



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERA INDUSTRIAL**

TEMA

**“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA TEXTIL MAQUILA
CONFECCIONES DE LA CIUDAD DE IBARRA”**

AUTORA: MARÍA ALEXANDRA ESPARZA PAREDES

DIRECTOR: ING. RODRIGO MATUTE

IBARRA – ECUADOR

2015



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 determina la necesidad de disponer 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	100329003 – 6		
APELLIDOS Y NOMBRES	ESPARZA PAREDES MARÍA ALEXANDRA		
DIRECCIÓN	IMBABURA, IBARRA, EL EJIDO DE IBARRA, AV. MARIANO ACOSTA 25-90 Y 10 DE AGOSTO		
E-MAIL	alexaspa91@gmail.com alexa_maep91@hotmail.com		
TELÉFONO FIJO	(06) 2 631 – 168	TELÉFONO MÓVIL	0980786031
DATOS DE LA OBRA			
TEMA	“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA TEXTIL MAQUILA CONFECCIONES DE LA CIUDAD DE IBARRA”		
AUTOR	ESPARZA PAREDES MARÍA ALEXANDRA		
FECHA	JUNIO DEL 2015		
PROGRAMA	PRE-GRADO		
TÍTULO POR QUE OPTA	INGENIERÍA INDUSTRIAL		
DIRECTOR	ING. RODRIGO MATUTE		

2 AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, María Alexandra Esparza Paredes, con cédula de identidad N°. 100329003-6, en calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales de la obra de trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en forma 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.



.....

Firma

Nombre: María Alexandra Esparza Paredes

Cédula: 100329003-6

Ibarra, Junio del 2015



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

**CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO A FAVOR DE LA
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

Yo, María Alexandra Esparza Paredes, con cédula de identidad N°. 100329003-6 manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los Derechos Patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, en calidad de autora del Trabajo de Grado titulado: "DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA TEXTIL MAQUILA CONFECCIONES DE LA CIUDAD DE IBARRA", que ha sido desarrollado para optar por el título de: INGENIERÍA INDUSTRIAL, en la UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

Hago la entrega de este ejemplar impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte, para que sea utilizada con fines académicos.

.....
Firma

Nombre: María Alexandra Esparza Paredes

Cédula: 100329003-6

Ibarra, Junio del 2015



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

DECLARACIÓN

Yo, María Alexandra Esparza Paredes, con cédula de identidad N° 100329003-6, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; y que éste no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional.

A través de la presente declaración cedo los derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Universidad Técnica del Norte, según lo establecido por las Leyes de la Propiedad Intelectual, Reglamentos y Normativa vigente de la Universidad Técnica del Norte.

Firma

Nombre: María Alexandra Esparza Paredes

Cédula: 100329003-6

Ibarra, Junio del 2015



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CERTIFICACIÓN

Ing. Rodrigo Matute Director de la Tesis de Grado desarrollada por la señorita estudiante **MARÍA ALEXANDRA ESPARZA PAREDES**.

CERTIFICA

Que, el proyecto de Tesis de Grado "DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA TEXTIL MAQUILA CONFECCIONES DE LA CIUDAD DE IBARRA", ha sido realizado en su totalidad por la señorita estudiante María Alexandra Esparza Paredes bajo mi dirección, para la obtención del Título de Ingeniera Industrial. Luego de ser revisada, considerando que se encuentra concluida y cumple con las exigencias y requisitos académicos de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, Carrera de Ingeniería Industrial, autoriza su presentación y defensa para que pueda ser juzgado por el tribunal correspondiente.

Ing. Rodrigo Matute
DIRECTOR DE TESIS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

DEDICATORIA

A Dios por ser quien guía cada uno de mis pasos llenándome de sabiduría, amor y paciencia para sobrellevar los momentos difíciles.

A mí querido padre que a pesar de no estar físicamente conmigo, siempre lo llevo presente así como cada una de sus enseñanzas y tengo la certeza que se convirtió en mi ángel el que ha hecho posible muchos de mis logros.

A mi madre, a quien admiro por su valentía y quien me impulsa día a día a seguir adelante y que junto a mi padre siempre han velado por mi bienestar y educación.

A mi tía, por su apoyo incondicional brindado, siempre me alentó para culminar con éxito esta meta.

A mi hermano Fernando y su esposa Bachita quienes siempre estuvieron conmigo respaldándome en cada una de mis decisiones.

A mi Luquitas hermoso por su grata compañía durante todo este proceso.

Definitivamente esto es solo una etapa más de mi vida que culminó con éxito, tengo la certeza de que queda mucho camino por recorrer y que con el apoyo de Dios y mi familia alcanzare nuevas metas.

María Alexandra Esparza Paredes



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

AGRADECIMIENTO

A Dios, por las grandes oportunidades que ha puesto en mi vida y de las cuales me quedan muchas enseñanzas.

A mi familia por ser fuente de motivación para superar los obstáculos presentados y seguir adelante; es seguro que sin su apoyo y tenacidad no hubiese conseguido lo hoy logrado.

A la Universidad Técnica del Norte, Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, Carrera de Ingeniería Industrial y a sus respectivas autoridades por su entera colaboración para culminar con éxito una etapa más de mi vida.

A los docentes que a lo largo de la carrera fueron parte importante de mi formación brindándome su conocimiento, bases primordiales que me llevaron hoy en día a convertirme en una profesional capaz de enfrentar un mundo competitivo

Al Ing. Marcelo Puente y al Ing. Rodrigo Matute por el conocimiento, tiempo y entrega profesional durante la ejecución del presente trabajo de grado.

A la empresa Maquila Confecciones y a su propietario Ing. Faber Jurado por la apertura, predisposición y colaboración para hacer posible este proyecto.

A todos aquellos familiares, compañeros, amigos que directa o indirectamente estuvieron pendientes de mí y me apoyaron todo el tiempo.

Mil gracias a todas las personas que hoy forman parte de mi vida.

María Alexandra Esparza Paredes

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar e implementar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa textil Maquila Confecciones de la ciudad de Ibarra mediante la identificación, medición, evaluación, prevención y control de los factores de riesgos laborales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer las bases teóricas y legales, que se determinen en el presente trabajo para el diseño e implementación de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa mediante la identificación de factores de riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores para determinar cuáles son los riesgos tolerables e intolerables existente en cada puesto de trabajo.
- Evaluar los factores de riesgos identificados mediante la aplicación de herramientas y metodología normalizada para definir acciones correctivas y preventivas que permitan controlarlos.
- Diseñar e implementar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo que dé solución a los problemas identificados con el fin de establecer condiciones laborales adecuadas en beneficio de la salud y la seguridad de los trabajadores mediante la ejecución de las acciones correctivas y preventivas.
- Analizar e interpretar los beneficios alcanzados como resultado de la implementación.

PROBLEMA

El personal de la empresa textil Maquila Confecciones de la ciudad de Ibarra durante el desarrollo de sus actividades laborales cotidianas se encuentran expuestos directamente a diferentes factores de riesgos propios del trabajo; ante esta situación el personal no tiene conocimiento sobre los problemas de salud que pudiesen surgir a corto y largo plazo.

La falta de gestión por parte de la organización en este tema ha traído consigo la omisión de medidas tendientes a mejorar el ambiente de trabajo y la aplicación de planes de prevención que permitan diagnosticar, evaluar y controlar los diferentes riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores; incumpliendo con lo dispuesto en la normativa ecuatoriana referente a la evaluación y verificación de requisitos técnico legales relativos a prevención de riesgos derivados de accidentes o incidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Por lo que la desatención y la carencia de políticas de Seguridad y Salud en el Trabajo dentro de la organización lleva a que se mantenga un ambiente con condiciones inseguras que atenten contra la seguridad y salud del personal lo que podría desencadenar causando lesiones y enfermedades profesionales a los trabajadores, daños a los bienes de la empresa (instalaciones y materiales), costos de seguros e indemnizaciones, multas y sanciones, rotación de personal por ausencias al trabajo; aspectos que básicamente incidiría en pérdidas económicas para la empresa; además de considerar la afectación primordialmente al recurso humano el cual es el principal elemento para el desarrollo empresarial y organizacional por lo tanto sus condiciones de trabajo son un factor necesario para alcanzar niveles aceptables de calidad y competitividad.

JUSTIFICACIÓN

El desarrollo del presente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa textil Maquila Confecciones, permitirá identificar los principales riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores y a través de este análisis generar posibles soluciones que integren el bienestar del ser humano dentro del proceso de producción a través de la implementación de lineamientos de seguridad que permitan reducir las causas que pudieren desencadenar en enfermedades profesionales y accidentes laborales, teniendo como propósito final generar dentro de la empresa una cultura de prevención y vigilancia de la seguridad y salud en el trabajo con lo que se lograría conservar trabajadores sanos y seguros en cada uno de los puestos de trabajo y evitar costos directos e indirectos en lo referente a mano de obra por indemnizaciones, por daños de máquinas, equipos, etc. que se pueden generar en la empresa, logrando siempre el mejor aprovechamiento de su trabajo y contribuyendo a la empresa para el cumplimiento de la normativa legal según lo dispuesto en el numeral 5 Art. 326 de la Constitución de la República del Ecuador 2008, el cual menciona que “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”.

Al mismo tiempo como producto del presente estudio, es importante concebir como beneficiarios indirectos a las familias de los trabajadores ya que al mejorar la calidad de vida del trabajador implícitamente mejoramos la de su familia ya que ante un accidente o enfermedad profesional son quienes quedan desprotegidos y con serias afectaciones emocionales.

RESUMEN

Es indudable reconocer que lo que hace a las empresas altamente productivas es su talento humano, es por esta razón la importancia de garantizar condiciones de trabajo seguras.

El presente estudio se realizó en la empresa “Maquila Confecciones” que se encuentra ubicada en la calle Pastora Alomia 4-49 y Colombia ciudadela del Chofer, ciudad de Ibarra, provincia Imbabura; su actividad económica es la producción y comercialización de prendas de vestir. Cuenta con 15 trabajadores que realizan actividades entre administrativas y operativas, los cuales se encuentran expuestos a diferentes factores de riesgo propios de sus actividades laborales.

Una vez conocida la estructura de la empresa y sus respectivos procesos, se realizó la identificación y evaluación inicial de los factores de riesgo para los puestos de trabajo de: gerente, secretaria, corte, bordado, estampado, confección y acabados; utilizando la metodología del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). Posteriormente se estableció los riesgos más significativos que fueron medidos, evaluados y comparados con la normativa ecuatoriana vigente.

Para desarrollar la gestión preventiva se planteó las posibles soluciones que integran el bienestar del ser humano dentro del proceso de producción por lo que es importante el diseño e implementación de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo. Este plan pretende cumplir con las Normas Ecuatorianas dispuestas por los organismos de control Ministerio de Relaciones Laborales e Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

Para complementar la gestión se realizó las respectivas mejoras sobre las condiciones y actos inseguros tales como: adecuación de infraestructura, equipos de protección personal, señalización, recursos contra incendio, capacitaciones y reglamentaciones y procedimientos de seguridad.

Finalmente se evaluó los resultados de la aplicación del presente proyecto, siendo positivas las acciones ejecutadas.

ABSTRACT

There is no doubt in thinking that the most important part for productive companies is the human resources, for this reason to take into account the importance to guarantee safe working conditions.

The present study took place in “Maquila Confecciones” Company, located in Pastora Alomia 4-99 and Colombia streets, “Ciudadela Del Chofer” in Ibarra, located of Imbabura province. The main activity is the manufacture and marketing of clothes. There are fifteen workers in the staff who are in charge of administrative and operative activities, these group of people are exposed to many risks in their working place.

Once is known the structure and their process, the initial identification and evaluation of the risk factors of workstation as: manager, secretary, court, embroidery, stamping, confection and polished were done using the methodology of the “Hygiene and Security Working National Institute”, then the meaningful risks were set, those were assessed to make compare with the valid Ecuadorian Standards.

For develop the preventive management, were set the possible solutions to integrate the comfort or benefit of the human beings, inside the manufacture process, that is why very important design and implement a safe and healthy plan for workers to the working place. This plan intended to comply as the Ecuadorian Standards ordered by control institutions as “Ministry of Labour Relations” and “Ecuadorian Institute of Social Security”.

To complement the management to occupational safety and health were developed some improvements on the conditions and unsafe activities such as the infrastructure adjustments, provision of personal protective equipment, signaling, resources against fire, regulations and the process for security and training.

Finally, the results of this project were evaluated, obtaining positive dates about the accomplished activities.

ÍNDICE GENERAL

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN	II
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	IV
DECLARACIÓN	V
CERTIFICACIÓN	VI
DEDICATORIA.....	VII
AGRADECIMIENTO.....	VIII
OBJETIVO GENERAL	IX
PROBLEMA	X
JUSTIFICACIÓN	XI
RESUMEN	XII
ABSTRACT	XIII
ÍNDICE GENERAL.....	XIV
ÍNDICE DE FIGURAS	XXII
ÍNDICE DE ECUACIONES	XXIV
CAPÍTULO I	1
1 GENERALIDADES DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	1
1.1 EVOLUCIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	1
1.2 TERMINOLOGÍA RELATIVA A SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	2
1.2.1 SEGURIDAD DEL TRABAJO	2
1.2.2 HIGIENE DEL TRABAJO	2
1.2.3 PELIGRO	2
1.2.4 RIESGO	2
1.2.5 ACCIDENTE DE TRABAJO.....	2
1.2.5.1 CAUSAS QUE PRODUCEN ACCIDENTES.....	3
1.2.6 ENFERMEDAD PROFESIONAL	3
1.2.7 PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	3
1.2.8 FACTOR DE RIESGO	3

1.2.9 RIESGOS MECÁNICOS	3
1.2.10 RIESGOS FÍSICOS.....	4
1.2.10.1 ILUMINACIÓN.....	4
1.2.10.2 RUIDO.....	4
1.2.10.3 VIBRACIONES.....	4
1.2.10.4 TEMPERATURA	5
1.2.10.5 RADIACIONES.....	5
1.2.10.6 FUEGO.....	5
1.2.11 RIESGOS QUÍMICOS.....	5
1.2.12 RIESGOS DE ORIGEN BIOLÓGICO	6
1.2.13 RIESGOS ERGONÓMICOS	6
1.2.14 RIESGOS PSICOSOCIALES.....	6
1.3 METODOLOGÍA DE APLICACIÓN.....	6
1.3.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.....	7
1.3.2 MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS	9
1.3.2.1 FACTORES MECÁNICOS.....	9
1.3.2.2 FACTORES FÍSICOS	11
1.3.2.3 FACTORES ERGONÓMICOS.....	15
1.3.2.4 FACTORES PSICOSOCIALES	16
1.3.3 PREVENCIÓN Y CONTROL DE RIESGOS.....	17
1.3.3.1 TÉCNICAS OPERATIVAS QUE ACTÚAN SOBRE LA CONDICIÓN INSEGURA	17
1.3.3.2 TÉCNICAS OPERATIVAS QUE ACTÚAN SOBRE EL ACTO INSEGURO.....	18
1.4 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)	19
1.4.1 TIPOS DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP).....	19
1.5 SEÑALIZACIÓN	20
1.5.1 CLASIFICACIÓN DE LAS SEÑALES	21
1.6 MARCO LEGAL DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL EN EL ECUADOR	21
1.6.1 CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR 2008.....	22
1.6.2 CÓDIGO DEL TRABAJO	23

1.6.3 INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – DECISIÓN 584 DE LA CAN	23
1.6.4 REGLAMENTO AL INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – DECISIÓN 957 DE LA CAN	23
1.6.5 REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO - DECRETO EJECUTIVO 2393.....	24
CAPÍTULO II	25
2 DIAGNOSTICO INICIAL DE LA EMPRESA “MAQUILA CONFECCIONES”	25
2.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA: ESTRUCTURA Y PROCESOS	25
2.1.1 MISIÓN.....	25
2.1.2 VISIÓN	25
2.1.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	25
2.1.4 DESCRIPCIÓN DE PROCESOS.....	26
2.1.5 DIAGRAMAS DE FLUJO – ÁREA DE PRODUCCIÓN.....	29
2.1.6 PRODUCTOS	33
2.1.7 PROVEEDORES / CLIENTES.....	34
2.1.8 MATERIA PRIMA, MAQUINARIA Y EQUIPOS	34
2.1.9 MANO DE OBRA	36
2.1.10 DISTRIBUCIÓN EN PLANTA	37
2.2 ANÁLISIS PRELIMINAR DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL: IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN INICIAL DE LOS FACTORES DE RIESGO POR PUESTO DE TRABAJO.....	38
2.2.1 PUESTO DE TRABAJO: GERENTE	38
2.2.2 PUESTO DE TRABAJO: SECRETARIA.....	41
2.2.3 PUESTO DE TRABAJO: OPERARIO DE CORTE	44
2.2.4 PUESTO DE TRABAJO: BORDADO.....	48
2.2.5 PUESTO DE TRABAJO: ESTAMPADO	52
2.2.6 PUESTO DE TRABAJO: CONFECCIÓN.....	56
2.2.7 PUESTO DE TRABAJO: ACABADOS.....	60
2.2.8 RESULTADO DE LA IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN INICIAL DE LOS FACTORES DE RIESGO.....	64

CAPÍTULO III	66
3 ANÁLISIS DE FACTORES DE RIESGO	66
3.1 PRIORIZACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO	66
3.2 MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO PRIORIZADOS.	73
3.2.1 FACTORES MECÁNICOS.....	73
3.2.2 FACTORES FÍSICOS	75
3.2.2.1 MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DEL FACTOR INCENDIO	75
3.2.2.2 MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE LA ILUMINACIÓN	75
3.2.2.3 MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DEL RUIDO	76
3.2.2.4 MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE SUPERFICIES CALIENTES	77
3.2.2.5 MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DEL ESTRÉS TÉRMICO.	78
3.2.3 FACTORES QUÍMICOS	79
3.2.4 FACTORES ERGONÓMICOS.....	79
3.2.5 FACTORES PSICOSOCIALES	80
CAPÍTULO IV	86
4 DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA LA EMPRESA “MAQUILA CONFECCIONES”	86
4.1 GENERALIDADES.....	86
4.1.1 DATOS INFORMATIVOS	86
4.1.2 OBJETIVOS DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	86
4.1.3 ALCANCE DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	87
4.2 ANTECEDENTE.....	87
4.3 GESTIÓN PREVENTIVA	91
4.3.1 CONTROL Y PREVENCIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO	92
4.3.2 DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE RIESGOS.....	96
4.3.2.1 PLAN DE ADECUACIÓN E INFRAESTRUCTURA.....	96
4.3.2.2 PLAN DE DOTACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP).....	104
4.3.2.3 PLAN DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN.....	105
4.3.2.4 PROTOCOLOS DE SEGURIDAD LABORAL.....	108
4.3.2.5 PLAN DE CAPACITACIÓN.....	145

4.3.2.5 ANÁLISIS DE COSTOS DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	145
CAPÍTULO V	146
5 ANÁLISIS DE RESULTADOS	146
5.1 ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA EMPRESA: ANTES Y DESPUES DEL DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	146
5.2 BENEFICIOS ALCANZADOS	153
CAPÍTULO VI	154
6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	154
6.1 CONCLUSIONES	154
6.2 RECOMENDACIONES	158
BIBLIOGRAFÍA	159
ANEXOS	162
ANEXO 1. NÓMINA DEL PERSONAL DE MAQUILA CONFECCIONES	162
ANEXO 2. EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO	163
ANEXO 3. EVALUACIÓN DEL RIESGO FÍSICO – ILUMINACIÓN	165
ANEXO 4. EVALUACIÓN DEL RIESGO FÍSICO – RUIDO	173
ANEXO 5. EVALUACIÓN DEL RIESGO FÍSICO – ESTRÉS TÉRMICO	180
ANEXO 6. HOJA TÉCNICA DE SEGURIDAD – PRODUCTO PLASTISOL	181
ANEXO 7. EVALUACIÓN DEL RIESGO ERGONÓMICO	183
ANEXO 8. ENCUESTA EVALUACIÓN DEL RIESGO PSICOSOCIAL	189
ANEXO 9. TABLA COEFICIENTES DE UTILIZACIÓN. MÉTODO DE LAS CAVIDADES ZONALES	191
ANEXO 10. MAPA DE RIESGOS, RUTAS DE EVACUACIÓN Y RECURSOS CONTRA INCENDIOS	192
ANEXO 11. REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	193
ANEXO 12. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	224
ANEXO 13. REGISTRO DELEGADO DE SEGURIDAD	225
ANEXO 14. REGISTRO DE CHARLA DE SEGURIDAD	228
ANEXO 15. RESPALDO FOTOGRÁFICO	229

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.1: Criterios para el análisis de la probabilidad.....	7
TABLA 1.2: Criterios para el análisis de la severidad o consecuencias del daño	8
TABLA 1.3: Criterios para la estimación del nivel de riesgo: probabilidad y consecuencias	8
TABLA 1.4: Valores de Probabilidad de ocurrencia de un riesgo dado por el método William Fine	9
TABLA 1.5: Valores de Consecuencia de un riesgo dado por el método William Fine	9
TABLA 1.6: Exposición del riesgo método William Fine	10
TABLA 1.7: Grado de peligrosidad método William Fine.....	10
TABLA 1.8: Límites de exposición de ruido	11
TABLA 1.9: Valores del número de puntos para la medición de iluminación.	12
TABLA 1.10: Límites mínimos de iluminación.....	13
TABLA 1.11: Regulación de los períodos de actividad y descanso para el índice TGBH.....	14
TABLA 1.12: Interpretación nivel de riesgo de incendio método Meseri	15
TABLA 1.13: Criterios para la evaluación psicosocial	17
TABLA 2.1: Variedad de productos que ofrece Maquila Confecciones	34
TABLA 2.2: Recursos empleados por Maquila Confecciones	35
TABLA 2.3: Personal administrativo de Maquila Confecciones.....	36
TABLA 2.4: Personal operativo de Maquila Confecciones	36
TABLA 2.5: Identificación preliminar de los factores de riesgo para el puesto de trabajo de gerente	39
TABLA 2.6: Evaluación inicial de riesgos para el puesto de trabajo de gerente	40
TABLA 2.7: Identificación preliminar de factores de riesgo para el puesto de trabajo de secretaria.....	42
TABLA 2.8: Evaluación inicial de riesgos para el puesto de trabajo de secretaria	43
TABLA 2.9: Identificación preliminar de los factores de riesgo para el puesto de trabajo de corte.....	46
TABLA 2.10: Evaluación inicial de riesgos para el puesto de trabajo de corte	47
TABLA 2.11: Identificación preliminar de riesgos para el puesto de trabajo de bordado.....	50
TABLA 2.12: Evaluación inicial de riesgos para el puesto de trabajo de bordado	51

TABLA 2.13: Identificación preliminar de los factores de riesgo en el puesto de trabajo de estampado.....	54
TABLA 2.14: Evaluación inicial de riesgos para el puesto de trabajo de estampado.....	55
TABLA 2.15: Identificación preliminar del puesto de trabajo de confección.....	58
TABLA 2.16: Evaluación inicial de riesgos para el puesto de trabajo de confección	59
TABLA 2.17: Identificación preliminar del puesto de trabajo de acabados	62
TABLA 2.18: Evaluación inicial de riesgos para el puesto de trabajo de acabados.....	63
TABLA 2.19: Análisis del nivel de riesgo del personal de Maquila Confecciones	65
TABLA 3.1: Análisis del nivel de riesgo de los factores mecánicos	66
TABLA 3.2: Análisis del nivel de riesgo de los factores físicos.....	67
TABLA 3.3: Análisis del nivel de riesgo de los factores químicos	69
TABLA 3.4: Análisis del nivel de riesgo de los factores ergonómicos	70
TABLA 3.5: Análisis del nivel de riesgo de los factores psicosociales	72
TABLA 3.6: Evaluación de los factores mecánicos por el Método de William Fine.....	74
TABLA 3.7: Evaluación del riesgo de incendio	75
TABLA 3.8: Evaluación de la iluminación con la normativa ecuatoriana.....	76
TABLA 3.9: Evaluación del ruido con la normativa ecuatoriana	77
TABLA 3.10: Datos de medición de superficies calientes	77
TABLA 3.11: Datos de medición de estrés térmico	78
TABLA 3.12: Análisis descriptivo del riesgo químico.....	79
TABLA 3.13: Evaluación de los factores de tipo ergonómico	80
TABLA 3.14: Evaluación de factores psicosociales (exigencias psicológicas).....	81
TABLA 3.15: Evaluación factores de tipo psicosocial (control sobre el trabajo).....	82
TABLA 3.16: Evaluación factores de tipo psicosocial (inseguridad sobre el futuro)	83
TABLA 3.17: Evaluación factores de tipo psicosocial (apoyo social y calidad de liderazgo)	84
TABLA 3.18: Evaluación factores de tipo psicosocial (estima).....	85
TABLA 4.1: Análisis del nivel de riesgo identificado en el personal de Maquila Confecciones....	89
TABLA 4.2: Análisis del nivel de riesgo priorizado en el personal de Maquila Confecciones	90
TABLA 4.3: Medidas para el control y prevención de riesgos de tipo mecánico.....	92
TABLA 4.4: Medidas para el control y prevención de riesgos de tipo físico.....	93

TABLA 4.5: Medidas para el control y prevención de riesgos de tipo químico.....	94
TABLA 4.6: Medidas para el control y prevención de riesgos de tipo ergonómico	94
TABLA 4.7: Medidas para el control y prevención de riesgos de tipo psicosocial.....	95
TABLA 4.8: Cálculo de luminarias para el puesto de trabajo de gerente	100
TABLA 4.9: Cálculo de luminarias para el puesto de trabajo de corte	100
TABLA 4.10: Cálculo de luminarias para el puesto de trabajo de confección	101
TABLA 4.11: Cálculo de luminarias para el puesto de trabajo de estampado	101
TABLA 4.12: Cálculo de luminarias para el puesto de trabajo de acabados.....	102
TABLA 4.13: Cálculo de luminarias para el área de trabajo de bodega.....	102
TABLA 4.14: Correcciones sobre la Iluminación	103
TABLA 4.15: Acciones sobre las herramientas de trabajo	104
TABLA 4.16: Acciones sobre los Equipos de protección personal.....	104
TABLA 4.17: Acciones sobre la señalización de seguridad necesaria	106
TABLA 4.18: Acciones sobre los recursos contra incendios	108
TABLA 4.19: Formato lista de chequeo para inspección de seguridad.....	129
TABLA 4.20: Formato de registro para seguimiento de acciones correctivas	132
TABLA 4.21: Formato de registro para entrega de equipo de protección personal	138
TABLA 4.22: Formato de registro de incidencias del programa de mantenimiento	141
TABLA 4.23: Formato de registro de inducción y capacitación	144
TABLA 4.24: Análisis de costos referentes al plan de seguridad y salud en el trabajo.....	145
TABLA 5.1: Cuadro comparativo diagnostico final referente a seguridad y salud ocupacional	147

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.1: Orden jerárquico de aplicación de la normativa ecuatoriana.....	22
FIGURA 2.1: Organigrama estructural “Maquila Confecciones.....	26
FIGURA 2.2: Macro Proceso "Maquila Confecciones”.....	28
FIGURA 2.3: Diagrama de flujo - Proceso de corte	29
FIGURA 2.4: Diagrama de flujo - Proceso de bordado	30
FIGURA 2.5: Diagrama de flujo - Proceso de estampado.....	31
FIGURA 2.6: Diagrama de flujo - Proceso de confección	32
FIGURA 2.7: Diagrama de flujo - Proceso de acabados.....	33
FIGURA 2.8: Distribución de instalaciones (Lay Out) de Maquila Confecciones.....	37
FIGURA 2.9: Representación gráfica de la evaluación de riesgos para el puesto de trabajo de gerente	41
FIGURA 2.10: Representación gráfica de la evaluación de riesgos del puesto de trabajo de secretaria.....	44
FIGURA 2.11: Condiciones de trabajo del personal de corte.....	45
FIGURA 2.12: Representación gráfica de la evaluación de riesgos para el puesto de trabajo de corte.....	48
FIGURA 2.13: Condiciones de trabajo del personal de bordado	49
FIGURA 2.14: Representación gráfica de la evaluación inicial para el puesto de trabajo de bordado	52
FIGURA 2.15: Condiciones de trabajo del personal de estampado.....	53
FIGURA 2.16: Representación gráfica de evaluación de riesgos para el puesto de trabajo de estampado.....	56
FIGURA 2.17: Condiciones de trabajo del personal de confección	57
FIGURA 2.18: Representación gráfica de la evaluación inicial para el puesto de trabajo de confección	60
FIGURA 2.19: Condiciones de trabajo para el personal de acabados.....	61
FIGURA 2.20: Representación gráfica de la evaluación inicial de riesgos del puesto de trabajo de acabados.....	64
FIGURA 2.21: Porcentaje de nivel de riesgo laboral del personal de Maquila Confecciones	65
FIGURA 3.1: Porcentaje del nivel de riesgo laboral de los factores mecánicos	66

FIGURA 3.2: Factores de riesgo de tipo mecánico priorizados	67
FIGURA 3.3: Porcentaje del nivel de riesgo laboral de los factores físicos	68
FIGURA 3.4: Factores de riesgo de tipo físico priorizados	68
FIGURA 3.5: Porcentaje del nivel de riesgo laboral de los factores químicos	69
FIGURA 3.6: Factores de riesgo de tipo químico priorizados	70
FIGURA 3.7: Porcentaje del nivel de riesgo laboral de los factores ergonómicos.....	71
FIGURA 3.8: Factores de riesgo de tipo ergonómico priorizados	71
FIGURA 3.9: Porcentaje del nivel de riesgo laboral de los factores psicosociales	72
FIGURA 3.10: Factores de riesgo de tipo psicosocial priorizados	73
FIGURA 4.1: Resultado de identificación de los factores de riesgo del personal de Maquila Confecciones.....	88
FIGURA 4.2: Porcentaje de los riesgos identificados por su nivel	89
FIGURA 4.3: Resultado priorización de los factores de riesgo a medir y evaluar	90
FIGURA 4.4: Porcentaje de los riesgos priorizados por su nivel.....	91
FIGURA 4.5: Diagrama de Planta (Lay Out antes)	97
FIGURA 4.6: Diagrama de Planta (Lay Out ahora)	98
FIGURA 6.1: Análisis de la identificación de riesgos en el personal de Maquila Confecciones.....	155
FIGURA 6.2: Análisis de la priorización de riesgos en el personal de Maquila Confecciones.....	156

ÍNDICE DE ECUACIONES

ECUACIÓN 1.1: Grado de peligrosidad método William Fine.....	10
ECUACIÓN 1.2: Índice del área de trabajo	12
ECUACIÓN 1.3: Cálculo promedio de Iluminación	12
ECUACIÓN 1.4: Cálculo del Índice de temperatura de globo y bulbo húmedo (TGBH).....	14
ECUACIÓN 1.5: Cálculo del valor de riesgo de incendio método Meseri.....	15
ECUACIÓN 4.1: Índice de la cavidad del local.....	99
ECUACIÓN 4.2: Cálculo de número de luminarias	99

CAPÍTULO I

1 GENERALIDADES DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1.1 EVOLUCIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Desde los inicios de la historia se evidencia los esfuerzos realizados en favor de la seguridad en el trabajo; se conoce que en el año 400 A.C., Hipócrates recomendaba a los mineros el uso de baños higiénicos a fin de evitar la saturación de plomo, también Platón y Aristóteles estudiaron ciertas deformaciones físicas producidas por actividades ocupacionales, planteando la necesidad de su prevención. A raíz de la Revolución Industrial y con la aparición de la fuerza del vapor y la mecanización de la industria, trae consigo el incremento de accidentes y enfermedades laborales, situaciones que marcan un punto de inflexión para la seguridad industrial, en 1871 el cincuenta por ciento de los trabajadores moría antes de los veinte años, debido a los accidentes y las pésimas condiciones de trabajo, no obstante los legisladores tardaron demasiado en decretar sobre el bien común del trabajador, pues los conceptos sobre el valor humano y la capitalización del esfuerzo laboral no tenían sentido frente al lucro indiscriminado de los empresarios. Lowell, Mass., una de las primeras ciudades industriales de los Estados Unidos de Norteamérica, contaba con trabajadores principalmente mujeres y niños menores de diez años mismos que llegaban a trabajar hasta 14 horas en medio de máquinas que no presentaban protección alguna; al igual que los telares de algodón de Massachusetts, que usaron la fuerza de trabajo irlandesa, proveniente de las migraciones cruzadas por el hambre.

