerca de factores que puedan causar accidentes de trabajo.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS SEGUROS	Área: Producción
	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Código: 0000
		Fecha:
		Página:11/11

3.3.3.7 Diagrama de flujo

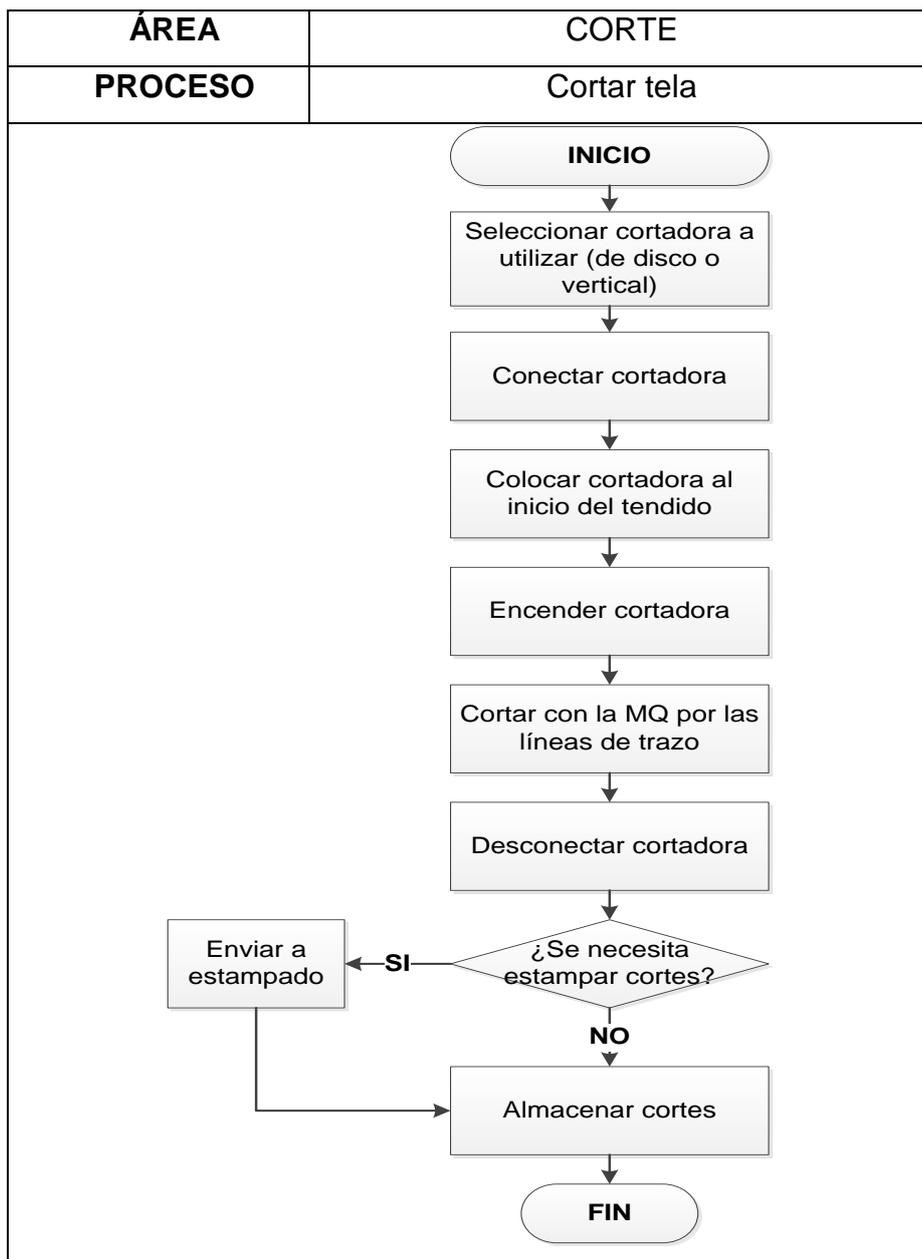


Gráfico 3.3 Flujograma - Cortar tela

Fuente: El Autor

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Área: Producción
	SEGUROS	Código: 0000
	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Fecha:
		Página:12/12

3.3.4 PROCEDIMIENTO 4: Tender tela

3.3.4.1 Propósito del procedimiento

Realizar el tendido de tela tomando en cuenta lo establecido en el presente manual en relación a los riesgos inherentes al puesto de trabajo y las medidas preventivas para contrarrestar cada uno de ellos.

3.3.4.2 Alcance

El procedimiento aplica las operaciones que se ejecutan dentro del área de corte, desde la recepción de la materia prima, recepción de trazos hasta el tendido de las capas en la mesa de trabajo.

3.3.4.3 Responsabilidades

El responsable del Área de corte velará por el cumplimiento de cada una de las actividades de manera correcta, tomando en cuenta lo especificado en el presente manual en lo referente a Seguridad Industrial y Salud ocupacional.

3.3.4.4 Actividades del proceso

- ✓ Luego de la recepción del trazo, se debe establecer la longitud del trazo.
- ✓ Si no existe el trazo se procede a tender moldes encima del tendido, caso contrario, se establece el largo para extender la tela.
- ✓ Señalar los límites en la mesa de corte para que las capas se alineen a la primera capa.
- ✓ Establecer el número de capas necesario para dar cumplimiento a la orden de producción establecida.
- ✓ Tender la tela de derecha a izquierda con el carro extendedor.
- ✓ Al finalizar el tendido, se procede a cortar el sobrante de tela con tijeras.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Área: Producción
	SEGUROS	Código: 0000
	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Fecha:
		Página:13/13

- ✓ En la última capa del tendido se coloca un spray que sirve para que el trazo se adhiera a la tela. Posteriormente se coloca el trazo sobre el tendido.

3.3.4.5 Maquinaria y/o equipo utilizado

Tendedora manual, cinta métrica, moldes, mesa de trabajo, tijeras.

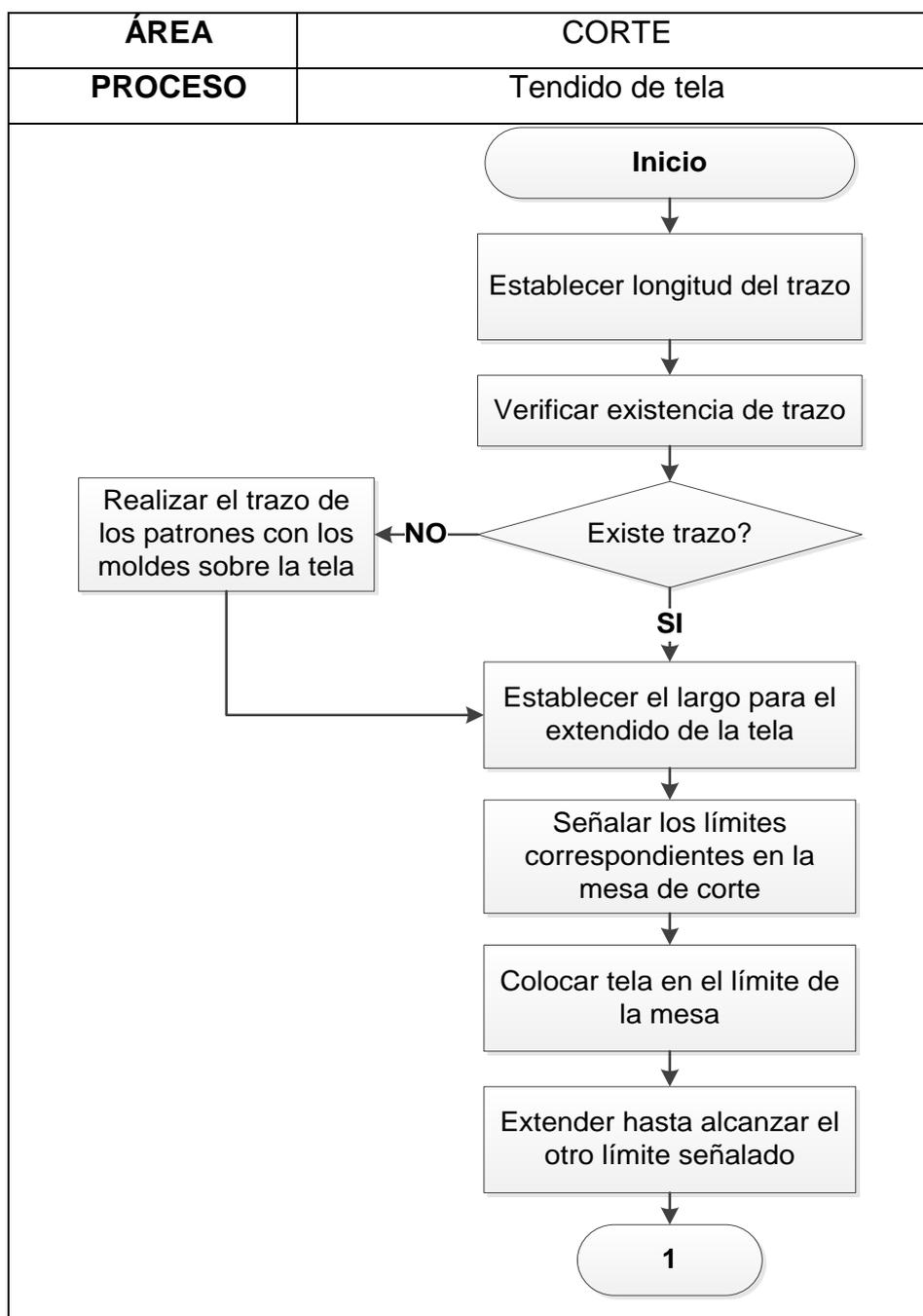
SUSTANCIAS QUÍMICAS: Spray para adhesión de papel en tela.

3.3.4.6 Procedimiento seguro de trabajo

- **Equipo de protección personal:** cofia, mandil.
- **Obligaciones del trabajador:**
 - ✓ Utilizar mandil y cofia durante el desarrollo de su trabajo.
 - ✓ Mantener limpio y ordenado el lugar de trabajo.
 - ✓ No ingerir alimentos en horario de trabajo.
 - ✓ Informar al jefe inmediato acerca de factores que puedan causar accidentes de trabajo.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Área: Producción
	SEGUROS	Código: 0000
	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Fecha:
		Página:14/14

3.3.4.7 Diagrama de flujo



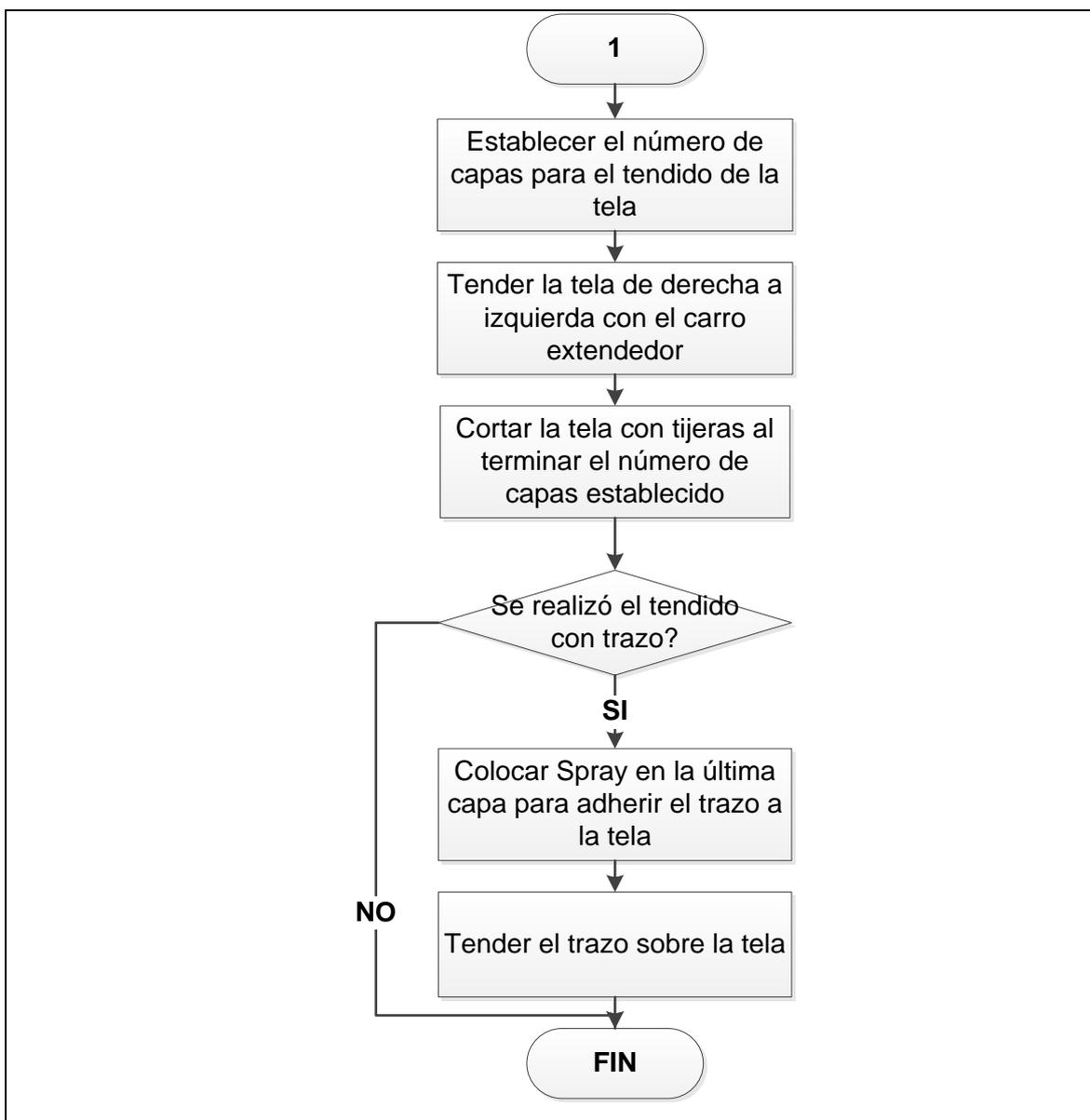


Gráfico 3.4 Flujograma - Tender tela

Fuente: El Autor

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Área: Producción
	SEGUROS	Código: 0000
	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Fecha:
		Página:16/16

3.3.5 PROCEDIMIENTO 5: Confeccionar

3.3.5.1 Propósito del procedimiento

Realizar el proceso de confección tomando en cuenta lo establecido en el presente manual en relación a los riesgos inherentes al puesto de trabajo y las medidas preventivas para contrarrestar cada uno de ellos.

3.3.5.2 Alcance

El procedimiento aplica las operaciones que se ejecutan dentro del área de confección, desde la recepción cortes, hasta el proceso en sí de confección tomando en cuenta las actividades según el modelo de prenda a confeccionar.

3.3.5.3 Responsabilidades

El supervisor de producción velará por el cumplimiento de cada una de las actividades de manera correcta, tomando en cuenta lo especificado en el presente manual en lo referente a Seguridad Industrial y Salud ocupacional.

3.3.5.4 Actividades del proceso

- ✓ Solicitar del área de diseño la orden de producción respectiva, en la cual se especifican los colores, tallas, modelo de la prenda a confeccionar.
- ✓ Solicitar al área de pre-muestras el prototipo confeccionado.
- ✓ Receptar del área de corte los cortes de las prendas requeridas.
- ✓ Si se requiere maquilar se envía los cortes con sus respectivos insumos (hilos, elásticos), caso contrario se distribuye de manera equitativa en los módulos existentes, tomando en cuenta la maquinaria a utilizar y el tiempo requerido para la entrega al cliente.
- ✓ De esta manera se entrega y se procede a la confección.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Área: Producción
	SEGUROS	Código: 0000
	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Fecha:
		Página:17/17

- ✓ Luego de que la prenda es confeccionada se mira el prototipo de la prenda para ver si requiere de acabados, si los requiere se envía al área de acabados, caso contrario se realiza la inspección y control de calidad (hilos sobrantes, puntadas bien hechas.)

3.3.5.5 Maquinaria y/o equipo utilizado

Máquina Overlock, Recubridora, Recta, Tirilladora, Elastiquera, Hojaladora, Atracadora, Pegadora de Tiras, Cortacollarete, Botonera, Industrial Decorativa.

3.3.5.6 Procedimiento seguro de trabajo

- **Equipo de protección personal:** cofia, mascarilla, mandil.
- **Obligaciones del trabajador:**
 - ✓ Mantener limpio y ordenado el lugar de trabajo.
 - ✓ No ingerir alimentos en horario de trabajo.
 - ✓ Informar al jefe inmediato acerca de factores que puedan causar accidentes de trabajo.
 - ✓ Cuidar las herramientas de trabajo (agujas, tijeras, cinta métrica, corta hilos, hilos).
 - ✓ Utilizar cofia y mascarilla en máquinas con cuchilla.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS SEGUROS	Área: Producción
	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Código: 0000
		Fecha:
		Página:18/18

3.3.5.7 Diagrama de flujo

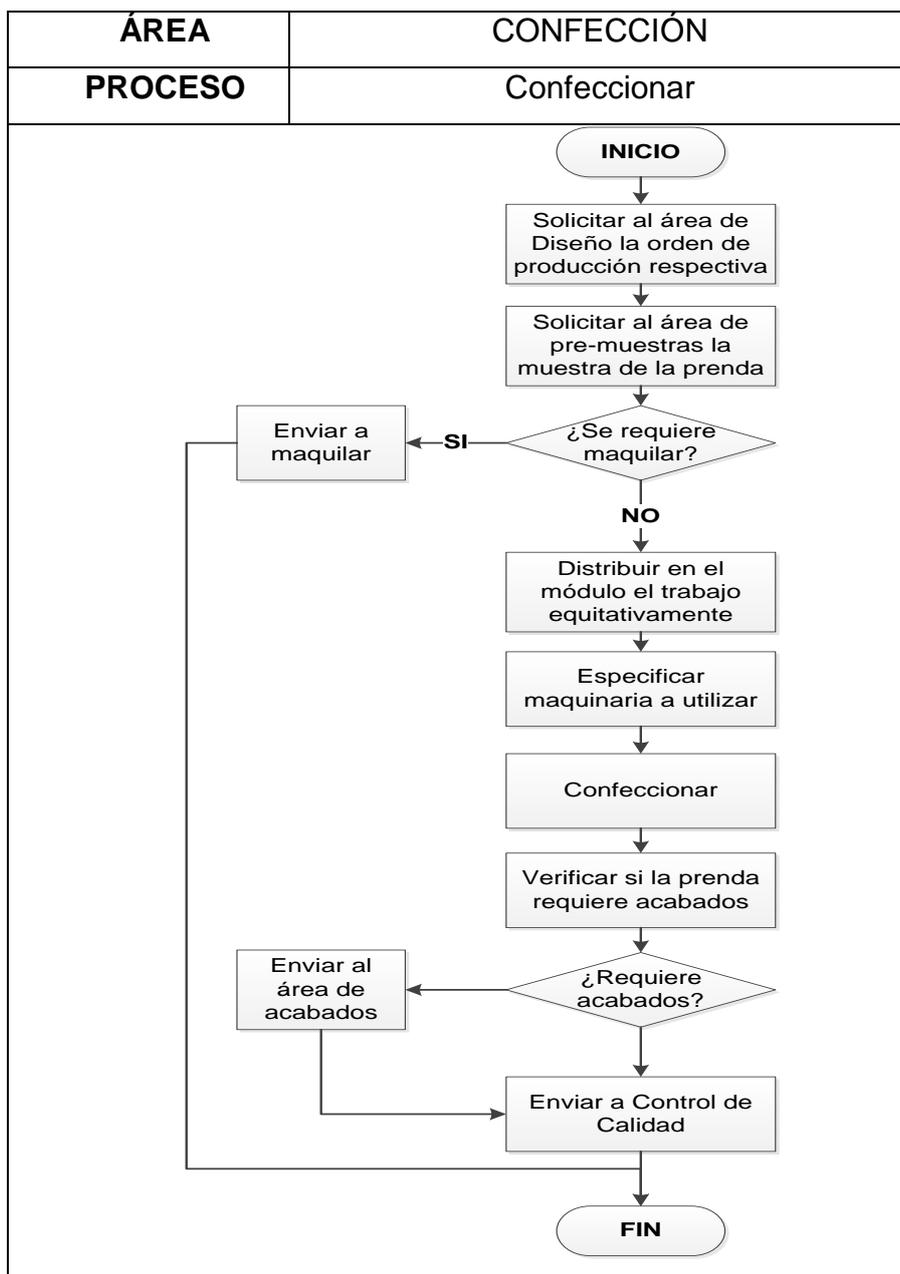


Gráfico 3.5 Flujograma – Confeccionar

Fuente: El Autor

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Área: Producción
	SEGUROS	Código: 0000
	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Fecha:
		Página: 19/19

3.3.6 PROCEDIMIENTO 6: Almacenar y organizar insumos

3.3.6.1 Propósito del procedimiento

Almacenar y organizar insumos tomando en cuenta lo establecido en el presente manual en relación a los riesgos inherentes al puesto de trabajo y las medidas preventivas para contrarrestar cada uno de ellos.

3.3.6.2 Alcance

El procedimiento aplica las operaciones que se ejecutan dentro del área de bodega de insumos, desde la recepción de los mismos, hasta el proceso de despacho de los mismos.

3.3.6.3 Responsabilidades

El supervisor de producción velará por el cumplimiento de cada una de las actividades de manera correcta, tomando en cuenta lo especificado en el presente manual en lo referente a Seguridad Industrial y Salud ocupacional.

3.3.6.4 Actividades del proceso

- ✓ Se receiptan los insumos (hilos, cierres, botones, agujas, corta hilos, etc.) que ingresan a la empresa, verificando el cumplimiento de estándares de calidad.
- ✓ Si cumplen con lo establecido se ingresa al sistema de la empresa; caso contrario se devuelve al proveedor.
- ✓ Para realizar el ingreso al sistema se procede a codificar, organizar en las estanterías por color modelo, producto, tamaño.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS SEGUROS	Área: Producción
		Código: 0000
	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Fecha:
		Página: 20/20

3.3.6.5 Maquinaria y/o equipo utilizado

Estanterías, computador.

3.3.6.6 Procedimiento seguro de trabajo

- **Equipo de protección personal:** mandil.
- **Obligaciones del trabajador:**
 - ✓ Utilizar mandil durante el desarrollo de su trabajo.
 - ✓ Mantener limpio y ordenado el lugar de trabajo.
 - ✓ No ingerir alimentos en horario de trabajo.
 - ✓ Informar al jefe inmediato acerca de factores que puedan causar accidentes de trabajo.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS SEGUROS	Área: Producción
		Código: 0000
	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Fecha:
		Página: 21/21

3.3.6.7 Diagrama de flujo

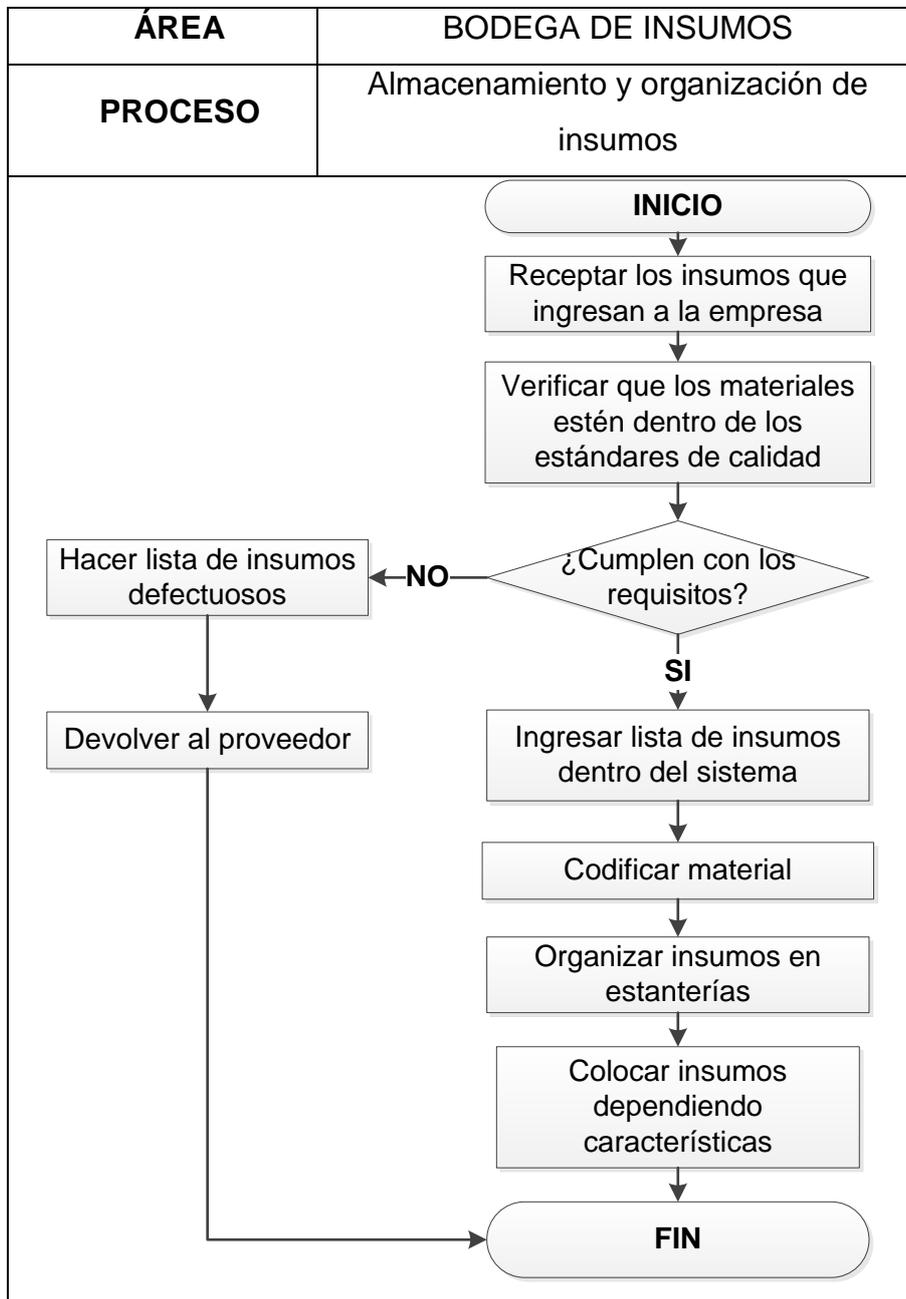


Gráfico 3.6 Almacenar y organizar insumos

Fuente: El Autor

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS SEGUROS	Área: Producción
	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Código: 0000
		Fecha:
		Página:22/22

3.3.7 PROCEDIMIENTO 7: Revisar calidad de prendas

3.3.7.1 Propósito del procedimiento

Realizar el control de calidad de las prendas tomando en cuenta lo establecido en el presente manual en relación a los riesgos inherentes al puesto de trabajo y las medidas preventivas para contrarrestar cada uno de ellos.

3.3.7.2 Alcance

El procedimiento aplica las operaciones que se ejecutan dentro del área de control de calidad, desde la recepción de prendas, hasta el proceso de entrega a empaque.

3.3.7.3 Responsabilidades

El supervisor de producción velará por el cumplimiento de cada una de las actividades de manera correcta, tomando en cuenta lo especificado en el presente manual en lo referente a Seguridad Industrial y Salud ocupacional.

3.3.7.4 Actividades del proceso

- ✓ Recepción de las prendas de cada módulo para verificar si pasan o no el control de calidad.
- ✓ Si no cumplen se regresa al módulo respectivo, caso contrario se verifica el modelo completo para saber si necesita algún proceso más en su confección como acabado.
- ✓ Al realizar el control de calidad se toma en cuenta que la prenda esté terminada, todas las piezas que comprenden la prenda se encuentren en perfecto estado y de un mismo tono, no haya hilos sueltos, entre otros.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS SEGUROS	Área: Producción
		Código: 0000
	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Fecha:
		Página:23/23

3.3.7.5 Maquinaria y/o equipo utilizado

Corta hilos, tijeras, tiza de sastre.

3.3.7.6 Procedimiento seguro de trabajo

- **Equipo de protección personal:** cofia, mascarilla, mandil.
- **Obligaciones del trabajador:**
 - ✓ Utilizar mandil y cofia durante el desarrollo de su trabajo.
 - ✓ Mantener limpio y ordenado el lugar de trabajo.
 - ✓ No ingerir alimentos en horario de trabajo.
 - ✓ Informar al jefe inmediato acerca de factores que puedan causar accidentes de trabajo.
 - ✓ Cuidar las herramientas de trabajo (agujas, tijeras, cinta métrica, corta hilos, hilos).
 - ✓ Utilizar herramientas adecuadamente.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Área: Producción
	SEGUROS	Código: 0000
	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Fecha:
		Página:24/24

3.3.7.7 Diagrama de flujo

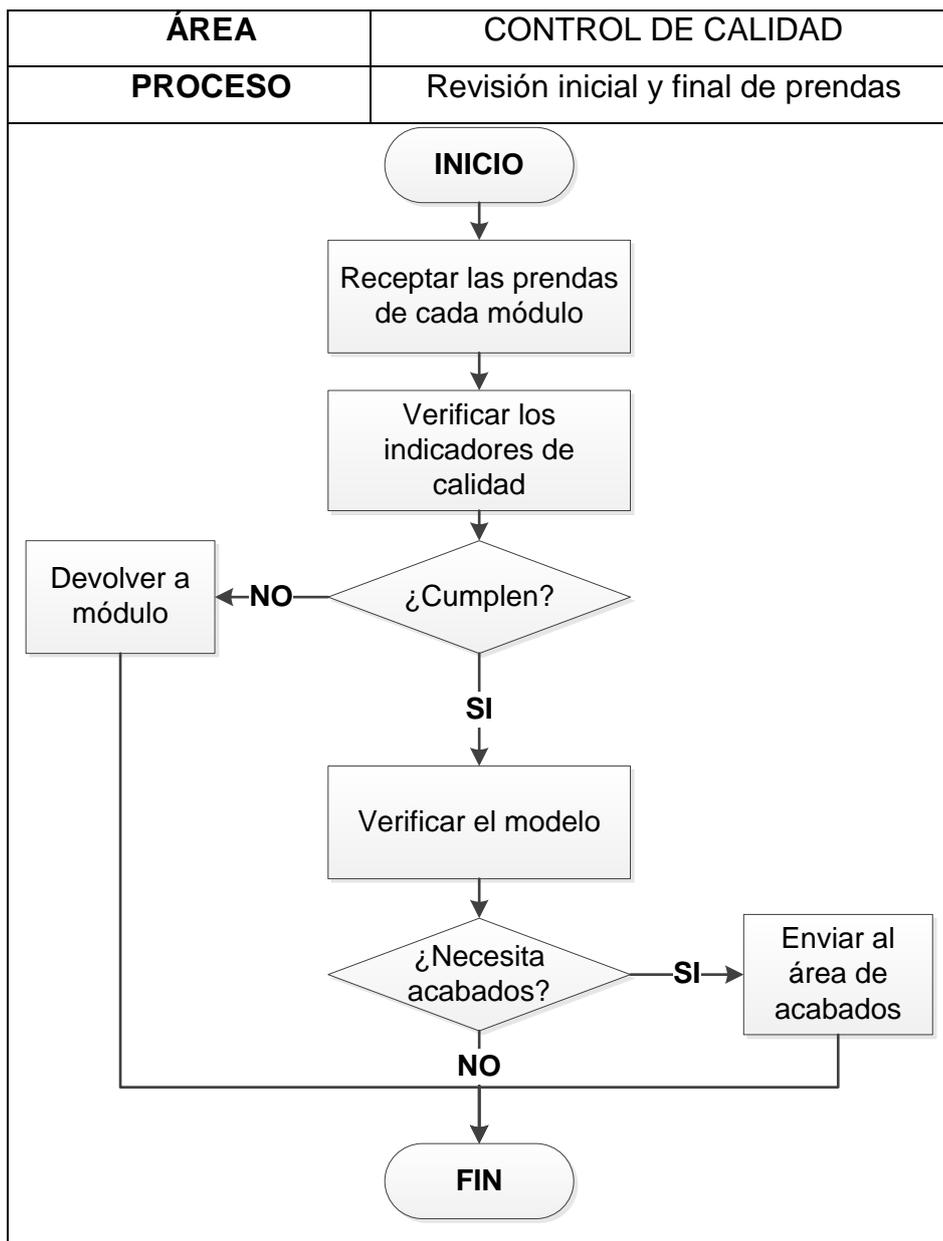


Gráfico 3.7 Revisar calidad de prendas

Fuente: El Autor

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS SEGUROS	Área: Producción
	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Código: 0000
		Fecha:
		Página:25/25

3.3.8 PROCEDIMIENTO 8: Realizar acabados en prendas

3.3.8.1 Propósito del procedimiento

Realizar las actividades de acabados de las prendas tomando en cuenta lo establecido en el presente manual en relación a los riesgos inherentes al puesto de trabajo y las medidas preventivas para contrarrestar cada uno de ellos.

3.3.8.2 Alcance

El procedimiento aplica las operaciones que se ejecutan dentro del área de acabados, desde la recepción de prendas, hasta el proceso en sí de la realización de determinados acabados.

3.3.8.3 Responsabilidades

El supervisor de producción velará por el cumplimiento de cada una de las actividades de manera correcta, tomando en cuenta lo especificado en el presente manual en lo referente a Seguridad Industrial y Salud ocupacional.

3.3.8.4 Actividades del proceso

- ✓ Se realiza la recepción de las prendas que necesitan del proceso de acabados (pegar cierre, colocar botones, realizar estampado, colocar apliques) del área de confección.
- ✓ Se analiza el prototipo de la prenda para realizar el acabado pertinente.
- ✓ Registrar en la orden de producción el tipo de acabado y el número de prendas correspondientes. Entregar al personal de empaque las prendas terminadas.

3.3.8.5 Maquinaria y/o equipo utilizado

Botonera, máquina recta, plancha, máquina decorativa.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Área: Producción
	SEGUROS	Código: 0000
	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Fecha:
		Página:26/26

3.3.8.6 Procedimiento seguro de trabajo

- **Equipo de protección personal:** cofia, mascarilla, mandil.
- **Obligaciones del trabajador:**
 - ✓ Utilizar mandil y cofia durante el desarrollo de su trabajo.
 - ✓ Mantener limpio y ordenado el lugar de trabajo.
 - ✓ Informar al jefe inmediato acerca de factores que puedan causar accidentes de trabajo.

3.3.8.7 Diagrama de flujo

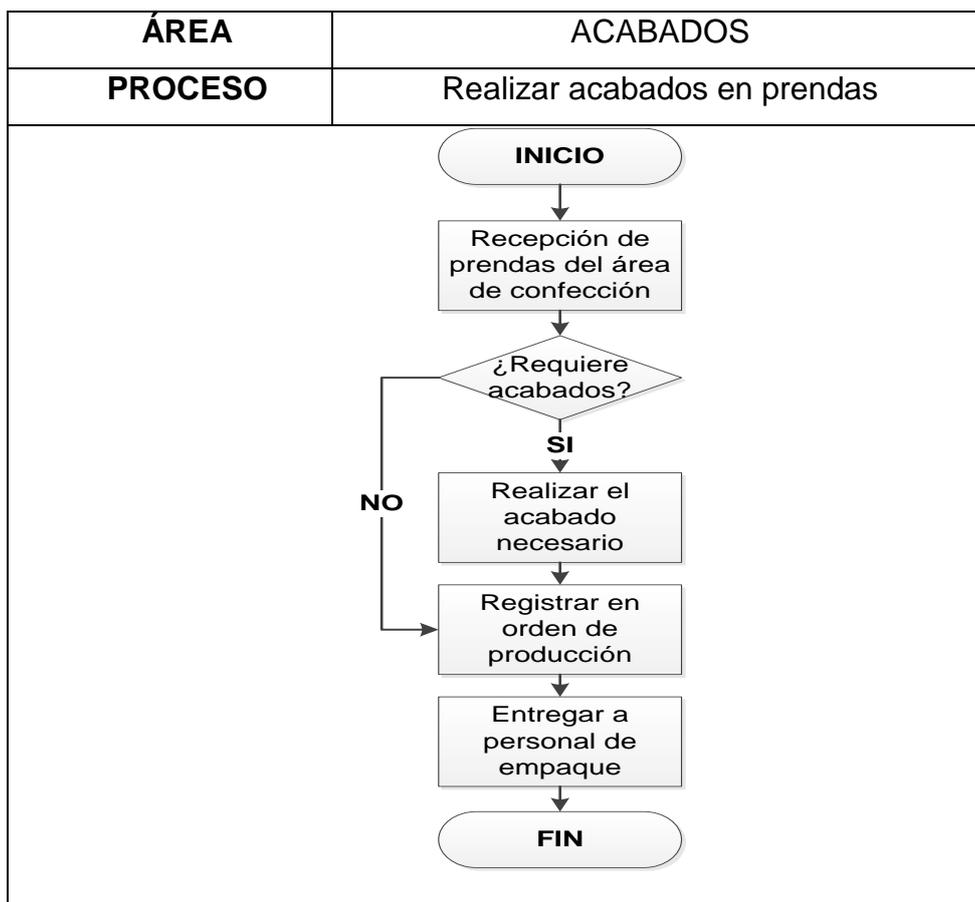


Gráfico3.8 Realizar acabados en prendas

Fuente: El Autor

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Área: Producción
	SEGUROS	Código: 0000
	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Fecha:
		Página:27/27

3.3.9 PROCEDIMIENTO 9: Empacar

3.3.9.1 Propósito del procedimiento

Realizar el empaque del producto tomando en cuenta lo establecido en el presente manual en relación a los riesgos inherentes al puesto de trabajo y las medidas preventivas para contrarrestar cada uno de ellos.

3.3.9.2 Alcance

El procedimiento aplica las operaciones que se ejecutan dentro del área de empaque, desde la recepción de prendas revisadas, hasta el proceso en sí de empaque y despacho a bodega de producto terminado.

3.3.9.3 Responsabilidades

El supervisor de la producción velará por el cumplimiento de cada una de las actividades de manera correcta, tomando en cuenta lo especificado en el presente manual en lo referente a Seguridad Industrial y Salud ocupacional.

3.3.9.4 Actividades del proceso

- ✓ Inicia con la recepción de las prendas del área de acabados o confección.
- ✓ Se empaque con el empaque primario que viene a ser la funda plástica exclusivamente, de esta manera y según el cliente se realiza el empaque externo que suele ser en cartón o costal.
- ✓ Se registra en orden de producción el empaque realizado tomando en cuenta las tallas colores y modelos.
- ✓ Se entrega a la bodega de producto terminado.

3.3.9.5 Maquinaria y/o equipo utilizado

Fundas plásticas, cartones, cinta adhesiva.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Área: Producción
	SEGUROS	Código: 0000
	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Fecha:
		Página:28/28

3.3.9.6 Procedimiento seguro de trabajo

- **Equipo de protección personal:** mandil.
- **Obligaciones del trabajador:**
 - ✓ Utilizar mandil durante el desarrollo de su trabajo.
 - ✓ Mantener limpio y ordenado el lugar de trabajo.
 - ✓ No ingerir alimentos en horario de trabajo.
 - ✓ Informar al jefe inmediato acerca de factores que puedan causar accidentes de trabajo.
 - ✓ Cuidar las herramientas de trabajo.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Área: Producción
	SEGUROS	Código: 0000
	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Fecha:
		Página:29/29

3.3.9.7 Diagrama de flujo

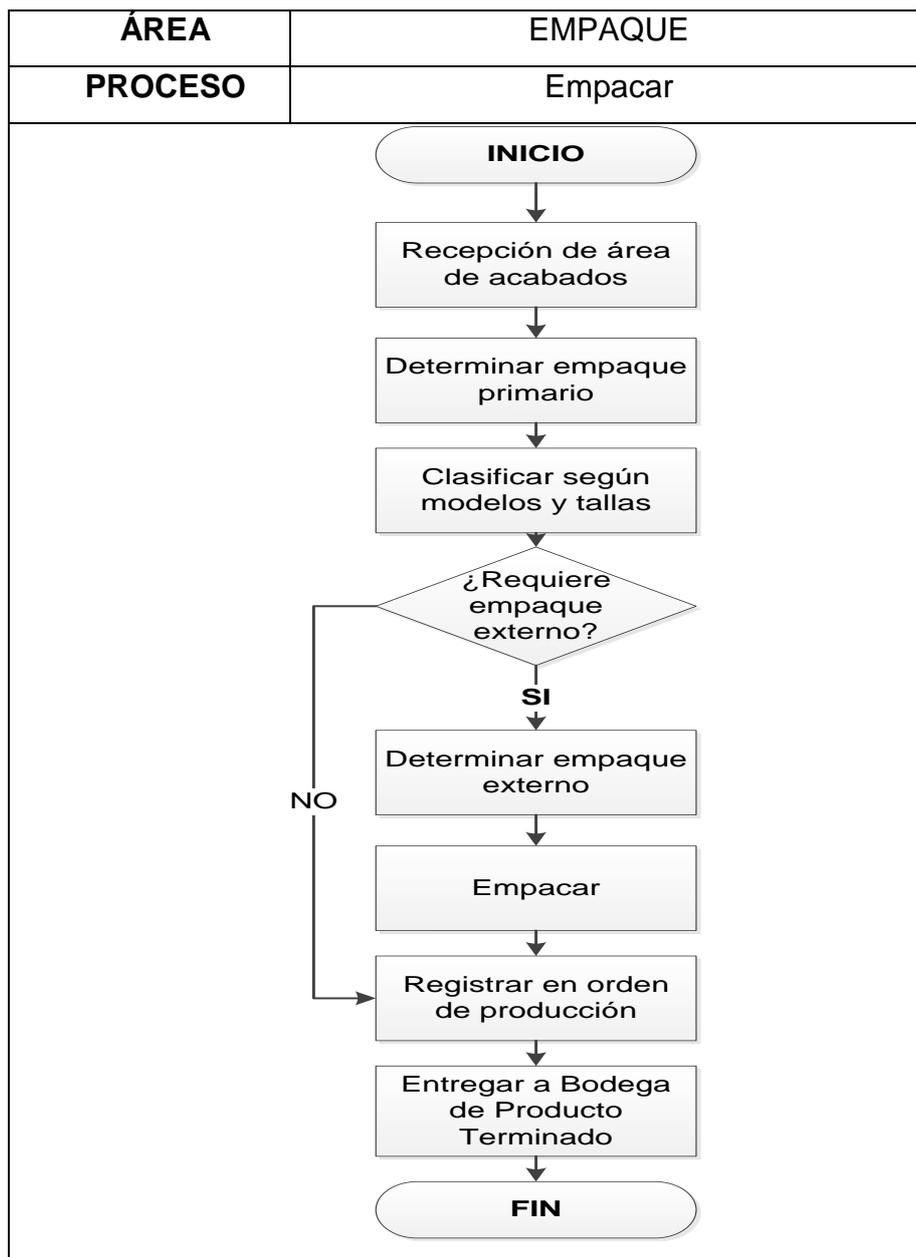


Gráfico 3.9 Empacar

Fuente: El Autor

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Área: Producción
	SEGUROS	Código: 0000
	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Fecha:
		Página:30/30

3.3.10 PROCEDIMIENTO 10: Almacenar y despachar Producto Terminado

3.3.10.1 Propósito del procedimiento

Realizar las actividades inherentes al almacenamiento y despacho de producto terminado tomando en cuenta lo establecido en el presente manual en relación a los riesgos inherentes al puesto de trabajo y las medidas preventivas para contrarrestar cada uno de ellos.

3.3.10.2 Alcance

El procedimiento aplica las operaciones que se ejecutan dentro de la Bodega de producto terminado, desde la recepción del producto hasta el despacho del mismo.

3.3.10.3 Responsabilidades

El supervisor de la producción velará por el cumplimiento de cada una de las actividades de manera correcta, tomando en cuenta lo especificado en el presente manual en lo referente a Seguridad Industrial y Salud ocupacional.

3.3.10.4 Actividades del proceso

- ✓ Recepción de producto terminado del área de empaque.
- ✓ Verificación de calidad del empaque, se revisa el empaque, si cumple con todos los parámetros establecidos se realiza el ingreso del producto al sistema y codificación de la misma, caso contrario se devuelve a empaque.
- ✓ Almacenamiento del producto terminado en las estanterías.
- ✓ Recepción de pedidos externa, por medio de una orden de despacho de productos. Registro del egreso de productos en el sistema y despacha del mismo hacia los clientes.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Área: Producción
	SEGUROS	Código: 0000
	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Fecha:
		Página:31/31

3.3.10.5 Maquinaria y/o equipo utilizado

Ninguna.

3.3.10.6 Procedimiento seguro de trabajo

- **Equipo de protección personal:** Faja, mandil
- **Obligaciones del trabajador:**
 - ✓ Utilizar faja de seguridad correctamente para realizar la actividad prevista y para evitar sobreesfuerzos.
 - ✓ Respetar alturas máximas de estibas permitidas.
 - ✓ Utilizar mandil durante el desarrollo de su trabajo.
 - ✓ Mantener limpio y ordenado el lugar de trabajo.
 - ✓ No ingerir alimentos en horario de trabajo.
 - ✓ Informar al jefe inmediato acerca de factores que puedan causar accidentes de trabajo.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Área: Producción
	SEGUROS	Código: 0000
	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Fecha:
		Página:32/32

3.3.10.7 Diagrama de flujo

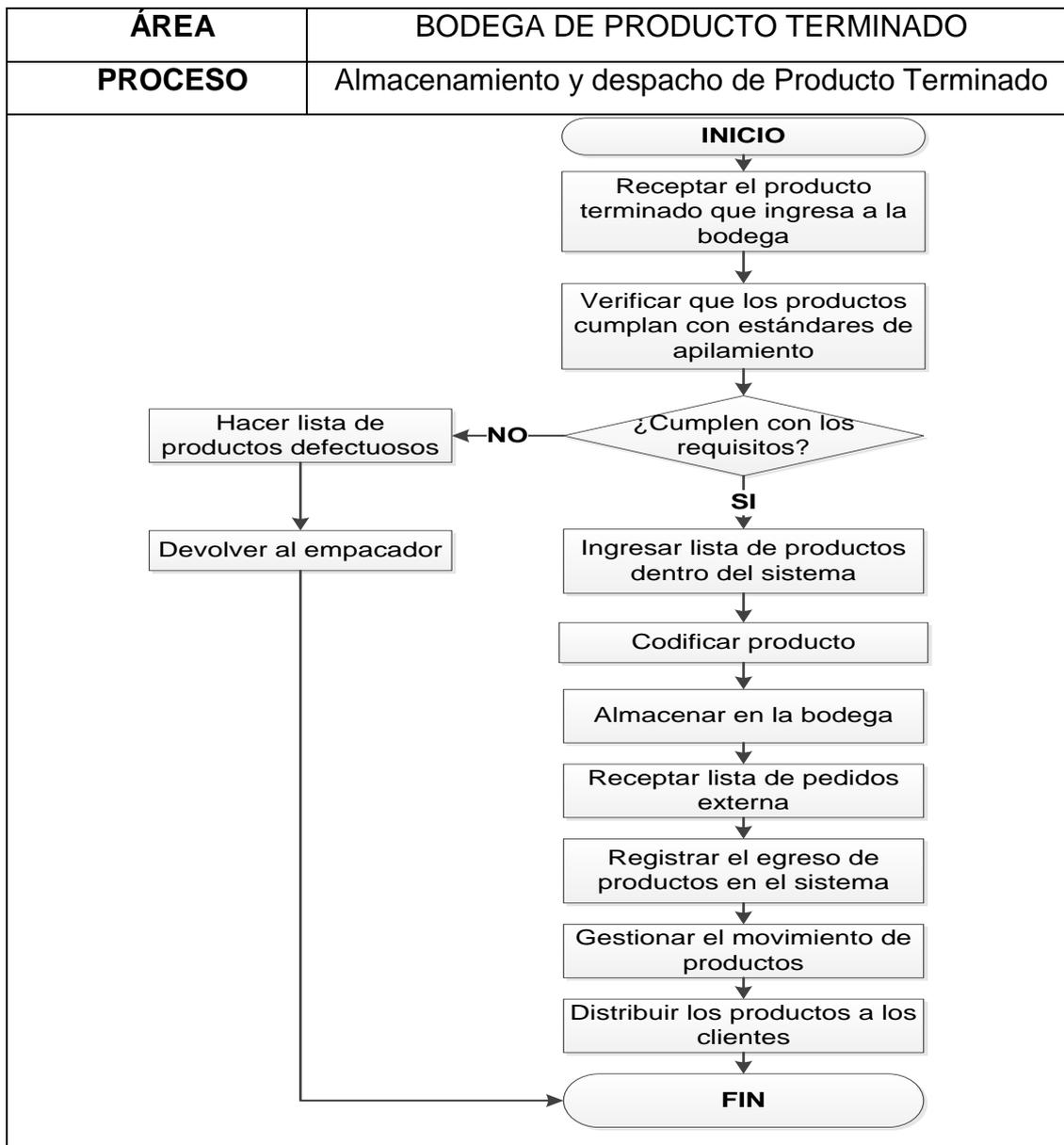


Gráfico 3.10 Almacenar y despachar Producto Terminado

Fuente: El Autor

3.4 GESTIÓN PREVENTIVA POR ÁREAS DE TRABAJO

La planificación de la prevención deberá estar integrada en todas las actividades de la empresa y deberá implicar a todos los niveles jerárquicos. Dicha planificación se programará para un período de tiempo determinado y se le dará prioridad en su desarrollo en función de la magnitud de los riesgos detectados y del número de trabajadores que se vean afectados.

Se pueden distinguir tipos de actuaciones preventivas, las cuales deberán quedar debidamente registradas:

- ✓ **FUENTE:** Acciones de sustitución y control en el sitio de generación.
- ✓ **MEDIO DE TRANSMISIÓN:** Acciones de control y protección interpuestas entre la fuente generadora y el trabajador.
- ✓ **TRABAJADOR:** Mecanismos para evitar el contacto del factor de riesgo con el trabajador, EPP's, adiestramiento, capacitación.
- ✓ **COMPLEMENTO:** Apoyo a la gestión: señalización, información, comunicación, investigación.