En respuesta a estos y más problemas, poco a poco los industriales tomaban conciencia de la necesidad de conservar al elemento humano; en Alemania se buscó que los patrones suministrasen los medios necesarios que protegieran la vida y salud de los trabajadores, en Massachusetts habiéndose descubierto que las jornadas largas son fatigosas y que la fatiga causa accidentes se promulgó la

primera ley obligatoria de 10 horas de trabajo al día para la mujer de igual forma se ordenaba el uso de resguardos en maquinaria peligrosa.

Pero a partir de 1883 se marca un progreso sobre la actuación en seguridad industrial, y es hasta éste siglo que el tema de la seguridad en el trabajo alcanza su máxima expresión al crearse la Asociación Internacional de Protección de los Trabajadores conocida en la actualidad como la OIT (Oficina Internacional del Trabajo), que constituye el organismo rector y guardián de los principios e inquietudes referentes a la seguridad del trabajador en todos los aspectos y niveles. (Ramírez Cavassa, 2009, págs. 23,24)

1.2 TERMINOLOGÍA RELATIVA A SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1.2.1 SEGURIDAD DEL TRABAJO

Conjunto de recursos técnicos orientados a la prevención y protección frente a los accidentes. (Cortez Díaz, 2007, pág. 45)

1.2.2 HIGIENE DEL TRABAJO

Conjunto de recursos técnicos aplicados con el objeto de prevenir y proteger frente a las enfermedades del trabajo. (Cortez Díaz, 2007, pág. 45)

1.2.3 PELIGRO

Situación con potencial para causar daño ya sea en términos de daño humano o deterioro de la salud o una combinación de estos. (OHSAS 18001, 2007, pág. 6)

1.2.4 RIESGO

Combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa y la gravedad del daño o deterioro de la salud que puede causar el suceso o exposición. (OHSAS 18001, 2007, pág. 8)

1.2.5 ACCIDENTE DE TRABAJO

Todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, o la muerte inmediata o posterior, con ocasión

o como consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena”. (Código del Trabajo Ecuador, 2011, art. 348)

1.2.5.1 CAUSAS QUE PRODUCEN ACCIDENTES

Las causas que producen accidentes de trabajo se las puede definir como causas directas aquellas acciones y condiciones subestándares, que básicamente explican el porqué de la ocurrencia del accidente, las causas indirectas aquellas relacionadas con los factores del trabajo y del trabajador y las causas básicas o raíz presentes por déficit del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo y que prácticamente explican la causa origen del accidente. (Resolución N° C.D. 390, 2011)

1.2.6 ENFERMEDAD PROFESIONAL

Afecciones agudas o crónicas, causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión, o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad”. (Código del Trabajo Ecuador, 2011, art. 349)

1.2.7 PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Conjunto de medidas que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo, acciones encaminadas a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños. (Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2004, art. 1)

1.2.8 FACTOR DE RIESGO

Todo elemento cuya presencia o modificación aumenta la probabilidad de producir un daño a quién está expuesto a él. (Hena Robledo, 2009, pág. 4)

1.2.9 RIESGOS MECÁNICOS

Se enmarcan dentro del denominado “ambiente mecánico de trabajo”, esto corresponde aquellos generados por la maquinaria, herramientas, aparatos de

izar, instalaciones, superficies de trabajo y demás objetos presentes durante el trabajo. (Millán Villanueva, 2010, pág. 63)

1.2.10 RIESGOS FÍSICOS

Se refiere a aquellos factores producidos por agentes físicos como: ruido, vibraciones, radiaciones, iluminación, el calor y frío, los incendios. (Millán Villanueva, 2010, pág. 64)

1.2.10.1 ILUMINACIÓN

La luz es una radiación electromagnética que percibe el ojo humano y cuya unidad de medida es el lux. Cada tipo de trabajo requiere determinadas condiciones de iluminación; si la iluminación es deficiente o excesiva se puede presentar molestias físicas, oculares como irritación de ojos, cansancio o fatiga visual o de tipo no oculares como dolores de cabeza. (Millán Villanueva, 2010, pág. 67)

1.2.10.2 RUIDO

Cualquier sonido no deseado, molesto y/o desagradable que puede llegar a provocar alteraciones de tipo fisiológico, psicológico o de índole social. La unidad de medida es el decibelio (dB). Como consecuencias de este factor se pueden producir lesiones fisiológicas como la rotura de tímpano, sordera temporal o definitiva, aceleración del ritmo respiratorio, aumento del ritmo cardíaco, pudiendo dichas lesiones incluso provocar accidentes que derivan en otras lesiones. (Aisa Merino, Ruggero, & Juncá Torres, 2000) (Millán Villanueva, 2010, pág. 64)

1.2.10.3 VIBRACIONES

Movimiento oscilatorio de partículas alrededor de un punto, en un medio físico cualquiera (agua, aire, suelo, etc.) y que dicha energía es transferible al cuerpo humano, experimentando una sensación de movimiento. Los efectos sobre el cuerpo humano dependen de la constitución física de cada individuo, principalmente pueden producir déficit del aparato circulatorio y dolores en las

articulaciones. (Aisa Merino, Ruggero, & Juncá Torres, 2000) (Millán Villanueva, 2010, pág. 65)

1.2.10.4 TEMPERATURA

El cuerpo humano ha de mantener normalmente una temperatura en torno a los 37° C, pero puede verse alterada según sea su “ambiente térmico de trabajo”. Como consecuencia de esto se provocan efectos fisiológicos directos y trastorno de conducta que genera fatiga y pueden ser fuente de accidentes. (Millán Villanueva, 2010, págs. 67, 68)

1.2.10.5 RADIACIONES

Se denomina radiación a los elementos de una onda que se transmite en el espacio de un punto a otro sin necesidad de soporte material, es decir que puede desplazarse en el vacío. Existen radiaciones de diversos tipos: radiaciones no ionizantes como radiaciones ultravioleta, infrarrojas, rayos láser, ultrasonido y radiaciones ionizantes como rayos x, gamma, material particulado, radiación alfa, beta, protones. (Aisa Merino, Ruggero, & Juncá Torres, 2000)

1.2.10.6 FUEGO

Para que exista fuego han de concurrir cuatro elementos, que exista un combustible, que exista un medio donde pueda arder, siendo el más común el oxígeno que se encuentra en el aire, que haya un foco de calor suficiente para provocar el fuego y que se produzca una reacción en cadena. Los incendios y las explosiones suelen producir efectos devastadores para las personas, los bienes y el medio ambiente. (Millán Villanueva, 2010, pág. 70)

1.2.11 RIESGOS QUÍMICOS

Los contaminantes químicos son sustancias constituidas de materia inerte (no viva), que están presentes en el aire en forma de gases, vapores, aerosoles o

nieblas; dichos contaminantes químicos pueden penetrar en el cuerpo humano por distintas vías siendo las más comunes la respiratoria, dérmica y digestiva; los productos tóxicos por su composición, propiedades o condiciones de exposición o debido a los factores inmunológicos de cada persona, pueden provocar distintos efectos en el organismo. (Millán Villanueva, 2010, pág. 71)

1.2.12 RIESGOS DE ORIGEN BIOLÓGICO

Se presentan por estar en contacto con determinados contaminantes biológicos (seres vivos) como virus, bacterias, hongos, parásitos, etc., y que penetran directamente en el cuerpo humano a través de sus distintas vías o también indirectamente a través de animales y alimentos llegando a causar enfermedades de tipo infeccioso y parasitario. Prácticamente todos los organismos biológicos son microscópicos por lo que su percepción humana resulta imposible. (Millán Villanueva, 2010, pág. 72)

1.2.13 RIESGOS ERGONÓMICOS

Originados por la adopción de posición incorrectas, sobreesfuerzos, levantamiento de cargas y tareas repetitivas. Entre las lesiones por trabajos en posturas sedentes, de pie o manipulando cargas, destacan las varices, lesiones de espalda, contracturas musculares y los trastornos gastrointestinales y cardiovasculares. Entre las provocadas por la fatiga nerviosa inciden la irritabilidad, depresión, dolores de cabeza, insomnio, anorexia, obesidad paradójica, etc. (Millán Villanueva, 2010, págs. 72, 73)

1.2.14 RIESGOS PSICOSOCIALES

Aquellos generados en la organización y control del proceso de trabajo. Desde el punto de vista fisiológico ocasionan insomnio, fatiga, trastornos digestivos y cardiovasculares, etc. y desde el punto de vista psicológico y social ocasionan irritabilidad, cefaleas, obesidad, pudiendo crear también hábitos de alcoholismo y tabaquismo que degeneran en violencia o incluso en el suicidio. (Millán Villanueva, 2010, págs. 73, 74)

1.3 METODOLOGÍA DE APLICACIÓN

1.3.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Una identificación eficaz del riesgo permite conocer tanto el proceso productivo perfectamente así como las normas reglamentarias o procedimientos de trabajo que se hayan dictado para tal operación.

Para realizar dicha identificación y valoración inicial se considera la metodología general del (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1996), la cual se compone de las siguientes etapas:

- a. Categorizar a los diferentes riesgos identificados, en distintas formas (mecánicos, físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales).
- b. Estimar los riesgos asignando un valor a la magnitud del peligro. Para la cuantificación del riesgo se utilizan dos elementos: la probabilidad y la severidad o consecuencia.

En la Tabla 1.1 se muestra los criterios para el análisis de la probabilidad de que ocurra el daño.

TABLA 1.1: Criterios para el análisis de la probabilidad

PROBABILIDAD	Baja (B): La materialización del riesgo es muy improbable
	Media (M): La materialización del riesgo puede suceder algunas veces en el ciclo de vida laboral.
	Alta (A): La materialización del riesgo ocurre con mucha frecuencia.

Fuente: (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1996)

En la Tabla 1.2 se muestra los criterios para el análisis de la severidad o consecuencia del daño, considera las partes del cuerpo que se verán afectadas y la naturaleza del daño.

TABLA 1.2: Criterios para el análisis de la severidad o consecuencias del daño

CONSECUENCIA	Ligeramente dañino (LD): Lesiones sin baja (cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo, molestias e irritación). Por ejemplo, dolor de cabeza, discomfort.
	Dañino (D): Lesiones con baja sin secuelas o incapacidades menores (golpes, quemaduras, torceduras importantes, fracturas menores, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedad que conduce a una incapacidad menor).
	Extremadamente dañino (ED): Lesiones con baja con secuelas o incapacidades mayores, gran invalidez o muerte (amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales, cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida).

Fuente: (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1996)

En la Tabla 1.3 se presenta un método simple para estimar los niveles de riesgo de acuerdo a su probabilidad estimada y a sus consecuencias esperadas.

TABLA 1.3: Criterios para la estimación del nivel de riesgo: probabilidad y consecuencias

		CONSECUENCIAS		
		Ligeramente Dañino (LD)	Dañino (D)	Extremadamente Dañino (ED)
PROBABILIDAD	Baja (B)	Riesgo Trivial (T)	Riesgo Tolerable (TO)	Riesgo Moderado (MO)
	Media (M)	Riesgo Tolerable (TO)	Riesgo Moderado	Riesgo Importante (I)
	Alta (A)	Riesgo Moderado	Riesgo Importante (I)	Riesgo Intolerable (IN)

Fuente: (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1996)

1.3.2 MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

1.3.2.1 FACTORES MECÁNICOS

Para la evaluación de los factores mecánicos se utilizará el método “William T. Fine” publicado en 1971 (Fine, 1971), el cual evalúa la probabilidad, la consecuencia y la exposición.

En la Tabla 1.4 se muestra los criterios bajo los cuales se analiza la probabilidad de que una vez presentada la situación de riesgo, los acontecimientos de la secuencia completa del accidente se suceda en el tiempo.

TABLA 1.4: Valores de Probabilidad de ocurrencia de un riesgo dado por el método William Fine

LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE, INCLUYENDO LAS CONSECUENCIAS	VALOR
Es el resultado más posible y esperado, si se presenta la situación de riesgo	10
Es completamente posible, no sería nada extraño, 50 % posible	6
Sería una secuencia o coincidencia rara	3
Sería una coincidencia remotamente posible, se sabe que ha ocurrido	1
Extremadamente remota pero concebible, no ha pasado en años	0.5
Prácticamente imposible (posibilidad 1 en 1'000.000)	0.1

Fuente: (Ministerio de Relaciones Laborales: MRL-SST-03, 2013)

En la Tabla 1.5 se presenta los criterios para la categorización de los resultados más probables de un riesgo laboral.

TABLA 1.5: Valores de Consecuencia de un riesgo dado por el método William Fine

GRADO DE SEVERIDAD DE LAS CONSECUENCIAS	VALOR
Catástrofe, numerosas muertes, grandes daños, quebranto en la	100
Varias muertes daños desde 500.000 a 1000000	50
Muerte, daños de 100.000 a 500.000 dólares	25
Lesiones extremadamente graves (amputación, invalidez	15
Lesiones con baja no graves	5
Pequeñas heridas, contusiones, golpes, pequeños daños	1

Fuente: (Ministerio de Relaciones Laborales: MRL-SST-03, 2013)

En la Tabla 1.6 se muestra los criterios para el análisis de la frecuencia con que se presenta la situación de riesgo.

TABLA 1.6: Exposición del riesgo método William Fine

LA SITUACIÓN DE RIESGO OCURRE	VALOR
Continuamente (o muchas veces al día)	10
Frecuentemente (1 vez al día)	6
Ocasionalmente (1 vez / semana - 1 vez / mes)	3
Irregularmente /1 vez / mes - 1 vez al año)	2
Raramente (se ha sabido que ha ocurrido)	1
Remotamente posible (no se conoce que haya ocurrido)	0.5

Fuente: (Ministerio de Relaciones Laborales: MRL-SST-03, 2013)

Para la clasificación del grado de peligro (GP) se aplica la ecuación 1.1.

ECUACIÓN 1.1: Grado de peligrosidad método William Fine

$$GP = Probabilidad * Consecuencias * Exposición$$

Fuente: (Ministerio de Relaciones Laborales: MRL-SST-03, 2013)

Finalmente en la Tabla 1.7 se indica la interpretación que se aplica para el grado de peligrosidad.

TABLA 1.7: Grado de peligrosidad método William Fine

VALOR ÍNDICE DE W. FINE	INTERPRETACIÓN
$0 < GP \leq 18$	BAJO
$18 < GP \leq 85$	MEDIO
$85 < GP \leq 200$	ALTO
$GP > 200$	CRÍTICO

Fuente: (Ministerio de Relaciones Laborales: MRL-SST-03, 2013)

1.3.2.2 FACTORES FÍSICOS

- **Ruido**

Con ayuda del respectivo instrumento de medición “sonómetro” con un filtro de ponderación del tipo A, se mide de forma directa el nivel sonoro en un punto ya que registra de forma idéntica a como lo percibe el oído humano. Una vez obtenidos los datos medidos en los ambientes detectados con este riesgo, son procesados para luego compararlos de acuerdo a los límites permisibles establecidos para el ámbito laboral (TLV-TWA). Según nuestra normativa dispone que el nivel sonoro continuo equivalente no debe superar los 85 dB(A) y en puestos de trabajo que demanden capacidad intelectual el límite permisible es de 70 dB(A). (Decreto Ejecutivo 2393, 1986, art. 55)

En la Tabla 1.8 se muestran los tiempos de exposición con respecto al nivel de ruido.

TABLA 1.8: Límites de exposición de ruido

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

Fuente: (Decreto Ejecutivo 2393, 1986, art. 55)

- **Iluminación**

Teniendo como referencia la identificación inicial y determinando las áreas y puestos de trabajo que cuentan con una deficiente iluminación, se realiza la medición de la intensidad de iluminación para lo cual se emplea el respectivo instrumento de medición “luxómetro”.

Para la medición se determina el número de puntos a medir a través de la ecuación 1.2 y su respectiva interpretación en la Tabla 1.9, donde se indica la relación entre el índice del área de trabajo y el número mínimo de puntos de mediciones que se debe realizar.

ECUACIÓN 1.2: Índice del área de trabajo

$$k = \frac{\text{ancho} * \text{largo}}{\text{altura de la luminaria respecto al plano de trabajo} * (\text{ancho} + \text{largo})}$$

Fuente: (NOM-025-STPS-2008, 2008)

TABLA 1.9: Valores del número de puntos para la medición de iluminación.

Constante del salón	Nº mínimos de puntos de medición
< 1	4
1 y < 2	9
2 y < 2	16
≥ 3	25

Fuente: (NOM-025-STPS-2008, 2008)

La iluminación se mide a la altura del plano de trabajo y para el cálculo del promedio de la iluminación del área total se aplica la ecuación 1.3.

ECUACIÓN 1.3: Cálculo promedio de Iluminación

$$(E_p) = \frac{1}{N^\circ \text{ medidas realizadas}} * \sum \text{Nivel de iluminación medido en lux } (E_i)$$

Fuente: (Puente Carrera, 2001)

En la Tabla 1.10 se presenta la interpretación de los niveles mínimos de iluminación. (Decreto Ejecutivo 2393, 1986, art. 56)

TABLA 1.10: Límites mínimos de iluminación

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 Ejecutivo 2393, 1986, art. 56)

- **Temperatura**

Antes de iniciar las mediciones para obtener el valor de TGBH (temperatura de globo y bulbo húmedo), se debe verificar las condiciones del equipo que se encuentre dentro de los parámetros normales del equipo. Una vez realizada la medición se aplicara la ecuación 1.4 para calcular el índice TGBH.

ECUACIÓN 1.4: Cálculo del Índice de temperatura de globo y bulbo húmedo (TGBH)

$$TGBH = 0,7 * \textit{temperatura de bulbo húmedo} + 0,3 * \textit{temperatura de globo}$$

Fuente: American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH)

En la Tabla 1.11 se indica las regulaciones de los periodos de actividad y descanso de conformidad al (Decreto Ejecutivo 2393, 1986, art.54)

TABLA 1.11: Regulación de los períodos de actividad y descanso para el índice TGBH

TIPO DE TRABAJO	CARGA DE TRABAJO		
	LIVIANA Inferior a 200 Kcal/hora	MODERADA De 200 a 350 Kcal/hora	PESADA Igual o mayor 350 kcal/hora
Trabajo continuo 75% trabajo	TGBH = 30	TGBH = 26,7	TGBH = 25,0
25% descanso cada hora	TGBH = 30,6	TGBH = 28	TGBH = 25,9
50% trabajo, 50% descanso, cada hora	TGBH = 31,4	TGBH = 29,4	TGBH = 27,9
25% trabajo, 75% descaso, cada hora	TGBH = 32,2	TGBH = 31,1	TGBH = 30,0

Fuente: (Decreto Ejecutivo 2393, 1986, art. 54)

- **Incendios**

Para la evaluación de este factor se emplea el método simplificado de evaluación del riesgo de incendio “Meseri”, que considera los factores propios de las instalaciones tales como construcción, situación, procesos, concentración, propagabilidad, destructibilidad y los factores de protección como extintores, bocas de incendio equipadas, bocas hidrantes exteriores, detectores automáticos de incendio, rociadores automáticos, instalaciones fijas especiales; para cada uno de los factores de riesgo se aplica un coeficiente dependiendo de que favorezcan el riesgo de incendio o no lo hagan. (Fundación MAPFRE Estudios, 1998). Una vez valorados cada uno de los elementos dispuestos por el método se aplica la ecuación 1.5 e interpreta bajo los criterios de la Tabla 1.12.

ECUACIÓN 1.5: Cálculo del valor de riesgo de incendio método Meseri

$$P = \frac{5 * \text{valor fact generadores}}{129} + \frac{5 * \text{valor fact reductores}}{26} + 1 \text{ Brigadas de acción}$$

Fuente: (Fundación MAPFRE Estudios, 1998)

TABLA 1.12: Interpretación nivel de riesgo de incendio método Meseri

VALOR DE P	INTERPRETACIÓN
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: (Fundación MAPFRE Estudios, 1998)

1.3.2.3 FACTORES ERGONÓMICOS

El método de evaluación ergonómica para aplicar será “Rapid Upper Limb Assessment” (RULA), el cual fue desarrollado para evaluar la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo: posturas, repetitividad de movimientos, fuerzas aplicadas, actividad estática del sistema musculo esquelético. Para efectuar la evaluación se deberá conocer los ciclos de trabajo y se observara al trabajador durante su jornada de trabajo para posteriormente seleccionar las posturas más críticas a ser evaluadas. Los cálculos se realizan sobre las posturas adoptadas por el cuerpo humano en forma angular, la medición de las posturas, se realizan por el lado derecho e izquierdo del cuerpo Humano. RULA divide el cuerpo en dos grupos: Grupo A: Incluye miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas) y Grupo B: Comprende las piernas, el tronco, el cuello; se fijan las puntuaciones para cada parte del cuerpo, en base a las tablas establecidas por el método. (Universidad Politécnica de Valencia, 2006,2015)

1.3.2.4 FACTORES PSICOSOCIALES

La evaluación psicosocial se aplicara bajo la metodología CoPsoQ-ISTAS21 versión corta para evaluar empresas de menos de 25 trabajadores/as, es un instrumento de valoración orientado a la prevención que analiza 6 dimensiones.

- a.** Las exigencias psicológicas que se refieren al volumen de trabajo en relación al tiempo disponible para realizarlo y a la transferencia de sentimientos en el trabajo.
- b.** La doble presencia que se refiere a la necesidad de responder simultáneamente a las demandas del empleo y del trabajo doméstico y familiar.
- c.** El control sobre el trabajo que se refiere al margen de autonomía en la forma de realizar el trabajo y a las posibilidades que se dan de aplicar habilidades y conocimientos y desarrollarlos.
- d.** El apoyo social y la calidad de liderazgo que tienen que ver con el apoyo de los superiores o compañeros y compañeras en la realización del trabajo, con la definición de tareas, o la recepción de información adecuada y a tiempo.
- e.** La estima que se refiere al trato como profesional y persona, al reconocimiento y al respeto que obtenemos en relación al esfuerzo que realizamos en el trabajo.
- f.** Inseguridad sobre el futuro, se refiere a la preocupación por los cambios de condiciones de trabajo no deseados o la pérdida del empleo.

(Instituto Sindical de Trabajo Ambiente y Salud - España, 2014)

TABLA 1.13: Criterios para la evaluación psicosocial

	FAVORABLE	INTERMEDIA	DESFAVORABLE
Exigencias psicológicas	De 0 a 7	De 8 a 11	De 12 a 24
Control sobre el trabajo	De 26 a 40	De 19 a 25	De 0 a 18
Inseguridad sobre el futuro	De 0 a 4	De 5 a 9	De 10 a 16
Apoyo social y la calidad de liderazgo	De 32 a 40	De 25 a 31	De 0 a 24
Doble presencia	De 0 a 2	De 3 a 6	De 7 a 16
Estima	De 13 a 16	De 10 a 12	De 0 a 9

Fuente: (Instituto Sindical de Trabajo Ambiente y Salud - España, 2014)

1.3.3 PREVENCIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

Para establecer la prevención y control de los riesgos se aplica los controles de acuerdo a la jerarquía que establece nuestra normativa siendo esto en la fuente, medio de transmisión y receptor; de igual forma su actuación tiene lugar mediante las técnicas operativas, que pretenden eliminar las causas para reducir los riesgos de accidente y/o las consecuencias derivadas de ellos.

1.3.3.1 TÉCNICAS OPERATIVAS QUE ACTÚAN SOBRE LA CONDICIÓN INSEGURA

- **Diseño y proyecto de instalaciones o equipos:** busca la adaptación del trabajo al hombre y la disminución del riesgo. (Cortés Díaz, 2007, pág. 121)
- **Estudio y mejora de métodos:** busca la adaptación de las condiciones de trabajo al hombre y la disminución del riesgo. (Cortés Díaz, 2007, pág. 121)
- **Normalización:** tiene como finalidad el establecer métodos de actuación ante diferentes situaciones de riesgo, evitando la adopción de soluciones improvisadas. (Cortés Díaz, 2007, pág. 121)

- **Sistemas de seguridad:** son técnicas que actúan sobre los riesgos, anulándolos o reduciéndolos, sin interferir en el proceso. (Cortés Díaz, 2007, pág. 121)
- **Señalización:** consiste en descubrir situaciones de riesgos que resultan peligrosas por el simple hecho de resultar desconocidos. (Cortés Díaz, 2007, pág. 121)
- **Mantenimiento preventivo:** consiste en evitar las averías, ya que si conseguimos su eliminación, estaremos suprimiendo los riesgos de accidentes. (Cortés Díaz, 2007, pág. 121)
- **Defensas y resguardos:** consiste en obstáculos o barreras que impiden el acceso del hombre a la zona de riesgo. (Cortés Díaz, 2007, pág. 122)
- **Protecciones individuales:** esta técnica debe ser utilizada en último lugar o como complemento a técnicas anteriores cuando el riesgo no pueda ser eliminado a fin de evitar lesiones o daños personales. (Cortés Díaz, 2007, pág. 122)

1.3.3.2 TÉCNICAS OPERATIVAS QUE ACTÚAN SOBRE EL ACTO INSEGURO

- **Selección de personal:** permite adaptar el hombre al puesto de trabajo más acorde con sus características personales. (Cortés Díaz, 2007, pág. 122)
- **Formación:** es la técnica operativa que actúa sobre el sujeto de la prevención a fin de mejorar su comportamiento para hacerlo más seguro, debiendo actuar tanto sobre su comportamiento como sobre el conocimiento del trabajo que realiza, los riesgos que comporta y las formas de evitarlo. (Cortés Díaz, 2007, pág. 122)
- **Adiestramiento:** es la técnica que actúa sobre el individuo a fin de enseñarle las habilidades, destrezas, conocimientos y conductas necesarias para cumplir con las responsabilidades del trabajo que se le asigna. (Cortés Díaz, 2007, pág. 122)

1.4 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

Se entenderá por equipos de protección personal o individual cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que pueden amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin. (Sánchez Rivero, González Barriga, Palomino Márquez, & Tejeda Montesinos, 2011, pág. 475)

1.4.1 TIPOS DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

Según el criterio que se adopte los EPP se pueden clasificar en:

- **Ropa de trabajo:** es una ropa que sustituye o cubre la ropa personal y que está diseñada para proporcionar protección contra uno o más riesgos. La elección de las ropas citadas se realizará de acuerdo con la naturaleza del riesgo o riesgos inherentes al trabajo que se efectúa y tiempos de exposición al mismo (Sánchez Rivero, González Barriga, Palomino Márquez, & Tejeda Montesinos, 2011, pág. 500)
- **Protección del cráneo:** cuando en un lugar de trabajo exista riesgo de caída de altura, de proyección violenta de objetos sobre la cabeza, o de golpes, será obligatoria la utilización de cascos de seguridad. (Decreto Ejecutivo 2393, 1986, art.177)
- **Protección de cara y ojos:** será obligatorio el uso de equipos de protección personal de cara y ojos en todos aquellos lugares de trabajo en que existan riesgos que puedan ocasionar lesiones en ellos. La protección de los ojos se realizará mediante el uso de gafas o pantallas de protección de diferente tipo de montura y cristales, cuya elección dependerá del riesgo que pretenda evitarse. (Decreto Ejecutivo 2393, 1986, art. 178)
- **Protección auditiva:** son equipos de protección individual que debido a sus propiedades para la atenuación de sonido, reducen los efectos del ruido en la audición, para evitar así un daño en el oído. (Sánchez Rivero, González Barriga, Palomino Márquez, & Tejeda Montesinos, 2011, pág. 495).

- **Protección de vías respiratorias:** son equipos de protección en los que la defensa contra los contaminantes aerotransportados se obtiene reduciendo la concentración de éstos en la zona de inhalación por debajo de los niveles de exposición recomendados. (Sánchez Rivero, González Barriga, Palomino Márquez, & Tejeda Montesinos, 2011, pág. 497)
- **Protección de las extremidades superiores:** la protección de las extremidades superiores se realizará, principalmente, por medio de dediles, guantes, mitones, manoplas y mangas seleccionadas de distintos materiales, para los trabajos que impliquen. (Decreto Ejecutivo 2393, 1986, art.181)
- **Protección de las extremidades inferiores:** se entiende cualquier tipo de calzado destinado a ofrecer una cierta protección del pie y la pierna contra los riesgos derivados de la realización de una actividad laboral. (Sánchez Rivero, González Barriga, Palomino Márquez, & Tejeda Montesinos, 2011, pág. 483)
- **Otros elementos de protección:** Cuando el trabajo así lo requiere, se utilizarán otros, tales como redes, almohadillas, mandiles, chalecos, fajas, así como cualquier otro medio adecuado para prevenir los riesgos del trabajo. (Decreto Ejecutivo 2393, 1986, art.184)

1.5 SEÑALIZACIÓN

Se entiende por señalización de seguridad y salud la que, referida a un objeto, una actividad o situación determinada proporciona una indicación u obligación relativa a la seguridad o salud en el trabajo mediante señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica. Con las señales adecuadas se avisa al trabajador de la presencia de riesgos y las medidas de prevención y protección que debe desarrollar para evitar el daño.(Aisa Merino, Ruggero, & Juncá Torres, 2000)

Los colores de seguridad se atenderán a las especificaciones contenidas en las normas INEN (NTE INEN-ISO 3864-1, 2013)

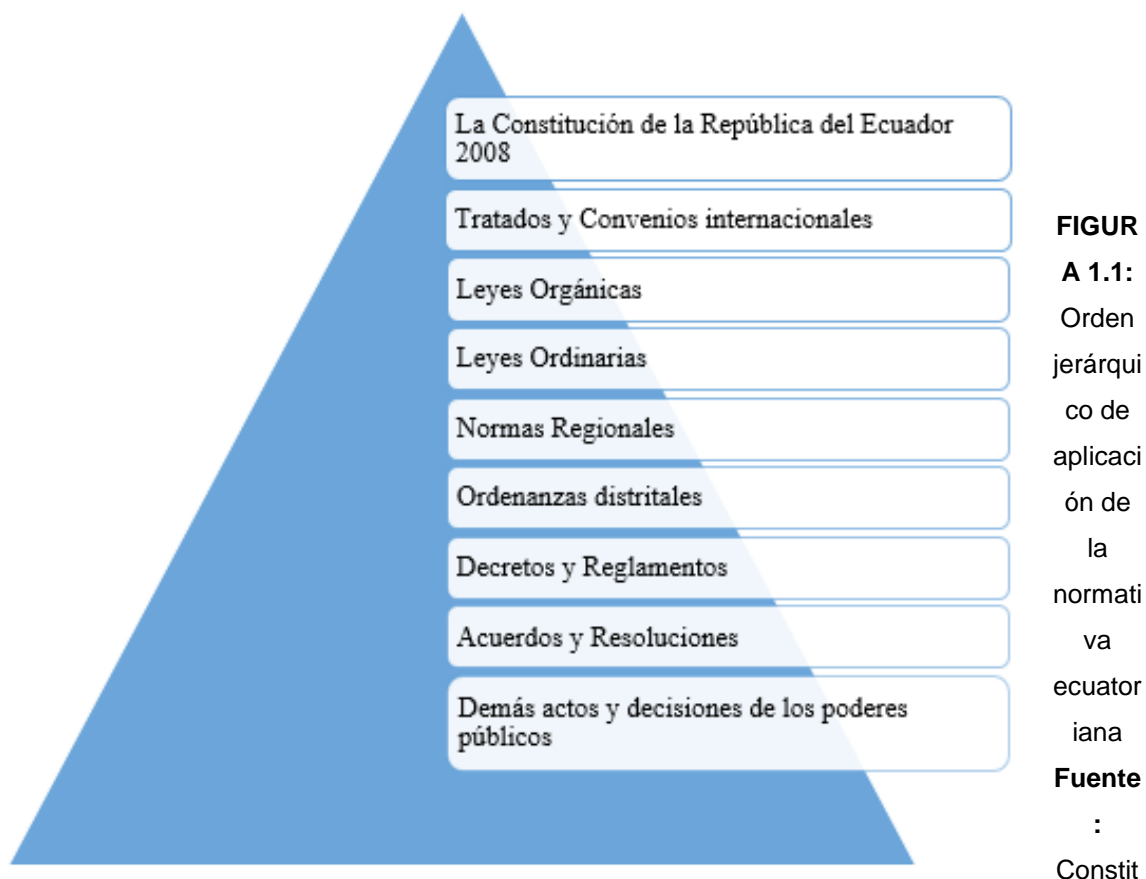
1.5.1 CLASIFICACIÓN DE LAS SEÑALES

Las señales de seguridad se clasifican:

- a. **Señales de prohibición (S.P):** serán de forma circular y el color base de las mismas será el rojo. En un círculo central, sobre fondo blanco se dibujará, en negro, el símbolo de lo que se prohíbe. (Decreto Ejecutivo 2393, 1986, art. 169)
- b. **Señales de obligación (S.O):** serán de forma circular con fondo azul oscuro y un reborde en color blanco. Sobre el fondo azul, en blanco, el símbolo que exprese la obligación de cumplir. (Decreto Ejecutivo 2393, 1986, art. 169)
- c. **Señales de prevención o advertencia (S.A):** estarán constituidas por un triángulo equilátero y llevarán un borde exterior en color negro. El fondo del triángulo será de color amarillo, sobre el que se dibujará, en negro el símbolo del riesgo que se avisa. (Decreto Ejecutivo 2393, 1986, art. 169)
- d. **Señales de información (S.I):** serán de forma cuadrada o rectangular. El color del fondo será verde llevando de forma especial un reborde blanco a todo lo largo del perímetro. El símbolo se inscribe en blanco y colocado en el centro de la señal. (Decreto Ejecutivo 2393, 1986, art. 169)

1.6 MARCO LEGAL DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL EN EL ECUADOR

En la Constitución de la República del Ecuador, 2008, art. 425, se estipula el orden jerárquico de aplicación de las normas, el cual se indica en la Figura 1.1.