Tabla 3.1.- Gestión preventiva por tipo de riesgo

GESTIÓN PREVENTIVA					
RIESGO	FACTORES DE RIESGO PRIORIZADOS	FUENTE: acciones de sustitución y control en el sitio de generación	MEDIO DE TRANSMISIÓN: acciones de control y protección interpuestas entre la fuente generadora y el trabajador	TRABAJADOR: mecanismos para evitar el contacto del factor de riesgo con el trabajador, EPPs, adiestramiento, capacitación	COMPLEMENTO: apoyo a la gestión: señalización, información, comunicación, investigación
MECÁNICOS	Caída de personas a distinto nivel	Instalar pisos antideslizantes, colocar apoyos.	Mantener las superficies de trabajo (suelos, plataformas y escaleras) en unas adecuadas condiciones de orden y limpieza. Mantener las vías de acceso y los pasos libres de obstáculos.	Procurar utilizar calzado con suela antideslizante. No distraer la vista mientras se usan las escaleras.	
	Caída de personas al mismo nivel	Evitar que el piso esté resbaladizo, presencia de obstáculos fijos, sin grietas, ni hoyos, que pueden ocasionar una caída.	Mantener las superficies de trabajo (suelos, plataformas y escaleras) en unas adecuadas condiciones de orden y limpieza. Evitar la presencia de cables por el suelo.	Procurar utilizar calzado con suela antideslizante y, en términos generales, evitar tacones demasiado altos.	
	Caída de objetos en manipulación		Mantener ordenado y limpiado el lugar de trabajo.		Capacitación sobre el manejo de herramientas y comportamiento seguro.
	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Mantener las estanterías bien aseguradas para evitar un desprendimiento que ocasione algún accidente al trabajador.	Limitar las alturas de apilado de elementos (cajas, equipos, etc.). Mantener ordenado y limpiado el lugar de trabajo.		Capacitación en comportamiento seguro.
	Golpes/cortes por objetos herramientas	Utilización de herramientas adecuadas al trabajo a realizar y asegurarse de que estén en buen estado.	Mantener los objetos o herramientas en su respectivo lugar para evitar incidentes.		Capacitación en comportamiento seguro.
	Atrapamiento por o entre objetos	Las vías de circulación de vehículos y maquinaria y las de peatones han de estar señalizadas y separadas.	Realizar un control adecuado del estado de deterioro de los mecanismos de protección o funcionamiento de los dispositivos de seguridad, realizando su arreglo o reemplazo cuando estén en mal estado.		Capacitación en comportamiento seguro.
	Pisada sobre objetos	Aplicar técnicas de ordenamiento y limpieza en el lugar de trabajo, donde elabora sus actividades diarias.	Eliminar obstáculos, señalizar o mejorar la disposición de objetos.	El empleado debe ser capacitado en la importancia de mantener el piso sin obstáculos.	Capacitación orden y limpieza

	Choque contra objetos inmóviles		La superficie de trabajo debe estar libre de obstáculos tanto en el suelo como en la altura. Eliminar obstáculos, señalar o mejorar la disposición de objetos. La separación entre escritorios u otros aparatos será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor cómodamente y sin riesgo.	El trabajador debe estar capacitado y autorizado para el manejo de la maquinaria.	
FÍSICOS	Incendios	Evaluar el grado de riesgo de incendio.	Implementar medidas correctivas en la empresa. Crear un plan de emergencia, contingencia y evacuación.	Señalizar y dar mantenimiento a los equipos contra incendios,	Capacitar acerca del uso de extintores. Señalizar.
	Ruido	Realizar mediciones de ruido.		Hacer uso de EPP.	
	Iluminación	Evaluar el nivel de iluminación	Tomar medidas correctivas a lámparas y focos.		
QUÍMICOS	Exposición a aerosoles líquidos			Hacer uso de Equipo de protección.	Capacitar a los trabajadores en el manejo de productos químicos.
ERGONÓMICOS	Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión	Analizar las características personales de los trabajadores y las trabajadoras. En mujeres se debe levantar pesos hasta 15 kg y la capacidad de los hombres para levantar pesos es de 25 kg.		En la manipulación manual de objetos el operario debe conocer y utilizar las posturas y movimientos correctos para realizar este tipo de actividades (mantener la espalda recta, apoyar los pies firmemente etc.)	Entrenar a los trabajadores, antes de asignarles una tarea, en los principios ergonómicos que reducen la probabilidad de lesionarse.
	Movimientos repetitivos		Conseguir que el equipo y el entorno de trabajo sean ergonómicamente adecuados (rediseño de herramientas, mobiliario, teclados, paneles de control, etc.).	Reducir el ritmo de trabajo y promover pausas regulares al menos de 10 minutos cada hora. Para caminar y realizar movimientos de relajación en las manos y extremidades.	
	Posturas forzadas		Sillas y asientos regulables y con elementos adicionales para las personas más bajas. Deben permitir un apoyo firme de los pies en el suelo y de la espalda en el respaldo, así como evitar un exceso de presión bajo los muslos o en las nalgas (ángulo recto de 90° en las caderas y rodillas).	Evitar el mantenimiento de la misma postura durante toda la jornada: Los cambios de postura siempre son beneficiosos. Si no se puede cambiar de postura periódicamente, establecer pausas de descanso.	
PSICOSOCIALES	Carga Mental		Realizar planificación de actividades del puesto de trabajo y socializar con antelación a su entrega.		Capacitaciones motivacionales, sobre desarrollo personal y talento humano.
	Autonomía				
	Trabajo nocturno				
	Relaciones Personales				

Fuente: El Autor

3.5 MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

3.5.1 SEÑALIZACIÓN

En cada área se instalaron señales dependiendo de los riesgos encontrados. Los criterios a tomar en cuenta se dan en la tabla anterior que se toman en cuenta de la Norma INEN ISO 3864 Colores, Señales y Símbolos de Seguridad.

La señalización está elaborada en PVC de 3mm, con vinil Precortado marca ORACAL (Alemania), incluyendo cinta doble faz.

A continuación en la tabla se presenta el tipo, dimensión y número de señales en cada área de la empresa.

Tabla 3.2.- Especificación de señalización por áreas

ESPECIFICACIÓN DE SEÑALIZACIÓN			
SEÑALES DE PROHIBICIÓN			
Tipo	ÁREA DE UBICACIÓN	TAMAÑO (cm)	CANT.
 Prohibido Fumar	Bodega de MP	20 x 30	1
	Bodega de PT	20 x 30	1
 Solo personal autorizado	Entrada Galpón	45 x 30	1
	Entrada Planta Principal	45 x 30	1
SEÑALES DE OBLIGACIÓN			
Tipo	ÁREA DE UBICACIÓN	TAMAÑO (cm)	CANT.
	Área de Confección	45 x 30	1
	Acabados	20 x 30	1
	Ingreso Área de Corte		1

Uso obligatorio de cofia		20 x 30	
 Uso obligatorio de mandil	Área de Confección Ingreso secundario a galpón Área de acabados	45 x 30 45 x 30 20 x 30	1 1 1
 Uso obligatorio de guantes	Área de Corte	45 x 30	1
 Uso obligatorio de protectores auditivos	Área de Confección Área de Acabados Área de Corte	45 x 30 20 x 30 45 x 30	1 1 1
 Uso obligatorio de mascarilla	Área de Confección Ingreso al Área de Corte	45 x 30 20 x 30	1 1
SEÑALES DE EVACUACIÓN			
Tipo	ÁREA DE UBICACIÓN	TAMAÑO (cm)	CANT.
 Punto de encuentro	Punto de estación galpón	45 x 30 45 x 30	1 1

	Punto de estación planta central		
	Bodega de MP	20 x 30	1
	Área de Confección	20 x 30	1
	Área de Acabados	20 x 30	1
	Bodega de MP	20 x 30	1
	Salida área de Confección	20 x 30	1
EQUIPO DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS			
Tipo	ÁREA DE UBICACIÓN	TAMAÑO (cm)	CANT.
	Bodega de MP	20 X 30	1
	Corte	20 X 30	1
	Confección	20 X 30	2
	Bodega de PT	20 x 30	1
TOTAL			28

Fuente: ANDIPA S.A.

VER ANEXO 7 Mapa de ubicación de señalización

3.5.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Una vez identificados los riesgos en la empresa SANTÉ, se procederá como primera medida a eliminarlos y, en caso de que no sea posible, a aislarlos a partir de aquí, y tomar medidas de protección colectiva, en el cual se deberán utilizar equipos de protección personal (EPP), la utilización de los EPP's minimizará los riesgos producidos en el proceso de producción, protegiendo al trabajador.

Normas propuestas respecto a los equipos de protección individual

A continuación se mencionan algunas reglas como propuesta para política de la empresa en cuanto al uso, limpieza, obligaciones, y deberes de los EPP's:

- Se deben usar los EPP si es adecuado frente al riesgo y las consecuencias graves de que nos protege. No todo vale para todo.
- Hay que comprobar el entorno en el que se lo va a utilizar.
- Colocar y ajustar correctamente el EPP siguiendo las instrucciones del fabricante, siga las indicaciones del "folleto informativo" y la formación e información que respecto a su uso ha recibido.
- Llevar puesto el EPP mientras esté expuesto al riesgo. Los equipos de protección individual son de uso exclusivo para cada trabajador.
- Proporcionar gratuitamente a los trabajadores los equipos de protección individual que deban utilizar, reponiéndolos cuando resulte necesario.
- La participación de los trabajadores es un punto necesario para que la implantación efectiva de los EPP's se lleve a cabo con éxito.

En la siguiente tabla se indican los EPP que se necesitan para trabajar en la empresa exclusivamente en el Área de Producción:

Tabla 3.3.- EPP a utilizar por área de trabajo

ÁREA	Protector auditivo	Cofias	Mascarilla	Delantal	Guantes
Bodega de MP	No Aplica	No Aplica	Mascarilla contra Material Particulado (Desechable)	De algodón	No aplica.
Diseño	No aplica.	No aplica	No aplica	De algodón	No aplica.
Corte	De Inserción	de polipropileno	Mascarilla para gases y vapores inorgánicos.	De algodón	De malla metálica
Confección	De Inserción	de polipropileno	Mascarilla contra Material Particulado (Desechable)	De algodón	No aplica.
Control de Calidad	De Inserción	de polipropileno	Mascarilla contra Material Particulado (Desechable)	De algodón	No aplica.
Empaque	No aplica.	de polipropileno	Mascarilla contra Material Particulado (Desechable)	De algodón	No aplica.
Bodega de PT	No aplica.	No aplica.	No aplica.	De algodón	No aplica.
Bodega de insumos	No aplica.	No aplica.	No aplica.	De algodón	No aplica.
Acabados	De Inserción	de polipropileno	Mascarilla contra Material Particulado (Desechable)	De algodón	No aplica.

Fuente: Autor

Tabla 3.4.- Especificaciones técnicas de Equipos de Protección personal

MATRIZ DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL			
Elemento de Protección Personal	Referencia	Descripción Técnica	Registro fotográfico
Protector auditivo de Inserción	Tapón auditivo de caucho 3M 1082 Modelo: 1270.	<p>Protector auditivo Norma ANSI S3.19: 1974 / EN 352-2: 1993 Series 1360 - 1363</p> <p>Propiedades: Material: Silicona pre moldeado Diseño: 3 membranas en forma de campana para mejor ajuste en el canal auditivo reduciendo la variación en la atenuación con cordón para usarse alrededor del cuello, minimiza las pérdidas. Mantenimiento: Agua y jabón suave, para esterilizarse se utiliza agua hirviendo o alcohol.</p>	
Mascarilla contra material Particulado (Desechable)	3M. Ref. 8210. Norma 42 CFR 84 NIOSH (N95) y la norma NTC 2561 (Tipo B).	<p>Mascarilla contra material particulado, 3M. Ref. 8210.</p> <p>Características: Cumplir con especificaciones de calidad según Norma 42 CFR 84 NIOSH (N95) y la norma NTC 2561 (Tipo B). Fabricada en textil no tejido (polipropileno); el medio filtrante debe permitir una eficiencia en filtración mayor a 95%. El material que haga contacto con la piel no deberá causar irritación o efecto adverso para la salud. Debe facilitar la respiración y la comunicación utilizando el tono normal de voz. La mascarilla no ofrece protección contra vapores, gases o insuficiencia de oxígeno. Esta mascarilla debe remplazarse frecuentemente, ya que si se tapona restringe la respiración. La frecuencia del cambio depende del ambiente y la concentración del contaminante.</p>	

Delantal Tipo Bata	Delantal tipo bata	<p>Características: Los delantales o pecheras se confeccionan en telas de Poliéster Algodón o Poliéster Rayon (Trevira). Color: Debe ser en colores oscuros se recomienda azul oscuro. La imagen muestra solo la foto que pudimos conseguir. Se fabrica en una única talla. Ideal para trabajar perfectamente protegido contra</p>	
Guantes de malla metálica	Guantes de malla metálica	<p>Características: La malla metálica de acero inoxidable ofrece lo más novedoso en protección contra cortes. Los anillos de acero inoxidable resistentes a la corrosión vienen soldados de manera individual para proporcionar máxima resistencia, flexibilidad y durabilidad. Los guantes de malla metálica son higiénicos y de fácil esterilización; nuestros anillos son resistentes a las grasas y a los aceites de proceso y se limpian simplemente con agua caliente y jabón.</p>	
Cofias	Línea protección de polipropileno	<p>Cofia desechable tipo hongo cosida, fabricada en polipropileno, permite la ventilación y cumple con la función de retener la caída del cabello, y evita que partículas de tela se adhieran al cabello, ofreciendo resistencia al desgarre o ruptura.</p>	

Fuente: El Autor

3.5.3 ORDEN Y LIMPIEZA

El orden y la limpieza en las instalaciones contribuyen en gran medida a la mejora de la productividad, la calidad y la seguridad en el trabajo.

El mantenimiento del orden y limpieza sólo se puede sustentar en el compromiso de cada uno de los trabajadores. Si no hay una colaboración y atención permanente de todos los responsables de un área determinada es imposible lograr resultados positivos.

Las acciones a tomar para implantar el orden y limpieza:

- ✓ Establecer normativa para llevar a cabo los procedimientos y operaciones de trabajo.
- ✓ Establecer un lugar definido para cada material.
- ✓ Mantener cada material en el sitio que corresponda.
- ✓ Eliminar la chatarra, desperdicios y excedentes que no sean de utilidad en los procesos de trabajo.
- ✓ Disponer de equipos y accesorios de trabajo suficientes para implantar las medidas de orden y limpieza.
- ✓ Nombrar responsables en las áreas de trabajo para la ejecución del programa.
- ✓ Capacitar e informar sobre la aplicación del programa a los trabajadores.

Orden y Limpieza con Herramientas

Es muy importante que las herramientas estén en buen estado de funcionamiento siempre, pues pueden causar accidentes muy graves especialmente cuando son eléctricas y neumáticas.

Los comportamientos específicos que se requieren para mantener el orden y limpieza de las herramientas son: limpieza permanente, almacenamiento en el lugar que corresponde, buen estado de funcionamiento y reparación cuando sea necesario.

Orden y Limpieza en Maquinaria

Éste es un aspecto al que se le debe prestar una especial atención, pues normalmente se pueden producir accidentes muy graves al no contar con los elementos de protección de partes móviles o por introducir las manos en los puntos de operación con la máquina en movimiento.

Para garantizar que no habrá accidentes en maquinarias es preciso mantenerlas siempre ordenadas, limpias, sin desperdicios alrededor, sin grasa y aceite innecesario, en buen estado de funcionamiento, con las protecciones en su lugar.

El compromiso personal del operador de la máquina es indispensable para lograr una máquina limpia y productiva.

Orden y Limpieza en la prevención de incendios

Nuestra responsabilidad y compromiso personal es cooperar para que el riesgo de incendio se mantenga absolutamente controlado.

Para cumplir con esta misión es necesario que cumplamos con las normas de almacenamiento en lugares especiales, usemos los recipientes adecuados, utilicemos sólo las cantidades de sustancias inflamables que se requieran y controlar estrictamente todas las fuentes de calor: operaciones de corte y soldadura, estufas y operaciones en caliente.

También es necesario conocer donde están ubicados los extintores, para qué tipos de fuego sirven y cómo se usan.

Una parte importante de las medidas de control que siempre se dejan a un lado son las salidas y vías de escape, las cuales deben estar libres de obstáculos, señalizadas y en perfecto estado de funcionamiento.

Para dar seguimiento al orden y limpieza en los puestos de trabajo del área de producción se ha creado un registro mediante el cual se establecen ítems que se deben cumplir en cada área, para mantener una cultura de orden y limpieza.

Tabla 3.5.- Registro de orden y limpieza

		REGISTRO DE INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD		
Documento N°:		Área:	Inspección de Orden y limpieza	
			Código: "DOC, IOL, 001".	
Fecha de inspección:		Periodicidad:		
Elaborado Por:		Aprobado por:		
Especificaciones		CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1. No usar anillos, brazaletes o adornos colgantes en caso de riesgo inminente.				
2. Deben limpiarse inmediatamente los derrames de aceite o grasa.				
3. Cuando se recojan vidrios rotos, objetos cortantes, etc., se hará con medios adecuados y las manos protegidas.				
4. Los desperdicios se depositarán en los recipientes dispuestos para ello, pero en los mismos no se verterán líquidos inflamables.				
5. No obstaculizar elementos de seguridad como extintores.				
6. Los pasillos y zonas de tránsito están libres de obstáculos.				
7. Al finalizar la jornada de trabajo los materiales se colocan de manera segura, limpia y ordenada.				
8. No deben dejarse materiales, herramientas en otros lugares que no sean los previstos para ellos.				
9. El sistema de iluminación está mantenido de forma eficiente y limpia.				
10. Las maquinarias y equipos se encuentran limpios y libres en su entorno de todo material innecesario.				
11. Los equipos de protección personal se encuentran limpios y en buen estado.				
12. Los equipos de protección personal cuando son desechables, se depositan en los contenedores adecuados.				
13. Cada operario debe realizar solo el trabajo encomendado siguiendo el método que se indique.				
14. En caso de que un trabajador sea alcanzado por un producto tóxico o corrosivo debe lavarse rápidamente con agua y en caso de ojos lavarse por lo menos 15 minutos.				
15. Los contenedores de basura están colocados próximos y accesibles a los lugares de trabajo.				

Fuente: El Autor

3.5.4 PREVENCIÓN Y CONTROL DE RIESGO DE INCENDIO

Con el fin de controlar los incendios se ha establecido la habilitación del sistema de protección contra incendios para poder mitigar dichas consecuencias, se debe contar de la correcta ubicación de extintores, detectores de humo, detectores automáticos de incendios, pulsadores manuales de alarmas sirenas de emergencia, con la integración complementaria del control de riesgos como señalización, rutas de evacuación, etc.

- **Dotación de recursos de prevención, detección y minimización**
- ✓ **Detectores de humo**

En la siguiente tabla se detalla la ubicación de los detectores de humo:

Tabla 3.6.- Detectores de humo

DETECTORES DE HUMO				
				
ÁREA	CANTIDAD	DETALLE	CÓDIGO	UBICACIÓN
BODEGA DE MATERIA PRIMA	2	detector de humo fotoeléctrico	DHBMP001	Parte derecha superior de estanterías.
			DHBMP002	Parte izquierda superior de estanterías.
BODEGA DE INSUMOS	1	detector de humo fotoeléctrico	DHBI001	Parte interna de bodega.
CONFECCIÓN	1	detector de humo fotoeléctrico	DHAC001	Al ingreso en la parte izquierda.
ACABADOS	1	detector de humo fotoeléctrico	DHAA001	Parte central del área.
BODEGA DE PT	2	Detector de humo fotoeléctrico	DHBPT001	Al ingreso parte derecha e izquierda.
			DHBPT002	

Fuente: Autor

Ver anexo 8.- Mapas de Recursos

✓ Extintores

La ubicación de los diferentes extintores en la empresa; ya sea, en el galpón o planta central se encuentra especificado en la siguiente tabla se especifica la cantidad de extintores en las diferentes áreas, el tipo de agente extintor y la capacidad de estos, además se grafica la ubicación de los mismos en el **ANEXO 8** de los Mapas de Recursos.

Tabla 3.7.- Extintores contra incendios

EXTINTORES DE INCENDIO					
					
ÁREA	CANTIDAD	AGENTE EXTINTOR	CAPACIDAD	CÓDIGO	UBICACIÓN
BODEGA DE MP	1	ABC	10 lb	EBMP001	Salida posterior de bodega
CONFECCIÓN	2	ABC	10 lb	EAC001	Entrada al área de confección.
				EAC002	Junto a las mesas de control de calidad.
CORTE	1	ABC	10 lb	EAC001	Junto al ingreso a SS.HH
BODEGA DE PT	1	ABC	10 lb	EBPT001	Entrada a bodega.

Fuente: Autor

✓ Sirenas de emergencia

En la empresa se instalarán 2 sirenas de emergencia, cuya ubicación se detalla a continuación:

Tabla 3.8.- Sirenas de emergencia

SIRENAS DE EMERGENCIA				
				
ÁREA	DETALLE	CANT.	CÓDIGO	UBICACIÓN
BODEGA DE MP	Sirena de emergencia	1	SEBMP001	Pasillo de la bodega.
CONFECCIÓN	Sirena de emergencia	1	SEBPT001	Al ingreso del área.

Fuente: Autor

✓ **Pulsador de alarma de emergencia**

Una vez detectado el inicio de incendio en las instalaciones de la empresa es necesario contar con un medio de comunicación eléctrico y humano.

Tabla 3.9.- Pulsador de alarma

PULSADOR DE ALARMA DE EMERGENCIA				
				
ÁREA	DETALLE	CANT.	CÓDIGO	UBICACIÓN
BODEGA DE MP	Pulsador manual	1	PEBMP001	Entrada de la bodega.
CONFECCIÓN	Pulsador manual	1	PEAC001	Al ingreso del área.

Fuente: El Autor

3.5.5 DETERMINACIÓN DE RUTAS DE EVACUACIÓN Y SALIDAS DE EMERGENCIA

Al originarse una emergencia el personal tendrá un primer llamado con el sonido de la emergencia y la actuación de la brigada será obligatoria. En el caso de la evacuación el personal que este laborando se advertido con el segundo sonido de la sirena. En el ANEXO 9 se muestran las vías de evacuación y salidas de emergencia.

Tabla 3.10.- Vías de evacuación y salidas de emergencia

MEDIOS DE EVACUACIÓN		
MEDIO	CARACTERÍSTICAS	DETALLE
Puerta de evacuación N° 1	Ubicación en la bodega de materia prima en la parte posterior con una medida de 1 metro de ancho.	Se utilizará como puerta de evacuación según el plano y con una correcta adecuación y reordenamiento de instalaciones.
Puerta de evacuación N° 2	Ubicada en el área de corte de 3 metros de ancho.	Se utilizara como puerta de evacuación según como lo indica el plano.
Puerta de evacuación N° 3	Ubicada en el área de confección tiene una medida de 2 metros de ancho.	Se utilizará para la evacuación de los trabajadores de las áreas inherentes a esta área.
Puerta de evacuación N° 4	Ubicada en el área de acabados con 1 metro de ancho.	Se utilizará como puerta de acceso y de evacuación.
Zona de seguridad N° 1	Patios de Planta Central	Usado como punto de encuentro.
Zona de seguridad N° 2	Patios de Galpón	Usado como punto de encuentro

Fuente: Autor

3.5.6 MANTENIMIENTO DE SISTEMAS CONTRA INCENDIO

Tabla 3.11.- Mantenimiento de sistemas contra incendio

OBJETO	PERIODICIDAD	ACCIÓN	RESPONSABLE
Extintores	Mensual	Prueba De Funcionamiento, recarga de los mismos.	Técnico de SSO
Detectores De Humo	Trimestral	Prueba De Funcionamiento	Técnico de SSO
Lámparas	Trimestral	Prueba De Funcionamiento	Técnico de SSO
Mantenimiento Eléctrico	Anual	Prueba De Funcionamiento	Técnico eléctrico
Sirenas	Anual	Prueba De Funcionamiento	Técnico de SSO
Máquinas Eléctricas	Anual	Prueba De Funcionamiento	Técnico eléctrico
Señalización y rutas de evacuación	Mensual	Verificación de señalización correcta y visible, salidas de emergencia sin obstrucción.	Técnico de SSO
Aseo	Diario	Limpieza en todas las áreas.	Personal de cada área
Orden	Diario	Orden en cada área.	Personal de cada área y puesto de trabajo.

Fuente: Autor

Mediante el siguiente registro se va a dar seguimiento del mantenimiento realizado:

Tabla 3.12.- Registro para mantenimiento

		REGISTRO DE INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD	
Fecha de inspección:		Código: "DOC, OTM, 001".	
Equipo u objeto:		Periodicidad de revisión:	
Especificación:		Servicio solicitado	
Fecha de última revisión:			
Fecha de próxima revisión:			
Descripción del trabajo realizado		Firma y sello de autorización	
Fallas detectadas		Medidas aplicadas	
Observaciones del técnico		Entrega del trabajo	
		Fecha:	Hora:
		Nombre y firma de quien recibe	
Firma del Técnico responsable			

Fuente: El Autor

3.5.7 POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

La empresa Santé dando cumplimiento a lo establecido en reglamentos que rigen temas de Seguridad y Salud Ocupacional propone la siguiente Política de Seguridad y Salud Ocupacional:

Santé, dedicada a la confección y comercialización de prendas de vestir, con el objetivo de prevenir accidentes laborales, enfermedades ocupacionales, daños al ambiente y mantener adecuados estándares de seguridad y eficiencia, se compromete a destinar todos los recursos humanos, económicos y materiales requeridos para el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Laboral, garantizando buenas condiciones de trabajo y dando cumplimiento con la normativa legal vigente aplicados en el país, manteniendo un desempeño en la prevención de riesgos laborales, promoviendo y motivando a todo el personal de la institución en la prevención de riesgos del trabajo en todas sus actividades, mediante la comunicación y participación constante.

Santé mantendrá una mejora continua que conduzca a ser una empresa líder en Gestión de Seguridad y Salud Laboral comprometiéndose a todos los trabajadores en la participación directa del Sistema de Seguridad, para garantizar la mejora continua se mantendrá en seguimiento y control de esta política.

Esta política debe estar disponible para todos los trabajadores de la empresa y las partes interesadas, a fin de poder realizar los cambios y mejoras pertinentes.

3.5.8 PLAN DE CAPACITACIÓN

Objetivos

- Capacitar y concienciar a los trabajadores internos sobre los riesgos inherentes al desarrollo de sus actividades.
- Capacitar al personal sobre uso y cuidado del equipo de protección personal.
- Preparar al personal para que puedan actuar frente a emergencias, brindando primeros auxilios a sus compañeros de trabajo y habitantes de la zona afectada.
- Capacitar acerca de la importancia del Orden y Limpieza en sus puestos de trabajo, y como estos son vitales en la prevención de accidentes laborales.
- Elaborar informes de control y seguimiento de las capacitaciones programadas.

Metas

- Impartir al menos un tema de capacitación mensual a los trabajadores.
- Realizar simulacros de actuación frente a emergencias.

Recursos

- Recursos económicos asignados para la contratación del equipo de capacitación.
- Instalaciones donde se impartirán los temas del plan, que tenga material para facilitar la capacitación (computador, proyector, etc.)
- Material didáctico (folletos, carteles, etc.)

Actividades a realizar

- ✓ Realización de talleres de capacitación dirigidos a personal de la empresa.
- ✓ Comunicar de forma escrita la capacitación impartida a todos los trabajadores por medio de folletos. El cronograma de la capacitación para la empresa se encuentra en el **ANEXO 10**, donde se detalla cada tema a tratar.