Constitución de la República del Ecuador, 2008

Elaborado por: Autora

1.6.1 CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR 2008

A manera de síntesis se puede mencionar que en la Constitución Política del país también se consagran los derechos a la seguridad, salud y trabajo de la población considerados como derechos sociales a cargo del Estado, por tal motivo se hace mención a lo dispuesto en el Art 33 que refiere que “el trabajo es un derecho y un deber social, y un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía, el Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado”.

De igual forma la Constitución ecuatoriana señala en su artículo 326 numeral 5 y 6, sobre las formas de trabajo y su retribución que refiere que “toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente.

Adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”, y “el derecho de todo trabajador a ser reintegrado a su trabajo y a mantener la relación laboral luego de haberse rehabilitado después de un accidente de trabajo” y en su artículo 332 en el cual se menciona la eliminación de riesgos laborales a los trabajadores a fin de no afectar su salud reproductiva. (Constitución República del Ecuador, 2008)

1.6.2 CÓDIGO DEL TRABAJO

El Código de Trabajo del Ecuador fue expedido con la finalidad de regular las relaciones entre empleadores y trabajadores, dentro de los criterios del Código de Trabajo se mencionan regulaciones en cuanto a la salud y seguridad del trabajador y las medidas de prevención laboral, mencionadas en el Título IV, “De los riesgos del trabajo” Capítulo I, “Determinación de los riesgos y de la responsabilidad del empleador”. (Código del Trabajo Ecuador, 2011)

1.6.3 INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – DECISIÓN 584 DE LA CAN

El Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, tiene como fin el mejorar la calidad de vida de los habitantes que conforman los países de la Comunidad Andina, propiciando el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo. Las normas previstas en el presente Instrumento tienen por objeto promover y regular las acciones que se deben desarrollar en los centros de trabajo de los Países Miembros con el fin de disminuir o eliminar los daños a la salud del trabajador. (Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2004)

1.6.4 REGLAMENTO AL INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – DECISIÓN 957 DE LA CAN

Este Reglamento trata acerca de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para lo cual considera aspectos tales como: gestión administrativa, gestión técnica, gestión del talento humano y procesos operativos básicos.

Además norman aspectos referentes a la creación del servicio de salud de la empresa, el comité de seguridad y salud en el trabajo o la designación de un delegado de seguridad y salud en el trabajo y las medidas de protección, las responsabilidades y sanciones de los empleadores. (Reglamento al Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2005).

1.6.5 REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO - DECRETO EJECUTIVO 2393

A través de este reglamento se manifiesta las disposiciones generales a cumplir, en cuanto a la formación de la organización, según lo manifiesta en el Título I – Disposiciones Generales; o bien, así también como las condiciones de los centros de trabajo referido en el Título II y medidas de prevención y seguridad para prevenir accidentes o posibles catástrofes. Este Reglamento representa el marco general para la coordinación de las acciones de las entidades e instituciones públicas del Ecuador, en el tema de prevención y disminución de los accidentes y enfermedades laborales. (Decreto Ejecutivo 2393, 1986)

CAPÍTULO II

2 DIAGNOSTICO INICIAL DE LA EMPRESA “MAQUILA CONFECCIONES”

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA: ESTRUCTURA Y PROCESOS

Maquila Confecciones nació el 01 de abril del 2007, empieza únicamente como una pequeña fábrica dedicada a dar servicio de maquila a las diferentes empresas de la provincia, a lo largo de los 8 años que Maquila tiene en el mercado y como resultado de su aceptación ha crecido para hoy en día ser una empresa dedicada a la producción y comercialización de prendas de vestir en el área deportiva, institucional, informal y también de artículos publicitarios llegando a tener su propia marca con diversos productos; hoy en la actualidad se encuentra ubicada en la calle Pastora Alomia 4-49 y Colombia ciudadela del Chofer, ciudad de Ibarra, provincia Imbabura. (Maquila Confecciones, 2014)

2.1.1 MISIÓN

Maquila Confecciones es una fábrica de carácter privado dedicada a la confección de ropa la cual tiene como objetivo satisfacer las necesidades de nuestros clientes ofreciendo productos de calidad. Contribuyendo así al desarrollo productivo de la Región 1 del país. (Maquila Confecciones, 2014)

2.1.2 VISIÓN

Maquila Confecciones pretende ser en los próximos cinco años una fábrica rentable y la primera opción en moda, imagen corporativa y publicidad con reconocimiento nacional por la calidad de sus productos. Así alcanzando un mejoramiento continuo. (Maquila Confecciones, 2014)

2.1.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La empresa Maquila Confecciones, a través de su organigrama presenta la distribución de los puestos de trabajo y las relaciones que se maneja al interior de la misma como se indica en la Figura 2.1.

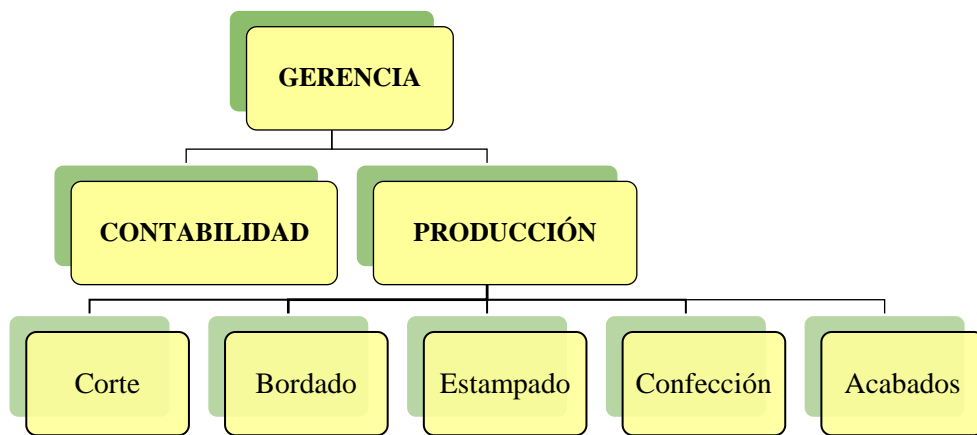


FIGURA 2.1: Organigrama estructural “Maquila Confecciones

Fuente: (Maquila Confecciones, 2014)

2.1.4 DESCRIPCIÓN DE PROCESOS

- a. **Recepción de pedido:** el cliente determina las características bajo las cuales desea su producto, mismos requerimientos que son atendidos por la empresa.
- b. **Adquisición de materia prima:** se realiza un análisis del inventario actual de productos y materias primas para verificar que se tiene lo suficiente para cumplir con los requerimientos solicitados por el cliente, en caso de no contar con lo necesario se elabora la orden de pedido y se contacta al proveedor.
- c. **Recepción y almacenamiento de MP:** al momento de recibir la materia prima solicitada se verifica si cumple con las especificaciones solicitadas.
- d. **Diseño:** este proceso no se lo realiza dentro de la empresa por lo que se subcontrata, para lo cual se envía las especificaciones requeridas, el diseño es realizado y es enviado de regreso a la empresa con los respectivos patrones para el corte.
- e. **Corte:** una vez determinado el diseño y contando con los recursos necesarios se prepara la mesa de corte e inmediatamente se extiende la tela y los pliegos con los patrones marcados (plotter), por último se procede a cortar ya sea con la máquina cortadora o tijeras siguiendo las líneas impresas en el trazo.

- f. Bordado:** en caso de que las prendas requieran de bordado éste se lo realiza después del proceso de corte ya que para facilitar este proceso se lo realiza en prendas y/o piezas cortadas o semielaboradas. En este proceso se dispone de los materiales necesarios, se prepara las maquinas bordadoras y posteriormente se coloca la tela en la máquina para proceder a bordar.
- g. Estampado:** en caso de que las prendas requieran estampado éste se lo realiza por lo general en prendas y/o piezas cortadas o semielaboradas. En este proceso se dispone de los materiales necesarios, se prepara las máquinas de acuerdo al material que se va a estampar.
- h. Confección:** en esta área se realiza el ensamble o unión de las prendas de vestir. Las piezas después de ser cortadas y en caso de requerir bordado y/o estampado pasan a esta área donde en base a una muestra o la misma hoja de producción, las operarias cosen las piezas.
- i. Acabados:** una vez que la prenda confeccionada pasa al área de acabados, se procede a retirar residuos de hilos que han quedado después de la confección. En caso de requerir se planchan para posteriormente ser etiquetadas, dobladas y empacadas; de igual forma con esto se realiza un control de calidad para asegurar que los productos que salen para la comercialización estén en condiciones adecuadas y cumplan con los requerimientos de los clientes.

En la Figura 2.2 se presenta el macro proceso de la empresa.

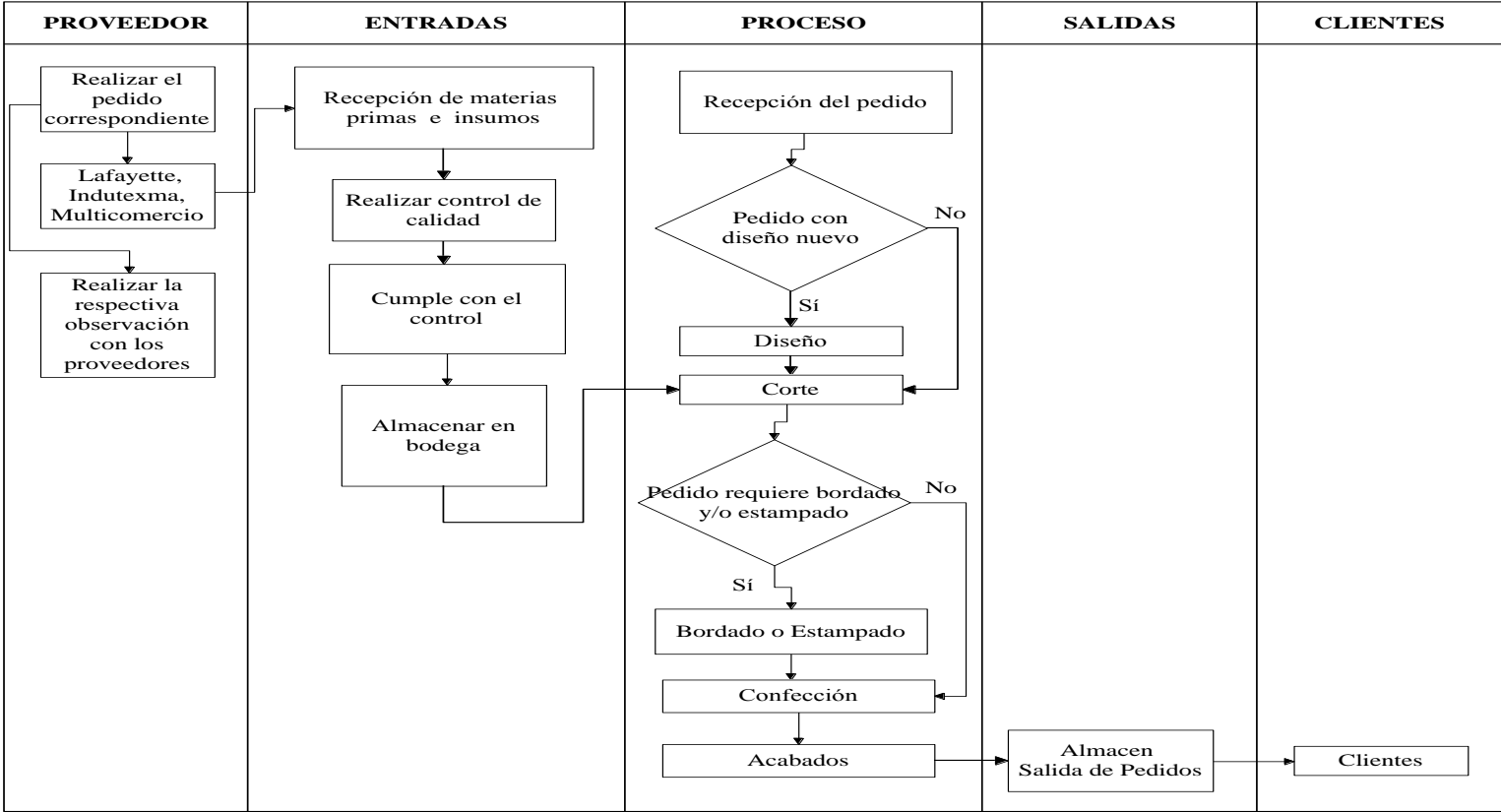


FIGURA 2.2: Macro Proceso "Maquila Confecciones".

Fuente: (Maquila Confecciones, 2014)

Elaborado por: Autora

2.1.5 DIAGRAMAS DE FLUJO – ÁREA DE PRODUCCIÓN

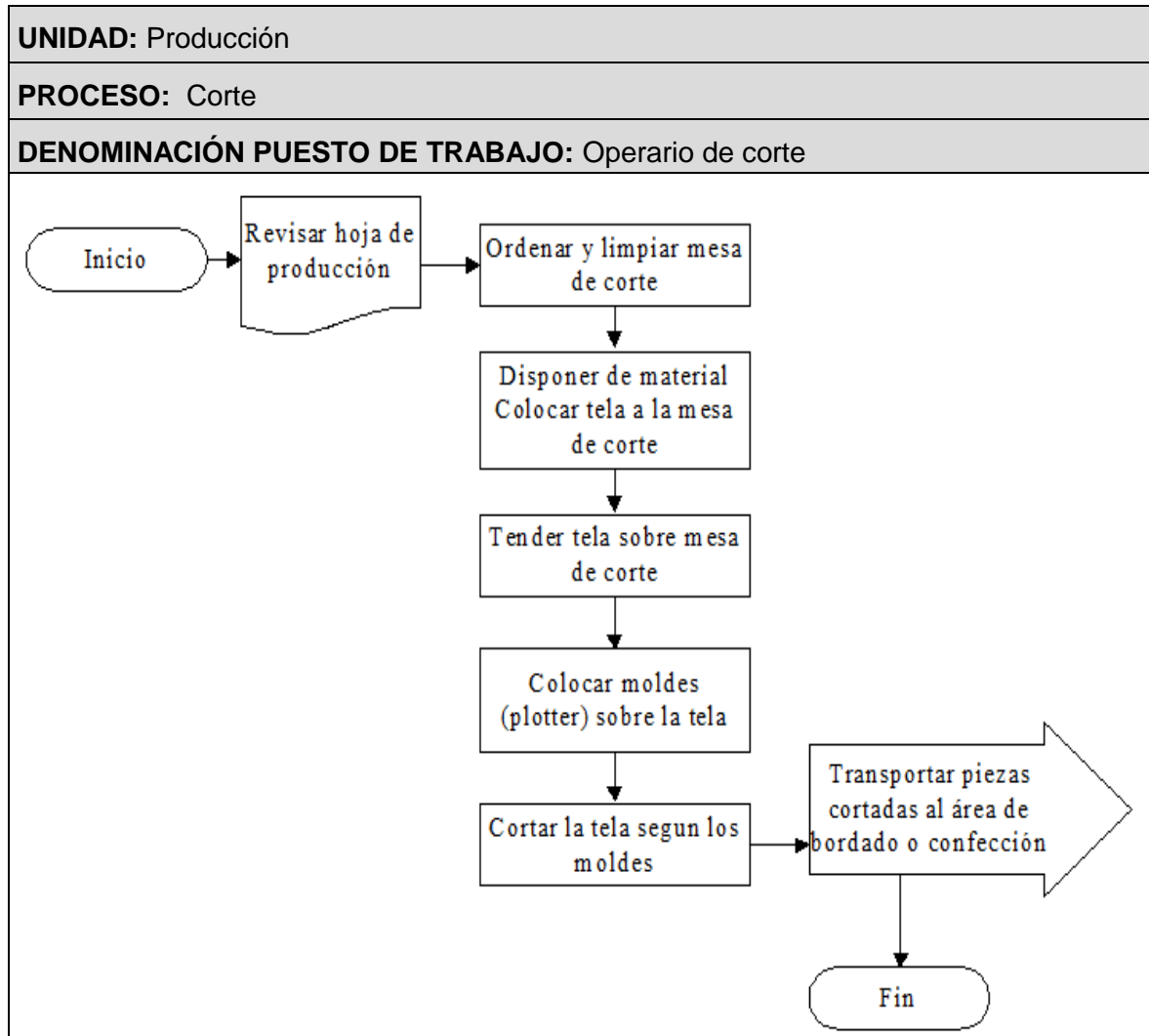


FIGURA 2.3: Diagrama de flujo - Proceso de corte

Fuente: (Maquila Confecciones, 2014)

Elaborado por: Autora

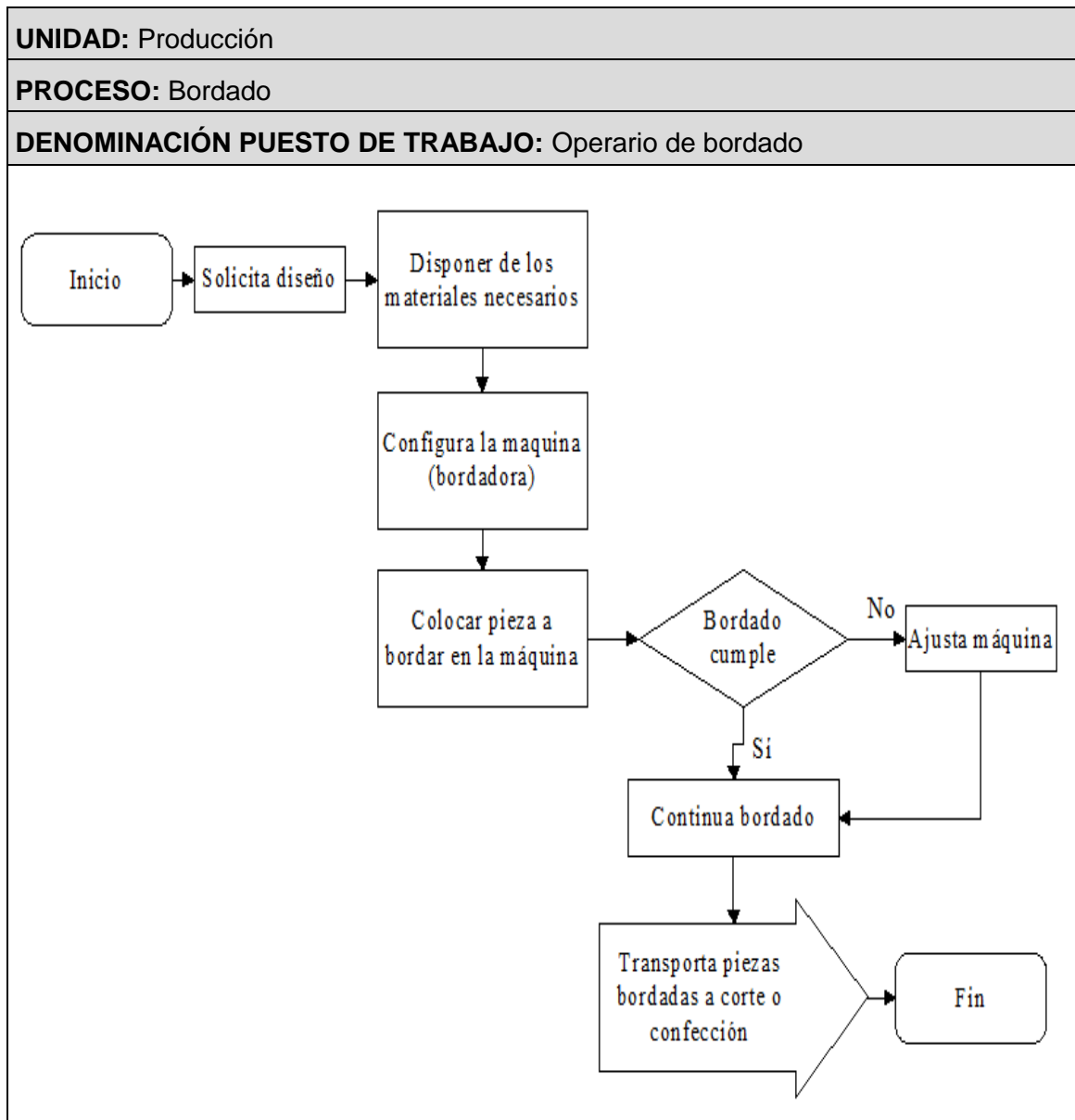


FIGURA 2.4: Diagrama de flujo - Proceso de bordado

Fuente: (Maquila Confecciones, 2014)

Elaborado por: Autora

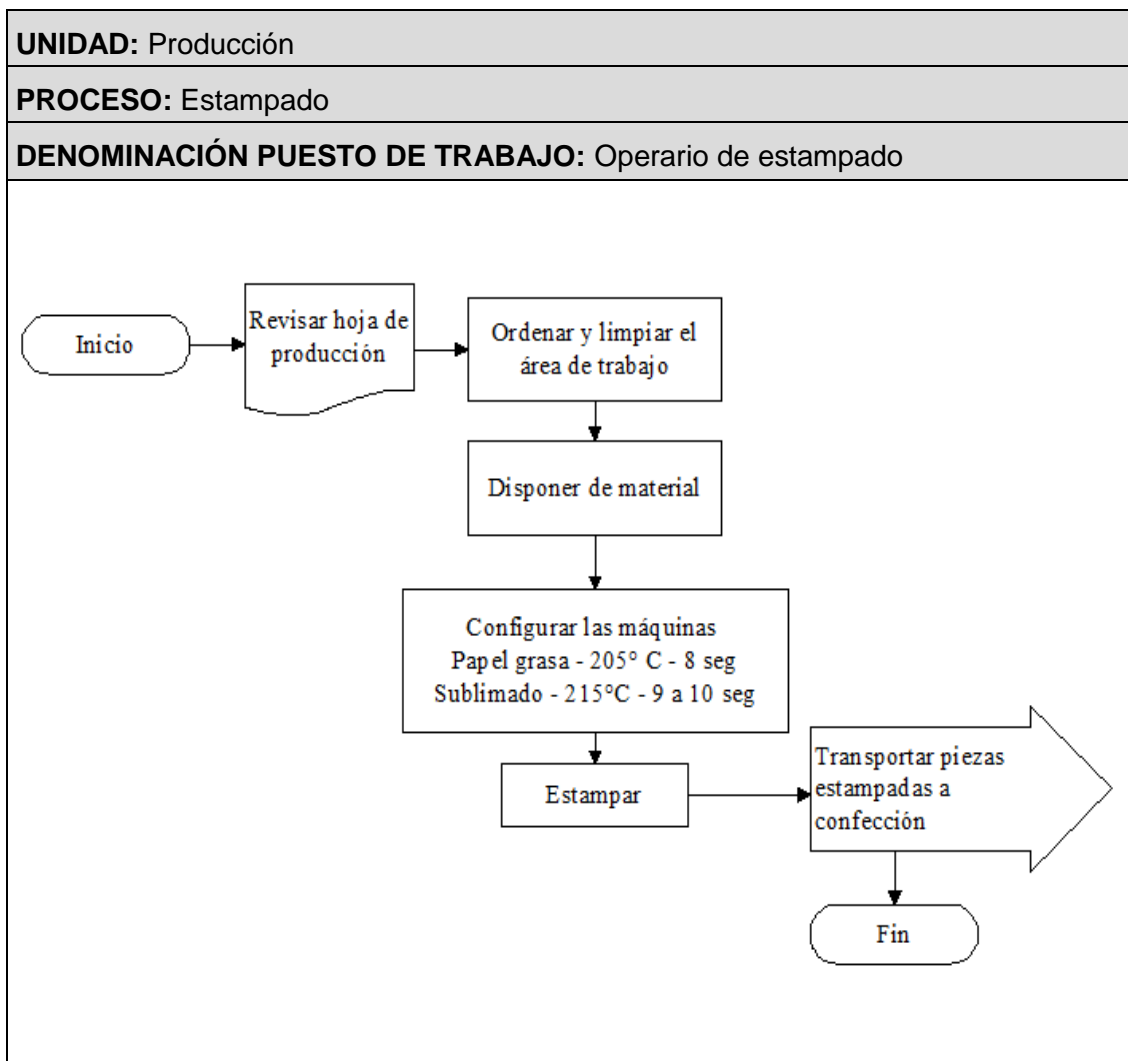


FIGURA 2.5: Diagrama de flujo - Proceso de estampado

Fuente: (Maquila Confecciones, 2014)

Elaborado por: Autora

UNIDAD: Producción

PROCESO: Confección

DENOMINACIÓN PUESTO DE TRABAJO: Operario de confección

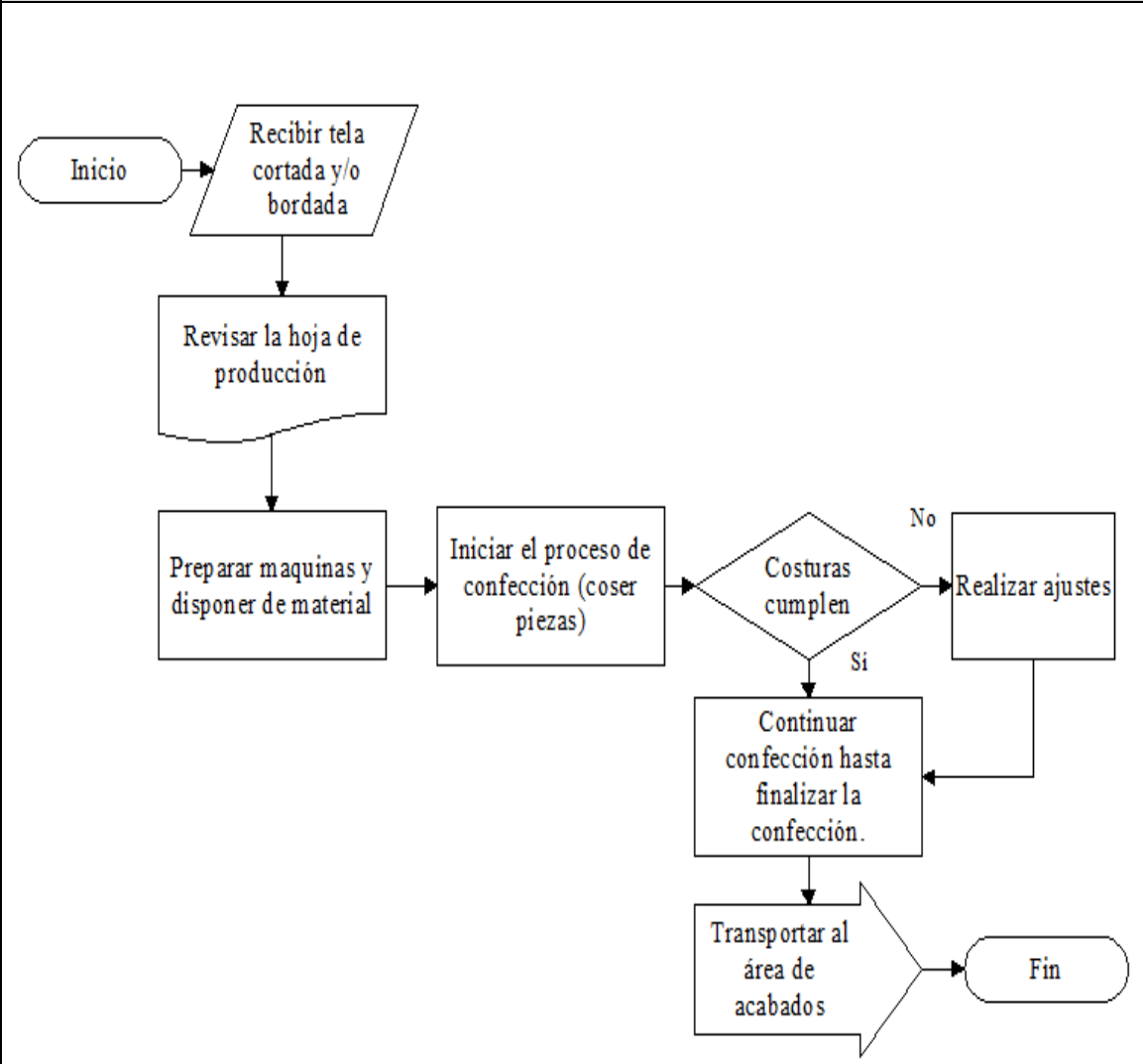


FIGURA 2.6: Diagrama de flujo - Proceso de confección

Fuente: (Maquila Confecciones, 2014)

Elaborado por: Autora

UNIDAD: Producción

PROCESO: Acabados

DENOMINACIÓN PUESTO DE TRABAJO: Operario de acabados

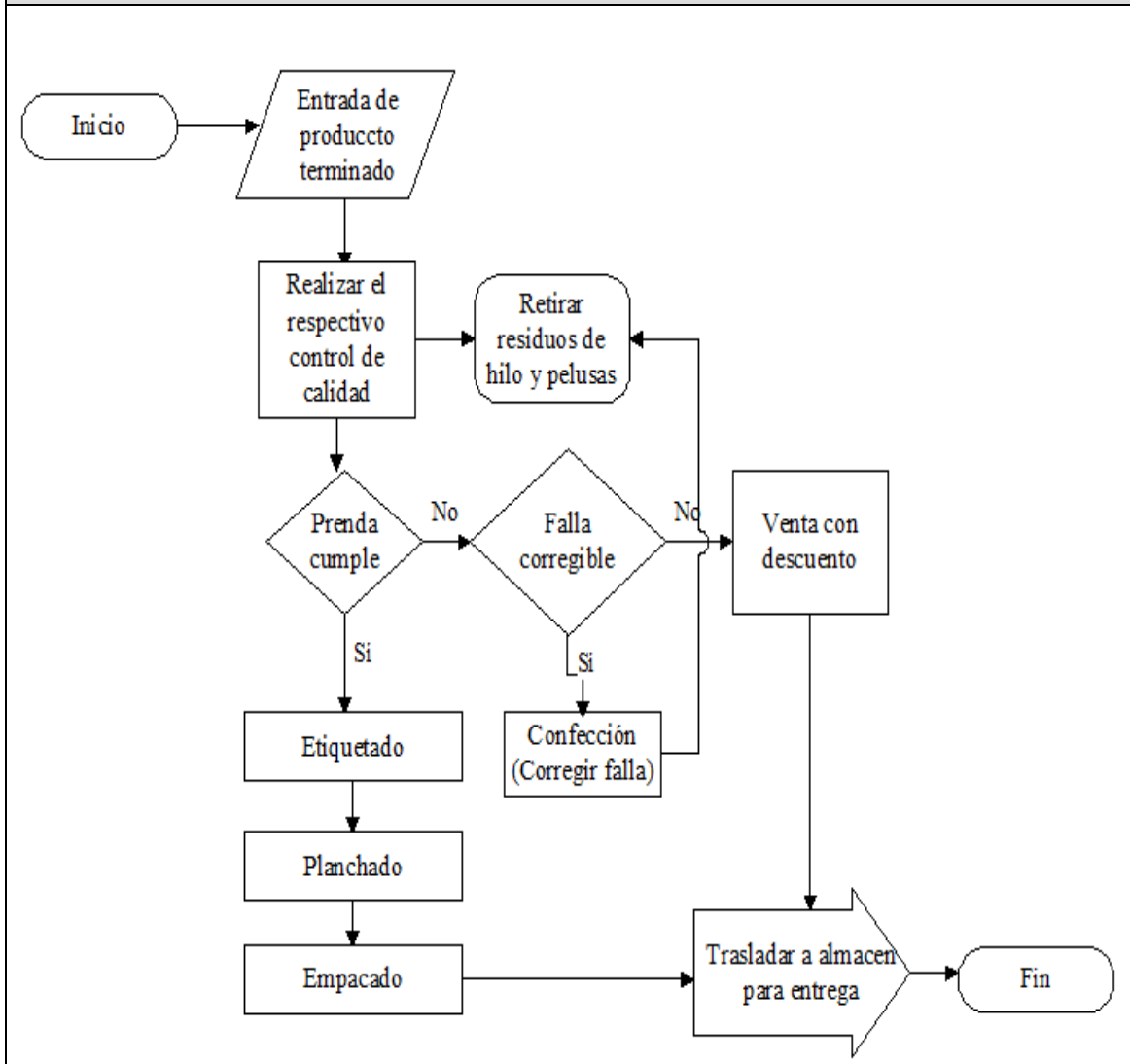


FIGURA 2.7: Diagrama de flujo - Proceso de acabados

Fuente: (Maquila Confecciones, 2014)

Elaborado por: Autora

2.1.6 PRODUCTOS

La empresa cuenta con cinco áreas destinadas a la producción en las cuales se elaboran todo tipo de prendas de vestir entre otros; en la Tabla 2.1 se muestra los principales productos que la empresa oferta a sus clientes.