Mediante el siguiente formato de registro de capacitación se va a dar seguimiento y control a las capacitaciones programadas.

Tabla 3.13.- Registro de asistencia a capacitación

		REGISTRO DE INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD		
Documento N°:		Registro de Asistencia a Capacitación		
		Código: "DOC, RAC, 001".		
UBICACIÓN:				
Fecha:		Duración:		Horas Hombre:
MOTIVO		ÁREA		PERSONAL CAPACITADO
Reuniones		U SSO		
Charlas		Empleados		
Capacitación y entrenamientos		Otros		
TEMA:				
Contenido				
INSTRUCTOR:			Título:	
APELLIDOS Y NOMBRES		CI	PUESTO DE TRABAJO	FIRMA
FIRMA INSTRUCTOR		FIRMA RESPONSABLE U SSO		

Fuente: El Autor

3.6 VALORACIÓN ECONÓMICA DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS SEGUROS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Para la implementación del presente Manual se requiere de una guía la cual sirva de referencia para costear el valor total del proyecto. Según las acciones que se van a realizar en el Manual, se procede a dar recomendaciones acerca de acciones preventivas y su costo actual en el mercado

Las cantidades de los artículos se han ajustado solamente en relación al personal actual de la planta, se podría estudiar en caso de posibles visitas a la empresa por personal externo.

Para el presente Manual se considera el cálculo de egresos que la empresa deberá realizar. Los aspectos que se han considerado son para un cálculo anual y estos son:

- **Equipos de Protección Personal:** Actualmente, en la empresa las provisiones que se tienen en relación con la protección personal son regulares porque no son tan usuales, por ello se ha considerado tomar en cuenta los equipos necesarios para los trabajadores de cada área de la empresa.
- **Recarga y mantenimiento de extintores:** Se debe considerar que la empresa cuenta con extintores, los cuales carecen de mantenimiento; por esta razón se ha considerado esta situación.

Para el costo total anual se considera el costo de la recarga por libras, más el costo de mantenimiento anual.

- **Detector de humo con alarma, pulsador de manual de alarma y sirena de emergencia:** como complemento al sistema de prevención contra incendios es elemental el detector de humo dieléctrico y más aún si incluye alarma de alerta. Aún más la sirena de emergencia que avisora del peligro que se corre, para tomar las medidas pertinentes.

- **Adquisición de dispositivos de señalización:** a fin de cumplir con el Manual expuesto se sugiere que la empresa adquiera placas de señalización.
- **Costo de capacitación:** el costo de la capacitación es de \$100 por cada tema y por los 8 temas que se intenta considerar en el plan de capacitación sería un total de \$800. Esto incluye el material didáctico a entregar a los trabajadores. En la siguiente tabla se detallan los costos unitarios y totales:

Tabla 3.14.- Valoración económica del Manual

DETALLE	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Costo Total anual(\$)
Mascarillas (tiempo de reposición cada mes)	65	0,18	11,7
Guantes con protector de acero (tiempo de reposición cada 2 meses)	4	8,75	35
Mandil de la empresa (reposición cada año)	70	4	280
Protector auditivo tipo tapón de espuma (tiempo de reposición cada 2 meses)	60	0,3	18
Cofias (Reposición cada mes)	65	0,17	11,05
Polvo Químico Seco Multipropósito ABC (10lb)	5	15,9	79,5
Detector de humo dieléctrico con alarma de 110V	7	39	273
Sirenas de emergencia	2	12	24
Pulsador manual de emergencia	2	30	60
Señalización elaborada en pvc de 3mm , con vinil precortado marca ORACAL (Alemania) , incluyen cinta doble faz - (tiempo de reposición cada 2 años (20 X 30) cm	17	4,87	82,79
Señalización elaborada en pvc de 3mm , con vinil precortado marca ORACAL (Alemania) , incluyen cinta doble faz - (tiempo de reposición cada 2 años (45 X 30) cm	11	11	121
Capacitación	8	100	800
TOTAL			1796,04

Fuente: El Autor

CAPÍTULO 4

4. RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS SEGUROS

4.1 ELABORACIÓN DEL MAPA DE RIESGOS DE LA EMPRESA

En el mapa se visualizan los riesgos existentes en la planta central y en el galpón de la empresa. Se debe considerar que estos riesgos están inherentes a cada puesto de trabajo, dependiendo de las actividades que se desarrollan en las mismas; a pesar de las medidas tomadas para contrarrestar los riesgos estos aún siguen presentes aunque en un menor grado.

Ver Anexo 11 – Mapas de riesgos

4.2 CUADRO COMPARATIVO DE LOS RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL MANUAL

A continuación se presentan los resultados obtenidos de la implementación del manual:

Tabla 4.1.- Cuadro comparativo de la implementación del Manual

CUADRO COMPARATIVO		
ASPECTO	SITUACIÓN INICIAL	SITUACIÓN ACTUAL
NORMATIVA LEGAL	No se tenía conocimiento de las obligaciones que la empresa tiene con el IESS, MRL	La empresa sabe que tiene que cumplir con ciertas disposiciones que emiten las entidades del Estado con respecto a la Seguridad y Salud Ocupacional.
NORMATIVA LEGAL	No se tenía conocimiento acerca de normativas y reglamentos existentes.	Se cuenta con conocimientos acerca de la existencia de ciertos reglamentos que rigen el trabajo
ORDEN Y LIMPIEZA	Existía una falta de interés por mantener limpio y ordenado su lugar de trabajo.	El lugar del trabajador se encuentra limpio y en orden.

ORDEN Y LIMPIEZA	No se colocaba la basura y desperdicios en los recipientes.	Existen lugares determinados para el depósito de desperdicios.
ORDEN Y LIMPIEZA	La gerencia no daba importancia al orden y la limpieza.	La gerencia dota de implementos para realizar la limpieza y mantener los lugares de trabajo en orden.
ORDEN Y LIMPIEZA	Existía personal que ingería alimentos en horario de trabajo.	Se estableció una multa al personal que ingiera alimentos en horarios y lugar de trabajo.
ORDEN Y LIMPIEZA	Existía basura y desperdicios en el piso.	Cada trabajador es responsable de mantener su lugar de trabajo limpio.
PASILLOS Y PISOS	Existía un amontonamiento de materiales que se iban a utilizar o maquinaria en desuso.	Los pasillos se encuentran libres de maquinaria y materiales que dificultaban el paso.
PASILLOS Y PISOS	No existían rutas de evacuación.	Se encuentran rutas de evacuación establecidas.
INSTALACIONES	En algunos lugares no había extintores o se encontraban sin mantenimiento.	Se adquirió extintores, y los que tenía la empresa se proceden a dar mantenimiento
INSTALACIONES	Los cables se encontraban fuera de sus conductos.	Se les ha dado mantenimiento y se ha comprobado que los interruptores y contactos del área están en perfecto estado.
INSTALACIONES	La empresa carecía de señalización	Se ha realizado la respectiva señalización en las áreas tomando en cuenta las señales de prohibición, obligación, evacuación y protección contra incendio.
RUIDO	No se contaba con ningún tipo de protección.	Se cuenta con protección para los oídos en áreas determinadas.
RUIDO	No existía un estudio acerca del nivel de ruido en las áreas.	Se realizó el estudio del nivel de ruido en la empresa.
ILUMINACIÓN	No existía un estudio acerca del nivel de iluminación en las áreas.	Se realizó el estudio de la iluminación en la empresa.
ILUMINACIÓN	En algunas máquinas no existía iluminación localizada	Se procedió a colocar iluminación localizada en la maquinaria que lo requiera.
ERGONOMÍA Y MÉTODOS DE TRABAJO	El trabajador debía mantener la misma postura para realizar el trabajo durante toda la jornada laboral.	Se dan tiempos de descanso de 10 min cada hora.
ERGONOMÍA Y MÉTODOS DE TRABAJO	No existían métodos de trabajo establecidos.	Mediante el manual de procedimientos se estableció parámetros para mejorar el trabajo.

MANTENIMIENTO	Existían máquinas descompuestas o sin mantenimiento.	Se dio mantenimiento a las máquinas, y las que funcionan correctamente se volvió a integrar con las otras máquinas que se utilizan.
SEGURIDAD E HIGIENE	No existía conocimiento alguno acerca de los riesgos laborales.	Mediante capacitación se logró dar a conocer a los trabajadores acerca de los riesgos existentes en el lugar de trabajo, los factores causantes, sus consecuencias y las medidas a tomar para prevenirlas o corregirlas
SEGURIDAD E HIGIENE	No existía ningún tipo de estudios ni evaluaciones de riesgos.	Se realizaron estudios de ruido e iluminación, se evaluó los riesgos en cada área mediante la metodología INSHT.
SEGURIDAD E HIGIENE	No existían brigadas.	Se están creando y entrenando las brigadas.
SEGURIDAD E HIGIENE	Existían extintores que se encontraban guardados en armarios.	Los extintores están debidamente ubicados y señalizados.
SEGURIDAD E HIGIENE	No se daba ningún control a riesgos de las áreas de trabajo.	Se ha dotado de EPP para contrarrestar algunos riesgos.

Fuente: El Autor

CONCLUSIONES

- Se planteó el Marco teórico respectivo para el correcto desarrollo del Manual, tomando en cuenta Marco Legal vigente, normativas, metodología de evaluación y todo lo referente a Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, que permitió reflejar la importancia de este aspecto dentro del desarrollo óptimo de las actividades en la empresa.
- En este proyecto se realizó el análisis de riesgos laborales en la empresa SANTÉ en el área de producción, de acuerdo a la evaluación de los riesgos realizada aplicando la metodología INSHT se obtuvo un análisis por cada área, a continuación se muestran los resultados obtenidos:

FACTOR DE RIESGO	ÁREAS								
	BODEGA DE MP	DISEÑO	CORTE	CONFECCIÓN	BODEGA DE INSUMOS	CONTROL DE CALIDAD	ACABADOS	EMPAQUE	BODEGA DE PT
Caída de personas a distinto nivel	Yellow								Yellow
Caída de personas al mismo nivel	Orange	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Caída de objetos en manipulación		Yellow	Yellow	Grey	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	
Pisada sobre objetos		Green		Green	Green	Green	Green	Green	
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento			Yellow			Yellow			
Golpes/cortes por objetos herramientas			Orange				Yellow		
Atrapamiento por o entre objetos				Green					
Choque contra objetos inmóviles								Green	
Incendios	Orange	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Iluminación	Green	Orange	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Yellow
Ruido			Orange	Grey					
Exposición a aerosoles líquidos			Grey						

Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión	Tomate								Plomo
Posturas forzadas	Tomate		Plomo	Plomo		Tomate	Tomate	Verde	Plomo
Confort acústico	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Confort térmico	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Confort lumínico	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Movimientos repetitivos		Tomate		Plomo		Plomo	Plomo	Tomate	
Autonomía	Verde	Verde	Verde	Amarillo					Verde
Relaciones Personales	Amarillo			Amarillo			Verde		Verde
Interés por el Trabajo		Amarillo	Plomo			Tomate	Amarillo	Verde	
Carga Mental		Amarillo	Tomate	Amarillo		Amarillo	Amarillo	Amarillo	
Trabajo nocturno				Tomate		Amarillo	Verde	Verde	
Supervisión y Participación						Amarillo	Amarillo	Verde	
TOTAL	11	12	15	16	8	15	15	15	11

Donde: el color verde representa los riesgos triviales, amarillo los riesgos tolerables, tomate riesgos moderados, plomo los riesgos importantes y rojo los riesgos intolerables.

- El Diseño del Manual de Procedimientos Seguros permitió que la empresa incremente su nivel de cumplimiento de normativa legal, así como se logró organizar y establecer metodologías técnicas para el control y disminución de sus factores de riesgos en el área de producción. En cuanto a medidas preventivas se establecieron acciones en la fuente, medio y trabajador dependiendo del tipo de riesgo y el área evaluada; ya que cada una representa un ambiente completamente distinto. En medidas complementarias se determinó el realizar la señalización, dotación de equipos de protección personal, aplicar orden y limpieza por puesto de trabajo, dotación de sistemas contra incendios, realizar las rutas de evacuación y salidas de emergencia, organizar un plan de mantenimiento para los sistemas contra incendio, planificar capacitaciones sobre temas

relacionados a la Seguridad y Salud Ocupacional, crear una política de seguridad que se adapte a la empresa.

- A través del análisis de la situación inicial y el diagnóstico final se evidenció la importancia de la aplicación de técnicas basadas en Seguridad Industrial, cabe recalcar que todos los puntos citados en el manual no se implementaron en su totalidad.
- Mediante la implementación del Manual se puede evidenciar que ha logrado una mejora significativa, tomando en cuenta las deficiencias detectadas al inicio de la evaluación, se presentan los logros obtenidos:

PASILLOS Y PISOS: Los pasillos se encuentran libres de maquinaria y materiales que dificultaban el paso. Se encuentran rutas de evacuación establecidas.

INSTALACIONES: Se les ha dado mantenimiento y se ha comprobado que los interruptores y contactos del área están en perfecto estado. Se ha realizado la respectiva señalización en las áreas tomando en cuenta las señales de prohibición, obligación, evacuación y protección contra incendio.

RUIDO: Se realizó el estudio del nivel de ruido en la empresa. Se cuenta con protección para los oídos en áreas determinadas.

ILUMINACIÓN: Se realizó el estudio de la iluminación en la empresa. Se procedió a colocar iluminación localizada en la maquinaria que lo requiera.

ERGONOMÍA Y MÉTODOS DE TRABAJO: Mediante el manual de procedimientos se estableció parámetros para mejorar el trabajo.

MANTENIMIENTO: Se dio mantenimiento a las máquinas, y las que funcionan correctamente se volvió a integrar con las otras máquinas que se utilizan.

SEGURIDAD E HIGIENE: Se están creando y entrenando las brigadas. Los extintores están debidamente ubicados y señalizados. Se ha dotado de EPP para contrarrestar algunos riesgos.

RECOMENDACIONES

- Es necesario organizar e implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud del Trabajo para mejorar la nula gestión en prevención de riesgos con los que contaba la Empresa Santé.
- Es fundamental organizar el Comité de SSO el cual será el encargado de cumplir y hacer cumplir lo establecido en el manual de procedimientos seguros realizado, además que será responsable de dar un seguimiento a los accidentes o incidentes que pudieran ocurrir en la empresa.
- Se debe implementar todos los puntos citados en el Manual de Seguridad y Salud Ocupacional diseñado dentro del proyecto, como una herramienta que permita mejorar el ambiente laboral, la seguridad y salud de los trabajadores, para adaptarlo a las nuevas necesidades y reglamentaciones, técnicas y disposiciones que el área de producción requiera.
- Velar por el cumplimiento de las recomendaciones establecidas en el Manual para crear una cultura organizacional que permita mejorar el ambiente laboral, la seguridad y salud de los trabajadores.
- Concienciar a las autoridades sobre el tema de la seguridad laboral y social de su personal técnico y administrativo, teniendo presente que la Seguridad y Salud ocupacional, no es un gasto sino es una inversión.
- Delegar a un representante del Comité Paritario para que sea él, quien se responsabilice por la implementación y control de todos los puntos citados en el manual.
- Para mejorar las condiciones de trabajo y el ambiente laboral dentro de la Empresa Santé se recomienda implementar un Plan de prevención de riesgos, el cual debe ser continuamente modificado dependiendo de las necesidades que se vayan presentando.

BIBLIOGRAFÍA

Al-Tuwaijri, Sameera. (Informe OIT 2009). Informe OIT. *Informe OIT*.

ASME, & Gómez Cejas, G. (1997).
https://docs.google.com/document/d/1AN_r2s2zCdabvQ5j0P2i2Aggp3axxc e82f-JIKyuo7g/mobilebasic?pli=1.
 Obtenido de https://docs.google.com/document/d/1AN_r2s2zCdabvQ5j0P2i2Aggp3axxc e82f-JIKyuo7g/mobilebasic?pli=1

Camacho, V. H. (1992). Seguridad e Higiene Industrial. En V. H. Camacho, *Seguridad e Higiene Industrial* (pág. 15). República Dominicana: Taller.

Carrera, M. P. (2001). *Higiene y Seguridad en el Trabajo con aplicaciones a la industria Textil*. Ibarra - Ecuador.

Cedeño, Pontón Gustavo. (1993). Estudio Preliminar sobre la seguridad industrial en el Ecuador. En *Estudio Preliminar sobre la seguridad industrial en el Ecuador* (pág. 30). Quito.

CÓDIGO DEL TRABAJO. (2005).

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR. (2008).

Decreto ejecutivo 2393: Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. (2002).

Gómez-Cano, M. (1996). Evaluación de riesgos laborales - INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo). En M. Gómez-Cano, *Evaluación de riesgos laborales - INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo)* (págs. 3,4,5). España.

Herrera, J. (2010). *Proceso para la gestión de los documentos y las evidencias*. Obtenido de <https://juanherrera.files.wordpress.com/2011/02/sc3admbolos-del-flujograma-2010.pdf>

INEN - ISO 3864, N. T. (s.f.). *Norma Técnica NTE INEN -ISO 3864-1*.

INSHT - ESPAÑA, I. N. (s.f.). *Manual de procedimientos de prevención de riesgos laborales*. España.

John V. Grimaldi, R. H. (1991). *Manual de Seguridad Industrial y Métodos de Trabajo. Tomo I*. México.

Lopez, V. E. (2014). *Monografías - Las 9 S de organización, orden y limpieza en la empresa*. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos94/p-s-calidad/p-s-calidad.shtml>

MAPFRE, I. d.-F. (1993). Instrucciones técnicas de Seguridad Integral. En F. MAPFRE. España: MAPFRE.

Marcelo Puente Carrera. (2001). *Higiene y Seguridad en el Trabajo con aplicaciones a la industria Textil*. Ibarra.

Martinez, E. G. (2002). *Monografías - La calidad desde adentro "9 S"*. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos12/caldes/caldes.shtml>

MINISTERIO DE TRABAJO Y EMPLEO, Unidad Técnica de Seguridad y Salud. (1998). *Categorización del riesgo por sectores y actividades productivas*. Quito: OFFSET.

Montanares, J. (15 de 04 de 2014). www.paritarios.cl. Obtenido de http://www.paritarios.cl/especial_epp.htm

Normas de Trabajo/ Recursos de información y publicaciones/ Convenios OIT. (s.f.).

Oficina Internacional del Trabajo, O. (6 de mayo de 1998). *Factores ambientales en el lugar de trabajo*. Obtenido de Factores ambientales en el lugar de trabajo: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safework/documents/normativeinstrument/wcms_112584.pdf

OSHAS. (18001 - 2000). Términos y definiciones.

Osuna, E. (s.f.). *Monografías.com*. Obtenido de Monografías.com:
<http://www.monografias.com/trabajos73/diagrama-flujo/diagrama-flujo2.shtml>

RAMIREZ, C. (1992). Manual de seguridad Industrial. En C. RAMIREZ, *Manual de Seguridad Industrial* (pág. 24). México: Limusa S.A.

Salvador, J. C. (03 de 05 de 2014). *Gestión sanitaria*. Obtenido de Gestión sanitaria:
<http://www.gestion-sanitaria.com/3-riesgos-laborales-conceptos-basicos.html>

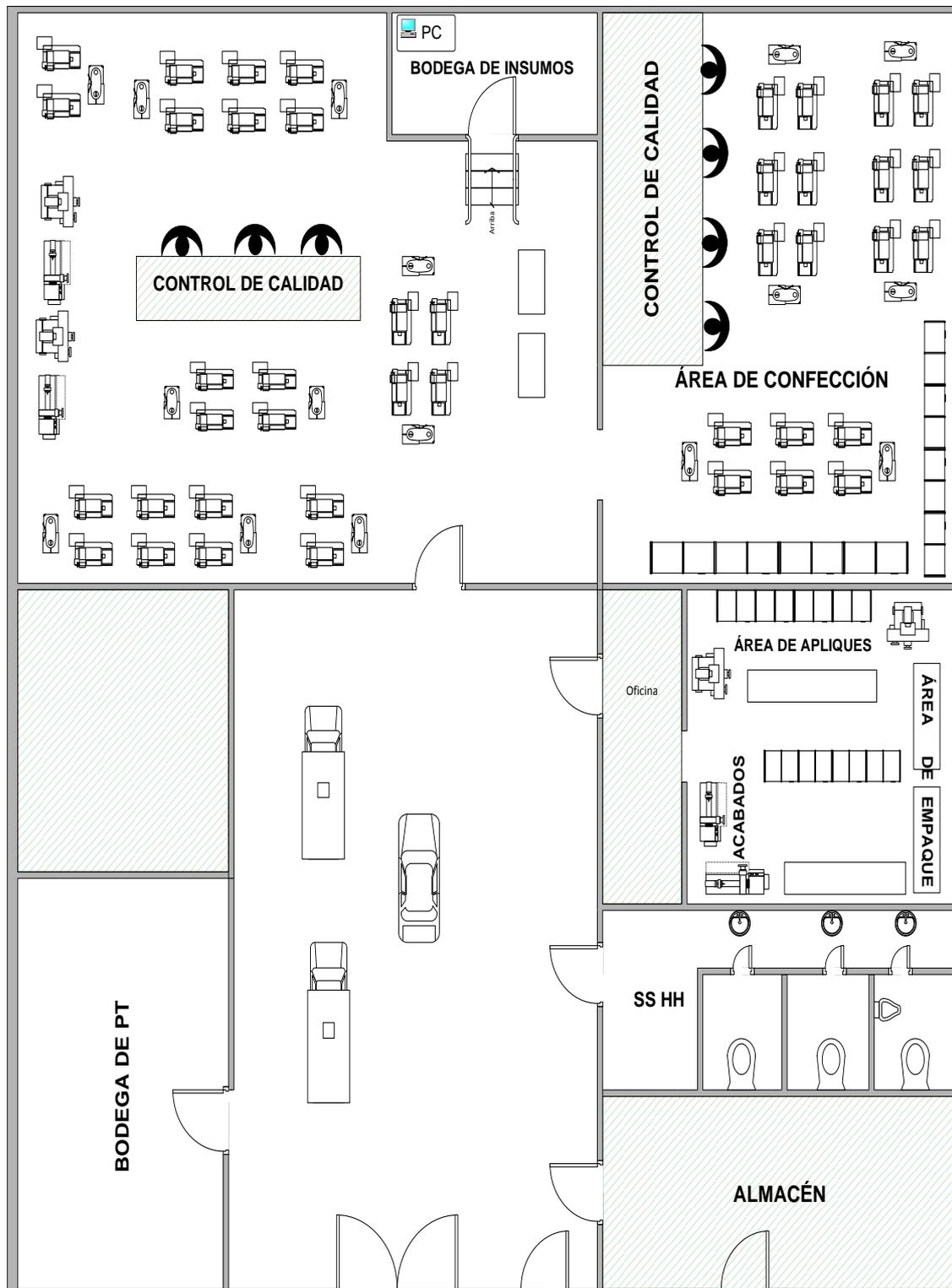
ANEXOS

ANEXO 1 .- CONVENIOS CON LA OIT RATIFICADOS POR ECUADOR

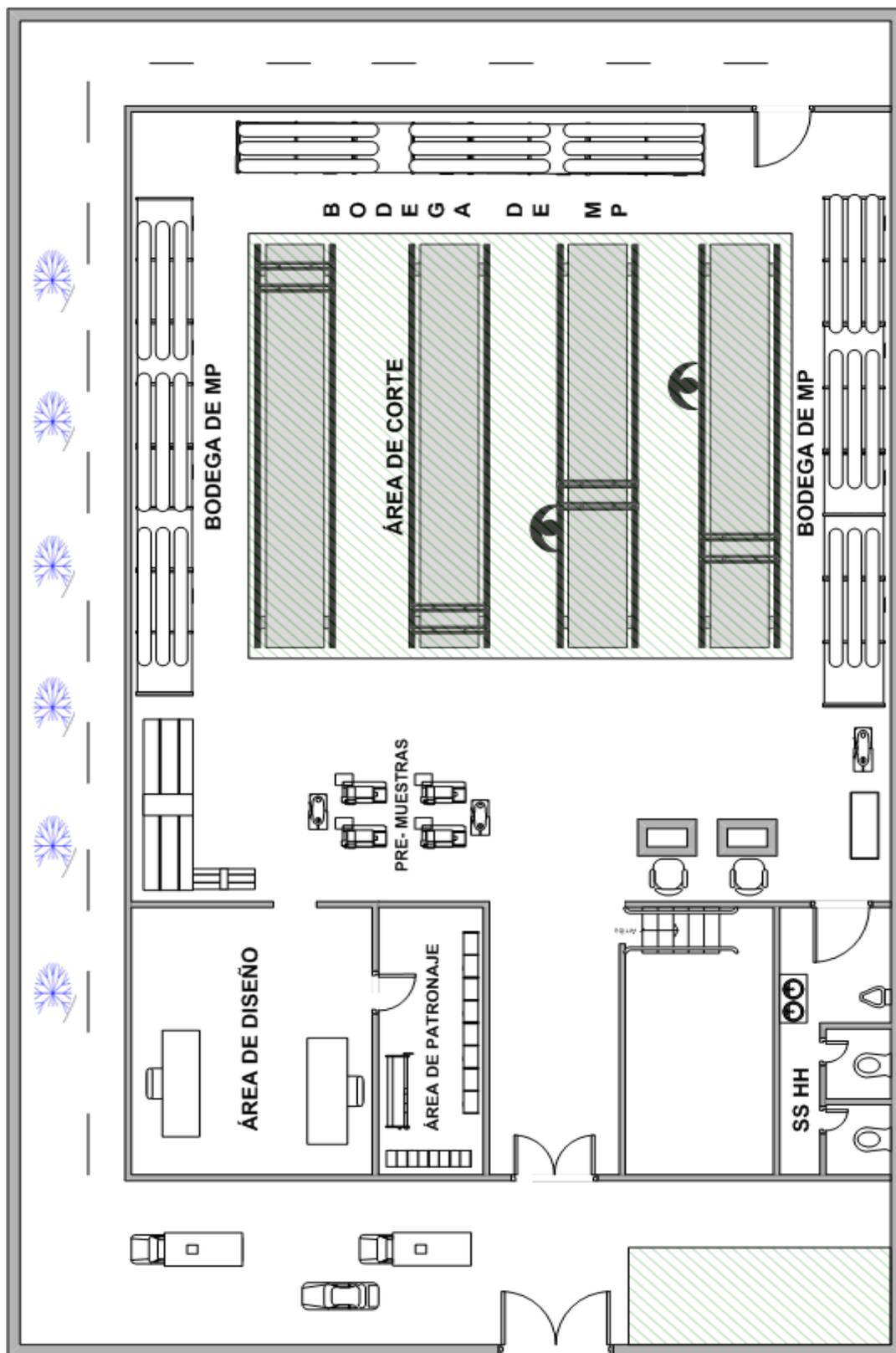
- Acuerdo 29 OIT (1930; R: 1954) – Trabajo forzoso u obligatorio
- Convenio 45 OIT (R: 1954) – Trabajo subterráneo de mujeres
- Convenio 105 OIT (R: 1961) – Abolición del trabajo forzoso
- Convenio 24 OIT (R: 1962) – Seguro de enfermedad
- Convenio 35 OIT (R: 1954) – Seguro obligatorio de vejez
- Convenio 120 OIT (R: 1969) – Higiene en el comercio y en las oficinas
- Convenio 123 OIT (R: 1969) – Trabajo subterráneo
- Convenio 124 OIT (R: 1969) – Trabajo subterráneo
- Convenio 127 OIT (R: 1969) – Peso máximo que puede transportar un trabajador
- Convenio 115 OIT (R: 1972) – Radiaciones ionizantes y vibraciones
- Convenio 110 OIT (R: 1972) – Trabajadores de las plantaciones
- Convenio 119 OIT (R: 1972) – Protección de maquinaria
- Convenio 78 OIT (R: 1975) – Examen médico de menores
- Convenio 121 OIT (R: 1978) – Prestaciones para accidentes y enfermedades laborales
- Convenio 139 OIT (R: 1978) – Sustancias cancerígenas
- Convenio 136 OIT (R: 1978) – Intoxicación por el benceno
- Convenio 148 OIT (R: 1978) – Contaminación del aire, ruido y vibraciones
- Convenio 152 OIT (R: 1988) – Trabajadores portuarios
- Convenio 153 OIT (R: 1988) – Transportes por carretera
- Convenio 162 OIT (R: 1990) – Utilización de asbestos
- Convenio 155 OIT (R: 1981) – Seguridad y salud de los trabajadores
- Convenio 161 OIT (R: 1985) – Servicios de salud en el trabajo
- Convenio 170 OIT (R: 1990) – Productos químicos
- Convenio 174 OIT (R: 1993) – Prevención de accidentes industriales mayores
- Convenio 176 OIT (R: 1995) – Seguridad y salud en minas
- Convenio 184 OIT (2001) – Seguridad y salud en agricultura

ANEXO 2.- CAPACIDAD ESTRUCTURAL

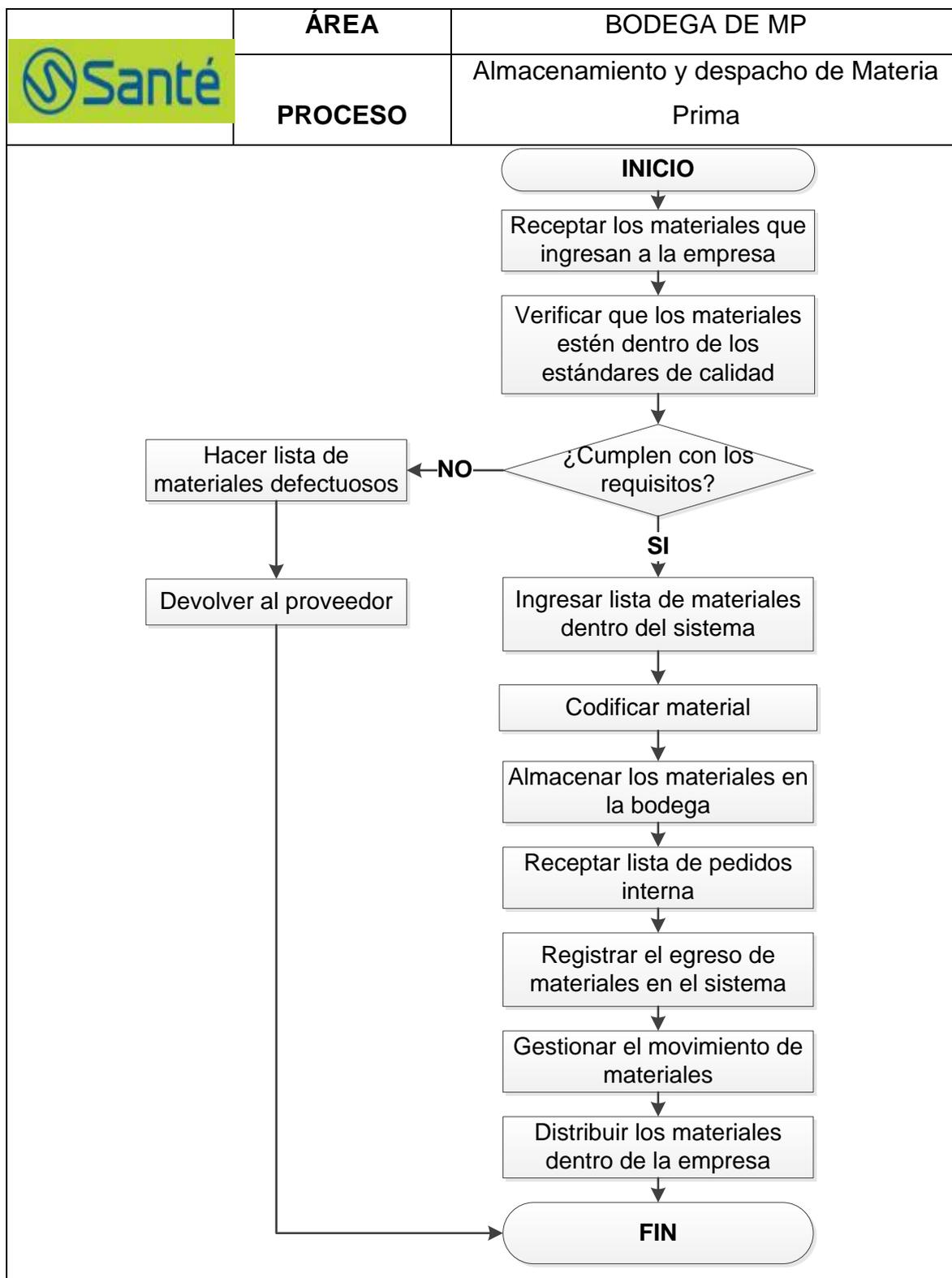
a) PLANTA CENTRAL - SANTÉ

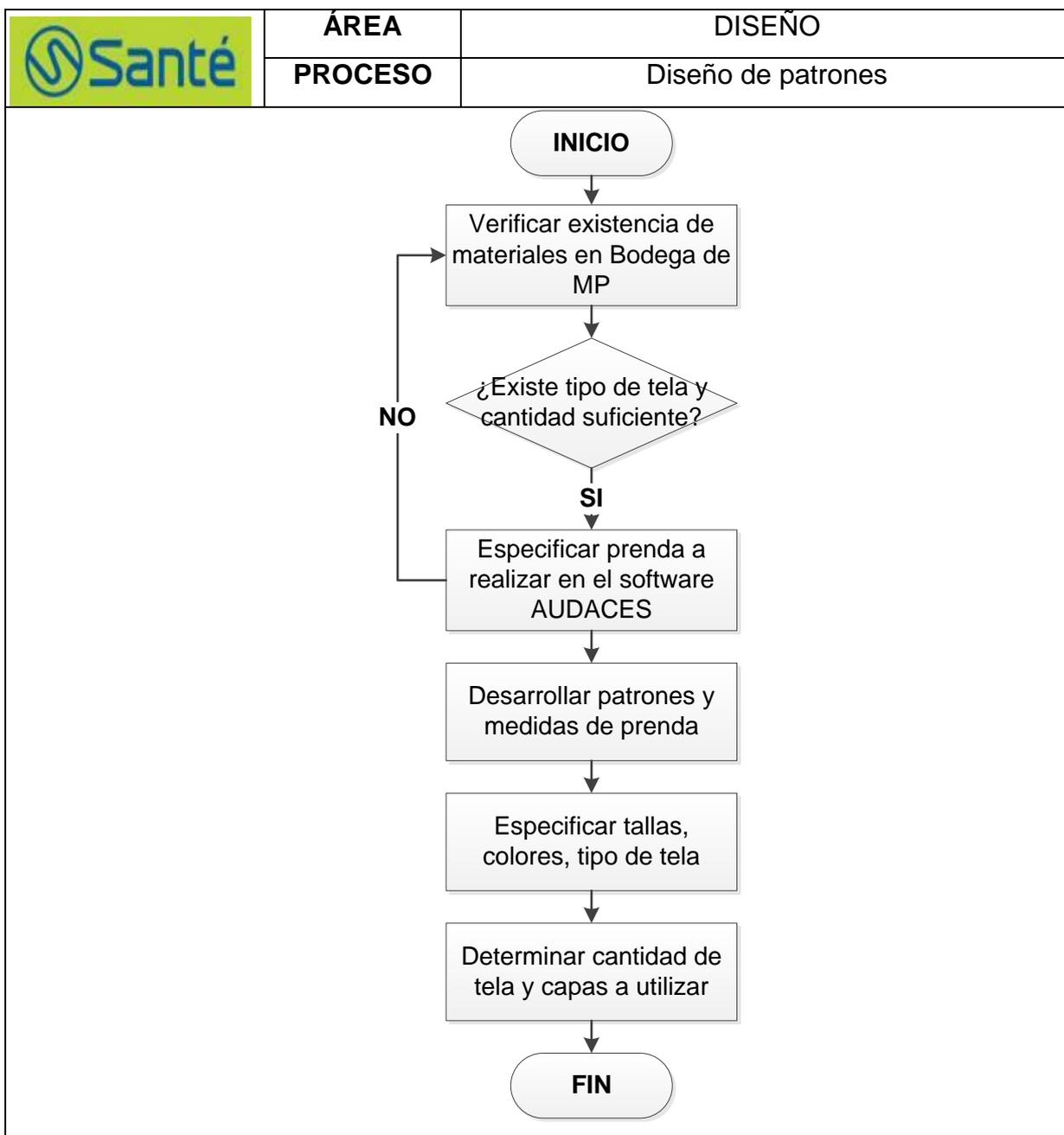


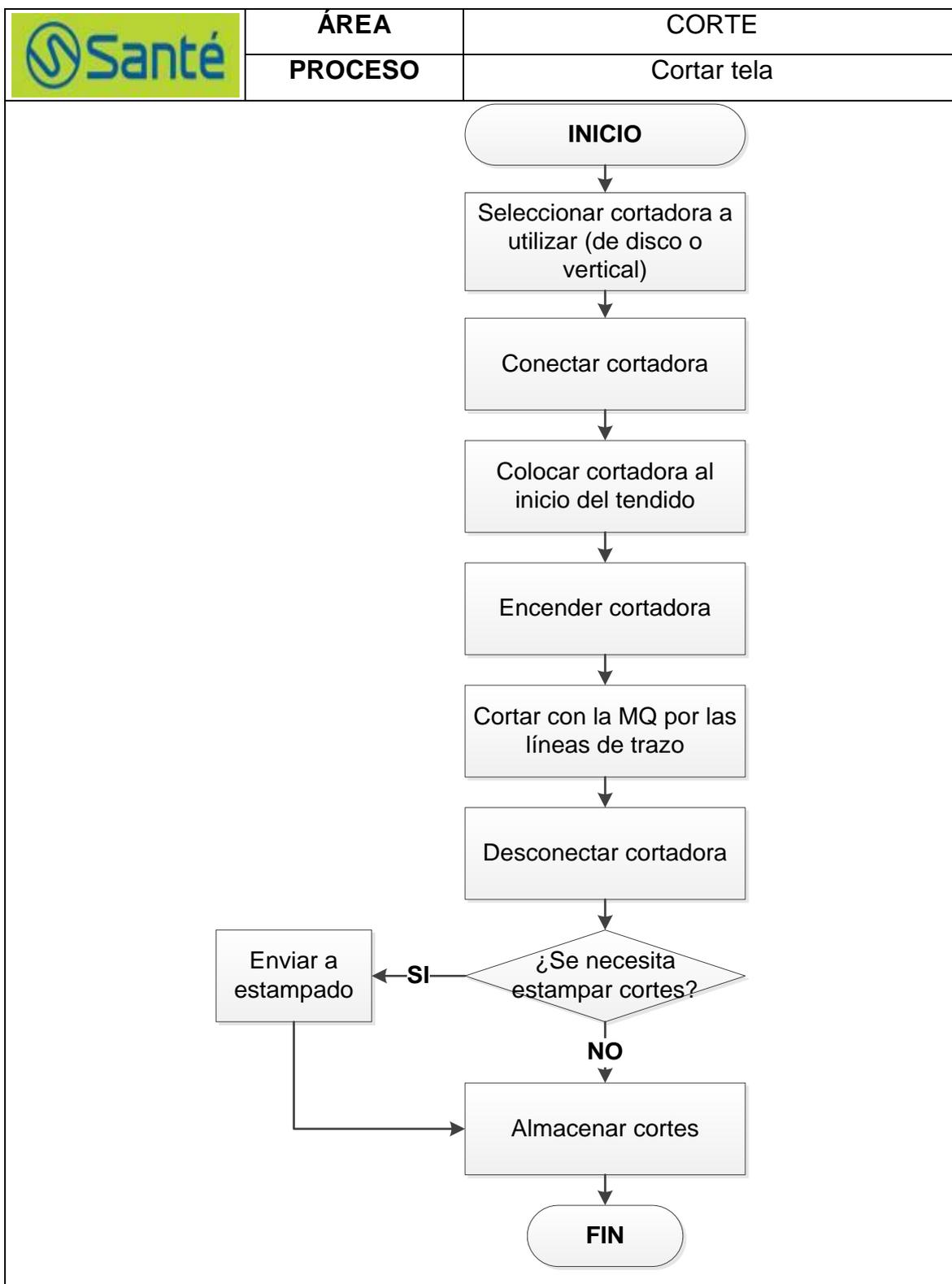
b) CAPACIDAD ESTRUCTURAL – GALPÓN - SANTÉ