TABLA 2.1: Variedad de productos que ofrece Maquila Confecciones

VARIEDAD DE PRODUCTOS	
Chompas	Camisetas publicitarias
Chalecos	Bolsos
Calentadores	Mochilas
Camiseta Polo	Uniformes para guardias
Camisetas	Ropa de trabajo
Gorras	Servicio de bordado y estampado

Fuente: (Maquila Confecciones, 2014)

Elaborado por: Autora

2.1.7 PROVEEDORES / CLIENTES

Maquila Confecciones cuenta como principales proveedores a empresas tales como Lafayettee, Indutexma y Multicomercio quienes proporcionan la materia prima para la confección de prendas de vestir. Dentro de sus clientes se puede considerar a instituciones educativas, públicas y privadas, que prefieren esta empresa por su atención, costo y calidad.

2.1.8 MATERIA PRIMA, MAQUINARIA Y EQUIPOS

La empresa cuenta con los recursos necesarios (infraestructura, materiales, maquinaria, equipos) para el desarrollo de sus actividades, de lo cual se puede mencionar:

TABLA 2.2: Recursos empleados por Maquila Confecciones

Materia Prima e Insumos	<ul style="list-style-type: none">- Tela- Cuellos- Puños- Hilos- Cierres- Cordones- Botones- Elástico- Tizas de sastre- Etiquetas- Fundas- Agujas- Bobinas- Entretelas
Maquinaria	<ul style="list-style-type: none">- Máquinas rectas- Máquinas overlock- Máquinas recubridoras- Máquinas de corte (sierra vertical)- Máquinas bordadoras- Máquinas de estampado
Herramientas	<ul style="list-style-type: none">- Tijeras- Herramientas de mano (alicates, llaves, destornilladores, cutters, etc.)
Equipos / Mobiliario	<ul style="list-style-type: none">- Equipos de oficina (computadores, impresoras)- Mobiliario de trabajo- Mesas de trabajo- Estanterías

Fuente: (Maquila Confecciones, 2014)

Elaborado por: Autora

2.1.9 MANO DE OBRA

La empresa cuenta con quince (15) trabajadores (Ver Anexo 1 - Nomina del personal) que desarrollan las actividades de operativas para la confección y administración, como se detalla a continuación:

Personal Administrativo: son los responsables de gestionar y garantizar la disponibilidad de los recursos necesarios.

En la Tabla 2.3 se muestra el número de personas encargadas de la administración de la empresa.

TABLA 2.3: Personal administrativo de Maquila Confecciones

ÁREA	N°	CARGO
Administración	2	GERENTE / REPRESENTANTE LEGAL
		SECRETARIA

Fuente: (Maquila Confecciones, 2014)

Elaborado por: Autora

Personal Operativo: son quienes se encargan directamente de la transformación de la materia prima en productos terminados.

En la Tabla 2.4 se detalla al personal operativo que forma parte de la empresa.

TABLA 2.4: Personal operativo de Maquila Confecciones

ÁREA	N° PERSONAL	FUNCIÓN
PRODUCCIÓN	13	2 OPERARIO CORTE
		1 OPERARIO BORDADO
		7 OPERARIO CONFECCIÓN
		3 OPERARIO ACABADOS /ESTAMPADO

Fuente: (Maquila Confecciones, 2014)

Elaborado por: Autora

2.1.10 DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

En la Figura 2.8 se presenta el área sobre la cual se encuentra establecida la empresa y como está distribuida cada una de sus secciones.

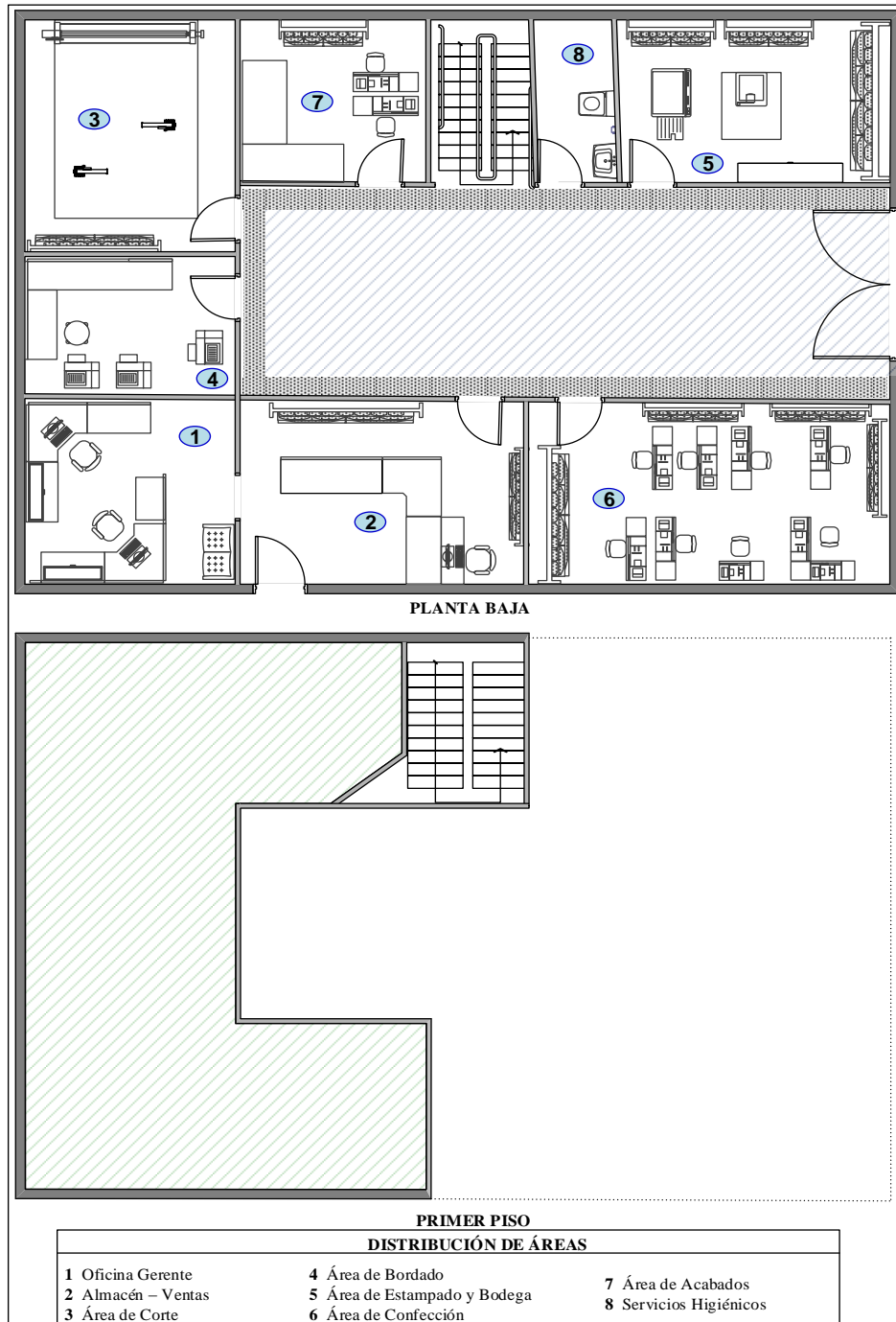


FIGURA 2.8: Distribución de instalaciones (Lay Out) de Maquila Confecciones

Fuente: (Maquila Confecciones, 2014)

Elaborado por: Autora

2.2 ANÁLISIS PRELIMINAR DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL: IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN INICIAL DE LOS FACTORES DE RIESGO POR PUESTO DE TRABAJO

Para el desarrollo de la identificación y estimación inicial de los factores de riesgos es necesario tener un conocimiento previo de todos los elementos que integra la empresa, sus procesos, materiales, máquinas, herramientas, entre otros.

A través de la observación de campo y entrevistas realizadas a los trabajadores se pudo levantar la información sobre los factores de riesgo presentes en cada puesto de trabajo además de determinar con mayor exactitud las actividades que desarrolla el personal de la empresa así como sus condiciones de trabajo.

Para la identificación preliminar de los factores de riesgo por puesto de trabajo se elaboró y aplicó un registro que contiene un listado de los diferentes peligros, los puestos de trabajo analizados son:

- Gerente,
- Secretaria,
- Operario de corte,
- Operario de bordado,
- Operario de estampado,
- Operario de confección,
- Operario de acabados

2.2.1 PUESTO DE TRABAJO: GERENTE

Dentro de las actividades administrativas que se realiza en este puesto de trabajo constan tareas de planificación, organización, supervisión y asignación de recursos; el espacio donde desarrolla sus actividades cuenta con un mobiliario adecuado.

En la Tabla 2.5 se presenta la identificación preliminar de los factores de riesgo para el puesto de trabajo de gerencia.

TABLA 2.5: Identificación preliminar de los factores de riesgo para el puesto de trabajo de gerente

IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR DE FACTORES DE RIESGO							
INFORMACIÓN PUESTO DE TRABAJO							
PUESTO DE TRABAJO: Gerente							
UNIDAD: Administración							
CONDICIONES DE TRABAJO							
EQUIPOS/ HERRAMIENTAS: Equipos de oficina: computadores, impresoras; mobiliario de oficina.							
EPP: No se dispone de EPP'S ni se ha considerado medidas para reducir el riesgo.							
N°	Listado de Factores de riesgo			N°	Listado de Factores de riesgo		
1	MECÁNICOS	Caída de personas a distinto nivel		30	BIOLÓGICOS	Exposición a virus	
2		Caída de personas al mismo nivel	X	31		Exposición a bacterias	
3		Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		32		Parásitos	
4		Caída de objetos en manipulación		33		Exposición a hongos	
5		Caída de objetos desprendidos	X	34		Exposición a derivados orgánicos	
6		Pisada sobre objetos		35		Exposición a insectos	
7		Choque contra objetos inmóviles	X	36		Exposición a animales selváticos	
8		Choque contra objetos móviles		37		Dimensiones del puesto de trabajo	
9		Golpes/cortes por objetos herramientas		38	Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión		
10		Proyección de fragmentos o partículas		39	Sobrecarga		
11		Atrapamiento por o entre objetos		40	Posturas forzadas	X	
12		Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos		41	Movimientos repetitivos	X	
13		Atropello o golpes por vehículos		42	Confort acústico		
14		Contactos eléctricos directos	X	43	Confort térmico		
15		Contactos eléctricos indirectos		44	Confort lumínico		
16	FÍSICOS	Incendios	X	45	ERGONÓMICOS	Organización del trabajo	
17		Explosiones		46		Operadores de PVD	X
18		Estrés térmico		47		Carga Mental	X
19		Contactos térmicos		48		Contenido del Trabajo	X
20		Exposición a radiaciones ionizantes		49		Definición del Rol	
21		Exposición a radiaciones no ionizantes		50		Supervisión y Participación	X
22		Ruido	X	51		Autonomía	X
23		Vibraciones		52		Interés por el Trabajador	X
24		Iluminación	X	53		Inseguridad sobre el futuro	X
25		QUÍMICOS	Exposición a gases y vapores			54	PSICOSOCIALES
26	Exposición a aerosoles sólido			55	Turnos rotativos		
27	Exposición a aerosoles líquidos			56	Relaciones Personales	X	
28	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas						
29	Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas						

Elaborado por: Autora

En la Tabla 2.6 se muestra la valoración inicial realizada para este puesto de trabajo.

TABLA 2.6: Evaluación inicial de riesgos para el puesto de trabajo de gerente

		MÉTODO GENERAL DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS INSHT											
		PUESTO DE TRABAJO: Gerente N° DE TRABAJADORES: 1 TIEMPO DE EXPOSICIÓN: 8 horas diarias						EVALUACIÓN: <input checked="" type="checkbox"/> Inicial <input type="checkbox"/> Periódica					
		PROCESO: Actividades administrativas SUBPROCESO: Planificación y organización de actividades, supervisión de trabajo de producción, atención al cliente, emisión registro y despacho de pedidos.											
#	Factor de Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo					
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
1	MECÁNICOS	Caída de personas al mismo nivel		x		x				x			
2		Caída de objetos desprendidos		X		x				x			
3		Choque contra objetos inmóviles			x	x					x		
4		Contactos eléctricos directos		X		x				x			
5	FÍSICOS	Incendios		X			x				x		
6		Ruido		X		x				x			
7		Iluminación			x	x					x		
8	ERGONÓMICOS	Posturas forzadas		X			x				x		
9		Movimientos repetitivos		X		x				x			
10		Operadores de PVD		X		x				x			
11	PSICOSOCIALES	Carga Mental			x	x					x		
12		Contenido del Trabajo		X		x				x			
13		Supervisión y Participación		X		x				x			
14		Autonomía	X			x				x			
15		Interés por el Trabajador	X			x				x			
16		Inseguridad sobre el futuro	X			x				x			
17		Relaciones Personales	X			x				x			

Fuente: (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1996)

Elaborado por: La Autora

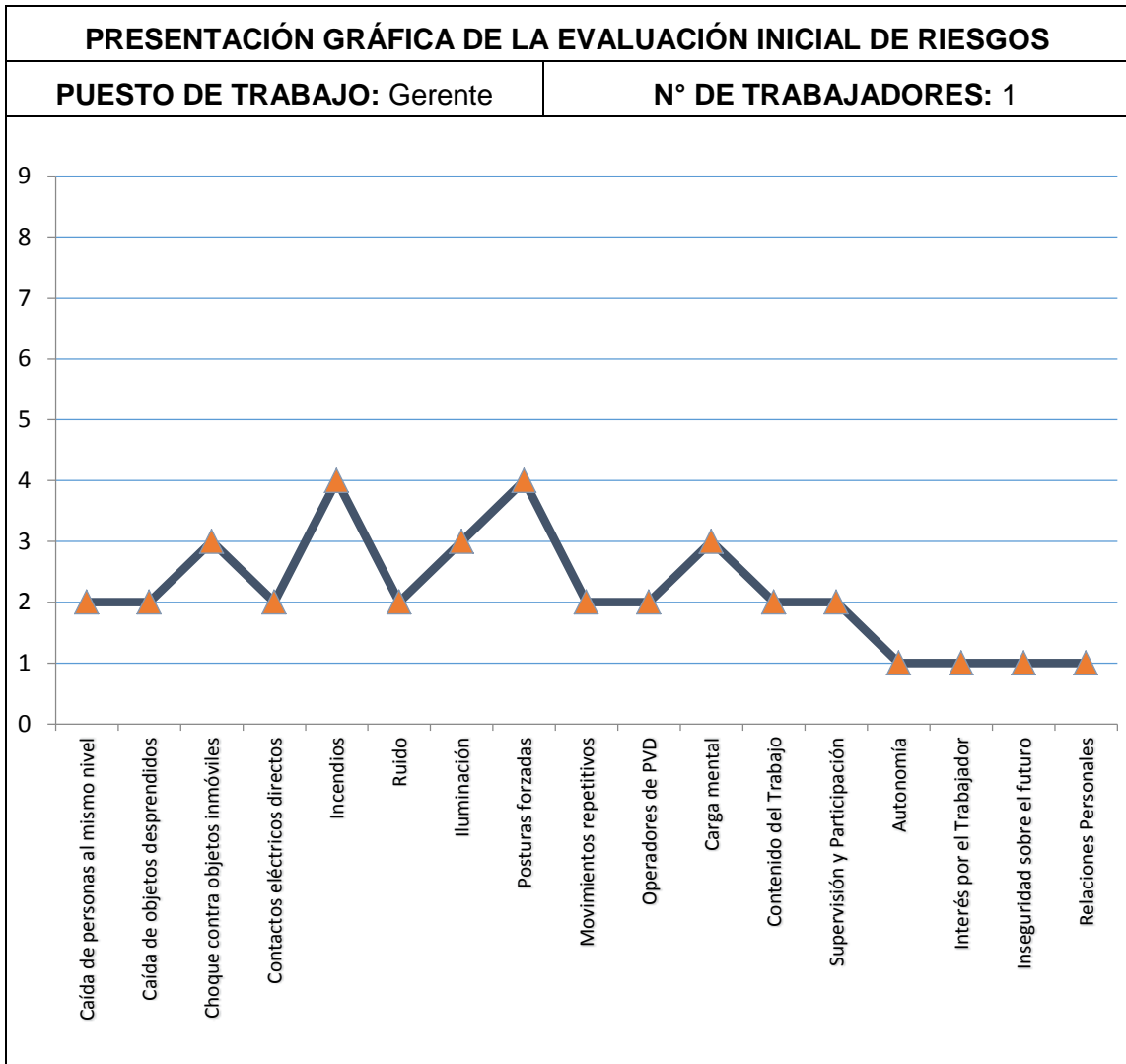


FIGURA 2.9: Representación gráfica de la evaluación de riesgos para el puesto de trabajo de gerente

Elaborado por: La Autora

2.2.2 PUESTO DE TRABAJO: SECRETARIA

Para este puesto de trabajo se han identificado y estimado los siguientes riesgos, en la Tabla 2.7 se presenta la identificación preliminar de los factores de riesgo para el puesto de trabajo de secretaria.

TABLA 2.7: Identificación preliminar de factores de riesgo para el puesto de trabajo de secretaria

IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR DE FACTORES DE RIESGO							
INFORMACIÓN PUESTO DE TRABAJO							
PUESTO DE TRABAJO: Secretaria							
UNIDAD: Administración							
CONDICIONES DE TRABAJO							
EQUIPOS/ HERRAMIENTAS: Equipos de oficina: computadores, impresoras; mobiliario de oficina.							
EPP: No se dispone de EPP'S ni se ha considerado medidas para reducir el riesgo.							
N°	Listado de Factores de riesgo			N°	Listado de Factores de riesgo		
1	MECÁNICOS	Caída de personas a distinto nivel		30	BIOLÓGICOS	Exposición a virus	
2		Caída de personas al mismo nivel	X	31		Exposición a bacterias	
3		Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		32		Parásitos	
4		Caída de objetos en manipulación		33		Exposición a hongos	
5		Caída de objetos desprendidos	X	34		Exposición a derivados orgánicos	
6		Pisada sobre objetos		35		Exposición a insectos	
7		Choque contra objetos inmóviles	X	36		Exposición a animales selváticos	
8		Choque contra objetos móviles		37	ERGONÓMICOS	Dimensiones del puesto de trabajo	
9		Golpes/cortes por objetos herramientas		38		Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión	
10		Proyección de fragmentos o partículas		39		Sobrecarga	
11		Atrapamiento por o entre objetos		40		Posturas forzadas	X
12		Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos		41		Movimientos repetitivos	X
13		Atropello o golpes por vehículos		42		Confort acústico	
14		Contactos eléctricos directos	X	43		Confort térmico	
15		Contactos eléctricos indirectos		44		Confort lumínico	
16	Incendios	X	45	Organización del trabajo			
17	Explosiones		46	Operadores de PVD		X	
18	Estrés térmico		47	Carga Mental		X	
19	Contactos térmicos		48	Contenido del Trabajo		X	
20	FÍSICOS	Exposición a radiaciones ionizantes		49	Definición del Rol		
21		Exposición a radiaciones no ionizantes		50	Supervisión y Participación	X	
22		Ruido	X	51	Autonomía	X	
23		Vibraciones		52	Interés por el Trabajador	X	
24		Iluminación	X	53	Inseguridad sobre el futuro	X	
25		QUÍMICOS	Exposición a gases y vapores		54	Trabajo nocturno	
26			Exposición a aerosoles sólido		55	Turnos rotativos	
27			Exposición a aerosoles líquidos		56	Relaciones Personales	X
28	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas						
29	Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas						

Elaborado por: La Autora

En la Tabla 2.8 se muestra la valoración inicial realizada para este puesto de trabajo.

TABLA 2.8: Evaluación inicial de riesgos para el puesto de trabajo de secretaria

#	Factor de Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1	MECÁNICOS	Caída de personas al mismo nivel		x		x			x			
2		Caída de objetos desprendidos		x		x			x			
3		Choque contra objetos inmóviles			x	x				x		
4		Contactos eléctricos directos		x		x			x			
5	FÍSICOS	Incendios		x			x			x		
6		Ruido		x		x			x			
7		Iluminación			x	x				x		
8	ERGONÓMICOS	Posturas forzadas		x			x			x		
9		Movimientos repetitivos		x		x			x			
10		Operadores de PVD		x		x			x			
11	PSICOSOCIALES	Carga Mental			x	x				x		
12		Contenido del Trabajo		x		x			x			
13		Supervisión y Participación		x		x			x			
14		Autonomía		x		x			x			
15		Interés por el Trabajador		x		x			x			
16		Inseguridad sobre el futuro		x		x			x			
17		Relaciones Personales		x		x			x			

Fuente: (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1996)

Elaborado por: La Autora

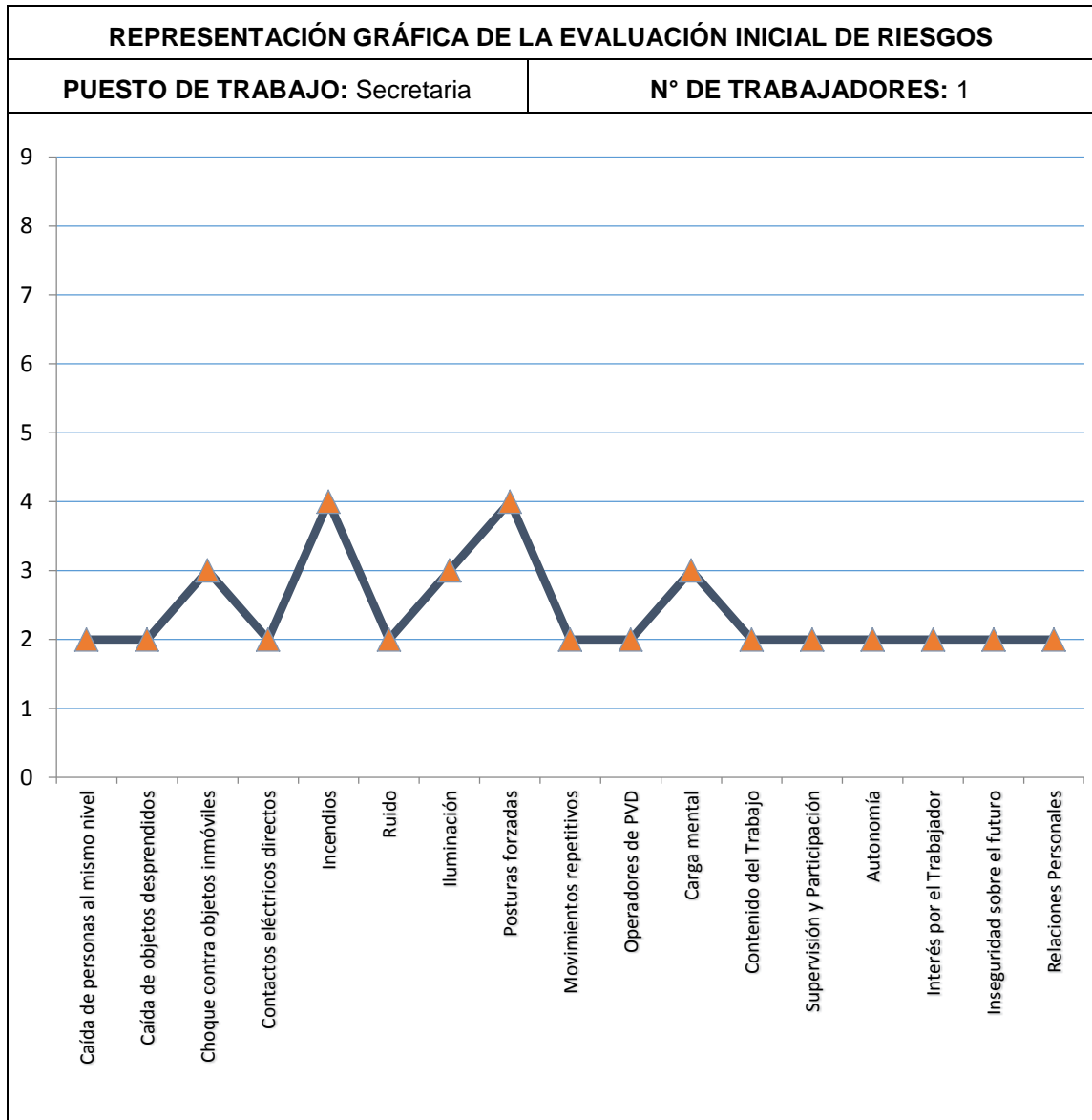


FIGURA 2.10: Representación gráfica de la evaluación de riesgos del puesto de trabajo de secretaria

Elaborado por: La Autora

2.2.3 PUESTO DE TRABAJO: OPERARIO DE CORTE

El área de corte se encuentra ubicado en un espacio físico realmente reducido lo que promueve el desorden de los materiales, insumos y residuos por lo que el trabajador ha sido víctima de caídas y golpes contra objetos inmóviles; de igual forma se evidencia las máquinas que se utilizan en esta área y los posibles riesgos presentes en el manejo de las mismas.

Los trabajadores que ejecutan las actividades en esta área también se encuentran expuestos directamente a riesgos ergonómicos debido a que gran parte de la jornada laboral tiene que mantenerse en posiciones forzadas (de pie), condiciones que se muestran en la Figura 2.11.



FIGURA 2.11: Condiciones de trabajo del personal de corte

Fuente: (Maquila Confecciones, 2014)

En base a la información anteriormente mencionada, se han identificado y estimado los siguientes riesgos, en la Tabla 2.9 se presenta un listado de los factores de riesgo y se indica cuáles de ellos fueron identificados para este puesto de trabajo.

TABLA 2.9: Identificación preliminar de los factores de riesgo para el puesto de trabajo de corte

IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR DE FACTORES DE RIESGO							
INFORMACIÓN PUESTO DE TRABAJO							
PUESTO DE TRABAJO: Operario de corte							
UNIDAD: Producción							
CONDICIONES DE TRABAJO							
EQUIPOS/ HERRAMIENTAS: Mobiliario (mesa de corte, estanterías); Máquina cortadora; tijeras.							
EPP: Se dispone de protección respiratoria (mascarilla), la cual se utiliza durante cortos periodos de tiempo y cumple con un criterio técnico.							
N°	Listado de Factores de riesgo			N°	Listado de Factores de riesgo		
1	MECANICOS	Caída de personas a distinto nivel	X	30	BIOLÓGICOS	Exposición a virus	
2		Caída de personas al mismo nivel	X	31		Exposición a bacterias	
3		Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		32		Parásitos	
4		Caída de objetos en manipulación	X	33		Exposición a hongos	
5		Caída de objetos desprendidos	X	34		Exposición a derivados orgánicos	
6		Pisada sobre objetos		35		Exposición a insectos	
7		Choque contra objetos inmóviles	X	36		Exposición a animales selváticos	
8		Choque contra objetos móviles		37		ERGONÓMICOS	Dimensiones del puesto de trabajo
9	Golpes/cortes por objetos herramientas	X	38	Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión	X		
10	Proyección de fragmentos o partículas		39	Sobrecarga			
11	Atrapamiento por o entre objetos	X	40	Posturas forzadas	X		
12	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos		41	Movimientos repetitivos	X		
13	Atropello o golpes por vehículos		42	Confort acústico			
14	Contactos eléctricos directos	X	43	Confort térmico			
15	Contactos eléctricos indirectos		44	Confort lumínico			
16	FISICOS	Incendios	X	45	Organización del trabajo		
17		Explosiones		46	Operadores de PVD		
18		Estrés térmico		47	Carga Mental	X	
19		Contactos térmicos		48	Contenido del Trabajo	X	
20		Exposición a radiaciones ionizantes		49	Definición del Rol		
21		Exposición a radiaciones no ionizantes		50	Supervisión y Participación	X	
22		Ruido	X	51	Autonomía	X	
23		Vibraciones		52	Interés por el Trabajador	X	
24	QUIMICOS	Iluminación	X	53	Inseguridad sobre el futuro	X	
25		Exposición a gases y vapores		54	Trabajo nocturno		
26		Exposición a aerosoles sólido		55	Turnos rotativos		
27		Exposición a aerosoles líquidos	X	56	Relaciones Personales	X	
28		Exposición a sustancias nocivas o tóxicas					
29	Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas						

Elaborado por: La Autora

Una vez realizado la identificación de riesgos para este puesto de trabajo se desarrolla la evaluación inicial la cual se presenta en la Tabla 2.10.

TABLA 2.10: Evaluación inicial de riesgos para el puesto de trabajo de corte

#	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
			x			x				x		
1	MECÁNICOS	Caída de personas a distinto nivel		x			x				x	
2		Caída de personas al mismo nivel		x		x			x			
3		Caída de objetos en manipulación		x			x				x	
4		Caída de objetos desprendidos		x			x				x	
5		Choque contra objetos inmóviles			x		x					x
6		Golpes/cortes por objetos y/o herramientas		x			x				x	
7		Atrapamiento por o entre objetos		x			x				x	
8		Contactos eléctricos directos		x		x			x			
9	FÍSICOS	Incendios		x		x				x		
10		Ruido		x		x				x		
11		Iluminación		x		x				x		
12	QUÍMICOS	Exposición a aerosoles líquidos		x		x			x			
13	ERGONÓMICOS	Dimensiones del puesto de trabajo		x		x			x			
14		Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión		x			x			x		
15		Posturas forzadas			x		x					x
16		Movimientos repetitivos			x		x					x
17	PSICOSOCIALES	Carga Mental		x		x			x			
18		Contenido del Trabajo		x		x			x			
19		Supervisión y Participación		x		x			x			
20		Autonomía		x		x			x			
21		Interés por el Trabajador		x		x			x			
22		Inseguridad sobre el futuro		x		x			x			
23		Relaciones Personales		x		x			x			

Fuente: (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1996)

Elaborado por: La Autora

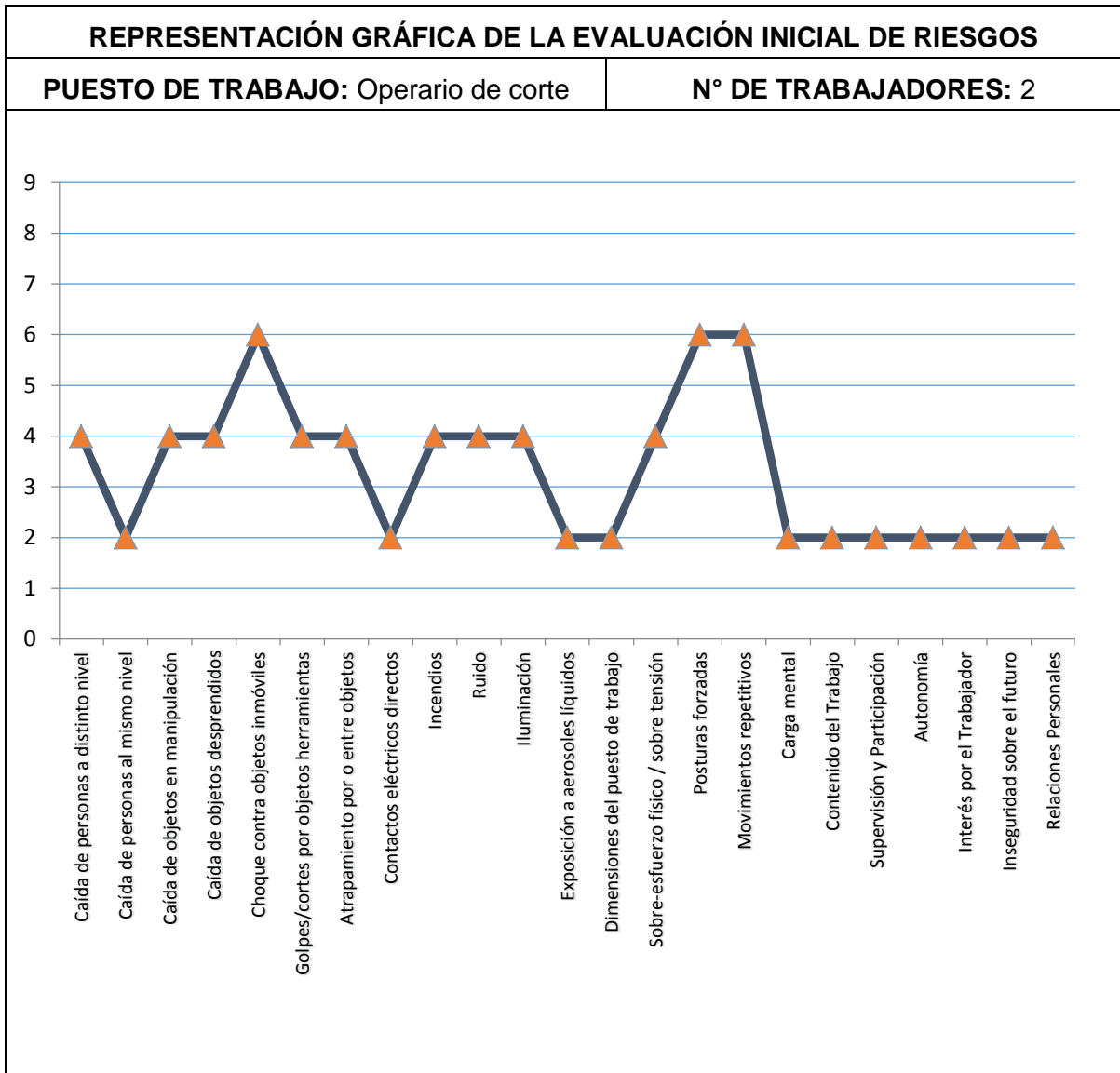


FIGURA 2.12: Representación gráfica de la evaluación de riesgos para el puesto de trabajo de corte

Elaborado por: La Autora

2.2.4 PUESTO DE TRABAJO: BORDADO

El personal que labora en esta área de trabajo se encuentra expuesto a factores mecánicos que le han producido golpes contra objetos (mobiliario) y posibles atrapamientos por las características de las máquinas, riesgos físicos considerados por el nivel de ruido que se genera durante el funcionamiento de las máquinas de bordado y riesgos ergonómicos por conservar posturas prolongadas durante sus actividades, como se indica en la Figura 2.13.



FIGURA 2.13: Condiciones de trabajo del personal de bordado

Fuente: (Maquila Confecciones, 2014)

En la Tabla 2.11 se presenta un listado de los factores de riesgos y se señala cuáles de ellos fueron identificados en este puesto de trabajo.

TABLA 2.11: Identificación preliminar de riesgos para el puesto de trabajo de bordado

IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR DE FACTORES DE RIESGO							
INFORMACIÓN PUESTO DE TRABAJO							
PUESTO DE TRABAJO: Operario de bordado							
UNIDAD: Producción							
CONDICIONES DE TRABAJO							
EQUIPOS/ HERRAMIENTAS: Mobiliario (mesa de trabajo, estanterías); Maquinas bordadoras; tijeras; tambores.							
EPP: El operario dispone de protección auditiva (tapones), los cuales la mayor parte del tiempo no los utiliza por las molestias que le ocasiona (sensibilidad a desarrollar infecciones).							
N°	Listado de Factores de riesgo			N°	Listado de Factores de riesgo		
1	MECÁNICOS	Caída de personas a distinto nivel		30	BIOLÓGICOS	Exposición a virus	
2		Caída de personas al mismo nivel	X	31		Exposición a bacterias	
3		Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		32		Parásitos	
4		Caída de objetos en manipulación	X	33		Exposición a hongos	
5		Caída de objetos desprendidos		34		Exposición a derivados orgánicos	
6		Pisada sobre objetos		35		Exposición a insectos	
7		Choque contra objetos inmóviles	X	36	ERGONÓMICOS	Exposición a animales selváticos	
8		Choque contra objetos móviles		37		Dimensiones del puesto de trabajo	
9		Golpes/cortes por objetos herramientas	X	38		Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión	
10		Proyección de fragmentos o partículas		39		Sobrecarga	
11		Atrapamiento por o entre objetos	X	40		Posturas forzadas	X
12		Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos		41		Movimientos repetitivos	X
13		Atropello o golpes por vehículos		42		Confort acústico	
14		Contactos eléctricos directos	X	43		Confort térmico	
15		Contactos eléctricos indirectos		44		Confort lumínico	
16	Incendios	X	45	Organización del trabajo		X	
17	Explosiones		46	Operadores de PVD			
18	Estrés térmico		47	PSICOSOCIALES		Carga Mental	X
19	Contactos térmicos		48			Contenido del Trabajo	X
20	Exposición a radiaciones ionizantes		49		Definición del Rol		
21	Exposición a radiaciones no ionizantes		50		Supervisión y Participación	X	
22	Ruido	X	51		Autonomía	X	
23	Vibraciones		52		Interés por el Trabajador	X	
24	Iluminación	X	53		Inseguridad sobre el futuro	X	
25	Exposición a gases y vapores		54		Trabajo nocturno		
26	Exposición a aerosoles sólido		55		Turnos rotativos		
27	Exposición a aerosoles líquidos		56		Relaciones Personales	X	
28	QUÍMICOS	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas					
29		Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas					

Elaborado por: La Autora

Una vez realizado la identificación de riesgos para este puesto de trabajo se desarrolla la evaluación inicial la cual se presenta en la Tabla 2.12.

TABLA 2.12: Evaluación inicial de riesgos para el puesto de trabajo de bordado

#	Factor de Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1	MECÁNICOS	Caída de personas al mismo nivel		x		x			x			
2		Caída de objetos en manipulación		x		x			x			
3		Choque contra objetos inmóviles			x	x				x		
4		Golpes/cortes por objetos herramientas		x			x			x		
5		Atrapamiento por o entre objetos		x			x			x		
6		Contactos eléctricos directos		x		x			x			
7	FÍSICOS	Incendios		x		x				x		
8		Ruido		x		x				x		
9		Iluminación		x			x			x		
10	ERGONÓMICOS	Posturas forzadas			x	x					x	
11		Movimientos repetitivos			x	x					x	
12		Organización del trabajo		x		x			x			
13	PSICOSOCIALES	Carga Mental		x		x			x			
14		Contenido del Trabajo		x		x			x			
15		Supervisión y Participación		x		x			x			
16		Autonomía		x		x			x			
17		Interés por el Trabajador		x		x			x			
18		Inseguridad sobre el futuro		x		x			x			
19		Relaciones Personales		x		x			x			

Fuente: (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1996)

Elaborado por: La Autora

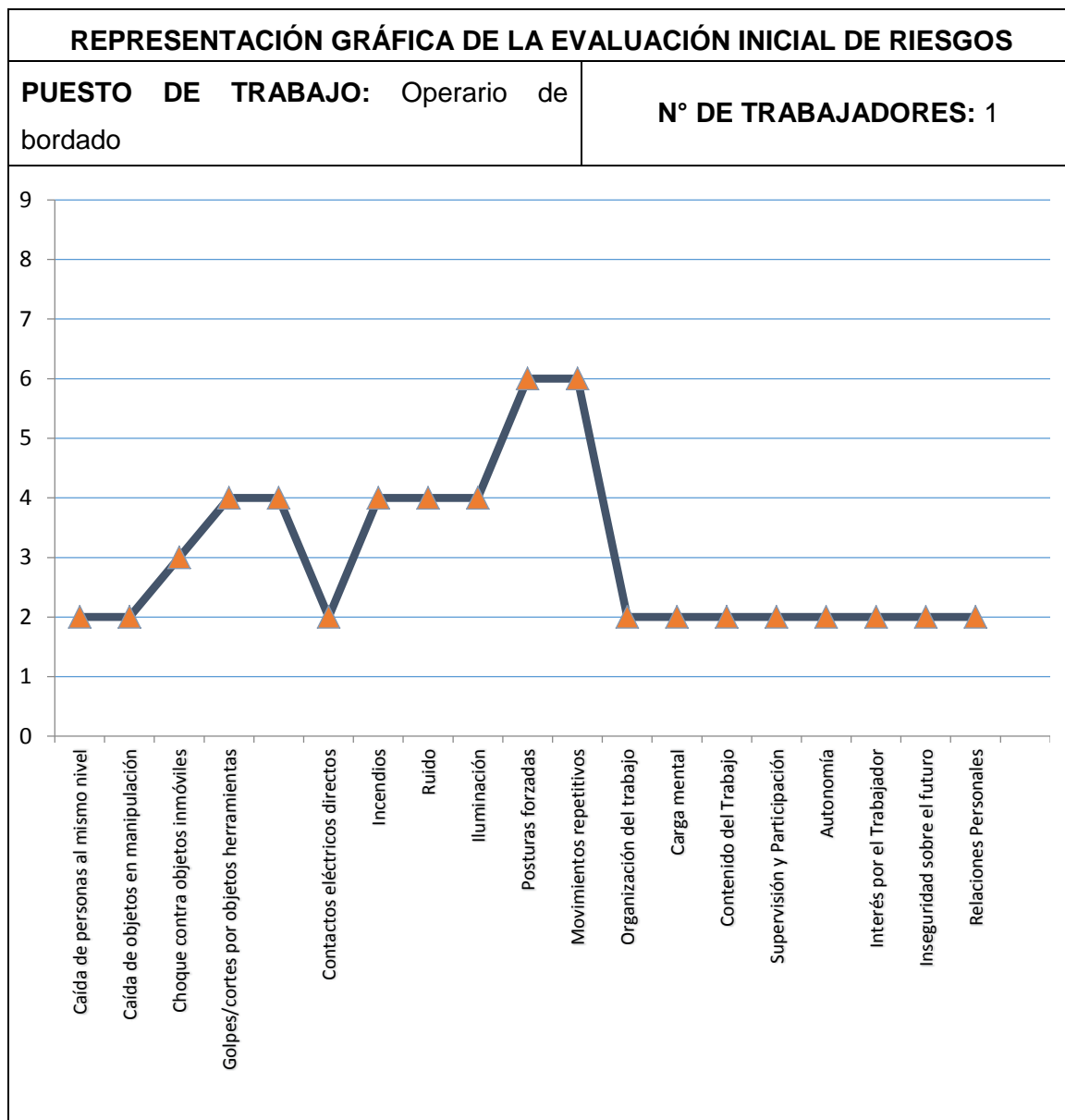


FIGURA 2.14: Representación gráfica de la evaluación inicial para el puesto de trabajo de bordado

Elaborado por: La Autora

2.2.5 PUESTO DE TRABAJO: ESTAMPADO

En el área de estampado el personal se encuentra expuesto a factores mecánicos por el espacio físico de trabajo reducido lo que ha ocasionado golpes contra el mobiliario de trabajo de igual forma exposición a factores físicos debido al contacto térmico, factores químicos por la generación de gases y vapores durante el proceso de estampado y factores ergonómicos por la adaptación de posturas forzadas y movimientos repetitivos, como se muestra en la Figura 2.15.



FIGURA 2.15: Condiciones de trabajo del personal de estampado

Fuente: (Maquila Confecciones, 2014)

En la Tabla 2.13 se presenta la identificación preliminar de los factores de riesgo para el puesto de trabajo de bordado.

TABLA 2.13: Identificación preliminar de los factores de riesgo en el puesto de trabajo de estampado

IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR DE FACTORES DE RIESGO							
INFORMACIÓN PUESTO DE TRABAJO							
PUESTO DE TRABAJO: Operario de estampado							
UNIDAD: Producción							
CONDICIONES DE TRABAJO							
EQUIPOS/ HERRAMIENTAS: Mobiliario (mesa, estanterías); Máquinas de para estampar; tijeras.							
EPP: No se dispone de EPP'S							
N°	Listado de Factores de riesgo			N°	Listado de Factores de riesgo		
1	MECÁNICOS	Caída de personas a distinto nivel		30	BIOLÓGICOS	Exposición a virus	
2		Caída de personas al mismo nivel	X	31		Exposición a bacterias	
3		Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		32		Parásitos	
4		Caída de objetos en manipulación	X	33		Exposición a hongos	
5		Caída de objetos desprendidos		34		Exposición a derivados orgánicos	
6		Pisada sobre objetos		35		Exposición a insectos	
7		Choque contra objetos inmóviles	X	36		Exposición a animales selváticos	
8		Choque contra objetos móviles		37	ERGONÓMICOS	Dimensiones del puesto de trabajo	X
9		Golpes/cortes por objetos herramientas	X	38		Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión	X
10		Proyección de fragmentos o partículas		39		Sobrecarga	
11		Atrapamiento por o entre objetos		40		Posturas forzadas	X
12		Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos		41		Movimientos repetitivos	X
13		Atropello o golpes por vehículos		42		Confort acústico	
14		Contactos eléctricos directos	X	43		Confort térmico	
15		Contactos eléctricos indirectos		44		Confort lumínico	
16	FÍSICOS	Incendios	X	45	Organización del trabajo		
17		Explosiones		46	Operadores de PVD		
18		Estrés térmico	X	47	Carga Mental	X	
19		Contactos térmicos	X	48	Contenido del Trabajo	X	
20		Exposición a radiaciones ionizantes		49	Definición del Rol		
21		Exposición a radiaciones no ionizantes		50	Supervisión y Participación	X	
22		Ruido	X	51	Autonomía	X	
23		Vibraciones		52	Interés por el Trabajador	X	
24	QUÍMICOS	Iluminación	X	53	PSICOSOCIALES	Inseguridad sobre el futuro	X
25		Exposición a gases y vapores	X	54	Trabajo nocturno		
26		Exposición a aerosoles sólido		55	Turnos rotativos		
27		Exposición a aerosoles líquidos		56	Relaciones Personales	X	
28		Exposición a sustancias nocivas o tóxicas					
29	Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas						

Elaborado por: La Autora

Una vez realizado la identificación de riesgos para este puesto de trabajo se desarrolla la evaluación inicial la cual se presenta en la Tabla 2.14.

TABLA 2.14: Evaluación inicial de riesgos para el puesto de trabajo de estampado

#		Factor de Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo					
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
1	MECÁNICOS	Caída de personas al mismo nivel		x			x				x			
2		Caída de objetos en manipulación		x		x				x				
3		Choque contra objetos inmóviles		x			x				x			
4		Golpes/cortes por objetos herramientas		x		x					x			
5		Contactos eléctricos directos		x		x					x			
6	FÍSICOS	Incendios		x			x				x			
7		Estrés térmico		x			x				x			
8		Contactos térmicos		x			x				x			
9		Ruido		x			x				x			
10		Iluminación		x			x				x			
11	QUÍMICOS	Exposición a gases y vapores			x		x					x		
12	ERGONÓMICOS	Dimensiones del puesto de trabajo		x			x				x			
13		Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión			x		x					x		
14		Posturas forzadas			x		x					x		
15		Movimientos repetitivos			x		x					x		
16	PSICOSOCIALES	Carga Mental		x		x				x				
17		Contenido del Trabajo		x		x				x				
18		Supervisión y Participación		x		x				x				
19		Autonomía		x		x				x				
20		Interés por el Trabajador		x		x				x				
21		Inseguridad sobre el futuro		x		x				x				
22		Relaciones Personales		x		x				x				

Fuente: (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1996)

Elaborado por: La Autora

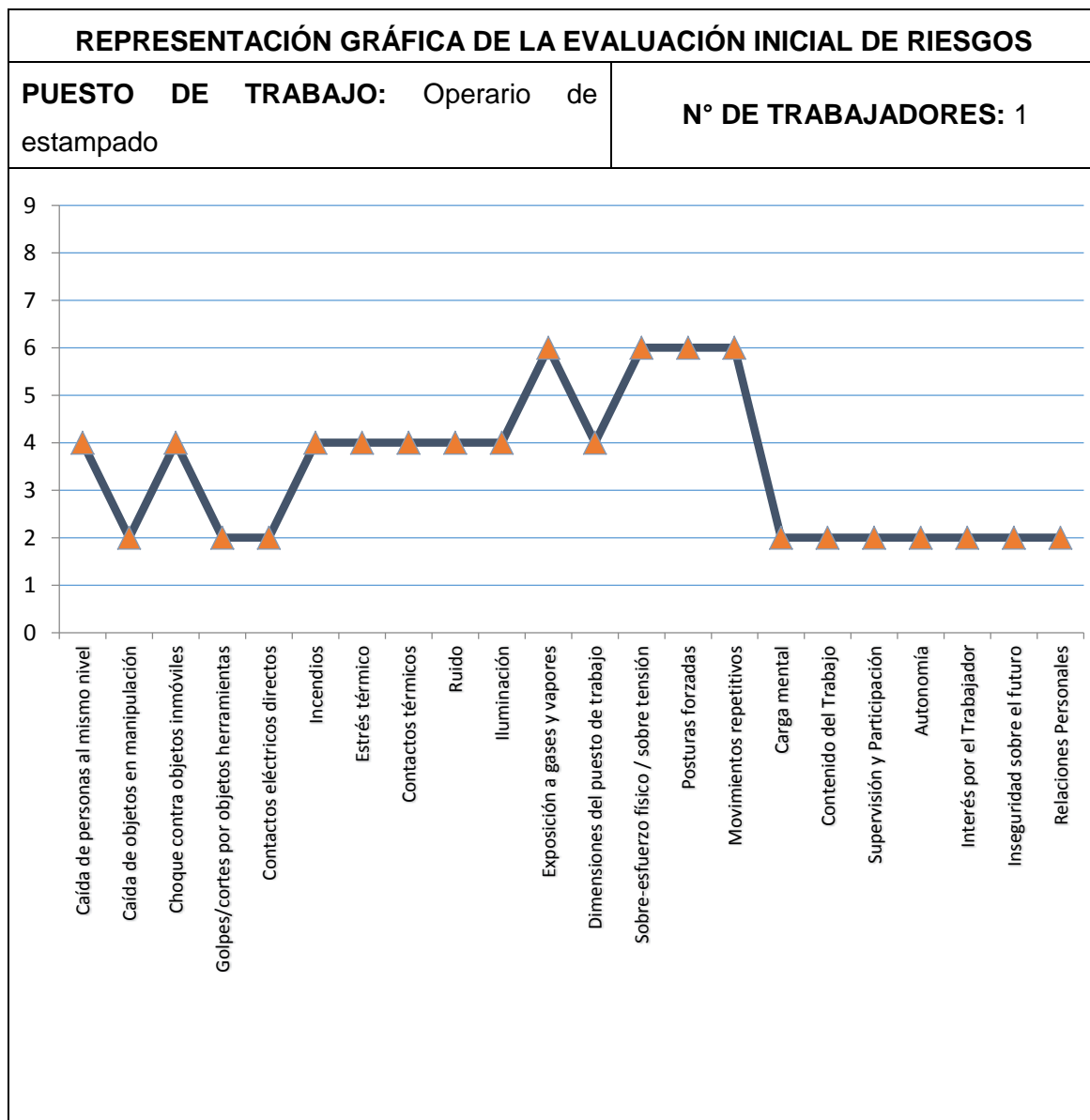


FIGURA 2.16: Representación gráfica de evaluación de riesgos para el puesto de trabajo de estampado

Elaborado por: La Autora

2.2.6 PUESTO DE TRABAJO: CONFECCIÓN

En este puesto de trabajo se evidencia la presencia de riesgos mecánicos y ergonómicos que predominan debido al contacto con máquinas y las posturas adquiridas por el trabajador al momento de realizar la unión de las prendas en el área de confección, como se observa en la Figura 2.17.



FIGURA 2.17: Condiciones de trabajo del personal de confección

Fuente: (Maquila Confecciones, 2014)

En la Tabla 2.15 se presenta un listado de los factores de riesgos de los cuales se seleccionó los que afectan a este puesto de trabajo.


TABLA 2.15: Identificación preliminar del puesto de trabajo de confección

IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR DE FACTORES DE RIESGO							
INFORMACIÓN PUESTO DE TRABAJO							
PUESTO DE TRABAJO: Operario de confección							
UNIDAD: Producción							
CONDICIONES DE TRABAJO							
EQUIPOS/ HERRAMIENTAS: Mobiliario (mesas, sillas, estanterías); Máquinas de coser (overlock, recta); tijeras.							
EPP: No se dispone de EPP'S							
N°	Listado de Factores de riesgo			N°	Listado de Factores de riesgo		
1	MECÁNICOS	Caída de personas a distinto nivel		30	BIOLOGICOS	Exposición a virus	
2		Caída de personas al mismo nivel	X	31		Exposición a bacterias	
3		Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		32		Parásitos	
4		Caída de objetos en manipulación	X	33		Exposición a hongos	
5		Caída de objetos desprendidos		34		Exposición a derivados orgánicos	
6		Pisada sobre objetos		35		Exposición a insectos	
7		Choque contra objetos inmóviles	X	36		Exposición a animales selváticos	
8		Choque contra objetos móviles		37		ERGONOMICOS	Dimensiones del puesto de trabajo
9		Golpes/cortes por objetos herramientas	X	38	Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión		
10		Proyección de fragmentos o partículas		39	Sobrecarga		
11		Atrapamiento por o entre objetos	X	40	Posturas forzadas		X
12		Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos		41	Movimientos repetitivos		X
13		Atropello o golpes por vehículos		42	Confort acústico		
14		Contactos eléctricos directos	X	43	Confort térmico		
15		Contactos eléctricos indirectos		44	Confort lumínico		
16	FISICOS	Incendios	X	45	Organización del trabajo		X
17		Explosiones		46	Operadores de PVD		
18		Estrés térmico		47	Carga Mental	X	
19		Contactos térmicos		48	Contenido del Trabajo	X	
20		Exposición a radiaciones ionizantes		49	Definición del Rol		
21		Exposición a radiaciones no ionizantes		50	Supervisión y Participación	X	
22		Ruido	X	51	Autonomía	X	
23		Vibraciones		52	Interés por el Trabajador	X	
24		Iluminación	X	53	Inseguridad sobre el futuro	X	
25		QUIMICOS	Exposición a gases y vapores		54	Trabajo nocturno	
26			Exposición a aerosoles sólido		55	Turnos rotativos	
27			Exposición a aerosoles líquidos		56	Relaciones Personales	X
28			Exposición a sustancias nocivas o tóxicas				
29			Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas				

Elaborado por: La Autora

Una vez identificados los factores de riesgo para este puesto de trabajo se realiza la estimación inicial la cual se presenta a continuación en la Tabla 2.16.

TABLA 2.16: Evaluación inicial de riesgos para el puesto de trabajo de confección

		MÉTODO GENERAL DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS INSHT											
		PUESTO DE TRABAJO: Operario de confección N° DE TRABAJADORES: 7 TIEMPO DE EXPOSICIÓN: 8 horas diarias						EVALUACIÓN: <input checked="" type="checkbox"/> Inicial <input type="checkbox"/> Periódica					
PROCESO: Producción - Costura de piezas / prendas SUBPROCESO: Organizar y limpiar el área de trabajo, recibir las piezas de tela del área de corte y/o bordado, se prepara las máquinas de coser y posteriormente se dispone a coser las piezas de las prendas de vestir.													
#		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		x		x				x			
2		Caída de objetos en manipulación		x		x				x			
3		Choque contra objetos inmóviles			x		x					x	
4		Golpes/cortes por objetos herramientas			x	x					x		
5		Atrapamiento por o entre objetos		x			x				x		
6		Contactos eléctricos directos		x		x				x			
7	FÍSICOS	Incendios		x			x				x		
8		Ruido		x			x				x		
9		Iluminación		x			x				x		
10	ERGONÓMICOS	Dimensiones del puesto de trabajo		x		x				x			
11		Posturas forzadas			x		x					x	
12		Movimientos repetitivos			x		x					x	
13	PSICOSOCIALES	Organización del trabajo		x		x				x			
14		Carga Mental		x		x				x			
15		Contenido del Trabajo		x		x				x			
16		Supervisión y Participación		x		x				x			
17		Autonomía		x		x				x			
18		Interés por el Trabajo		x		x				x			
19		Inseguridad sobre el futuro		x		x				x			
20		Relaciones Personales		x		x				x			

Fuente: (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1996)

Elaborado por: La Autora

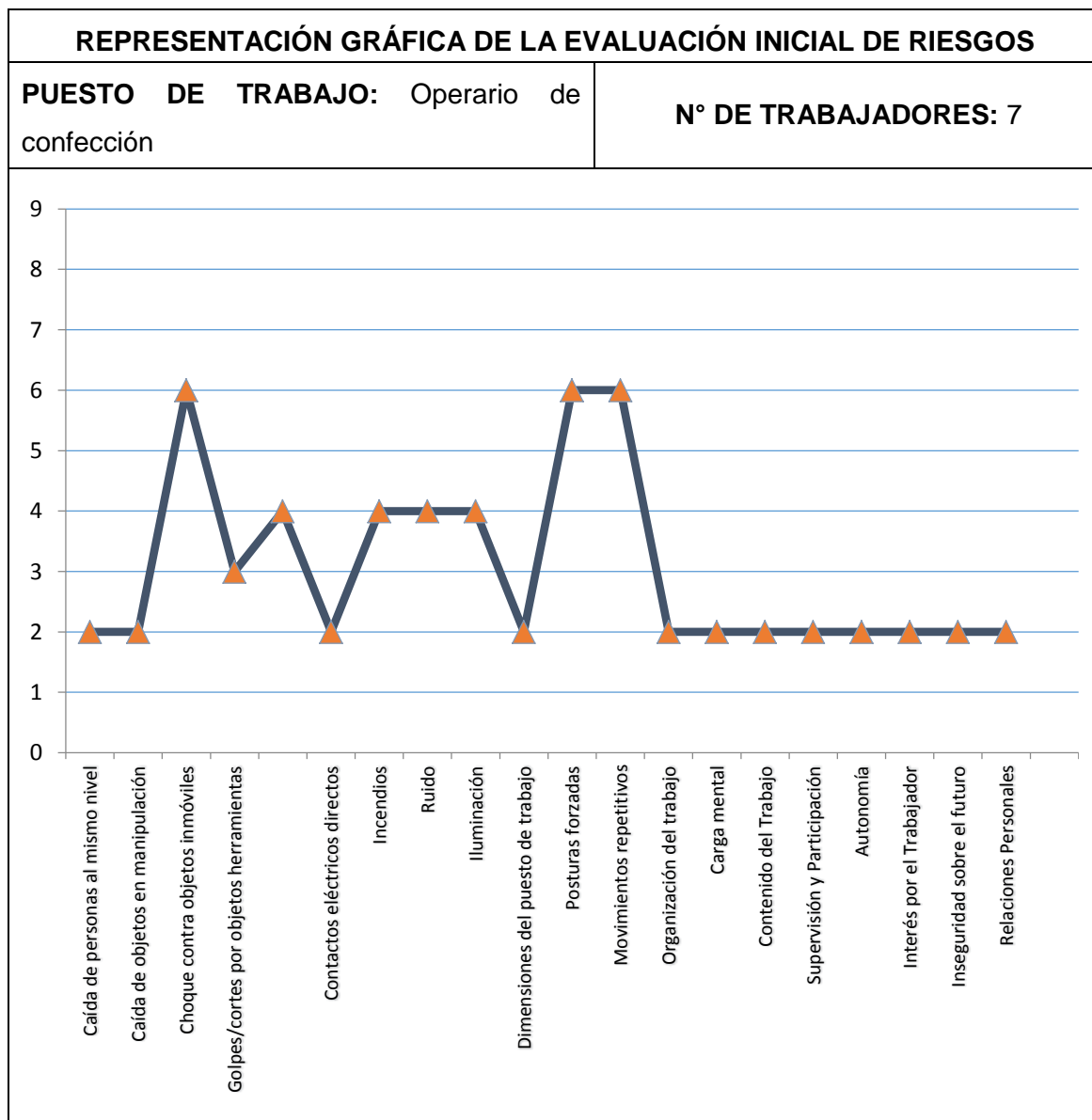


FIGURA 2.18: Representación gráfica de la evaluación inicial para el puesto de trabajo de confección

Elaborado por: La Autora

2.2.7 PUESTO DE TRABAJO: ACABADOS

El personal que se encuentran en el área de acabados realiza sus actividades bajo condiciones de desorden debido al espacio limitado de esta área, además de considerar los riesgos ergonómicos presentes por posturas forzadas, como se observa en la Figura 2.19.



FIGURA 2.19: Condiciones de trabajo para el personal de acabados
Fuente: (Maquila Confecciones, 2014)

En la Tabla 2.17 se presenta un listado de los factores de riesgo de los cuales se señala los que se identificaron en este puesto de trabajo.