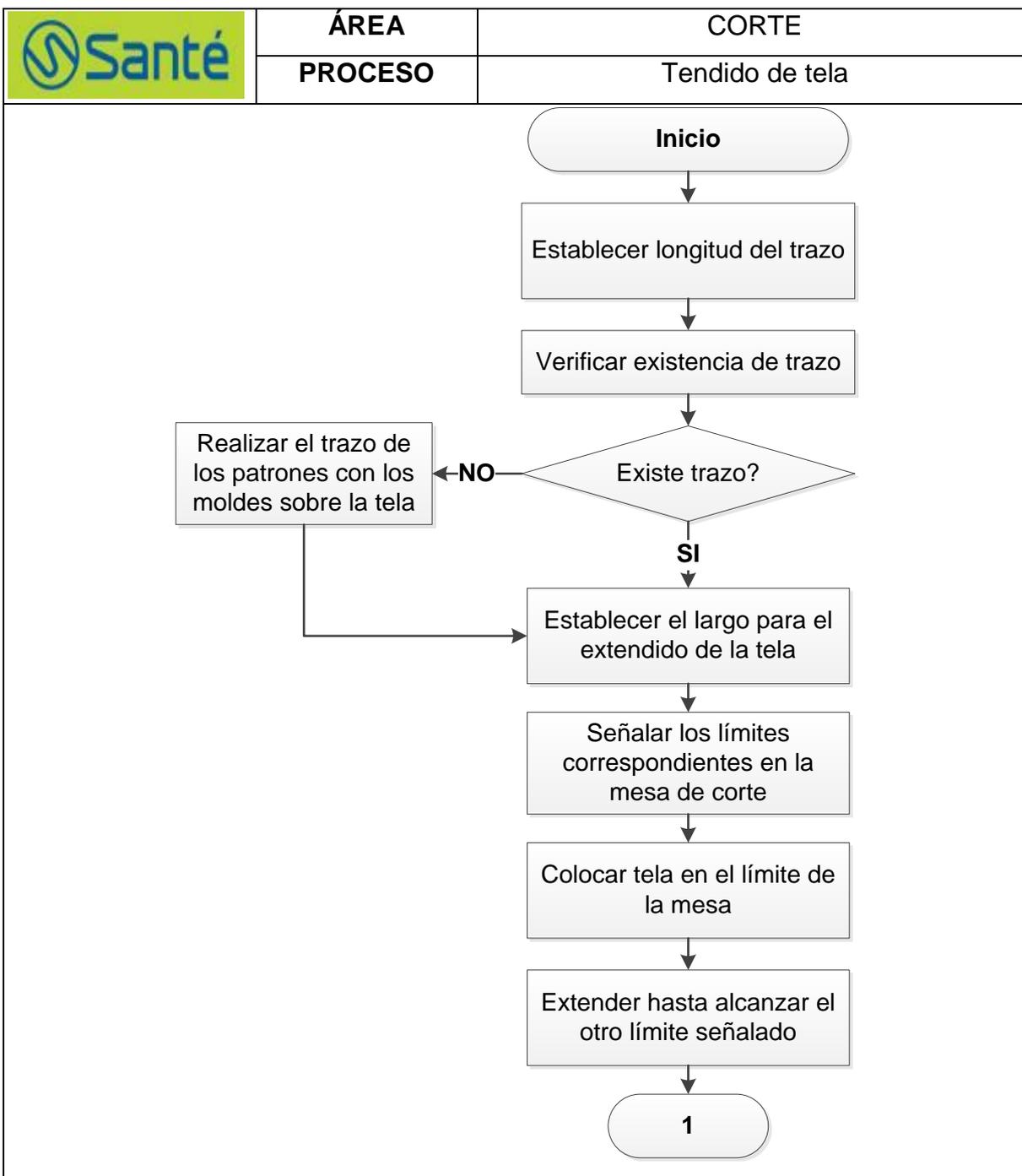


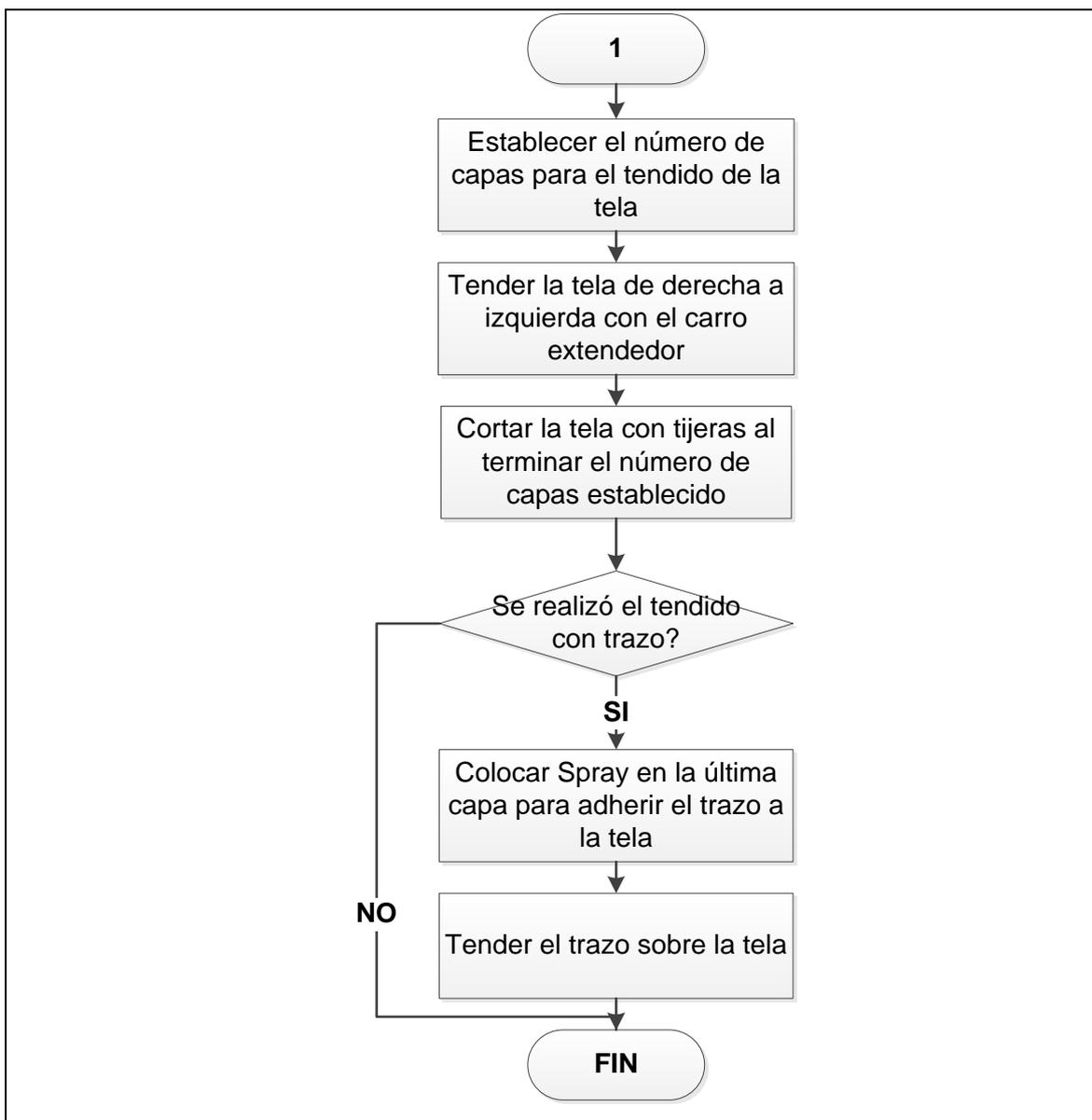
ANEXO 3.- FLUJOGRAMAS DE PROCESOS

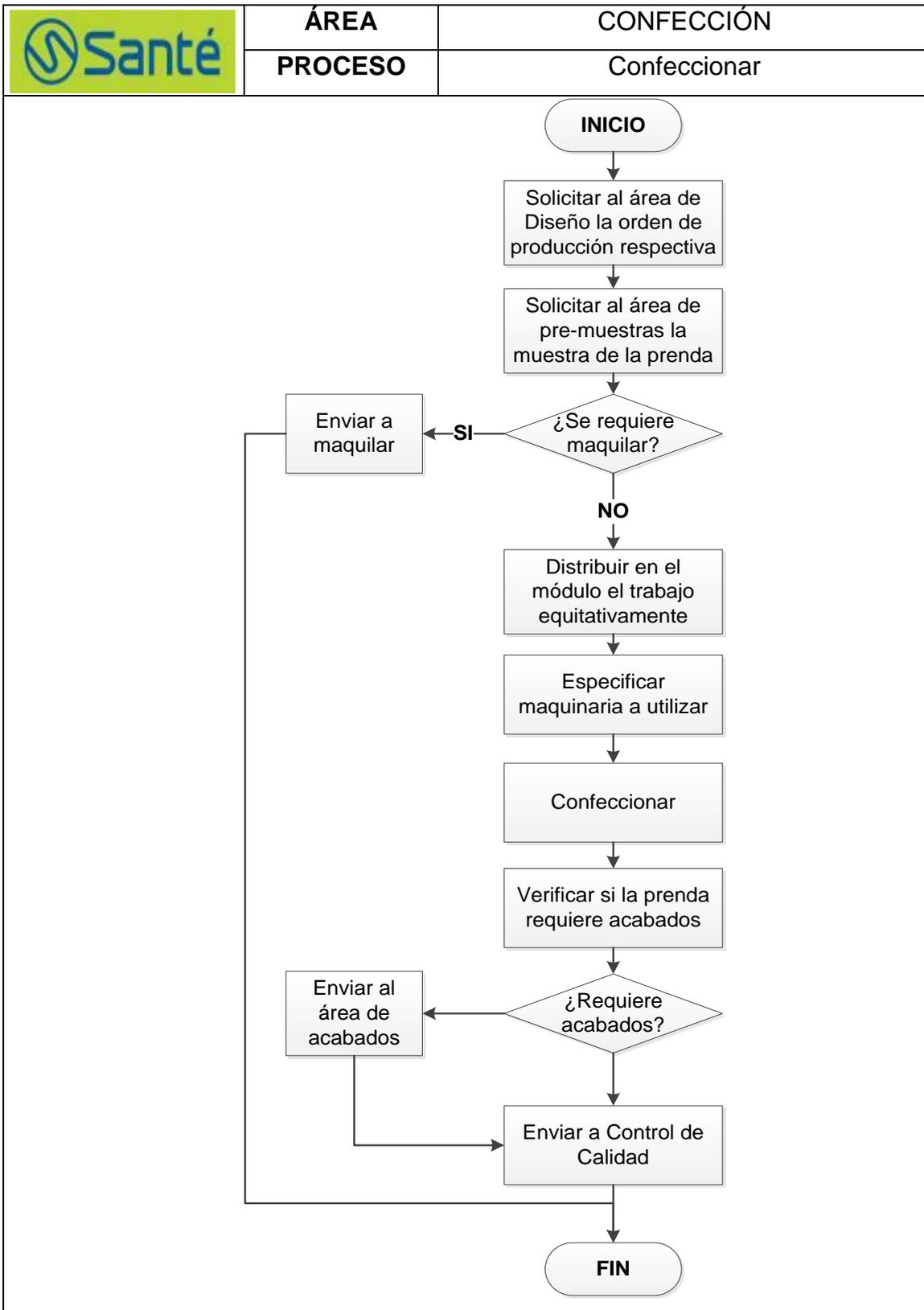


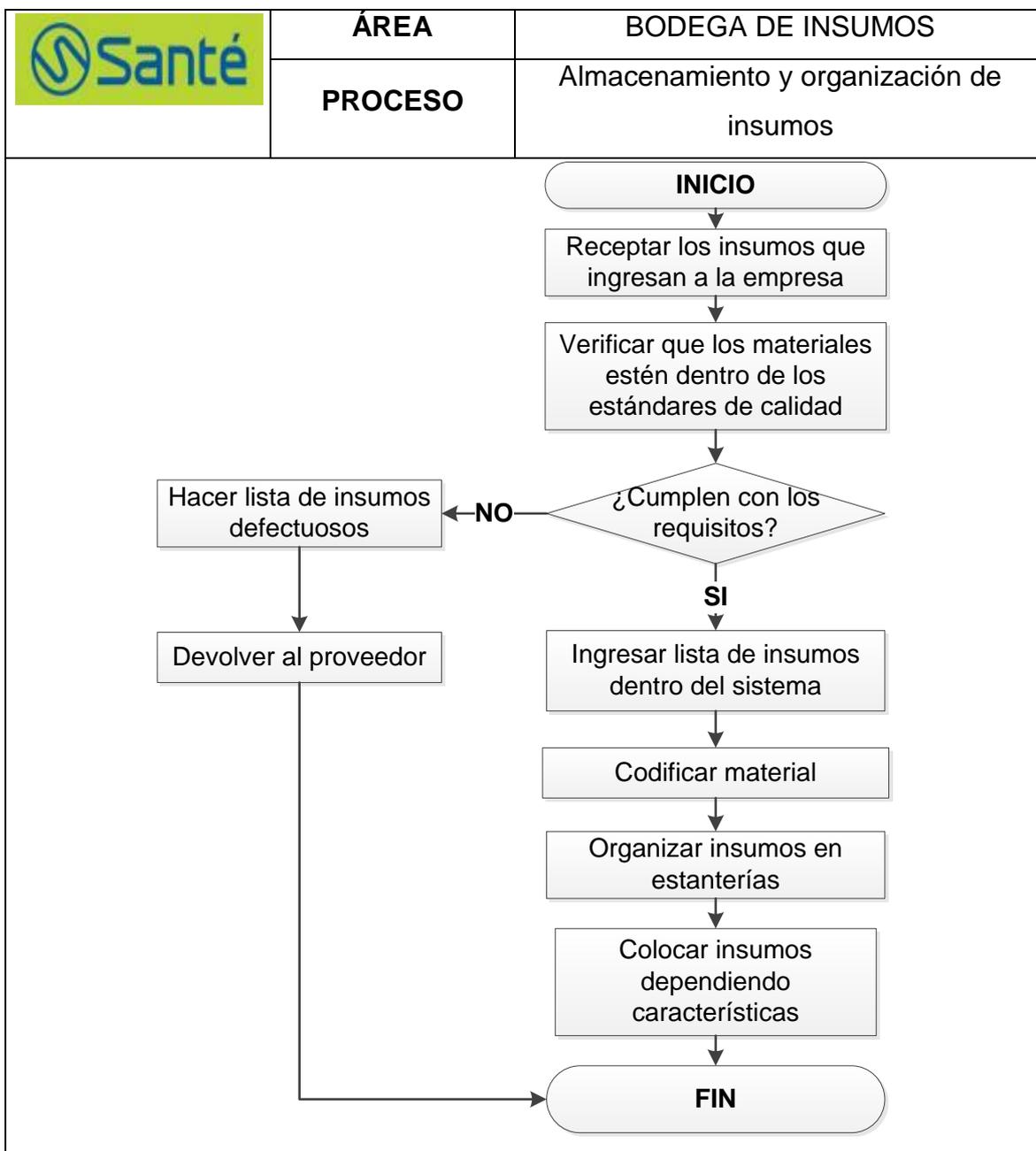


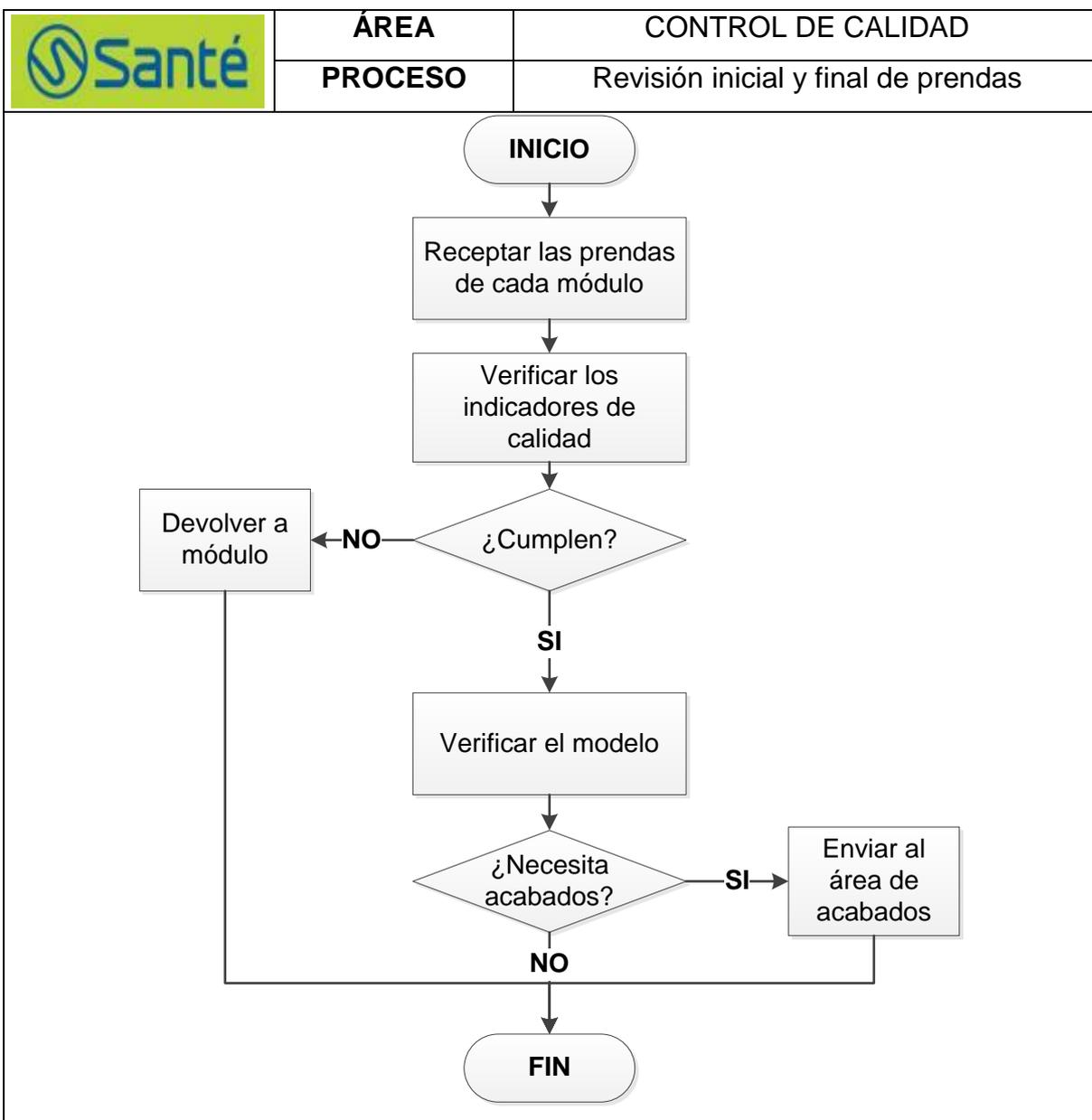


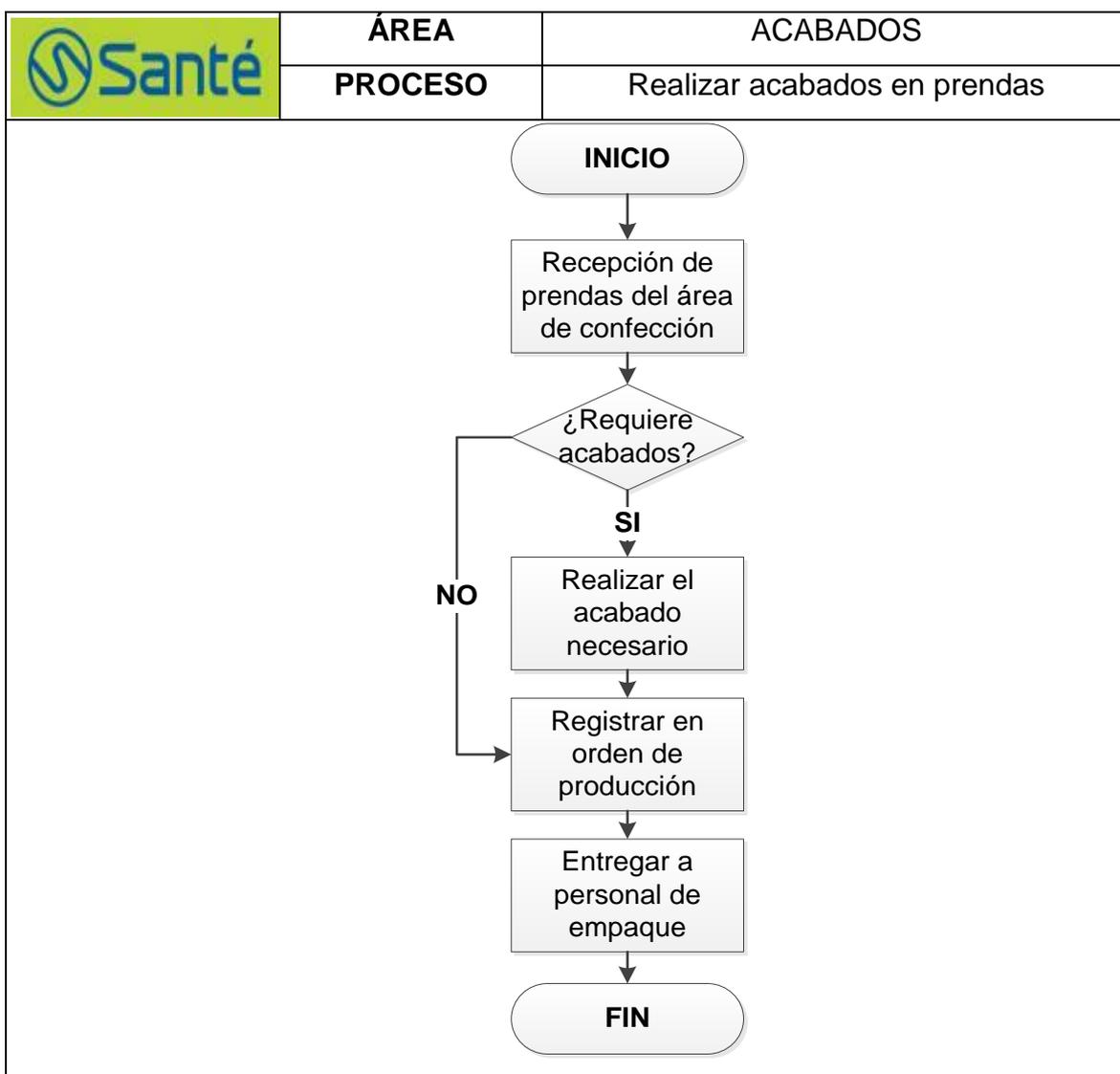




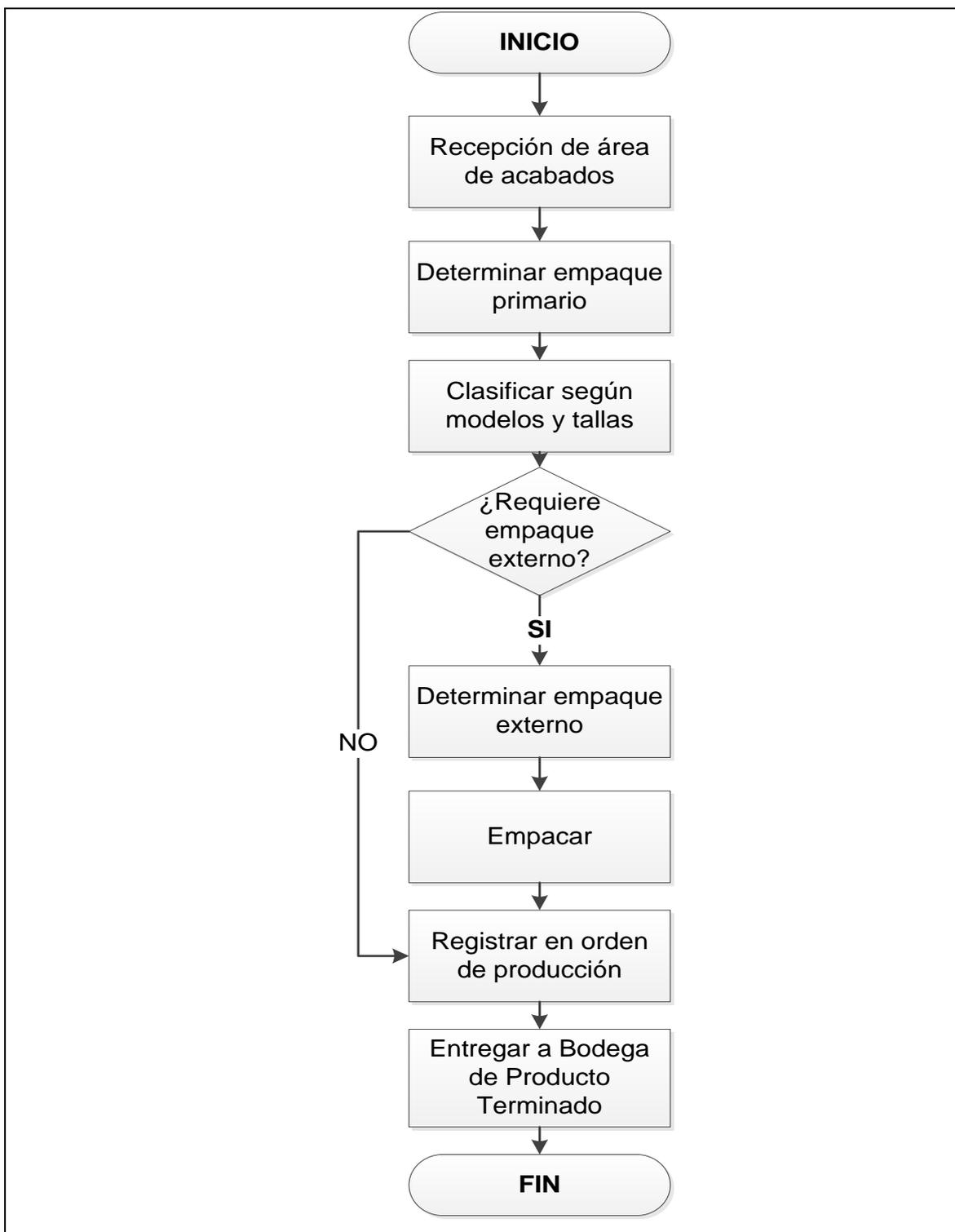


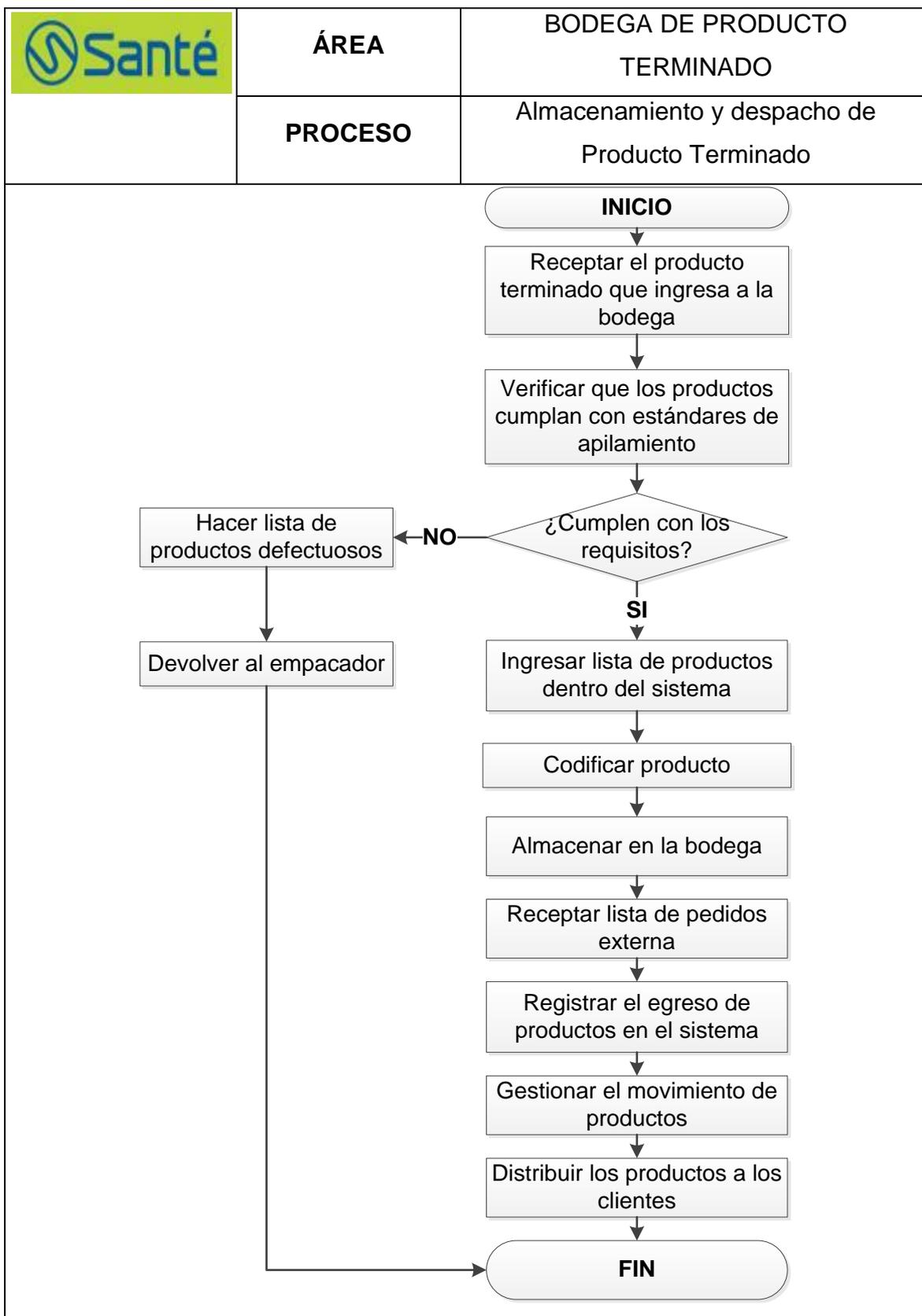






	ÁREA	EMPAQUE
	PROCESO	Empacar





ANEXO 4.- FORMATO PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN PARA LA EVALUACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

EVALUACIÓN GENERAL DE SEGURIDAD Y SALUD			
AREA			
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	
		SI	NO
ORDEN Y LIMPIEZA			
1	El lugar del trabajador se encuentra limpio y en orden		
2	Se cuenta con un depósito para los desperdicios		
3	Se brindan los recursos necesarios para que el trabajador mantenga su lugar limpio		
4	Las estibas en el piso o racks están bien acomodadas		
5	Existe basura o desperdicios en el piso		
6	Dentro de los botes de basura del área se encuentran residuos de alimentos o personal comiendo en el área de trabajo		
PASILLOS Y PISOS			
7	Los pasillos están definidos y completamente libres de material		
8	Se cuentan con rutas de evacuación establecidas		
9	Los trabajadores conocen las rutas de evacuación		
INSTALACIONES			
10	Los extintores y puertas de emergencia se encuentran obstruidos		
11	Las rutas de evacuación se encuentran bien localizadas y visibles		
12	Los extintores se encuentran bien identificados y con su carga vigente		
13	Al menos una persona cerca del extintor sabe utilizarlo		
14	Las instalaciones (paredes) se encuentran golpeadas o con rayones, polvo, etc.		
15	Los techos están en buen estado		
16	Se observan o hay rastro de goteras		
17	El área se encuentra delimitada		
18	Funcionan correctamente los interruptores y contactos del área		
19	El piso se encuentra en buenas condiciones		
20	Se encuentran cables fuera de los conductos		
21	Los centros de carga están en buen estado		
22	Los centros de carga se mantienen cerrados e identificados		
VENTILACIÓN			
23	El área cuenta con equipo de ventilación		

24	La temperatura del área es adecuada para la realización de actividades		
25	Existe algún equipo personal para mitigar el calor		
26	Se cuenta con equipos para controlar el ambiente		
27	Se encuentran ventanas y/o puertas cerca del lugar de trabajo		
28	Existe alguna corriente de aire		
RUIDO			
29	Existe demasiado ruido en el área		
30	Se cuenta con protección para los oídos		
31	El ruido proviene de máquinas utilizadas en el método estudiado		
32	Se observa algún daño auditivo		
ILUMINACIÓN			
33	Las lámparas se encuentran en buen estado		
34	La iluminación es adecuada		
35	Se cuenta con iluminación localizada		
36	Dependencia de la iluminación para realizar la actividad		
37	Las superficies de las mesas pueden reflejar la luz		
38	Los trabajadores expresan problemas con la iluminación		
39	La altura de las lámparas es correcta		
ERGONOMÍA Y MÉTODOS DE TRABAJO			
40	El personal realiza posturas forzadas		
41	Los métodos de trabajo son adecuados		
42	La herramienta es ergonómica		
43	La postura genera riesgos de lesión		
44	Se necesita apoyar los codos o muñecas para realizar la actividad		
45	Debe mantener la misma postura para realizar la actividad durante toda la jornada		
46	La manipulación de materiales se realiza de forma correcta		
47	El equipo de trabajo no es el adecuado para el trabajador		
48	Existe un riesgo potencial en la elaboración del trabajo		
49	Se cuenta con el espacio suficiente para desempeñar el trabajo		
50	Las máquinas cuentan con el equipo de protección adecuados		
51	Se utilizan los movimientos adecuados para la manipulación de materiales		
52	Se cuenta con algún dispositivo o equipo para disminuir el esfuerzo		
53	Permanece el trabajador sentado mucho tiempo		
MANTENIMIENTO			
54	Existen máquinas descompuestas		
55	Las máquinas funcionan correctamente		

56	Se encuentra correctamente conectadas las máquinas		
SEGURIDAD E HIGIENE			
57	Se cuentan con documentos y/o estudios de seguridad e higiene		
58	Se cuentan con estudios de puestos de trabajo		
59	Se cuenta con estudio de nivel de riesgo de incendio		
60	Existen brigadas de Seguridad e Higiene		
61	Se tiene un plan de reacción ante una emergencia		
62	Se cuenta con una lista actualizada del personal		
63	Se cuenta con la señalización de extintores y rutas de evacuación		
64	Esta correctamente ubicada la señalización		
SUSTANCIAS TÓXICAS			
65	Existe un control de emanaciones		
66	Reducción del tiempo de exposición		
67	Protección del trabajador mediante protección personal		
68	Se utilizan sustancias inflamables		
69	Se tienen debidamente identificadas las sustancias		
70	Exámenes y registros de reconocimientos médicos periódicos		

ANEXO 5.- MÉTODO GENERAL DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS INSHT

ÁREA DE BODEGA DE MATERIA PRIMA

MÉTODO GENERAL DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS INSHT								Código: GT -01					
								Fecha de Elaboración: 15 - 01 - 2015					
								Revisión:					
Elaborado por: Marivel Chimbolema				Revisado por: Lic. René Yépez Marcillo				Aprobado por: Lic. René Yépez Marcillo					
Localización:				Galpón									
Puestos de trabajo:				Bodeguero				Evaluación					
Nº de trabajadores:				2				<input checked="" type="checkbox"/>	Inicial				
Tiempo de exposición:				4 horas				<input type="checkbox"/>	Periódica				
Proceso:		Bodega de Materia prima											
Subproceso:		Almacenar y despachar materia prima											
#		Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1	MEC ANIC OS	Caída de personas a distinto nivel	1				1		0	1	0	0	0
2		Caída de personas al mismo nivel		1			1		0	0	1	0	0
3	FISIC OS	Incendios		1			1		0	0	1	0	0
4		Iluminación	1			1			1	0	0	0	0
5	ERGONOMIC OS	Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión		1			1		0	0	1	0	0
6		Posturas forzadas		1			1		0	0	1	0	0
7		Confort acústico	1			1			1	0	0	0	0
8		Confort térmico	1			1			1	0	0	0	0
9		Confort lumínico	1			1			1	0	0	0	0
10	PSIC OS CIAL ES	Relaciones Personales		1		1			0	1	0	0	0
11		Autonomía	1			1			1	0	0	0	0
TOTAL								5	2	4	0	0	

ÁREA DE DISEÑO

MÉTODO GENERAL DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS INSHT							Código: GT -01						
							Fecha de Elaboración: 15 - 01 - 2015						
Elaborado por: Marivel Chimbolema			Revisado por: Lic. René Yépez Marcillo			Aprobación:							
Aprobado por: Lic. René Yépez Marcillo													
Localización:			Galpón										
Puestos de trabajo:			Diseñador			Evaluación							
Nº de trabajadores:			2			<input checked="" type="checkbox"/> Inicial							
Tiempo de exposición:			8 horas			<input type="checkbox"/> Periódica							
Proceso:	Diseño					<input type="checkbox"/> Periódica							
Subproceso:	Diseñar patrones												
#		Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1	MECÁNICA	Caída de personas al mismo nivel	1			1			1	0	0	0	0
2		Caída de objetos en manipulación		1		1			0	1	0	0	0
3		Pisada sobre objetos	1			1			1	0	0	0	0
4	FÍSICAS	Incendios	1			1			1	0	0	0	0
5		Iluminación		1			1		0	0	1	0	0
6	ERGONOMÍAS	Confort térmico	1			1			1	0	0	0	0
7		Confort lumínico	1			1			1	0	0	0	0
8		Movimientos repetitivos		1			1		0	0	1	0	0
9		Confort acústico	1			1			1	0	0	0	0
10	PSICOLÓGICAS	Carga Mental		1		1			0	1	0	0	0
11		Autonomía	1			1			1	0	0	0	0
12		Interés por el Trabajo		1		1			0	1	0	0	0
2								TOTAL	7	3		0	0