TABLA 2.17: Identificación preliminar del puesto de trabajo de acabados

IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR DE FACTORES DE RIESGO							
INFORMACIÓN PUESTO DE TRABAJO							
PUESTO DE TRABAJO: Operario de acabados							
UNIDAD: Producción							
CONDICIONES DE TRABAJO							
EQUIPOS/ HERRAMIENTAS: Mobiliario (mesa, silla, estanterías); Máquinas de coser (recta); tijeras.							
EPP: No se dispone de EPP'S							
N°	Listado de Factores de riesgo			N°	Listado de Factores de riesgo		
1	MECÁNICOS	Caída de personas a distinto nivel	X	30	BIOLOGICOS	Exposición a virus	
2		Caída de personas al mismo nivel	X	31		Exposición a bacterias	
3		Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		32		Parásitos	
4		Caída de objetos en manipulación	X	33		Exposición a hongos	
5		Caída de objetos desprendidos	X	34		Exposición a derivados orgánicos	
6		Pisada sobre objetos		35		Exposición a insectos	
7		Choque contra objetos inmóviles	X	36		Exposición a animales selváticos	
8		Choque contra objetos móviles		37	ERGONOMICOS	Dimensiones del puesto de trabajo	X
9		Golpes/cortes por objetos herramientas	X	38		Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión	X
10		Proyección de fragmentos o partículas		39		Sobrecarga	
11		Atrapamiento por o entre objetos	X	40		Posturas forzadas	X
12		Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos		41		Movimientos repetitivos	X
13		Atropello o golpes por vehículos		42		Confort acústico	
14		Contactos eléctricos directos	X	43		Confort térmico	
15		Contactos eléctricos indirectos		44		Confort lumínico	
16	FISICOS	Incendios	X	45		Organización del trabajo	X
17		Explosiones		46	Operadores de PVD		
18		Estrés térmico		47	Carga Mental	X	
19		Contactos térmicos		48	Contenido del Trabajo	X	
20		Exposición a radiaciones ionizantes		49	Definición del Rol		
21		Exposición a radiaciones no ionizantes		50	Supervisión y Participación	X	
22		Ruido	X	51	Autonomía	X	
23		Vibraciones		52	Interés por el Trabajador	X	
24		Iluminación	X	53	Inseguridad sobre el futuro	X	
25	QUIMICOS	Exposición a gases y vapores		54	PSICOSOCIALES	Trabajo nocturno	
26		Exposición a aerosoles sólido		55		Turnos rotativos	
27		Exposición a aerosoles líquidos		56		Relaciones Personales	X
28		Exposición a sustancias nocivas o tóxicas					
29		Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas					

Elaborado por: La Autora

Una vez realizada la identificación de riesgos para este puesto de trabajo se desarrolla la valoración inicial la cual se presenta en la Tabla 2.18.

TABLA 2.18: Evaluación inicial de riesgos para el puesto de trabajo de acabados

#		Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
		MÉTODO GENERAL DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS INSHT											
		PUESTO DE TRABAJO: Operario de acabados					EVALUACIÓN:						
		N° DE TRABAJADORES: 2					<input checked="" type="checkbox"/> Inicial						
		TIEMPO DE EXPOSICIÓN: 8 horas diarias					<input type="checkbox"/> Periódica						
		PROCESO: Producción - Pulido (control de calidad)											
		SUBPROCESO: Organizar y limpiar el área de trabajo. Recibir las prendas o piezas para retirar residuos de hilos, planchar, doblarlas y empaclarlas. Ordenar, contar y entregar las prendas para la comercialización.											
1		MECÁNICOS	Caída de personas a distinto nivel	x			x				x		
2			Caída de personas al mismo nivel		x		x			x			
3			Caída de objetos en manipulación		x			x			x		
4			Caída de objetos desprendidos		x			x			x		
5			Choque contra objetos inmóviles			x		x					x
6			Golpes/cortes por objetos herramientas			x	x				x		
7			Atrapamiento por o entre objetos		x			x			x		
8			Contactos eléctricos directos		x		x			x			
9		FÍSICOS	Incendios	x			x			x			
10			Ruido	x			x			x			
11			Iluminación	x			x			x			
12		ERGONÓMICOS	Dimensiones del puesto de trabajo	x		x			x				
13			Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión		x			x			x		
14			Posturas forzadas			x		x				x	
15			Movimientos repetitivos			x	x					x	
16		PSICOSOCIALES	Carga Mental		x		x			x			
17			Contenido del Trabajo		x		x			x			
18			Supervisión y Participación		x		x			x			
19			Autonomía		x		x			x			
20			Interés por el Trabajador		x		x			x			
21			Inseguridad sobre el futuro		x		x			x			
22			Relaciones Personales		x		x			x			

Fuente: (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1996)

Elaborado por: La Autora

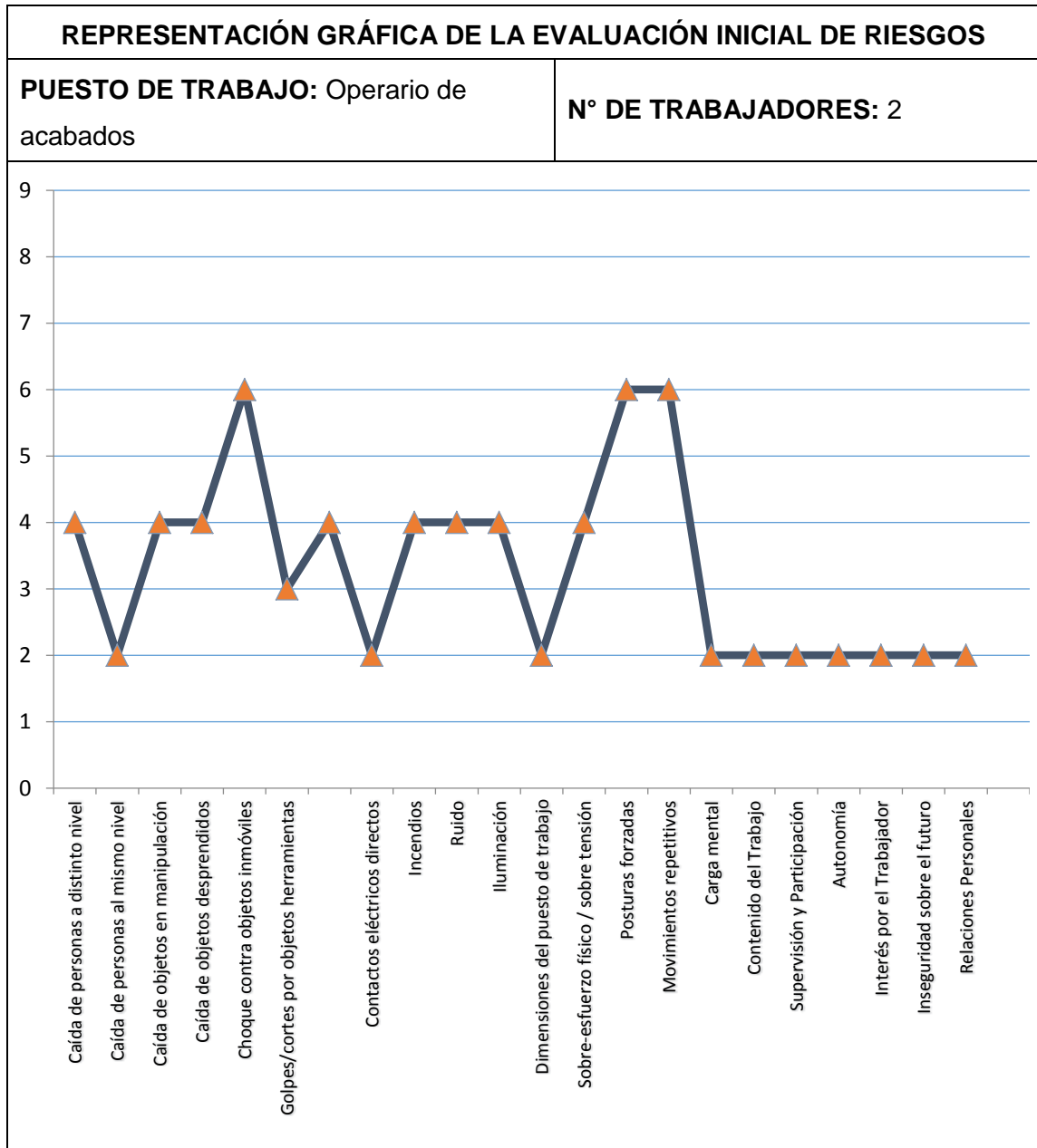


FIGURA 2.20: Representación gráfica de la evaluación inicial de riesgos del puesto de trabajo de acabados

Elaborado por: La Autora

2.2.8 RESULTADO DE LA IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN INICIAL DE LOS FACTORES DE RIESGO

Como resultado de la identificación y estimación de los factores de riesgos laborales, en la Tabla 2.19 se muestra el análisis global sobre los niveles de riesgo del personal de Maquila Confecciones.

TABLA 2.19: Análisis del nivel de riesgo del personal de Maquila Confecciones

NIVEL DE RIESGO	f_i	%
Riesgo Trivial (T)	4	3
Riesgo Tolerable (TO)	74	53
Riesgo Moderado (M)	47	33
Riesgo Importante (I)	15	11
Riesgo Intolerable (IN)	0	0
TOTAL	140	100

Elaborado por: La Autora

En la Figura 2.21 se muestra gráficamente el análisis del nivel de riesgo del personal de Maquila Confecciones.

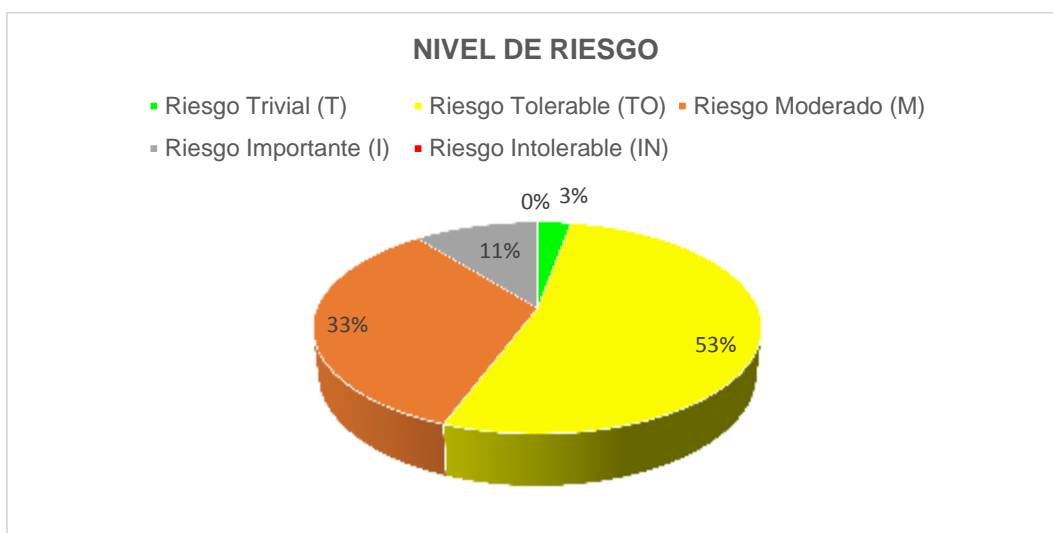


FIGURA 2.21: Porcentaje de nivel de riesgo laboral del personal de Maquila Confecciones

Elaborado por: La Autora

Interpretación: un 3% representa un nivel de riesgo trivial, el 53% equivale a un nivel tolerable, un 33% corresponde a un riesgo moderado, el 11% pertenece a un nivel de riesgo importante y un 0% para el nivel intolerable.

CAPÍTULO III

3 ANÁLISIS DE FACTORES DE RIESGO

3.1 PRIORIZACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO

De acuerdo a la identificación y evaluación inicial a continuación se presenta la información porcentual del nivel de riesgo del personal de Maquila Confecciones por factores (mecánicos, físicos, químicos, ergonómicos y psicosociales). Para los factores de riesgos con valores significativos se desarrollaran mediciones y evaluaciones, con el fin de tener datos objetivos, que nos permitirá compararlos con la normativa aplicable y tomar las decisiones adecuadas.

Para los factores mecánicos se presenta la información porcentual obtenida del estudio de riesgos, como se indica en la Tabla 3.1 y Figura 3.1.

TABLA 3.1: Análisis del nivel de riesgo de los factores mecánicos

NIVEL DE RIESGO DE LOS FACTORES MECÁNICOS	f_i	%
Riesgo Trivial (T)	0	0
Riesgo Tolerable (TO)	19	46
Riesgo Moderado (M)	19	46
Riesgo Importante (I)	3	7
Riesgo Intolerable (IN)	0	0
TOTAL	41	100

Elaborado por: La Autora

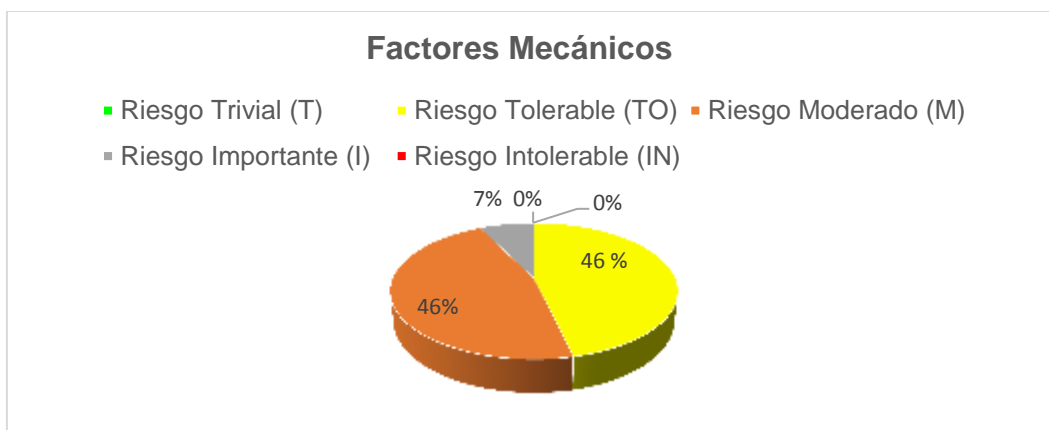


FIGURA 3.1: Porcentaje del nivel de riesgo laboral de los factores mecánicos

Elaborado por: La Autora

Por su nivel de riesgo significativo, se realizara la evaluación de los factores mecánicos que presentan un nivel de riesgo moderado e importante que equivale al 46% y 7% respectivamente.

En la Figura 3.2 se presentan los factores de riesgo mecánico priorizados.

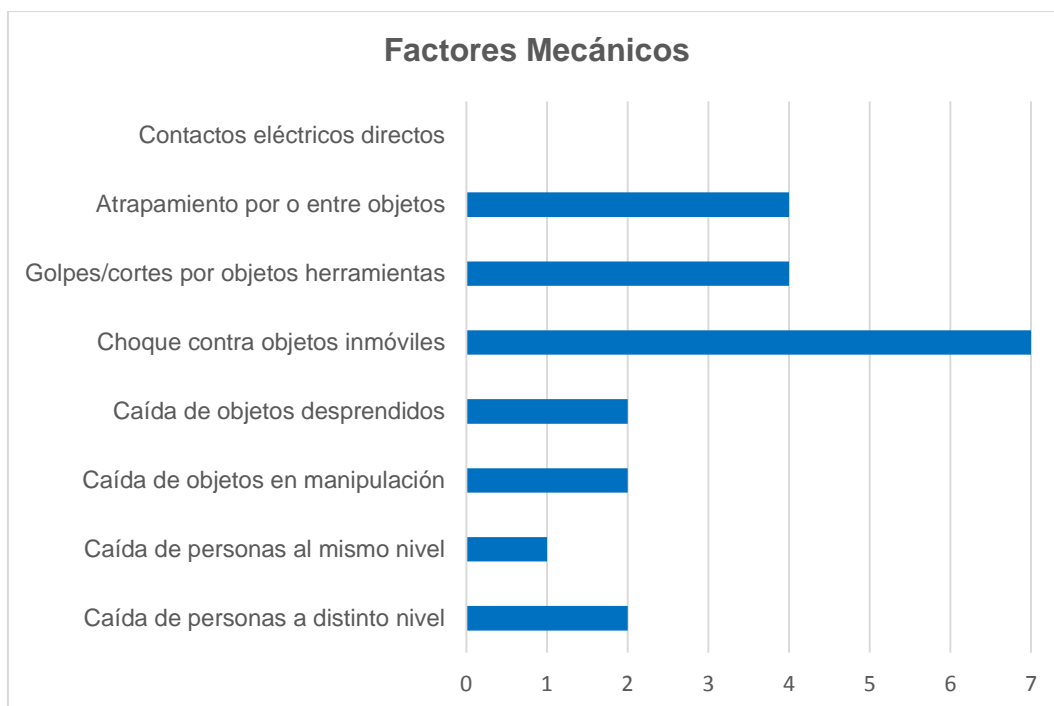


FIGURA 3.2: Factores de riesgo de tipo mecánico priorizados

Elaborado por: La Autora

Para los factores físicos se presenta la información porcentual obtenida del estudio de riesgos, como se indica en la Tabla 3.2 y Figura 3.3.

TABLA 3.2: Análisis del nivel de riesgo de los factores físicos

NIVEL DE RIESGO DE LOS FACTORES FÍSICOS	f _i	%
Riesgo Trivial (T)	0	0
Riesgo Tolerable (TO)	2	9
Riesgo Moderado (M)	21	91
Riesgo Importante (I)	0	0
Riesgo Intolerable (IN)	0	0
TOTAL	23	100

Elaborado por: La Autora

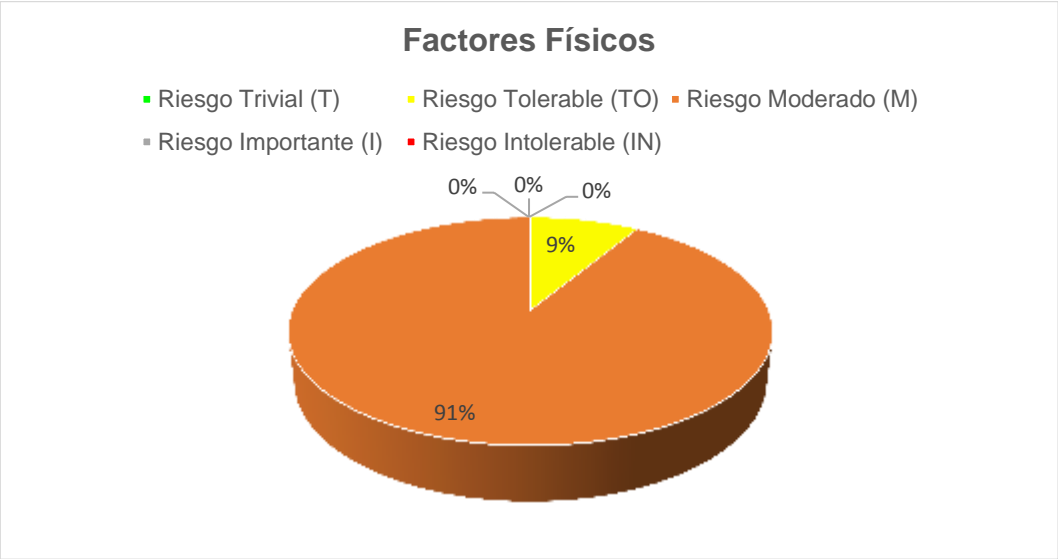


FIGURA 3.3: Porcentaje del nivel de riesgo laboral de los factores físicos
Elaborado por: La Autora

Por su nivel de riesgo significativo, se realizara la medición y evaluación de los factores físicos que presentan un nivel de riesgo moderado que equivale al 91%. En la Figura 3.4 se presentan los factores de riesgo físico priorizados.

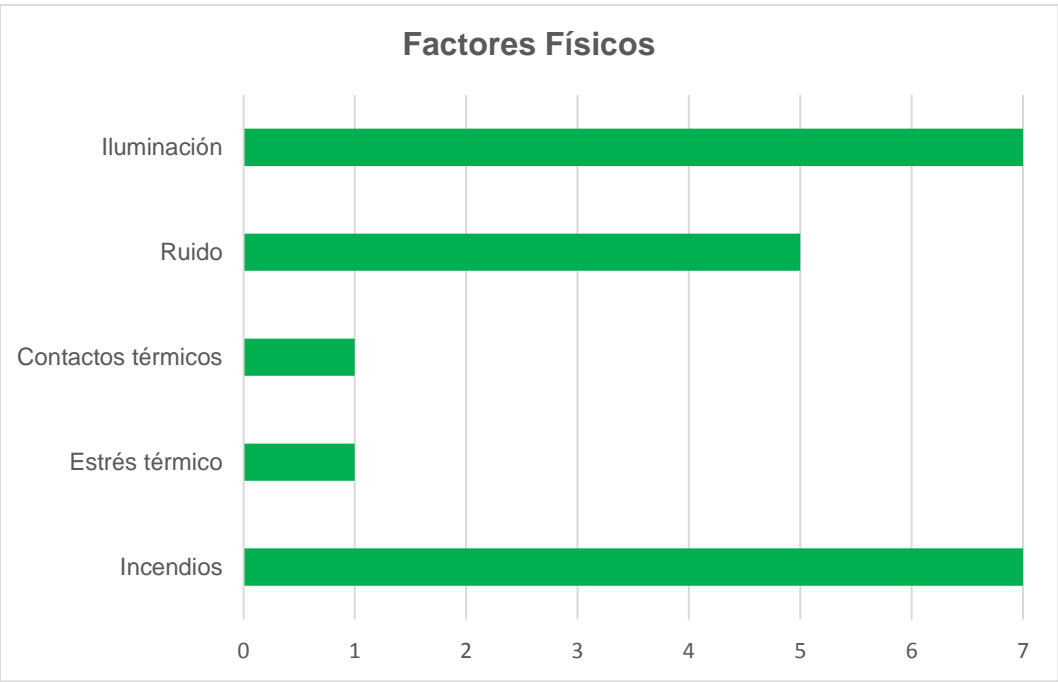


FIGURA 3.4: Factores de riesgo de tipo físico priorizados
Elaborado por: La Autora

Para los factores químicos se presenta la información porcentual obtenida del estudio de riesgos, como se indica en la Tabla 3.3 y Figura 3.5.

TABLA 3.3: Análisis del nivel de riesgo de los factores químicos

NIVEL DE RIESGO DE LOS FACTORES QUÍMICOS	f_i	%
Riesgo Trivial (T)	0	0
Riesgo Tolerable (TO)	1	50
Riesgo Moderado (M)	0	0
Riesgo Importante (I)	1	50
Riesgo Intolerable (IN)	0	0
TOTAL	2	100

Elaborado por: La Autora

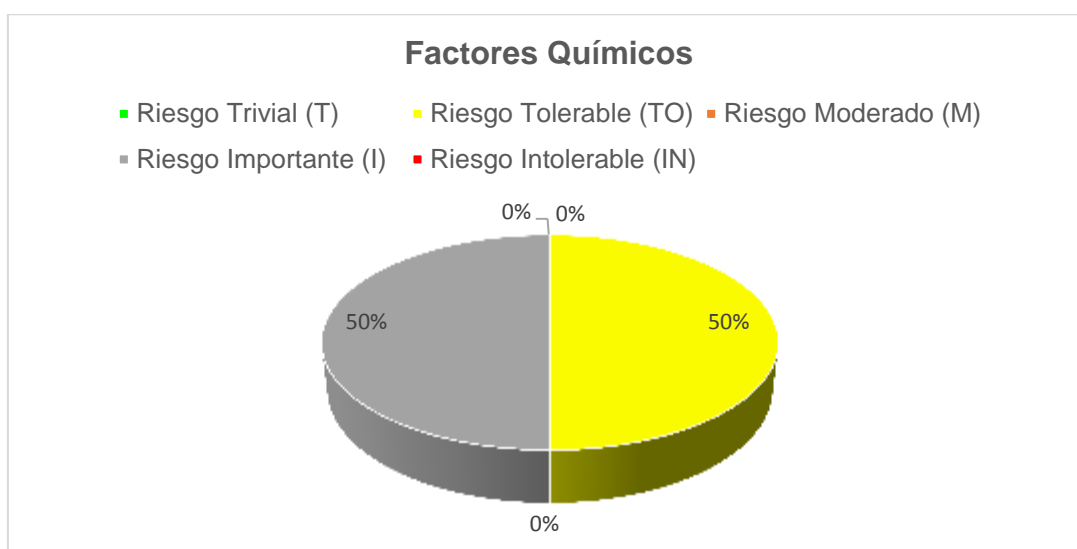


FIGURA 3.5: Porcentaje del nivel de riesgo laboral de los factores químicos

Elaborado por: La Autora

Por su nivel de riesgo significativo, se realizara la medición y evaluación de los factores químicos que presentan un nivel de riesgo importante que equivale al 50%. En la Figura 3.6 se presentan los factores de riesgo químico priorizados, los cuales corresponden a la exposición a gases y vapores presente en el área de estampado.

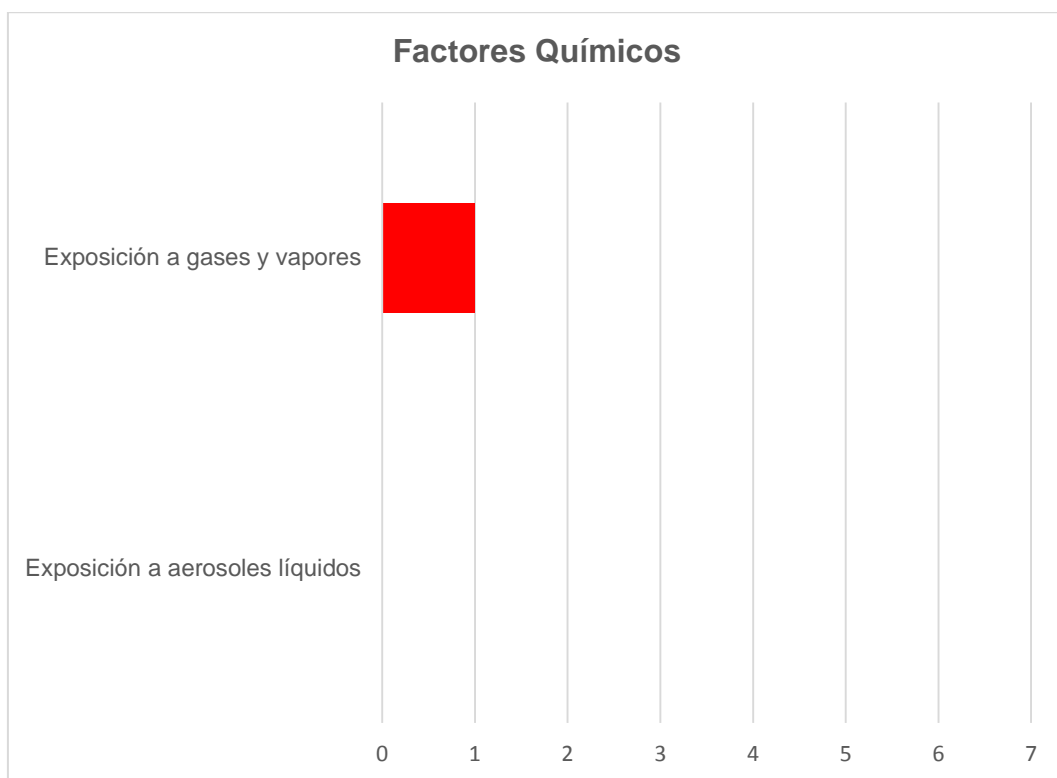


FIGURA 3.6: Factores de riesgo de tipo químico priorizados
Elaborado por: La Autora

Para los factores ergonómicos se presenta la información porcentual obtenida del estudio de riesgos, como se indica en la Tabla 3.4 y Figura 3.7.

TABLA 3.4: Análisis del nivel de riesgo de los factores ergonómicos

NIVEL DE RIESGO DE LOS FACTORES ERGONÓMICOS	f_i	%
Riesgo Trivial (T)	0	0
Riesgo Tolerable (TO)	9	36
Riesgo Moderado (M)	5	20
Riesgo Importante (I)	11	44
Riesgo Intolerable (IN)	0	0
TOTAL	25	100

Elaborado por: La Autora

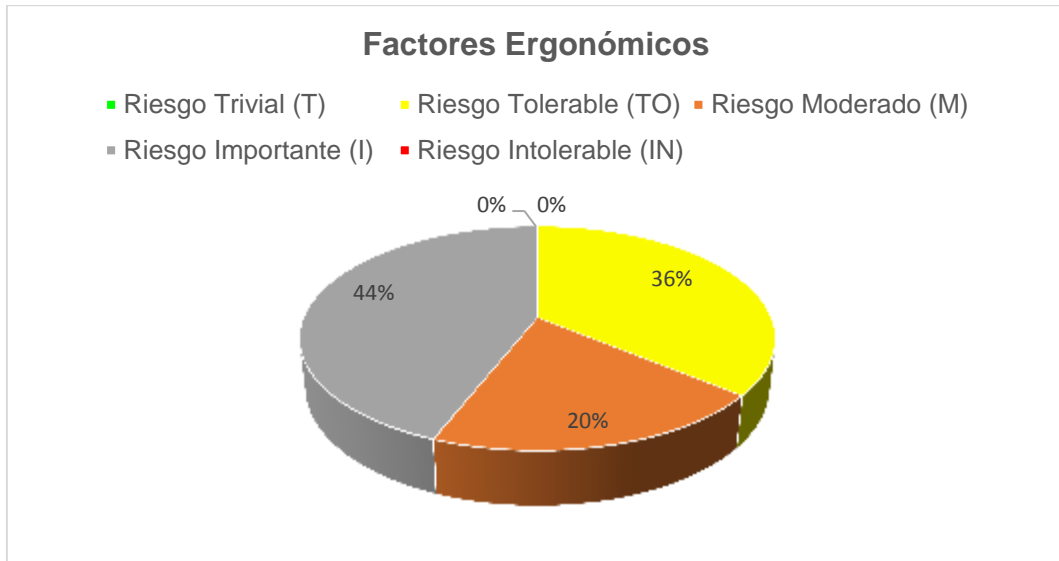


FIGURA 3.7: Porcentaje del nivel de riesgo laboral de los factores ergonómicos

Elaborado por: La Autora

Por su nivel de riesgo significativo, se realizara la evaluación de los factores ergonómicos que presentan un nivel de riesgo moderado e importante que corresponde al 20% y 44% respectivamente. En la Figura 3.8 se presentan los factores de riesgo ergonómico priorizados.

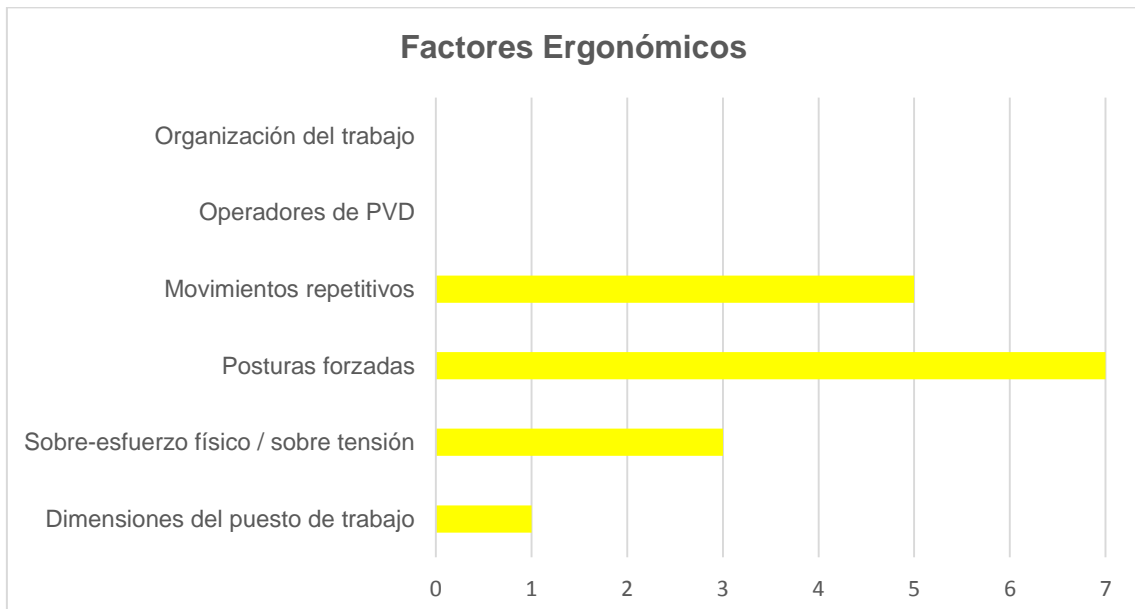


FIGURA 3.8: Factores de riesgo de tipo ergonómico priorizados

Elaborado por: La Autora

Para los factores psicosociales se presenta la información porcentual obtenida del estudio de riesgos, como se indica en la Tabla 3.5 y Figura 3.9.