ÁREA DE CORTE

MÉTODO GENERAL DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS INSHT									Código: GT -01				
Elaborado por: Marivel Chimbolema									Revisado por: Lic. René Yépez Marcillo				
Fecha de Elaboración: 15 - 01 - 2015									Aprobado por: Lic. René Yépez Marcillo				
Localización:			Galpón										
Puestos de trabajo:			Cortador						Evaluación:				
Nº de trabajadores:			4						<input checked="" type="checkbox"/> Inicial				
Tiempo de exposición:			8 horas						<input type="checkbox"/> Periódica				
Proceso:			Corte										
Subproceso:			Tender y cortar tela										
#		Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1	MECÁNICOS	Caída de personas al mismo nivel	1			1			1	0	0	0	0
2		Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		1		1			0	1	0	0	0
3		Caída de objetos en manipulación		1		1			0	1	0	0	0
4		Golpes/cortes por objetos herramientas		1			1		0	0	1	0	0
5	FÍSICOS	Incendios		1		1			0	1	0	0	0
6		Ruido		1			1		0	0	1	0	0
7		Iluminación	1			1			1	0	0	0	0
8	QUÍMICOS	Exposición a aerosoles líquidos			1		1		0	0	0	1	0
9	ERGONOMÍCOS	Posturas forzadas			1		1		0	0	0	1	0
10		Confort acústico	1			1			1	0	0	0	0
11		Confort térmico	1			1			1	0	0	0	0
12		Confort lumínico	1			1			1	0	0	0	0
13	PSICOSOCIALES	Carga Mental		1			1		0	0	1	0	0
14		Autonomía	1			1			1	0	0	0	0
15		Interés por el Trabajo			1		1		0	0	0	1	0
TOTAL									6	3	3	3	0

ÁREA DE CONFECCIÓN

MÉTODO GENERAL DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS INSHT										Código: GT -01				
Elaborado por: Marivel Chimbolema					Revisado por: Lic. René Yépez Marcillo					Fecha de Elaboración: 15 - 01 - 2015				
Localización:					Planta principal					Aprobado por: Lic. René Yépez Marcillo				
Puestos de trabajo:					Costurera					Evaluación:				
Nº de trabajadores:					35					<input checked="" type="checkbox"/> Inicial				
Tiempo de exposición:					8 horas					<input type="checkbox"/> Periódica				
Proceso:		Confección								<input type="checkbox"/> Periódica				
Subproceso:		Confeccionar prendas												
#		Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo					
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
1	MECÁNICOS	Caída de personas al mismo nivel	1			1			1	0	0	0	0	
2		Caída de objetos en manipulación			1		1		0	0	0	1	0	
3		Pisada sobre objetos	1			1			1	0	0	0	0	
4		Atrapamiento por o entre objetos	1			1			1	0	0	0	0	
5	FÍSICOS	Incendios	1			1			1	0	0	0	0	
6		Ruido			1		1		0	0	0	1	0	
7		Iluminación		1		1			0	1	0	0	0	
8	ERGONOMÍOS	Confort lumínico	1			1			1	0	0	0	0	
9		Posturas forzadas			1		1		0	0	0	1	0	
10		Movimientos repetitivos			1		1		0	0	0	1	0	
11		Confort acústico	1			1			1	0	0	0	0	
12		Confort térmico	1			1			1	0	0	0	0	
13	PSICOSOCIALES	Carga Mental		1		1			0	1	0	0	0	
14		Autonomía		1		1			0	1	0	0	0	
15		Trabajo nocturno		1			1		0	0	1	0	0	
16		Relaciones Personales		1		1			0	1	0	0	0	
TOTAL									7	4	1	4	0	

ÁREA DE BODEGA DE INSUMOS

MÉTODO GENERAL DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS INSHT								Código: GT -01					
								Fecha de Elaboración: 15 - 01 - 2015					
								Revisión:					
								Aprobación:					
Elaborado por: Marivel Chimbolema				Revisado por: Lic. René Yépez Marcillo				Aprobado por: Lic. René Yépez Marcillo					
Localización:				Planta principal									
Puestos de trabajo:				Bodeguero				Evaluación:					
Nº de trabajadores:				1				<input checked="" type="checkbox"/> Inicial					
Tiempo de exposición:				8 horas				<input type="checkbox"/> Periódica					
Proceso:		Bodega de insumos						<input type="checkbox"/> Periódica					
Subproceso:		Almacenar y organizar insumos											
#		Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1	MECÁNICOS	Caída de personas al mismo nivel	1			1			1	0	0	0	0
2		Caída de objetos en manipulación		1		1			0	1	0	0	0
3		Pisada sobre objetos	1			1			1	0	0	0	0
4	FÍSICOS	Incendios	1			1			1	0	0	0	0
5		Iluminación	1			1			1	0	0	0	0
6	ERGONOMÍCOS	Confort lumínico	1			1			1	0	0	0	0
7		Confort acústico	1			1			1	0	0	0	0
8		Confort térmico	1			1			1	0	0	0	0
TOTAL									7	1	0	0	0

ÁREA DE CONTROL DE CALIDAD

MÉTODO GENERAL DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS INSHT								Código: GT -01					
								Fecha de Elaboración: 15 - 01 - 2015					
Elaborado por: Marivel Chimbolema				Revisado por: Lic. René Yépez Marcillo				Aprobado por: Lic. René Yépez Marcillo					
Localización:				Planta principal									
Puestos de trabajo:				Revisor				Evaluación:					
Nº de trabajadores:				11				<input checked="" type="checkbox"/> Inicial					
Tiempo de exposición:				8 horas				<input type="checkbox"/> Periódica					
Proceso:		Control de calidad						<input type="checkbox"/>					
Subproceso:		Revisar calidad de prendas											
#		Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1	MECÁNICOS	Caída de personas al mismo nivel	1			1			1	0	0	0	0
2		Caída de objetos en manipulación		1		1			0	1	0	0	0
3		Pisada sobre objetos	1			1			1	0	0	0	0
4		Golpes/cortes por objetos herramientas		1		1			0	1	0	0	0
5	FÍSICOS	Incendios	1			1			1	0	0	0	0
6		Iluminación	1			1			1	0	0	0	0
7	ERGONOMÍOS	Posturas forzadas		1			1		0	0	1	0	0
8		Movimientos repetitivos			1		1		0	0	0	1	0
9		Confort acústico	1			1			1	0	0	0	0
10		Confort térmico	1			1			1	0	0	0	0
11		Confort lumínico	1			1			1	0	0	0	0
12	PSICOSOCIALES	Carga Mental		1		1			0	1	0	0	0
13		Supervisión y Participación		1		1			0	1	0	0	0
14		Interés por el Trabajo		1			1		0	0	1	0	0
15		Trabajo nocturno		1		1			0	1	0	0	0
TOTAL								7	5	2	1	0	

ÁREA DE ACABADOS

MÉTODO GENERAL DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS INSHT								Código: GT -01					
								Fecha de Elaboración: 15 - 01 - 2015					
Elaborado por: Marivel Chimbolema				Revisado por: Lic. René Yépez Marcillo				Aprobado por: Lic. René Yépez Marcillo					
Localización:				Planta principal									
Puestos de trabajo:				Costurera				Evaluación:					
Nº de trabajadores:				5				<input checked="" type="checkbox"/> Inicial					
Tiempo de exposición:				8 horas				<input type="checkbox"/> Periódica					
Proceso:		Acabados						<input type="checkbox"/> Periódica					
Subproceso:		Realizar acabados en prendas											
#		Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1	MECÁNICOS	Caída de personas al mismo nivel	1			1			1	0	0	0	0
2		Caída de objetos en manipulación		1		1			0	1	0	0	0
3		Pisada sobre objetos	1			1			1	0	0	0	0
4		Golpes/cortes por objetos herramientas		1		1			0	1	0	0	0
5	FÍSICOS	Incendios	1			1			1	0	0	0	0
6		Iluminación	1			1			1	0	0	0	0
7	ERGONOMÍCOS	Posturas forzadas		1			1		0	0	1	0	0
8		Movimientos repetitivos			1		1		0	0	0	1	0
9		Confort acústico	1			1			1	0	0	0	0
10		Confort lumínico	1			1			1	0	0	0	0
11	PSICOSOCIALES	Carga Mental		1		1			0	1	0	0	0
12		Supervisión y Participación		1		1			0	1	0	0	0
13		Interés por el Trabajo		1		1			0	1	0	0	0
14		Trabajo nocturno	1			1			1	0	0	0	0
15		Relaciones Personales	1			1			1	0	0	0	0
TOTAL								8	5	1	1	0	

ÁREA DE EMPAQUE

MÉTODO GENERAL DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS INSHT								Código: GT-01					
								Fecha de Elaboración: 15 - 01 - 2015					
								Aprobación:					
Elaborado por: Marivel Chimbolema				Revisado por: Lic. René Yépez Marcillo				Aprobado por: Lic. René Yépez Marcillo					
Localización:				Planta principal									
Puestos de trabajo:				Empacador				Evaluación:					
Nº de trabajadores:				5				<input checked="" type="checkbox"/> Inicial					
Tiempo de exposición:				8 horas				<input type="checkbox"/> Periódica					
Proceso:		Empacado						<input type="checkbox"/>					
Subproceso:		Empacar											
#		Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1	MECÁNICOS	Caída de personas al mismo nivel	1			1			1	0	0	0	0
2		Caída de objetos en manipulación		1		1			0	1	0	0	0
3		Pisada sobre objetos	1			1			1	0	0	0	0
4		Choque contra objetos inmóviles	1			1			1	0	0	0	0
5	FISICOS	Incendios	1			1			1	0	0	0	0
6		Iluminación	1			1			1	0	0	0	0
7	ERGONOMICOS	Posturas forzadas	1			1			1	0	0	0	0
8		Movimientos repetitivos			1	1			0	0	1	0	0
9		Confort acústico	1			1			1	0	0	0	0
10		Confort térmico	1			1			1	0	0	0	0
11		Confort lumínico	1			1			1	0	0	0	0
12	PSICOSOCIALES	Carga Mental		1		1			0	1	0	0	0
13		Supervisión y Participación	1			1			1	0	0	0	0
14		Interés por el Trabajo	1			1			1	0	0	0	0
15		Trabajo nocturno	1			1			1	0	0	0	0
TOTAL								12	2	1	0	0	

ÁREA DE BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO

MÉTODO GENERAL DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS INSHT								Código: GT -01					
								Fecha de Elaboración: 15 - 01 - 2015					
								Revisión:					
								Aprobación:					
Elaborado por: Marivel Chimbolema				Revisado por: Lic. René Yépez Marcillo				Aprobado por: Lic. René Yépez Marcillo					
Localización:				Planta principal				Evaluación:					
Puestos de trabajo:				Bodeguero									
Nº de trabajadores:				1				<input checked="" type="checkbox"/> Inicial					
Tiempo de exposición:				8 horas				<input type="checkbox"/> Periódica					
Proceso:		Bodega de Producto terminado											
Subproceso:		Almacenar y despachar producto terminado											
#		Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1	MECANICAS	Caída de personas a distinto nivel		1		1			0	1	0	0	0
2		Caída de personas al mismo nivel	1			1			1	0	0	0	0
3	FISICOS	Incendios	1			1			1	0	0	0	0
4		Iluminación		1		1			0	1	0	0	0
5	ERGONOMICOS	Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión			1		1		0	0	0	1	0
6		Posturas forzadas			1		1		0	0	0	1	0
7		Confort acústico	1			1			1	0	0	0	0
8		Confort térmico	1			1			1	0	0	0	0
9		Confort lumínico	1			1			1	0	0	0	0
10	PSICOLOGIALES	Relaciones Personales	1			1			1	0	0	0	0
11		Autonomía	1			1			1	0	0	0	0
TOTAL								7	2	0	2	0	

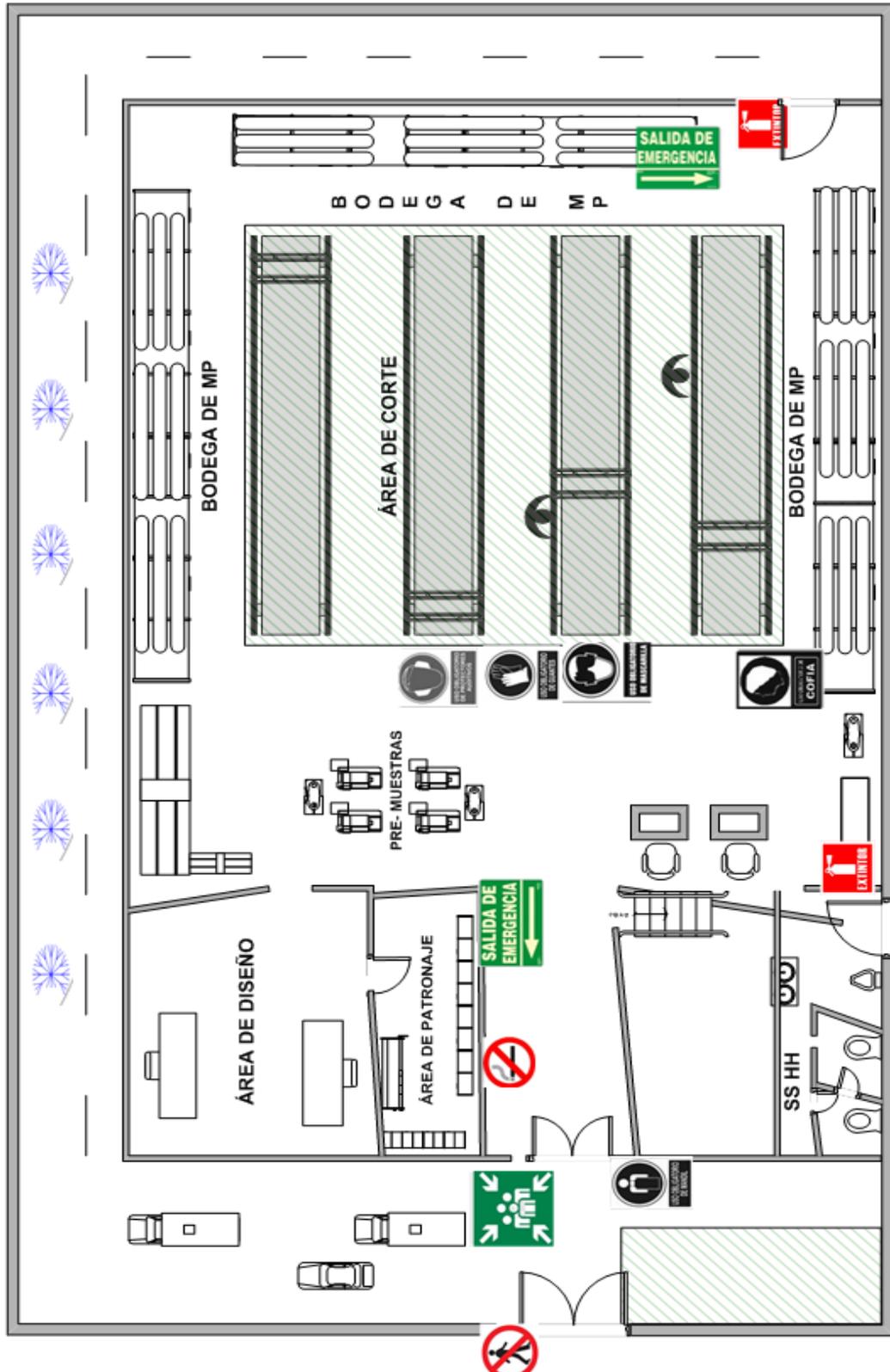
ANEXO 6.- EVALUACIÓN DE RIESGOS CONTRA INCENDIOS - MESERI

Nombre de la Empresa:		SANTÉ		Fecha:	Atuntaqui, 10,09, 2014	Área:	Producción
Persona que realiza evaluación:		Marivel Chimbolema					
Concepto		Coeficiente	Puntos	Concepto		Coeficiente	Puntos
CONSTRUCCION				DESTRUCTIBILIDAD			
Nº de pisos	Altura			Por calor			
1 o 2	menor de 6m	3	3	Baja	10	5	
3,4, o 5	entre 6 y 15m	2		Media	5		
6,7,8 o 9	entre 15 y 28m	1		Alta	0		
10 o más	más de 28m	0		Por humo			
Superficie mayor sector incendios				Baja	10	10	
de 0 a 500 m ²		5	4	Media	5		
de 501 a 1500 m ²		4		Alta	0		
de 1501 a 2500 m ²		3		Por corrosión			
de 2501 a 3500 m ²		2		Baja	10	0	
de 3501 a 4500 m ²		1		Media	5		
más de 4500 m ²		0	Alta	0			
Resistencia al Fuego				Por Agua			
Resistente al fuego (hormigón)		10	10	Baja	10	5	
No combustible (metálica)		5		Media	5		
Combustible (madera)		0		Alta	0		
Falsos Techos				PROPAGABILIDAD			
Sin falsos techos		5	5	Vertical			
Con falsos techos incombustibles		3		Baja	5	3	
Con falsos techos combustibles		0		Media	3		
FACTORES DE SITUACIÓN				Alta	0		
Distancia de los Bomberos				Horizontal			
menor de 5 km	5 min.	10	6	Baja	5	3	
entre 5 y 10 km	5 y 10 min.	8		Media	3		
entre 10 y 15 km	10 y 15 min.	6		Alta	0		

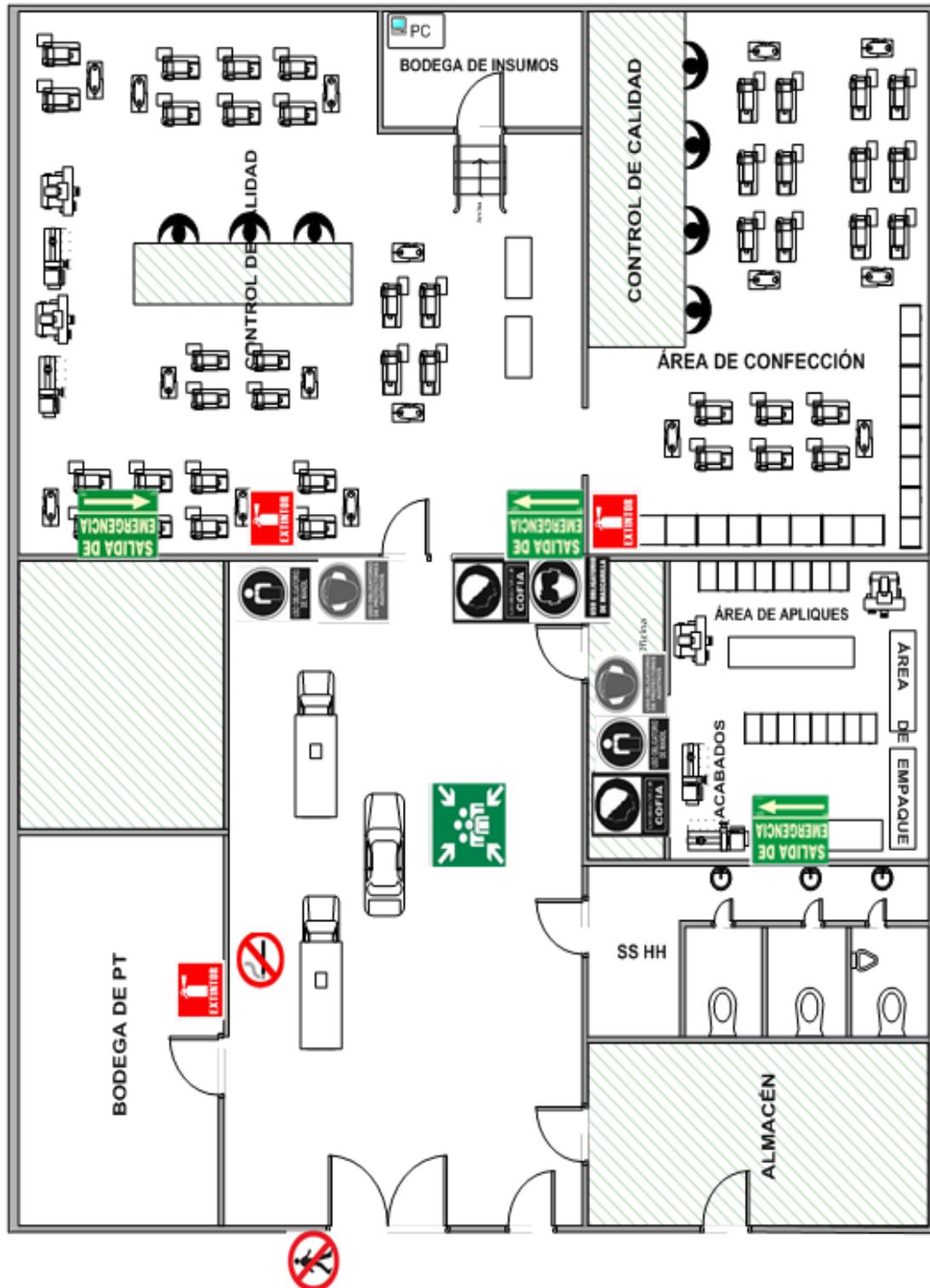
entre 15 y 25 km	15 y 25 min.	2		SUBTOTAL (X) _____ 86 _____ -----																												
más de 25 km	25 min.	0																														
Accesibilidad de edificios				5																												
Buena		5																														
Media		3																														
Mala		1																														
Muy mala		0																														
PROCESOS																																
Peligro de activación				5																												
Bajo		10																														
Medio		5																														
Alto		0																														
Carga Térmica				10																												
Bajo		10																														
Medio		5																														
Alto		0																														
Combustibilidad				3																												
Bajo		5																														
Medio		3																														
Alto		0																														
Orden y Limpieza				5																												
Alto		10																														
Medio		5																														
Bajo		0																														
Almacenamiento en Altura				2																												
menor de 2 m.		3																														
entre 2 y 4 m.		2																														
más de 6 m.		0																														
FACTOR DE CONCENTRACIÓN																																
Factor de concentración \$/m²				2																												
menor de 500		3																														
entre 500 y 1500		2																														
más de 1500		0																														
				SUBTOTAL (Y) _____ 12 _____ -----																												
				<p>FACTORES DE PROTECCIÓN</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Concepto</th> <th>SV</th> <th>CV</th> <th>Puntos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Extintores portátiles (EXT)</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Bocas de incendio equipadas (BIE)</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Columnas hidratantes exteriores (CHE)</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Detección automática (DTE)</td> <td>0</td> <td>4</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Rociadores automáticos (ROC)</td> <td>5</td> <td>8</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Extinción por agentes gaseosos (IFE)</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>SUBTOTAL (Y) _____ 12 _____ -----</p> <p>CONCLUSIÓN (Coeficiente de Protección frente al incendio)</p> $P = \frac{5X}{120} + \frac{5Y}{22} + 0(BCI)$ $P = \frac{5(86)}{120} + \frac{5(12)}{22} + 0(BCI)$ <p>P = 3.58 + 2.72 + 0 P = 6.3</p>	Concepto	SV	CV	Puntos	Extintores portátiles (EXT)	1	2	1	Bocas de incendio equipadas (BIE)	2	4	2	Columnas hidratantes exteriores (CHE)	2	4	2	Detección automática (DTE)	0	4	0	Rociadores automáticos (ROC)	5	8	5	Extinción por agentes gaseosos (IFE)	2	4	2
Concepto	SV	CV	Puntos																													
Extintores portátiles (EXT)	1	2	1																													
Bocas de incendio equipadas (BIE)	2	4	2																													
Columnas hidratantes exteriores (CHE)	2	4	2																													
Detección automática (DTE)	0	4	0																													
Rociadores automáticos (ROC)	5	8	5																													
Extinción por agentes gaseosos (IFE)	2	4	2																													

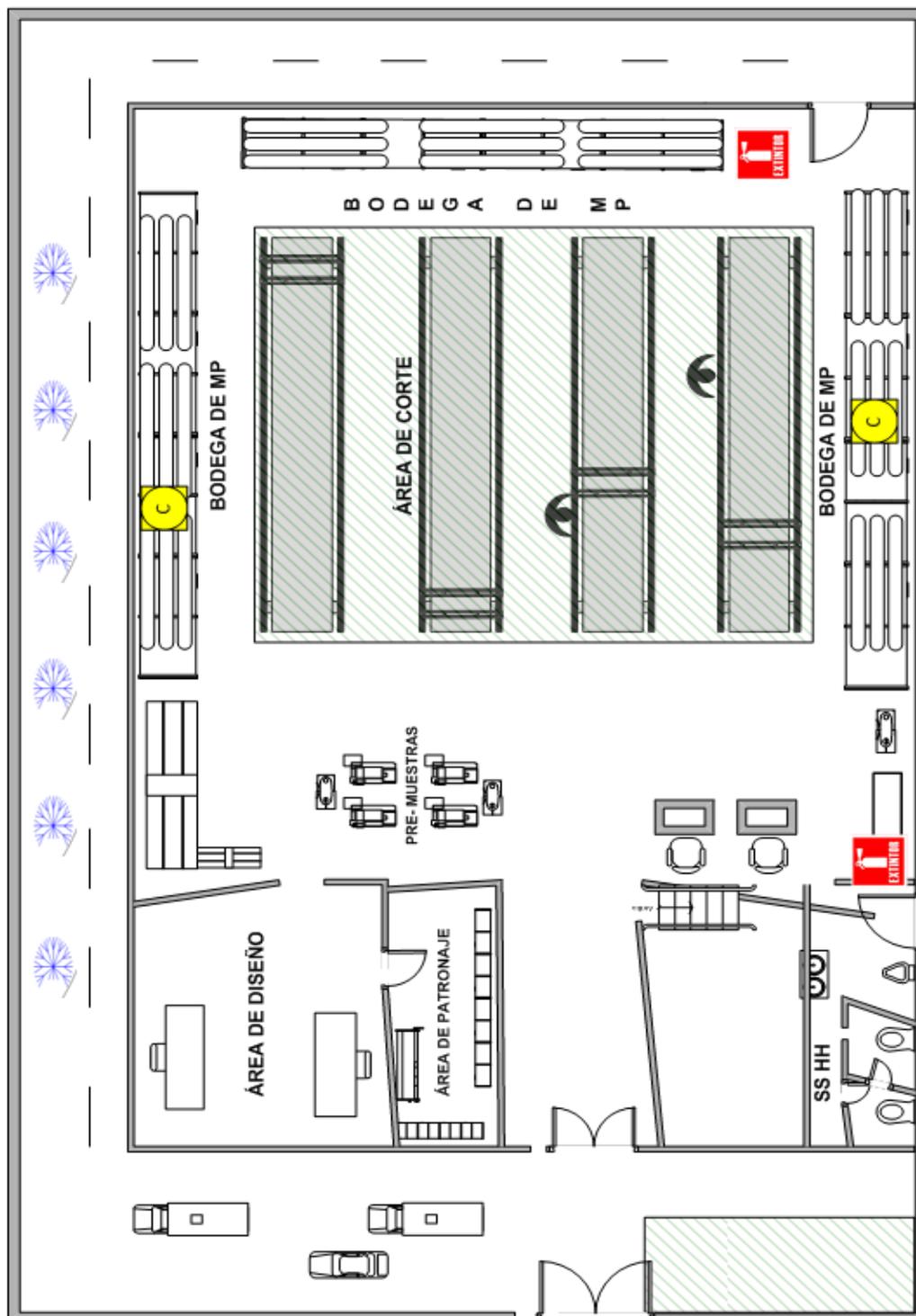
ANEXO 7.- MAPAS DE UBICACIÓN DE SEÑALIZACIÓN

a) Galpón

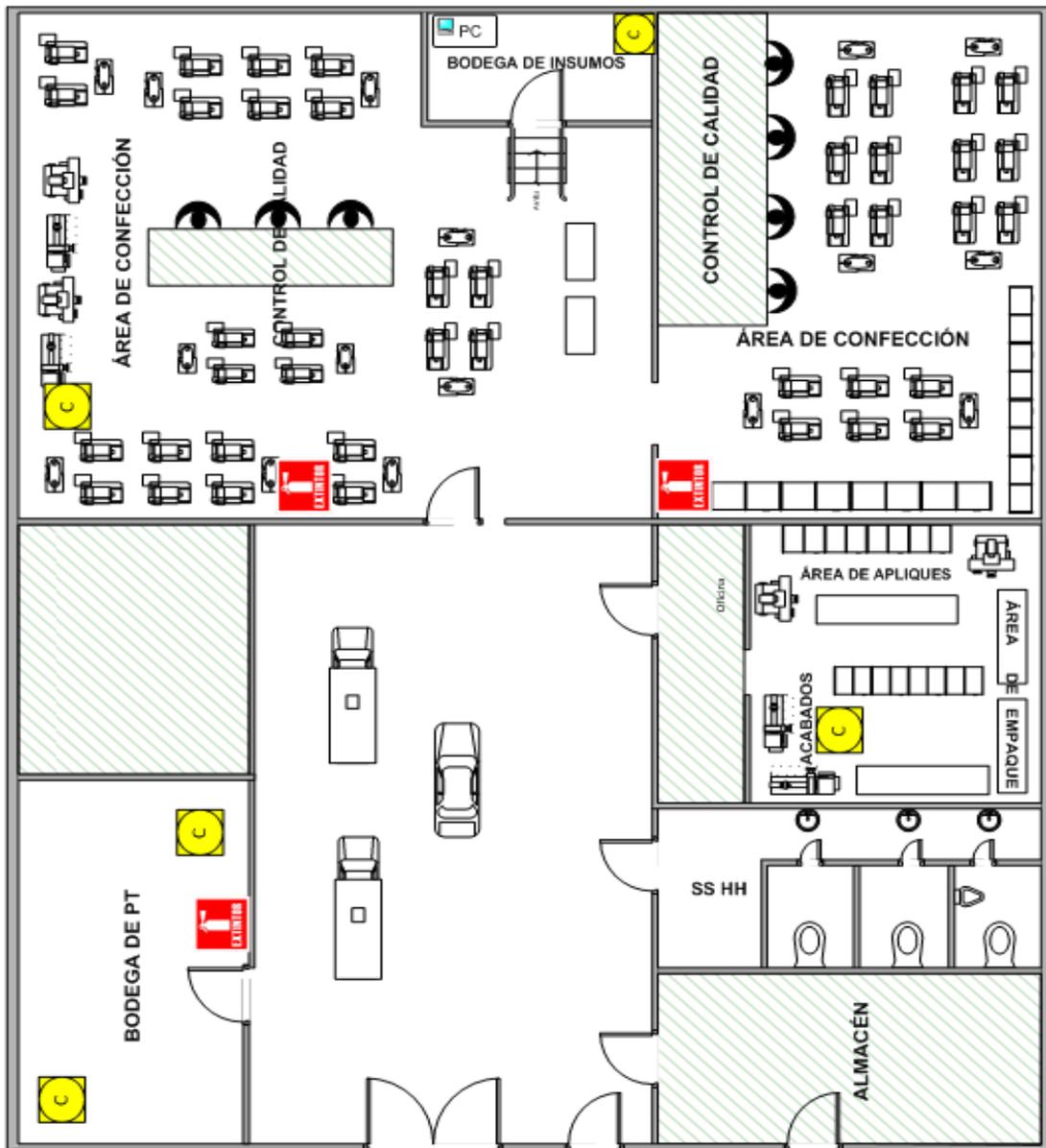


b) Planta central



ANEXO 8.- MAPAS DE RECURSOS**a) Galpón**

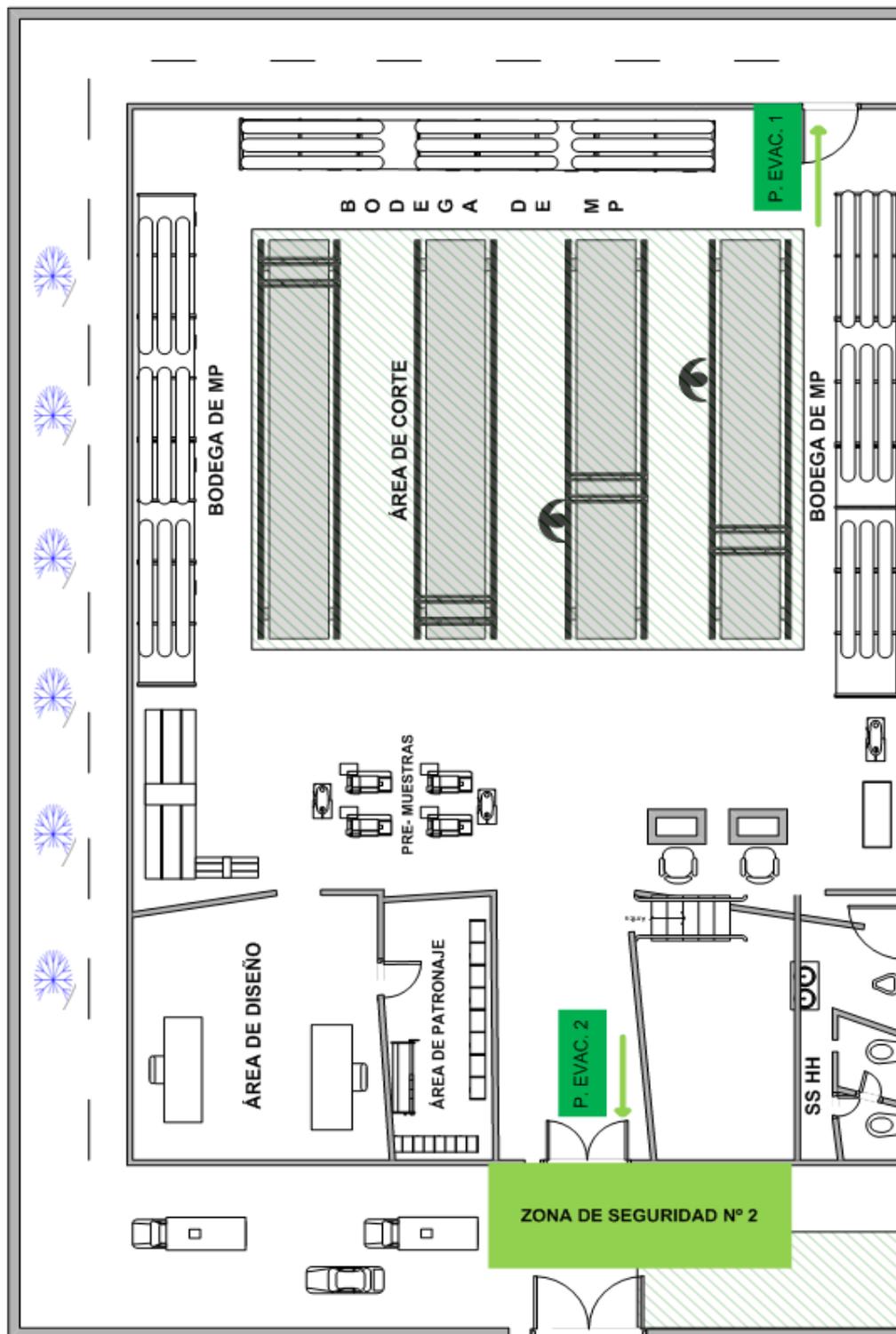
b) Planta central



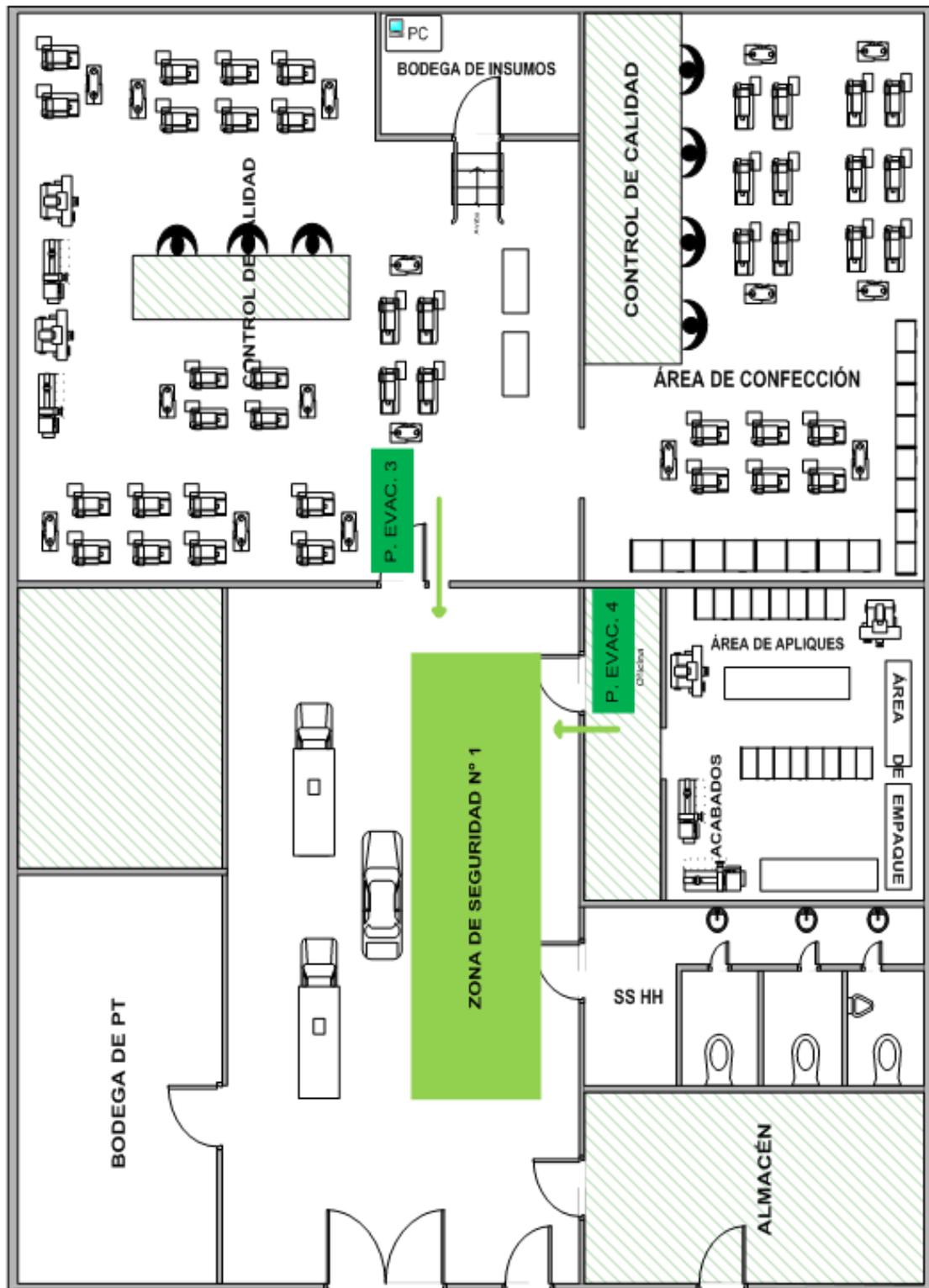
SIMBOLOGÍA	
	Extintor
	Detectores de humo fotoeléctrico

ANEXO 9.- VÍAS DE EVACUACIÓN Y SALIDAS DE EMERGENCIA

a) Galpón



b) Planta central

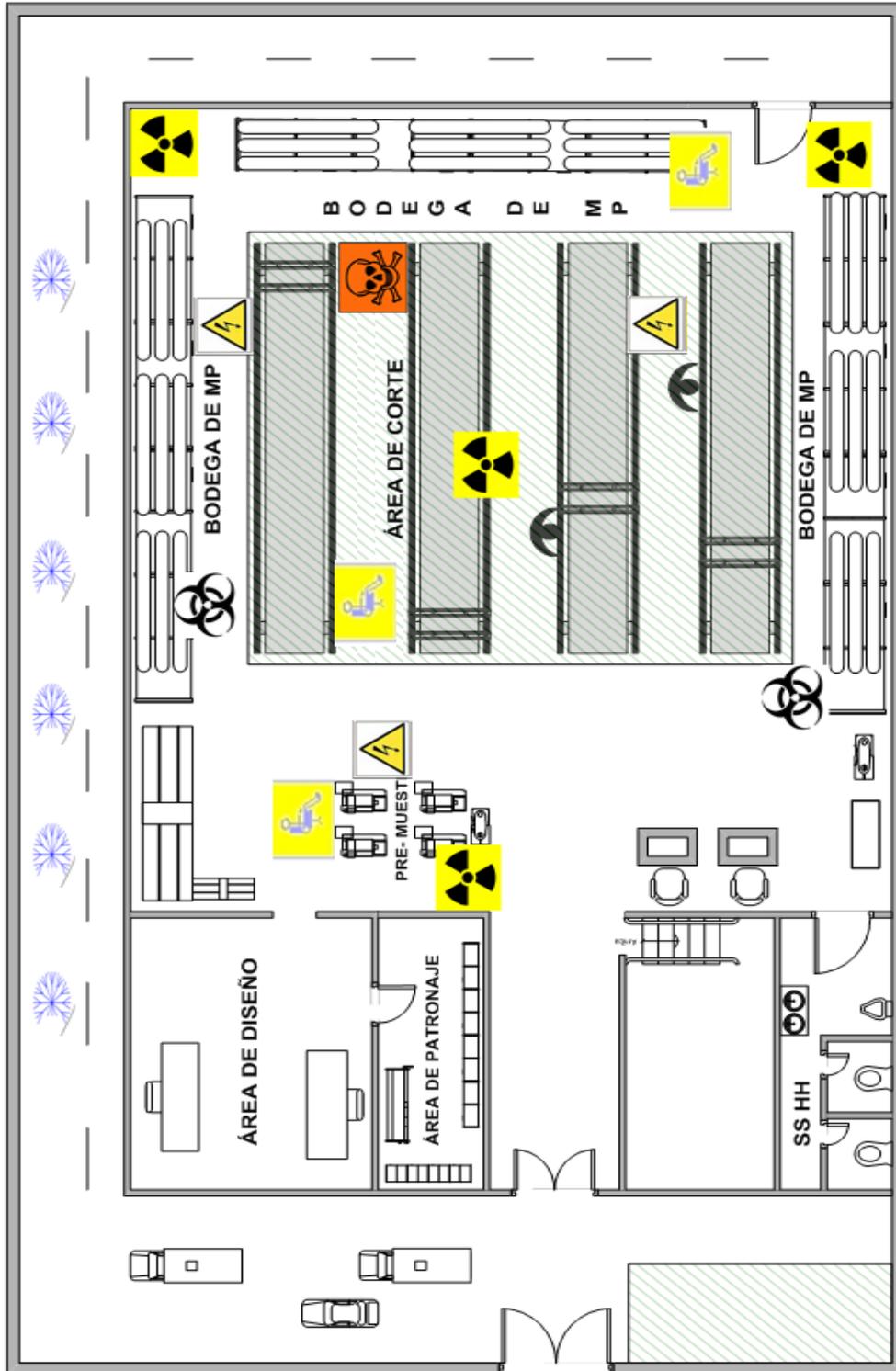


ANEXO 10.- PLAN DE CAPACITACIÓN

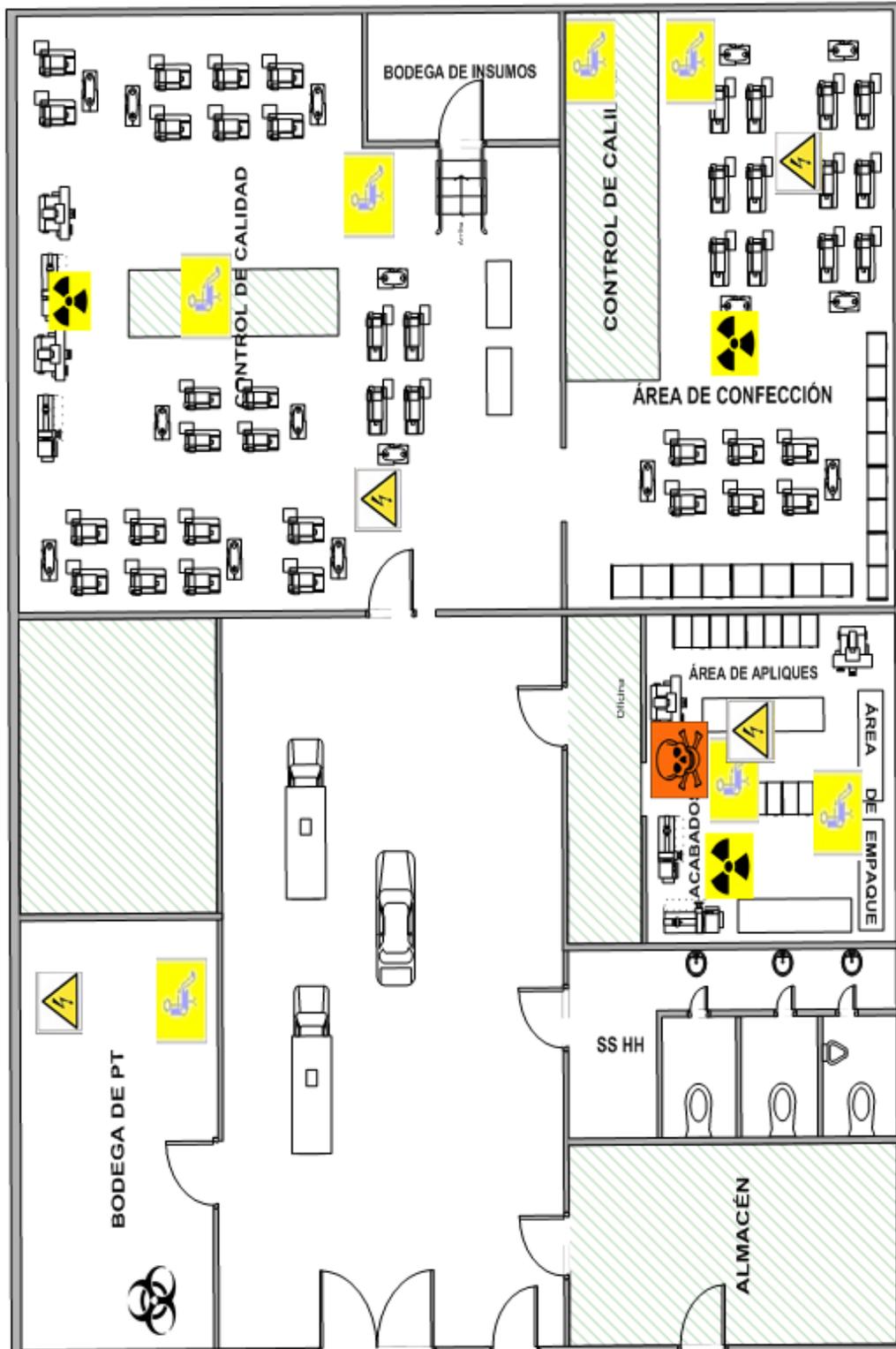
MES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
CAPACITACION	Prevención de riesgos laborales	Exposición a productos químicos.	Primeros auxilios / RCP	Plan de Emergencias	Manejo de extintores	Control y prevención de Incendio y explosión	Manipulación y levantamiento de cargas	Factores humanos que causan accidentes
DURACIÓN (HORAS):	1	1	1	1	1	1	1	1
ÁREA RESPONSABLE:	Seguridad Industrial	Salud	Salud	Seguridad Industrial	Seguridad Industrial	Seguridad Industrial	Seguridad Industrial	Seguridad Industrial
POSICIONES INVOLUCRADAS:	Todos los empleados	Todos los empleados	Todos los empleados	Todos los empleados	Todos los empleados	Todos los empleados	Personal de bodega	Todos los empleados
OBJETIVO	Concientizar a los trabajadores acerca de los riesgos laborales sus causas y consecuencias.	Capacitar al personal para identificar los potenciales riesgos químicos y como repercute en la salud.	Proporcionar el conocimiento suficiente a los colaboradores para brindar los primeros auxilios a personas que lo requieran	Familiarizar al personal con los planes de emergencia aplicables a las instalaciones	Reforzar el conocimiento en manejo de equipos contra incendios para enfrentar cualquier conato de incendio	Recordar al personal los principios básicos de incendios y las precauciones a tomar frente a determinadas situaciones	Impulsar las mejoras para la adecuada realización de las actividades para la prevención de accidentes.	Reflexionar sobre las actitudes humanas y el potencial para evitar eventos no deseados.

ANEXO 11.- MAPA DE RIESGOS

a) Galpón



b) Planta central



ANEXO 12.- FOTOGRAFÍAS

SEÑALIZACIÓN



Área de Corte

Bodega de Materia Prima



Salida área de confección

Área de corte



Bodega de producto terminado

Bodega de materia prima

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL



Área de Confección



Área de Empaque

CAMPAÑA DE ORDEN Y LIMPIEZA

ANTES



DESPUÉS



Bodega de Materia Prima

ANTES



DESPUÉS



Área de control de calidad y empaque

ANTES



DESPUÉS



Bodega de insumos

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Accidente de Trabajo:

Es todo suceso imprevisto y repentino que ocasione al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, o la muerte inmediata o posterior, con ocasión o como consecuencia del trabajo.

Análisis de riesgos

Es el desarrollo de una estimación cuantitativa del riesgo basada en una evaluación Ingenieril y técnicas matemáticas para combinar la consecuencia y la frecuencia de un accidente.

Enfermedad Profesional

Identificación de una condición física o mental adversa actual y/o empeorada por una actividad del trabajo y/o una situación relacionada.

Evaluación del riesgo

Es la cuantificación del nivel de riesgo, y sus impactos, para priorizar la actuación del control del factor de riesgo respectivo.

Factor o agente de riesgo

Es el elemento que está presente en el ambiente de trabajo y en la organización del trabajo y que dan lugar a la presencia del riesgo, accidentes y enfermedades laborales.

Gestión

Es parte de la administración, cuyo objetivo es llevar a la práctica las actividades planificadas mediante procesos correctos en la toma de decisiones, liderazgo,

trabajo en equipo, negociación, seguimiento y evaluación de los recursos, acciones y resultados.

Identificación de peligros

Proceso de identificación o reconocimiento de una situación de peligro existente y definición de sus características.

Incidente

Evento que da lugar a un accidente o que tiene el potencial para producir un accidente.

Lugar o centro de trabajo

Son todos los sitios donde los trabajadores deben permanecer o a donde tienen que acudir en razón de su trabajo y que se hallan bajo el control directo o indirecto del empleador.

Manual de procedimientos

Un manual de procedimientos es el documento que contiene la descripción de actividades que deben seguirse en la realización de las funciones de una unidad administrativa, o de dos o más de ellas.

El manual incluye además los puestos o unidades administrativas que intervienen precisando su responsabilidad y participación.

Peligro

Característica o condición física de un sistema/proceso/equipo/elemento con potencial de daño a las personas, instalaciones o medio ambiente o una combinación de estos.

Situación que tiene un riesgo de convertirse en causa de accidente.

Prevención de riesgos laborales

Es el conjunto de acciones de las ciencias biomédicas, sociales y técnicas tendientes a eliminar o controlar los riesgos que afectan la salud de los trabajadores, la economía empresarial y el equilibrio medio ambiental.

Riesgo del trabajo

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

Salud Ocupacional

Condiciones y factores que afectan o podrían afectar, la salud y seguridad de empleados, trabajadores temporales, contratistas, visitas y cualquier otra persona en el lugar de trabajo.

Seguridad y Salud en el Trabajo

La Seguridad Industrial se ha creado con el fin de estudiar los accidentes de trabajo que se dan en las empresas y sus causas. Es el conjunto de técnicas aplicadas en las áreas laborales que tienen por objeto la prevención de accidentes e incidentes.

Los accidentes laborales o las condiciones de trabajo poco seguras pueden provocar lesiones temporales o permanentes e incluso la muerte.

Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo

Conjunto de elementos interrelacionados e interactivos que tienen por objeto establecer una política y objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo y la forma de alcanzarlos.