TABLA 3.5: Análisis del nivel de riesgo de los factores psicosociales

NIVEL DE RIESGO DE LOS FACTORES PSICOSOCIALES	f_i	%
Riesgo Trivial (T)	4	8
Riesgo Tolerable (TO)	43	88
Riesgo Moderado (M)	2	4
Riesgo Importante (I)	0	0
Riesgo Intolerable (IN)	0	0
TOTAL	49	100

Elaborado por: La Autora

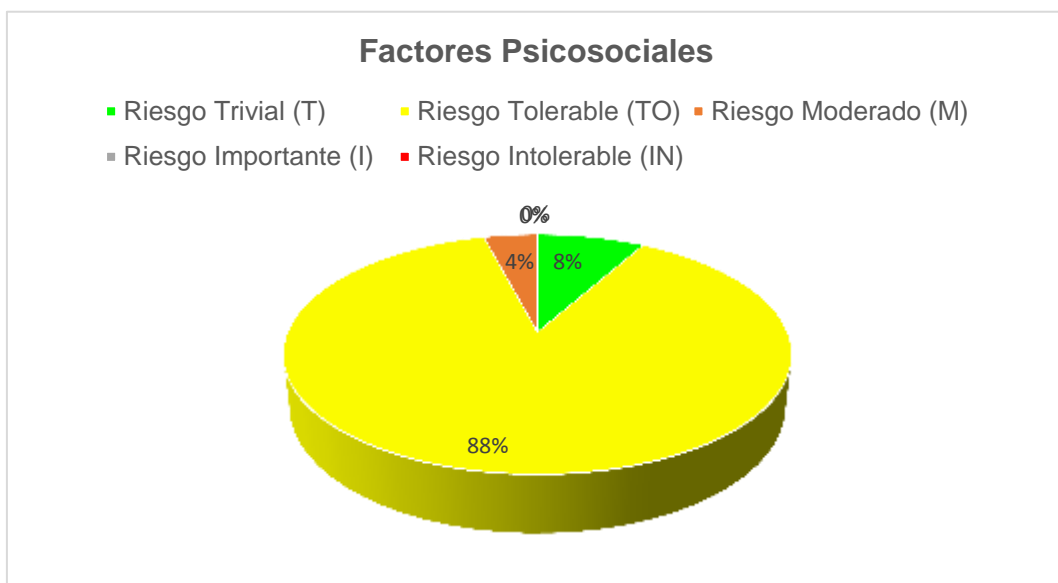


FIGURA 3.9: Porcentaje del nivel de riesgo laboral de los factores psicosociales

Elaborado por: La Autora

Por su nivel de riesgo significativo, se realizara la evaluación de los factores psicosociales que presentan un nivel de riesgo tolerable y moderado que

corresponde al 4% y 88% respectivamente. En la Figura 3.10 se presentan los factores de riesgo psicosociales priorizados.

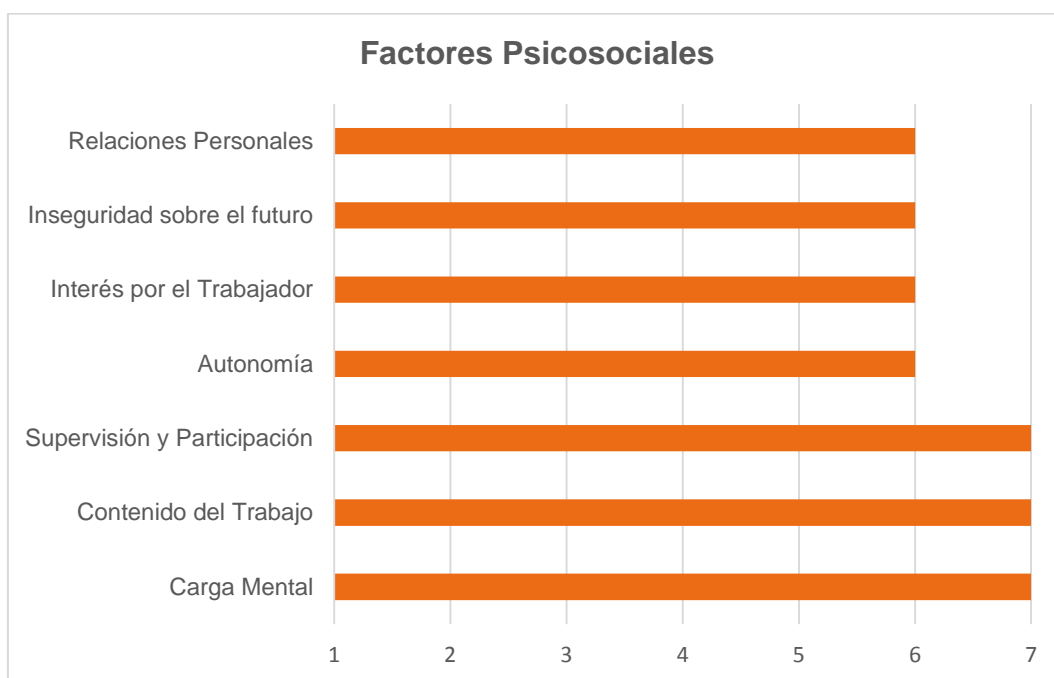


FIGURA 3.10: Factores de riesgo de tipo psicosocial priorizados

Elaborado por: La Autora

3.2 MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO PRIORIZADOS.

Para la medición y evaluación de los diferentes factores de riesgos priorizados, se empleara métodos y/o técnicas reconocidos a nivel nacional y en ausencia de estos a nivel internacional.

3.2.1 FACTORES MECÁNICOS

Para la evaluación de los factores mecánicos se aplicó la metodología de William Fine, una vez evaluados los riesgos se comparó el valor obtenido del grado de peligrosidad con los parámetros que marca el método teniendo los siguientes datos.

En la Tabla 3.6, se presenta el resultado de la evaluación de los riesgos mecánicos.

TABLA 3.6: Evaluación de los factores mecánicos por el Método de William Fine

EVALUACIÓN FACTORES MECÁNICOS						
PUESTO DE TRABAJO	RIESGO	(P) PROBABILIDAD	(C) CONSECUENCIAS	(E) EXPOSICIÓN	GRADO DE PELIGROSIDAD GP = P x C x E	
GERENTE	Choque contra objetos inmóviles	6	1	6	36	MEDIO
SECRETARIA	Choque contra objetos inmóviles	6	1	6	36	MEDIO
OPERARIO DE CORTE	Caída de personas a distinto nivel	3	5	3	45	MEDIO
	Caída de objetos en manipulación	1	5	6	30	MEDIO
	Caída de objetos desprendidos	1	5	6	30	MEDIO
	Choque contra objetos inmóviles	10	1	10	100	ALTO
	Golpes/cortes por objetos herramientas	1	5	6	30	MEDIO
	Atrapamiento por o entre objetos	1	5	6	30	MEDIO
OPERARIO DE BORDADO	Choque contra objetos inmóviles	6	1	6	36	MEDIO
	Golpes/cortes por objetos herramientas	3	5	3	45	MEDIO
	Atrapamiento por o entre objetos	1	5	6	30	MEDIO
OPERARIO DE ESTAMPADO	Caída de personas al mismo nivel	3	5	3	45	MEDIO
	Choque contra objetos inmóviles	1	5	6	30	MEDIO
OPERARIO DE CONFECCIÓN	Choque contra objetos inmóviles	10	1	10	100	ALTO
	Golpes/cortes por objetos herramientas	6	1	6	36	MEDIO
	Atrapamiento por o entre objetos	3	5	3	45	MEDIO
OPERARIO DE ACABADOS	Caída de personas a distinto nivel	3	5	3	45	MEDIO
	Caída de objetos en manipulación	3	1	6	18	MEDIO
	Caída de objetos desprendidos	3	1	6	18	MEDIO
	Choque contra objetos inmóviles	10	1	10	100	ALTO
	Golpes/cortes por objetos herramientas	3	1	6	18	MEDIO
	Atrapamiento por o entre objetos	3	1	6	18	MEDIO

Elaborado por: La Autora

3.2.2 FACTORES FÍSICOS

Los factores de riesgo físico que afectan al personal de Maquila Confecciones identificados y priorizados previamente corresponden al riesgo de incendio, iluminación, ruido, superficies calientes y estrés térmico.

3.2.2.1 MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DEL FACTOR INCENDIO

La metodología aplicada corresponde al método simplificado de evaluación de riesgo de incendio “Meseri” que nos permite analizar varios aspectos relativos a las instalaciones de la empresa así como de sus procesos y materias primas.

(Ver Anexo 2 - Evaluación del riesgo de incendio).

En la Tabla 3.7 se muestra el valor de peligrosidad obtenido de la evaluación del riesgo de incendio y su interpretación en base al método utilizado.

TABLA 3.7: Evaluación del riesgo de incendio

EVALUACIÓN FACTORES FÍSICOS – INCENDIO	
VALOR DE (P) PELIGROSIDAD	INTERPRETACIÓN
P = 5,44	P = 4,1 a 6 → Riesgo medio

Elaborado por: La Autora

El resultado obtenido corresponde a un **RIESGO MEDIO**; por lo que dentro de las mejoras se deberá considerar acciones para mejorar este panorama.

3.2.2.2 MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE LA ILUMINACIÓN

Se realizó la medición de la iluminación en cada uno de los puestos de trabajo identificados y priorizados como críticos; para lo cual se estableció las dimensiones del área de trabajo, los puntos a medir y con los valores obtenidos se determinó la iluminancia promedio. (Ver Anexo 3 – Datos medición de iluminación).

Para su evaluación se toma en cuenta las necesidades de iluminación acorde a las tareas desempeñadas; para este caso se considera los siguientes requerimientos:

- Trabajos de oficina y talleres textiles costura → 300 luxes
- Trabajos de control de calidad → 500 luxes

En la Tabla 3.8 se presenta la información obtenida de las mediciones y su interpretación según la normativa (Decreto Ejecutivo 2393, 1986, art.56).

TABLA 3.8: Evaluación de la iluminación con la normativa ecuatoriana

EVALUACIÓN FACTORES FÍSICOS – ILUMINACIÓN		
PUESTO DE TRABAJO	VALOR ILUMINANCIA (lux)	OBSERVACIONES
Gerente	270	No cumple
Secretaria	367	Cumple
Operario de Corte	693	Cumple
Operario de Bordado	306	Cumple
Operario de Estampado	393	Cumple
Operario de Confección	954	Cumple
Operario de Acabados	180	No cumple

Elaborado por: La Autora

3.2.2.3 MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DEL RUIDO

Para la medición del ruido generado por las máquinas propias para la actividad de la empresa se tomó las respectivas mediciones a la altura del oído del trabajador. (Ver Anexo 4 – Datos mediciones de ruido).

Para su evaluación se interpreta según la normativa (Decreto Ejecutivo 2393, 1986, art. 55); para este caso se considerará el siguiente requerimiento:

- Exposición 8 horas → Nivel sonoro 85 dB

En la Tabla 3.9 se presentan los datos obtenidos de la medición y su interpretación según la normativa.

TABLA 3.9: Evaluación del ruido con la normativa ecuatoriana

EVALUACIÓN FACTORES FÍSICOS – RUIDO				
Puestos de trabajo	Min dBA	Max dBA	L(eq) dBA	Observaciones
Corte	69,8	81,5	76,2	Cumple
Bordado	77,4	<u>86,2</u>	80	No cumple
Estampado	66	74,1	70,1	Cumple
Confección	55.5	72,4	63,2	Cumple
Acabados	58	62	59,8	Cumple

Elaborado por: La Autora

Después de medir el ruido y considerando el nivel sonoro continuo equivalente el cual esta ponderado a una jornada de trabajo de 8 horas diarias podemos ver que los niveles de ruido de acuerdo a nuestra normativa no afectan al personal ya que no superan los 85 decibeles, sin embargo, se podría considerar como primer nivel de acción la ejecución de ciertas medidas para el puesto de trabajo correspondiente al operario de bordado ya que dentro de los rangos medidos como máximo alcanza un 86,2 dBA.

3.2.2.4 MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE SUPERFICIES CALIENTES

Para la medición del factor de contacto térmico o superficie caliente el cual se presenta en el área de estampado, se tiene los siguientes datos como se presenta en la Tabla 3.10.

TABLA 3.10: Datos de medición de superficies calientes

MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE SUPERFICIES CALIENTES (TEMPERATURA - °C)		
ESTAMPADO	Máquina (para papel grasa)	100,5 °C
	Máquina (para sublimado)	225 °C

Elaborado por: La Autora

Considerando que el ser humano resiste una temperatura promedio de 37°C, inmediatamente al entrar en contacto a valores superiores a éste presenta daños físicos como quemaduras entre otros; por lo que este factor se considera de alto riesgo para el personal que desarrolla este tipo de actividades y que necesariamente tienen que trabajar bajo estas condiciones debido a la actividad misma, como lo exige el estampado.

Por estas razones expuestas se debe considerar determinadas acciones que nos permitan minimizar el riesgo al que se encuentran expuestos los trabajadores.

3.2.2.5 MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DEL ESTRÉS TÉRMICO.

En función de la actividad que realizan los operarios de estampado se realizó la medición del estrés térmico en una jornada normal de trabajo para determinar el índice TBGH. (Ver Anexo 5 – Respaldo fotográfico de la medición del estrés térmico). En la Tabla 3.11 se muestra los datos obtenidos de la medición.

TABLA 3.11: Datos de medición de estrés térmico

MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DEL ESTRÉS TÉRMICO	
i. Datos obtenidos de la medición	
Temperatura de globo (Tg)	27,2 °C
Temperatura del bulbo húmedo (Thn)	25,5 °C
Temperatura de bulbo seco del aire (Ta)	25,7 °C
ii. Valor índice TGBH	
Índice de temperatura de globo y bulbo húmedo	26 ° C

Elaborado por: La Autora

El valor obtenido del índice de temperatura de globo y bulbo húmedo (TBGH) equivale a 26°C, es comparado con la normativa ecuatoriana vigente establecida en (Decreto Ejecutivo 2393, 1986, art. 54), con lo que concluimos que el valor del índice medido no alcanza los valores mínimos establecidos en la normativa por lo que el riesgo es leve sin embargo, se pueden considerar medidas preventivas.

2.2.3 FACTORES QUÍMICOS

Para el análisis de los factores químicos detectados en el área de estampado debido a la generación de vapores y gases propios de la actividad que aquí se desarrolla, se empleó la respectiva hoja de seguridad del producto base empleado en el estampado “Plastisol” (Ver Anexo 6 – Hoja Técnica del producto).

En la Tabla 3.12 se presenta una síntesis del producto analizado.

TABLA 3.12: Análisis descriptivo del riesgo químico

ANÁLISIS DE LOS FACTORES QUÍMICOS	
PRODUCTO:	PLASTISOL
CARACTERÍSTICAS:	Pasta blanquecina o de color
PELIGRO:	Largo tiempo de inhalación puede causar irritación del tracto respiratorio. No contiene ingredientes peligrosos, regulación OSHA 29 CFR 1910.1200

Fuente: (Color Mixing, Argentina)

Elaborado por: La Autora

3.2.4 FACTORES ERGONÓMICOS

Se desarrolló la evaluación de los factores ergonómicos por el método de RULA, (Ver Anexo 7 – Evaluación ergonómica).

En la Tabla 3.13 se presenta el resultado de la aplicación del estudio ergonómico con sus respectivos datos y su nivel de actuación.

TABLA 3.13: Evaluación de los factores de tipo ergonómico

EVALUACIÓN FACTORES ERGONÓMICOS		
PUESTO DE TRABAJO	PUNTUACIÓN	NIVEL DE ACTUACIÓN
GERENTE	4	2 Pueden requerirse cambios en el diseño de la tarea y/o puesto de trabajo; es conveniente profundizar en el estudio.
SECRETARIA	4	2 Pueden requerirse cambios en el diseño de la tarea y/o puesto de trabajo; es conveniente profundizar en el estudio.
OPERARIO DE CORTE	7	4 Requiere cambios urgentes en el puesto de trabajo o tarea.
OPERARIO DE BORDADO	4	2 Pueden requerirse cambios en el diseño de la tarea y/o puesto de trabajo; es conveniente profundizar en el estudio.
OPERARIO DE ESTAMPADO	7	4 Requiere cambios urgentes en el puesto de trabajo o tarea.
OPERARIO DE CONFECCIÓN	6	3 Requiere el rediseño de la tarea; es necesario realizar actividades de
OPERARIO DE ACABADOS	4	2 Pueden requerirse cambios en el diseño de la tarea y/o puesto de trabajo; es conveniente profundizar en el estudio.

Fuente: Sitio web ergonautas.com.

Elaborado por: La Autora

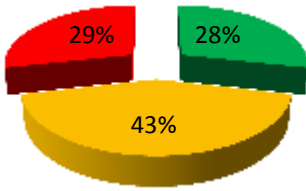
2.2.5 FACTORES PSICOSOCIALES

Para los factores psicosociales se empleó la metodología de ISTAS 21 versión corta, por lo que se aplicó una encuesta al personal de la empresa (Ver Anexo 8 – Encuesta psicosocial).

En la Tabla 3.14 se muestra el análisis para lo que se refiere a exigencias psicológicas.

TABLA 3.14: Evaluación de factores psicosociales (exigencias psicológicas)

APARTADO 1 - EXIGENCIAS PSICOLÓGICAS		
PUESTO DE TRABAJO	PUNTUACIÓN	CRITERIO DE EVALUACIÓN
Administrativos	8	Intermedia
Corte	3	Favorable
Corte	13	Desfavorable
Bordado	5	Favorable
Estampado	9	Intermedia
Confección	10	Intermedia
Confección	10	Intermedia
Confección	10	Intermedia
Confección	10	Intermedia
Confección	15	Desfavorable
Confección	17	Desfavorable
Confección	19	Desfavorable
Acabados	7	Favorable
Acabados	7	Favorable
	f_i	%
FAVORABLE	4	28 %
INTERMEDIA	6	43 %
DESFAVORABLE	4	29 %



A 3D pie chart illustrating the distribution of psychological requirements. The chart is divided into three segments: a yellow segment representing 43% (Intermedia), a green segment representing 28% (Favorable), and a red segment representing 29% (Desfavorable). The segments are slightly exploded from each other.

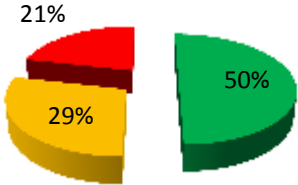
Elaborado por: La Autora

Interpretación: el 28% del personal considera como favorable la relación que existe entre la cantidad de trabajo asignada y el tiempo disponible para realizarlo, el 43% la califica como intermedia y un 29% como desfavorable.

En la Tabla 3.15 se muestra el análisis para lo que se refiere control sobre el trabajo.

TABLA 3.15: Evaluación factores de tipo psicosocial (control sobre el trabajo)

APARTADO 2 - CONTROL SOBRE EL TRABAJO		
PUESTO DE TRABAJO	PUNTUACIÓN	CRITERIO DE EVALUACIÓN
Administrativos	33	Favorable
Corte	25	Intermedia
Corte	30	Favorable
Bordado	26	Favorable
Estampado	30	Favorable
Confección	21	Intermedia
Confección	31	Favorable
Confección	18	Desfavorable
Confección	29	Favorable
Confección	19	Intermedia
Confección	23	Intermedia
Confección	14	Desfavorable
Acabados	26	Favorable
Acabados	9	Desfavorable
	f_i	%
FAVORABLE	7	50 %
INTERMEDIA	4	29 %
DESFAVORABLE	3	21 %



The pie chart illustrates the distribution of responses regarding control over work. The largest segment is green, representing 50% of the total, labeled 'FAVORABLE'. The yellow segment represents 29%, labeled 'INTERMEDIA'. The smallest segment is red, representing 21%, labeled 'DESFAVORABLE'.

Elaborado por: La Autora

Interpretación: el 50% del personal encuestado considera que es favorable el margen de autonomía que tienen en la forma de realizar el trabajo, el 29% lo conceptúa como intermedia esta situación mientras que el 21% lo determina como desfavorable.

Referente a la inseguridad sobre el futuro, se muestra el análisis de la evaluación en la Tabla 3.16.

TABLA 3.16: Evaluación factores de tipo psicosocial (inseguridad sobre el futuro)

APARTADO 3 - INSEGURIDAD SOBRE EL FUTURO		
PUESTO DE TRABAJO	PUNTUACIÓN	CRITERIO DE EVALUACIÓN
Administrativos	1	Favorable
Corte	1	Favorable
Corte	2	Favorable
Bordado	4	Favorable
Estampado	3	Favorable
Confección	6	Intermedia
Confección	8	Intermedia
Confección	8	Intermedia
Confección	8	Intermedia
Confección	3	Favorable
Confección	0	Favorable
Confección	0	Favorable
Acabados	10	Desfavorable
Acabados	3	Favorable
	f_i	%
FAVORABLE	9	64%
INTERMEDIA	4	29%
DESFAVORABLE	1	7%

Elaborado por: La Autora

Interpretación: el 64% indican que la situación es favorable en lo que se refiere a la preocupación que presenta el personal por los cambios en las condiciones de trabajo no deseados de forma inesperada, un 29% consideran como intermedia y únicamente un 7% considera que es desfavorable.

En la Tabla 3.17 se muestra el análisis para lo que se refiere al apoyo social y calidad de liderazgo.

TABLA 3.17: Evaluación factores de tipo psicosocial (apoyo social y calidad de liderazgo)

APARTADO 4 - APOYO SOCIAL Y CALIDAD DE LIDERAZGO		
PUESTO DE TRABAJO	PUNTUACIÓN	CRITERIO DE EVALUACIÓN
Administrativos	33	Favorable
Corte	25	Intermedia
Corte	29	Intermedia
Bordado	24	Desfavorable
Estampado	24	Desfavorable
Confección	17	Desfavorable
Confección	25	Intermedia
Confección	24	Desfavorable
Confección	30	Intermedia
Confección	14	Desfavorable
Confección	11	Desfavorable
Confección	18	Desfavorable
Acabados	23	Desfavorable
Acabados	20	Desfavorable
	f_i	%
FAVORABLE	1	7%
INTERMEDIA	4	29%
DESFAVORABLE	9	64%



Elaborado por: La Autora

Interpretación: el 7% considera favorable el apoyo prestado por parte de sus superiores o los mismos compañeros, un 29% consideran como intermedia esta situación y un 64% reflejan una situación negativa.

En la Tabla 3.18 se muestra el análisis para lo que se refiere a la estima.

TABLA 3.18: Evaluación factores de tipo psicosocial (estima)

APARTADO 5 - ESTIMA		
PUESTO DE TRABAJO	PUNTUACIÓN	CRITERIO DE EVALUACIÓN
Administrativos	13	Favorable
Corte	13	Favorable
Corte	14	Favorable
Bordado	16	Favorable
Estampado	6	Desfavorable
Confección	8	Desfavorable
Confección	6	Desfavorable
Confección	10	Intermedia
Confección	9	Desfavorable
Confección	5	Desfavorable
Confección	5	Desfavorable
Confección	6	Desfavorable
Acabados	5	Desfavorable
Acabados	7	Desfavorable
	f_i	%
FAVORABLE	4	29%
INTERMEDIA	1	7%
DESFAVORABLE	9	64%



Elaborado por: La Autora

Interpretación: el 29% de los trabajadores califican como favorable al trato como profesional, persona y al reconocimiento y respeto que la persona obtiene en relación al esfuerzo que realiza en el trabajo, el 7% como intermedia y el 64% considera como desfavorable el reconocimiento al esfuerzo que realizan en el trabajo.

CAPÍTULO IV

4 DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA LA EMPRESA “MAQUILA CONFECCIONES”

4.1 GENERALIDADES

4.1.1 DATOS INFORMATIVOS

La empresa textil Maquila Confecciones es una organización dedicada a la producción de prendas de vestir, cuenta con quince trabajadores y de acuerdo a la clasificación de empresas por el tamaño, ésta es catalogada como una pequeña empresa; se encuentra ubicada en la calle Pastora Alomia 4-49 y Colombia ciudadela del Chofer, ciudad de Ibarra, provincia Imbabura; para el desarrollo de sus productos la materia prima e insumos pasan por procesos tales como diseño, corte, confección, bordado, acabados y comercialización.

4.1.2 OBJETIVOS DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Objetivo General

Establecer e implementar acciones preventivas y correctivas de acuerdo a los riesgos identificados para promover, organizar y garantizar un adecuado ambiente laboral a los trabajadores de la empresa “Maquila Confecciones”.

Objetivos Específicos

- Proponer actividades de prevención que actúen en la fuente, en el medio de transmisión y el receptor para evitar los riesgos que podrían ocasionar pérdidas humanas, materiales y daños al medio ambiente.
- Realizar las respectivas mejoras enfocadas a la prevención de riesgos.
- Desarrollar e implementar políticas, normas y procedimientos de seguridad que se conviertan en un instrumento indispensable para los trabajadores en el desarrollo de sus actividades laborales.

- Inculcar en el personal de la empresa una cultura de prevención donde su actuar diario verá reflejado prácticas laborales seguras.
- Contribuir a la empresa para cumplir con las reglamentaciones actuales que rigen en el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo.

4.1.3 ALCANCE DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El presente trabajo busca establecer e implementar soluciones a los problemas detectados en la empresa “Maquila Confecciones”, ya que es indudable reconocer que lo que hace realmente a las empresas altamente productivas es su talento humano, y que al garantizar ambientes seguros a los trabajadores su satisfacción se verá reflejada en su desempeño.

Maquila Confecciones tiene la confianza de que a través del desarrollo y ejecución del presente plan se logre cumplir tres aspectos relevantes: crear y garantizar un ambiente saludable, mejorar el desempeño laboral de sus trabajadores y contar con la respectiva documentación de seguridad integrada e implantada que permita cumplir con los reglamentaciones vigentes; aspectos que ayudan a alcanzar una mejor imagen corporativa ante sus clientes internos y externos.

4.2 ANTECEDENTE

Maquila Confecciones es una microempresa dedicada a la producción de prendas de vestir y artículos publicitarios, cuenta con quince trabajadores que intervienen en los diferentes procesos productivos propios de la actividad económica de la empresa, ante el desconocimiento por parte de la organización se evidencio una deficiente gestión en seguridad y salud en el trabajo a través de un diagnóstico inicial realizado que reflejo que la empresa no contaba con un estudio de riesgos técnicamente elaborado que permita identificar los peligros a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores y generar las posibles medidas de seguridad respectivamente fundamentadas en la normativa, dificultando que la empresa lleve un control y seguimiento estadístico de su gestión.

Con la aplicación del estudio de riesgos para identificar y estimar los diferentes peligros presentes en cada uno de los puestos de trabajo, se obtuvo como resultados generales los siguientes datos, que se indican en la Figura 4.1.

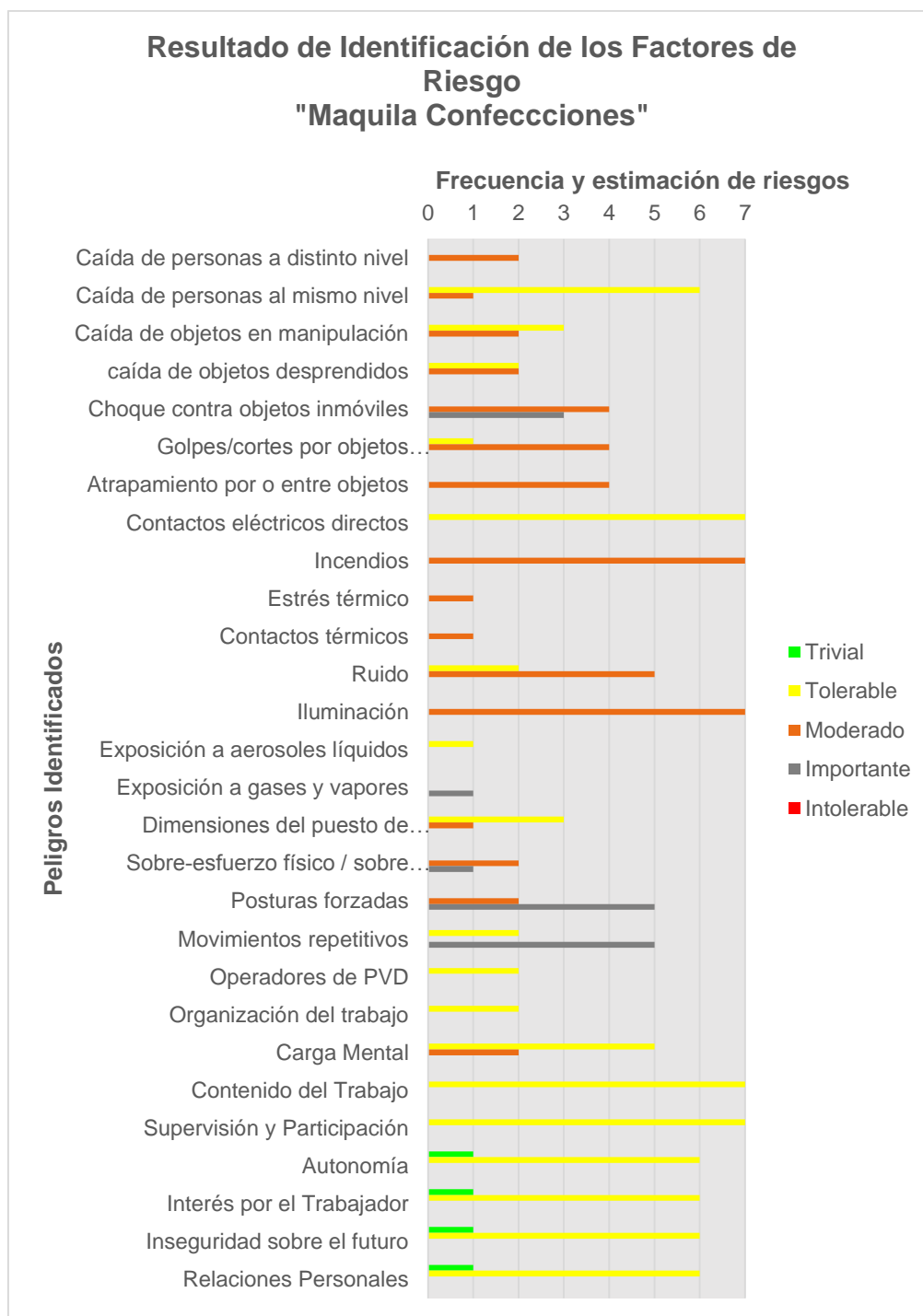


FIGURA 4.1: Resultado de identificación de los factores de riesgo del personal de Maquila Confecciones

Elaborado por: La Autora

TABLA 4.1: Análisis del nivel de riesgo identificado en el personal de Maquila Confecciones

NIVEL DE RIESGO	f _i	%
Riesgo Trivial (T)	4	3
Riesgo Tolerable (TO)	74	53
Riesgo Moderado (M)	47	33
Riesgo Importante (I)	15	11
Riesgo Intolerable (IN)	0	0
TOTAL	140	100

Elaborado por: La Autora

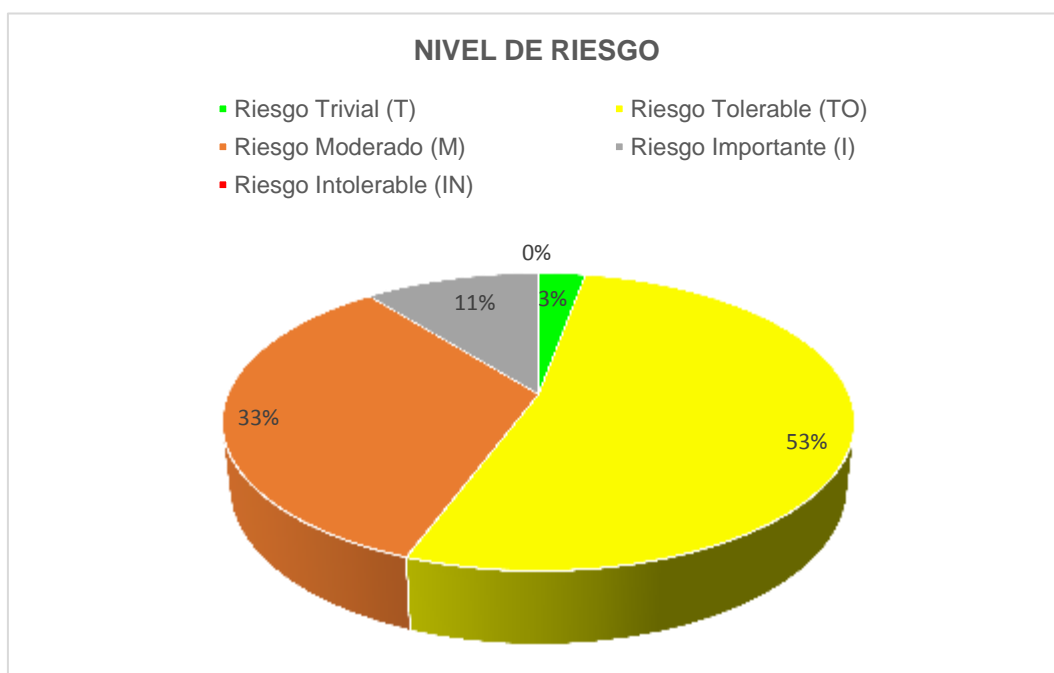


FIGURA 4.2: Porcentaje de los riesgos identificados por su nivel

Elaborado por: La Autora

Posteriormente a la identificación y estimación inicial se priorizo los peligros más significativos para llevar a cabo la medición y evaluación de los mismos.

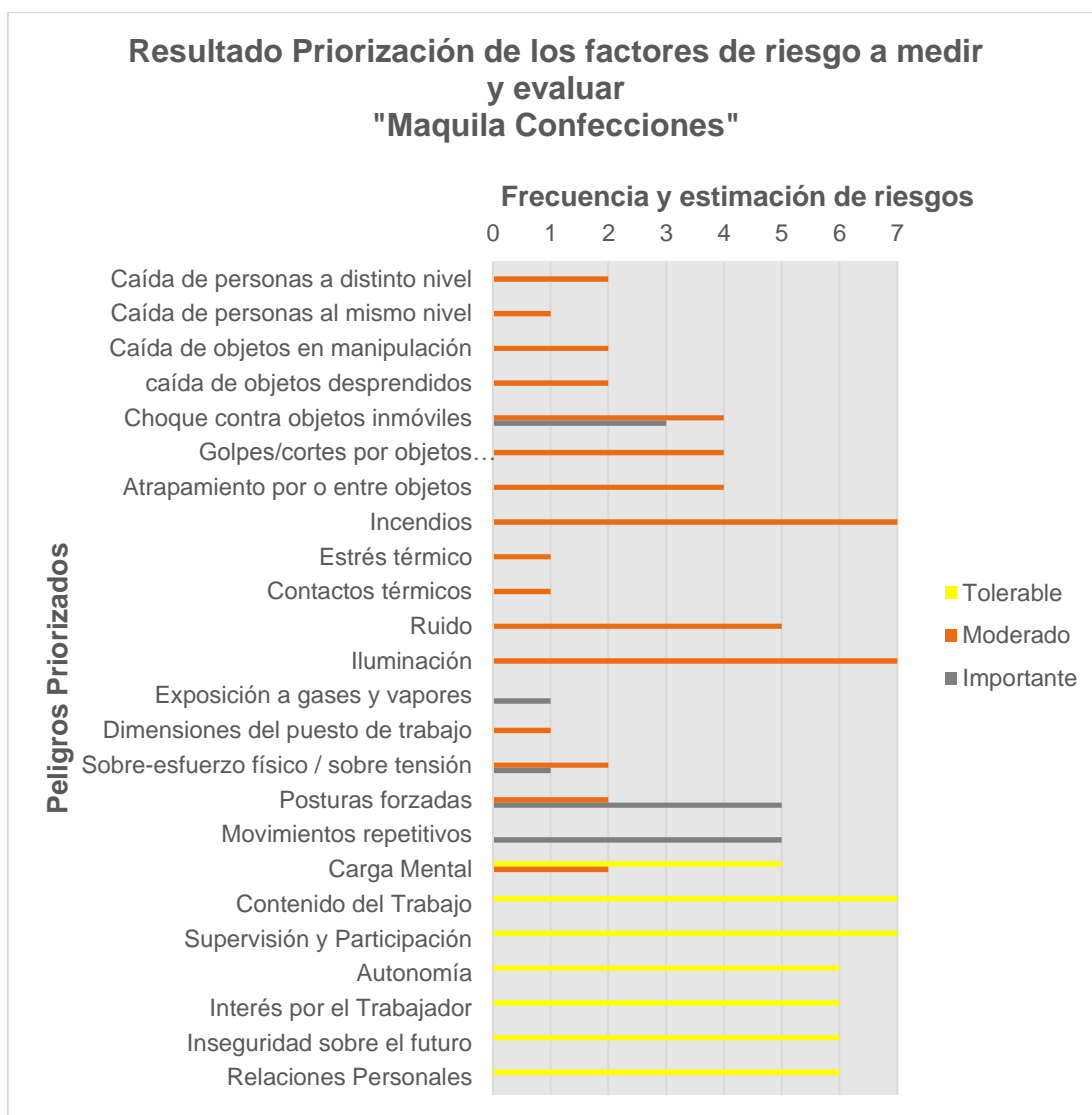


FIGURA 4.3: Resultado priorización de los factores de riesgo a medir y evaluar

Elaborado por: La Autora

TABLA 4.2: Análisis del nivel de riesgo priorizado en el personal de Maquila Confecciones

NIVEL DE RIESGO	f _i	%
Riesgo Trivial (T)	0	0
Riesgo Tolerable (TO)	43	41
Riesgo Moderado (M)	47	45
Riesgo Importante (I)	15	14
Riesgo Intolerable (IN)	0	0
TOTAL	105	100

Elaborado por: La Autora

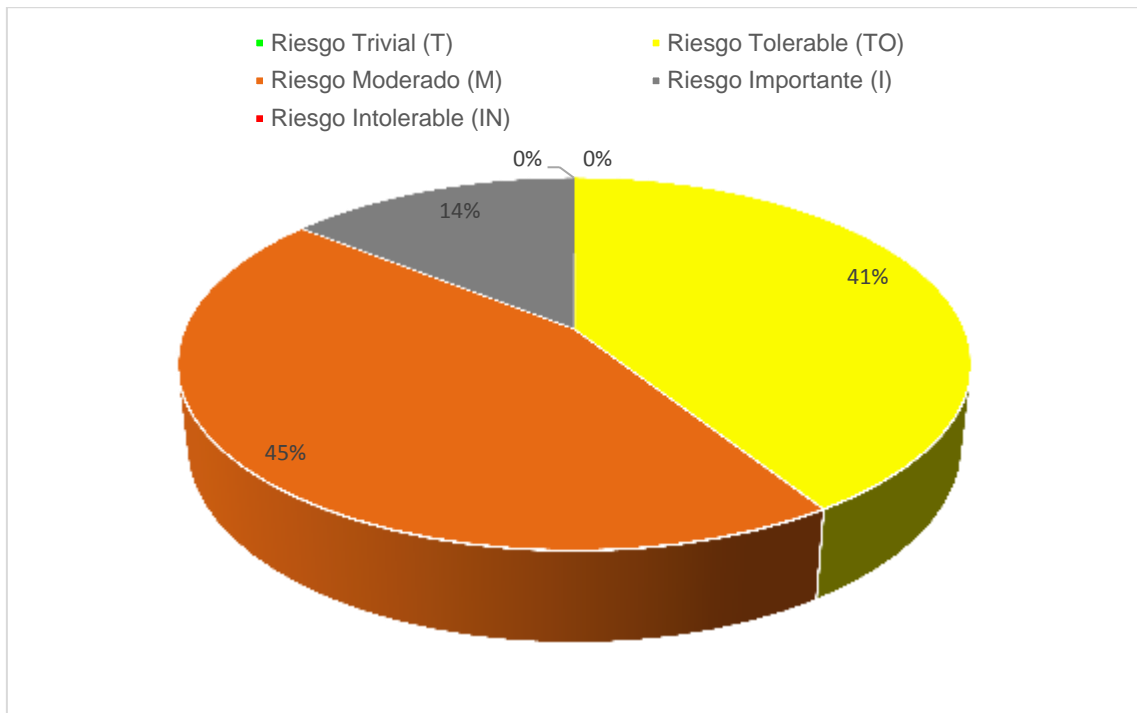


FIGURA 4.4: Porcentaje de los riesgos priorizados por su nivel

Elaborado por: La Autora

4.3 GESTIÓN PREVENTIVA

Para la gestión preventiva desarrollada en la empresa Maquila Confecciones, se plantea y ejecutan las medidas de seguridad como se dispone en la normativa (Resolución C.D 333, 2010), medidas que actúan en la fuente, medio de transmisión y receptor.

4.3.1 CONTROL Y PREVENCIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO

TABLA 4.3: Medidas para el control y prevención de riesgos de tipo mecánico

RIESGO	PELIGRO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN	
		ACTÚA SOBRE	ACTIVIDADES
MECÁNICO	Caída de personas a distinto nivel	Fuente	Mejorar la organización en el área de trabajo. Usar escalera de mano durante el empleo de estanterías, no utilizar mesas u otros objetos en remplazo de la escalera.
		Medio de transmisión	Verificar las condiciones de la escalera y las estructuras de apoyo (estanterías).
		Receptor	Normar y capacitar sobre acciones de prevención al personal.
		Complementarias	Señalizar “precaución de caída” en escaleras fijas (gradas).
	Caída de personas al mismo nivel	Fuente	Mejorar la organización en el área de trabajo. Disponer en cada área de trabajo un contenedor para desecho de desperdicios.
		Medio de transmisión	Elaborar y ejecutar un protocolo para orden y limpieza.
		Receptor	Normar y capacitar sobre acciones de prevención al personal.
		Complementarias	Señalizar en áreas de trabajo “Mantener el orden y limpieza”.
	Caída de objetos en manipulación	Fuente	Verificar el estado de herramientas y/o equipos de trabajo y de ser el caso reemplazarlos.
		Medio de transmisión	Elaborar y ejecutar procedimientos de trabajo seguro.
		Receptor	Normar y capacitar sobre acciones de prevención al personal.
	Caída de objetos desprendidos	Fuente	Verificar las condiciones de las estructuras destinadas para el almacenamiento.
		Receptor	Normar y capacitar sobre acciones de prevención al personal.
	Choque contra objetos inmóviles	Fuente	Redistribución de áreas de trabajo, construcción de nuevos espacios de trabajo.
		Receptor	Normar y capacitar sobre acciones de prevención al personal.
	Golpes/cortes por objetos herramientas	Fuente	Elaborar y ejecutar procedimientos de trabajo seguro, programas de mantenimiento para máquinas.
		Receptor	Normar y capacitar sobre acciones de prevención al personal. Dotar de EPP para los operarios de corte (guante de malla metálica).
	Atrapamiento por o entre objetos	Fuente	Elaborar y ejecutar procedimientos de trabajo seguro, programas de mantenimiento para máquinas
		Receptor	Normar y capacitar sobre acciones de prevención al personal.

Elaborado por: La Autora

TABLA 4.4: Medidas para el control y prevención de riesgos de tipo físico

RIESGO	PELIGRO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN	
		ACTÚA SOBRE	ACTIVIDADES
FÍSICO	Incendios	Fuente	Elaborar y ejecutar un protocolo para orden y limpieza.
		Medio de transmisión	Disponer de los recursos contra incendios correctamente instalados y mantenidos.
		Receptor	Normar y capacitar al personal sobre puntos de ignición, medidas de prevención, manejo de extintores y ruta de evacuación.
		Complementarias	Contar con la respectiva señalización y el mapa de riesgos, ruta de evacuación y recursos contra incendios.
	Estrés térmico	Medio de transmisión	Colocar un sistema de extracción de aire en el área de estampado.
		Medio de transmisión	Elaborar y ejecutar procedimientos de trabajo seguro.
	Contactos térmicos	Receptor	Normar y capacitar sobre acciones de prevención al personal.
	Ruido	Receptor	Dotar de EPP para el operario de bordado (protector auditivo). Normar y capacitar sobre acciones de prevención, uso y mantenimiento de EPP al personal.
	Iluminación	Fuente	Instalación y mantenimiento de luminarias.
		Medio de transmisión	Limpieza de ventanas para permitir el paso de luz natural.
		Receptor	Normar y capacitar sobre acciones de prevención al personal.

Elaborado por: La Autora

TABLA 4.5: Medidas para el control y prevención de riesgos de tipo químico

RIESGO	PELIGRO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN	
		ACTÚA SOBRE	ACTIVIDADES
QUÍMICO	Exposición a gases y vapores	Medio de transmisión	Sistema de ventilación para el área de estampado.
		Receptor	Dotar de EPP para el operario de estampado (mascarilla con autofiltro). Normar y capacitar sobre acciones de prevención, uso y mantenimiento de EPP al personal.
		Complementarias	Señalizar riesgo a “gases y vapores”

Elaborado por: La Autora

TABLA 4.6: Medidas para el control y prevención de riesgos de tipo ergonómico

RIESGO	PELIGRO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN	
		ACTÚA SOBRE	ACTIVIDADES
ERGONÓMICO	Dimensiones del puesto de trabajo	Fuente	Redistribución de áreas de trabajo, construcción de nuevos espacios de trabajo.
		Receptor	Normar y capacitar sobre acciones de prevención al personal.
	Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión	Receptor	Normar acciones de prevención. Dotar de protección (faja lumbar) al personal que realiza mayor sobre esfuerzo (1 operario de corte). Capacitación “Riesgos propios de la empresa – manejo de cargas”.
	Posturas forzadas	Receptor	Normar acciones de prevención. Ejecución de pausas activas. Capacitación “Riesgos propios de la empresa – posturas forzadas”.
	Movimientos repetitivos	Receptor	Normar acciones de prevención, recomendaciones ergonómicas. Ejecución de pausas activas. Capacitación “Riesgos propios de la empresa – movimientos repetitivos”.

Elaborado por: La Autora

TABLA 4.7: Medidas para el control y prevención de riesgos de tipo psicosocial

RIESGO	PELIGRO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN	
		ACTÚA SOBRE	ACTIVIDADES
PSICOSOCIALES	Carga Mental	Receptor	Normar y capacitar sobre acciones de prevención, recomendaciones psicosociales (organización del trabajo).
	Contenido del Trabajo	Receptor	Normar y capacitar sobre acciones de prevención, recomendaciones psicosociales (informar permanentemente a los trabajadores sobre sus funciones, responsabilidades y tareas).
	Supervisión y Participación	Receptor	Normar y capacitar sobre acciones de prevención, recomendaciones psicosociales (promover la participación de los trabajadores y permitir que opinen sobre las mejoras).
	Autonomía	Receptor	Normar y capacitar sobre acciones de prevención, recomendaciones psicosociales.
	Interés por el Trabajador	Receptor	Normar y capacitar sobre acciones de prevención, recomendaciones psicosociales (garantizar el respeto y trato justo a los trabajadores, hacer partícipes de acciones de mejora).
	Inseguridad sobre el futuro	Receptor	Normar y capacitar al personal sobre acciones de prevención, recomendaciones psicosociales.
	Relaciones Personales	Receptor	Normar y capacitar sobre acciones de prevención, recomendaciones psicosociales (fomentar el buen trato entre todos los trabajadores).

Elaborado por: La Autora

4.3.2 DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

Se desarrolló e implementó las acciones que actúan sobre los riesgos detectados con mayor incidencia y un alto nivel de afectación, a través de la aplicación de los siguientes planes como se presenta a continuación.

4.3.2.1 PLAN DE ADECUACIÓN E INFRAESTRUCTURA

a. Reorganización de las áreas de trabajo

En base a los resultados obtenidos del estudio de riesgos se evidencio el mayor problema que afronta la empresa, el espacio físico para el desarrollo de las actividades productivas; por esta razón se realizó la redistribución de las áreas de trabajo y ampliación de un área de trabajo.

En la Figura 4.5, se muestra el Lay Out que se obtuvo del diagnóstico inicial. Una vez que se realizó las adecuaciones sugeridas, en la Figura 4.6, se muestra el Lay Out de la empresa como se encuentra actualmente, pudiendo visualizar que el espacio asignado en las áreas de trabajo mejoro, éstas se encuentran más organizadas y con espacios apropiados para la circulación de las personas y el desarrollo de sus actividades sin riesgo.

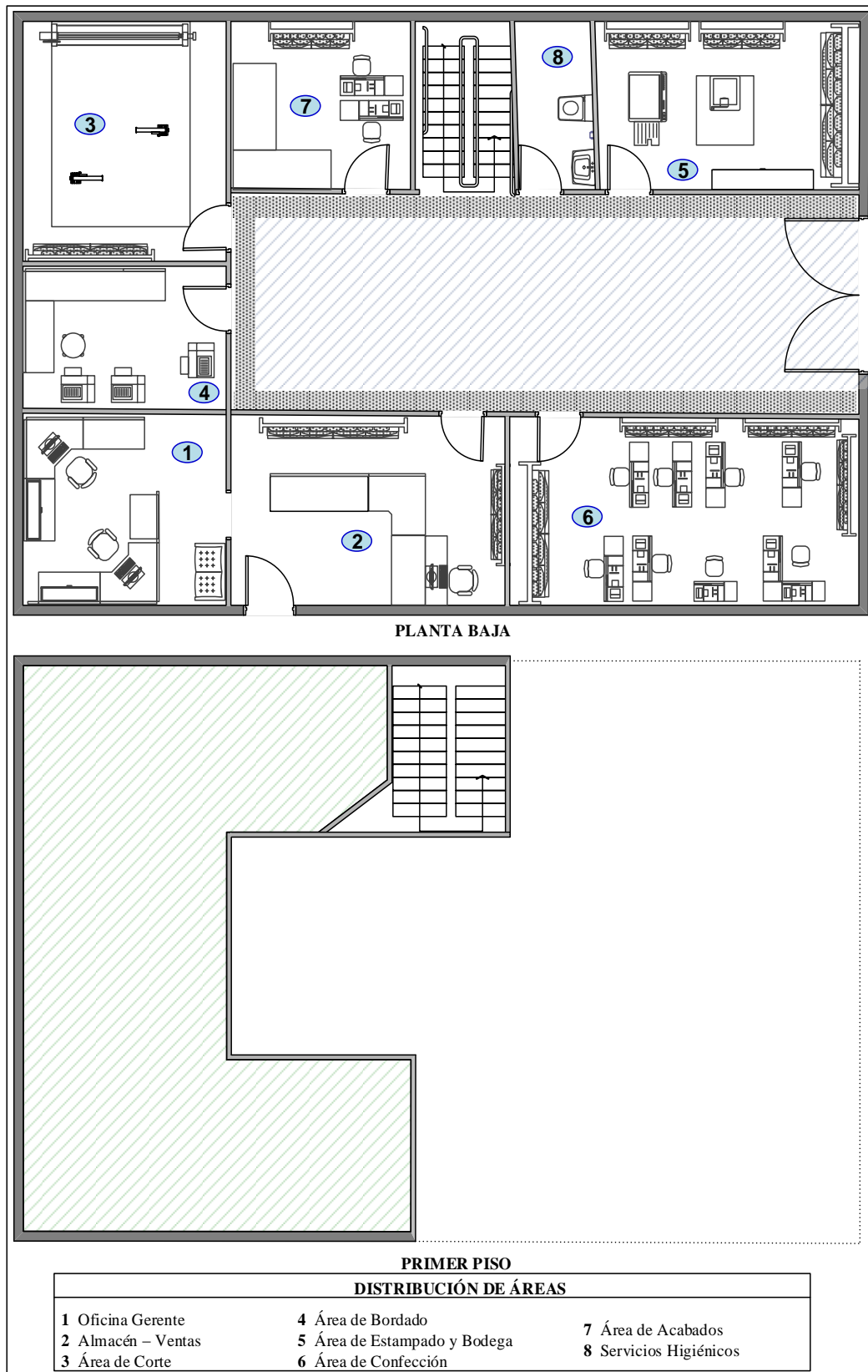


FIGURA 4.5: Diagrama de Planta (Lay Out antes)

Elaborado por: La Autora

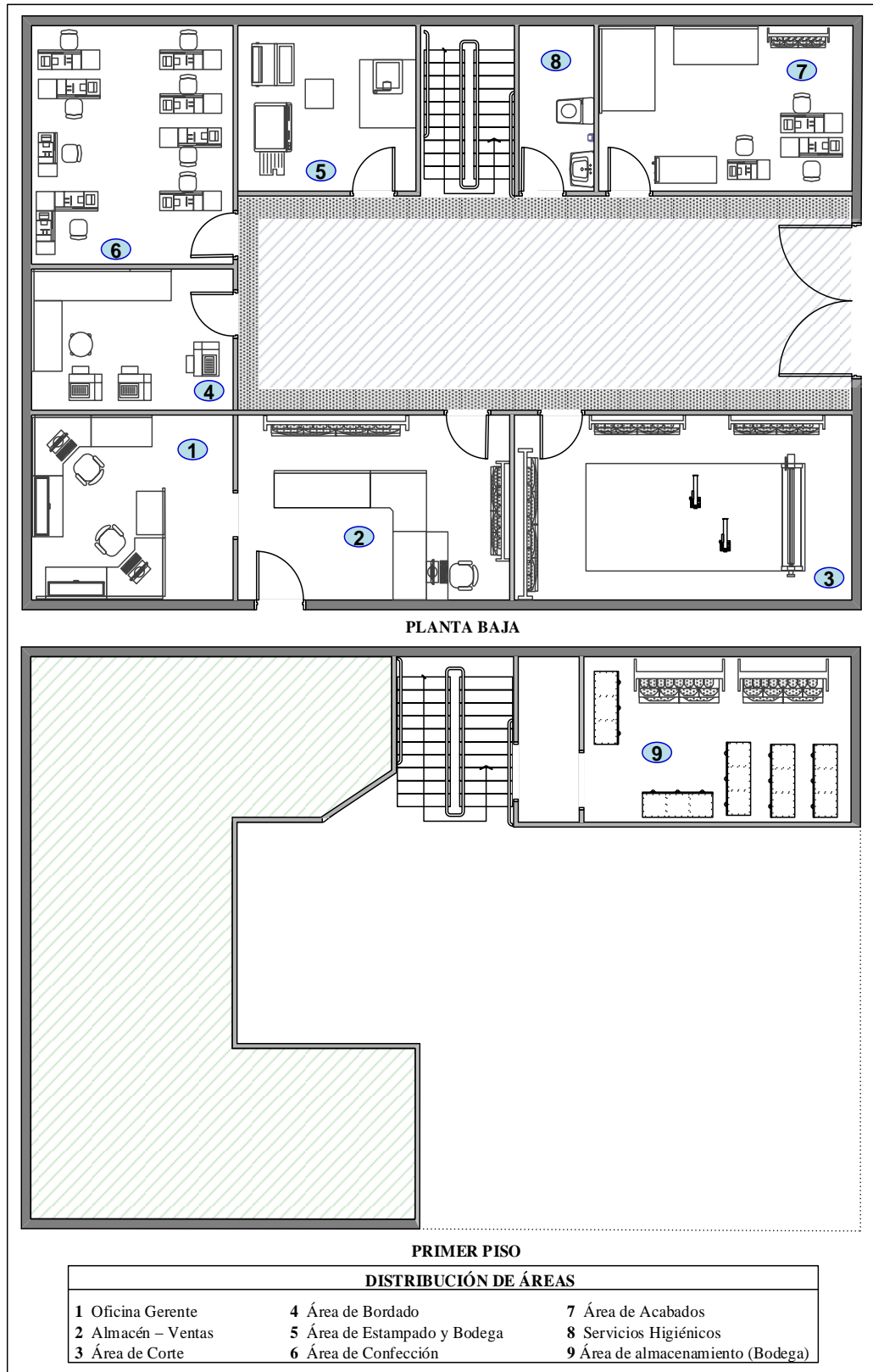


FIGURA 4.6: Diagrama de Planta (Lay Out ahora)

Elaborado por: La Autora

b. Acciones sobre la Iluminación

Ya que, la empresa realizó los cambios que se mencionan en el punto anterior en lo que se refiere a la adecuación de la infraestructura, es evidente que se presenta una nueva distribución de ciertas áreas de trabajo, por esta razón se realizó el cálculo de luminarias necesarias para éstos puestos de trabajo para lograr la iluminación requerida, y también se incluye a esto los puestos de trabajo que ya presentaban problemas por no cumplir con los valores establecidos en la normativa, medidos y evaluados como se mencionó en el capítulo 3.

Para corregir los problemas detectados con respecto a la iluminación y determinar el número de luminarias necesarias en cada puesto de trabajo.

El método aplicado es el de cavidades zonales y se empleó las siguientes ecuaciones.

ECUACIÓN 4.1: Índice de la cavidad del local

$$k1 = \frac{5h1 \times (a + l)}{a \times l}$$

Fuente: (Puente Carrera, 2001)

ECUACIÓN 4.2: Cálculo de número de luminarias

$$N = \frac{(E \times a \times l)}{u \times (\phi L \times 2)}$$

Fuente: (Puente Carrera, 2001)

Para determinar el coeficiente del local (Ver anexo 9 – Tabla para cálculo de coeficientes).

TABLA 4.8: Cálculo de luminarias para el puesto de trabajo de gerente

DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO			
PUESTO DE TRABAJO	Gerente		
ACTIVIDADES	Administrativas		
ILUMINANCIA REQUERIDA	300		LUX
DIMENSIONES	a =	3,52	m
	l =	3,45	m
	h1 =	1,65	m
	h2 =	0,85	m
REFLECTANCIA PARED	p1 =	50	%
REFLECTANCIA TECHO	p2 =	80	%
DATOS DE LA LÁMPARA			
MARCA	PHILIPS, (Tubos TL5 HE)		
FLUJO DE TEMPERATURA DE COLOR	ØL =	6500	° K
FACTOR DE ENSUCIAMIENTO	R a > 90 =	1,25	
CÁLCULO			
K1 = 5 K2 = 0 u = 0,35 E = 300 * 1,25 = 375		N = 1 LÁMPARA (Doble barra)	

Elaborado por: La Autora

TABLA 4.9: Cálculo de luminarias para el puesto de trabajo de corte

DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO			
PUESTO DE TRABAJO	Corte		
ACTIVIDADES	Producción		
ILUMINANCIA REQUERIDA	300		LUX
DIMENSIONES	a =	4,47	m
	l =	7,73	m
	h1 =	1,65	m
	h2 =	0,85	m
REFLECTANCIA PARED	p1 =	50	%
REFLECTANCIA TECHO	p2 =	80	%
DATOS DE LA LÁMPARA			
MARCA	PHILIPS, (Tubos TL5 HE)		
FLUJO DE TEMPERATURA DE COLOR	ØL =	6500	° K
FACTOR DE ENSUCIAMIENTO	R a > 90 =	1,25	
CÁLCULO			
K1 = 3 K2 = 0 u = 0,45 E = 300 * 1,25 = 375		N = 2 LÁMPARAS (Doble barra)	

Elaborado por: La Autora

TABLA 4.10: Cálculo de luminarias para el puesto de trabajo de confección

DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO			
PUESTO DE TRABAJO	Confección		
ACTIVIDADES	Producción		
ILUMINANCIA REQUERIDA	300	LUX	
DIMENSIONES	a =	6,5	m
	l =	3,5	m
	h1 =	1,65	m
	h2 =	0,85	m
REFLECTANCIA PARED	p1 =	50	%
REFLECTANCIA TECHO	p2 =	80	%
DATOS DE LA LÁMPARA			
MARCA	PHILIPS, (Tubos TL5 HE)		
FLUJO DE TEMPERATURA DE COLOR	ØL =	6500	° K
FACTOR DE ENSUCIAMIENTO	R a > 90 =	1,25	
CÁLCULO			
K1 = 4 K2 = 0 u = 0,39 E = 300 * 1,25 = 375	N = 2 LÁMPARAS (Doble barra)		

Elaborado por: La Autora

TABLA 4.11: Cálculo de luminarias para el puesto de trabajo de estampado

DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO			
PUESTO DE TRABAJO	Estampado		
ACTIVIDADES	Producción		
ILUMINANCIA REQUERIDA	300	LUX	
DIMENSIONES	a =	2,98	m
	l =	3,52	m
	h1 =	1,65	m
	h2 =	0,85	m
REFLECTANCIA PARED	p1 =	50	%
REFLECTANCIA TECHO	p2 =	80	%
DATOS DE LA LÁMPARA			
MARCA	PHILIPS, (Tubos TL5 HE)		
FLUJO DE TEMPERATURA DE COLOR	ØL =	6500	° K
FACTOR DE ENSUCIAMIENTO	R a > 90 =	1,25	
CÁLCULO			
K1 = 5 K2 = 0 u = 0,35 E = 300 * 1,25 = 375	N = 1 LÁMPARA (Doble barra)		

Elaborado por: La Autora

TABLA 4.12: Cálculo de luminarias para el puesto de trabajo de acabados

DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO			
PUESTO DE TRABAJO	Acabados (Control de calidad)		
ACTIVIDADES	Producción		
ILUMINANCIA REQUERIDA	500	LUX	
DIMENSIONES	a =	3,2	m
	l =	4,26	m
	h1 =	1,65	m
	h2 =	0,85	m
REFLECTANCIA PARED	p1 =	50	%
REFLECTANCIA TECHO	p2 =	80	%
DATOS DE LA LÁMPARA			
MARCA	PHILIPS, (Tubos TL5 HE)		
FLUJO DE TEMPERATURA DE COLOR	ØL =	6500	° K
FACTOR DE ENSUCIAMIENTO	R a > 90 =	1,25	
CÁLCULO			
K1 = 5 K2 = 0 u = 0,35 E = 500 * 1,25 = 625		N = 2 LÁMPARAS (Doble barra)	

Elaborado por: La Autora

TABLA 4.13: Cálculo de luminarias para el área de trabajo de bodega

DATOS DEL ÁREA DE TRABAJO			
ÁREA DE TRABAJO	Bodega		
ACTIVIDADES	Almacenamiento		
ILUMINANCIA REQUERIDA	200	LUX	
DIMENSIONES	a =	3,2	m
	l =	4	m
	h1 =	1,65	m
	h2 =	0,85	m
REFLECTANCIA PARED	p1 =	50	%
REFLECTANCIA TECHO	p2 =	80	%
DATOS DE LA LÁMPARA			
MARCA	PHILIPS, (Tubos TL5 HE)		
FLUJO DE TEMPERATURA DE COLOR	ØL =	6500	° K
FACTOR DE ENSUCIAMIENTO	R a > 90 =	1,25	
CÁLCULO			
K1 = 5 K2 = 0 u = 0,35 E = 200 * 1,25 = 250		N = 1 LÁMPARAS (Doble barra)	

Elaborado por: La Autora

En la Tabla 4.14, se muestran los resultados finales de las correcciones de la iluminación.

TABLA 4.14: Correcciones sobre la Iluminación

CORRECCIONES DE LA ILUMINACIÓN			
PUESTO / ÁREA DE TRABAJO	ILUMINANCIA MÍNIMA REQUERIDA	LÁMPARAS	
		N°	CARACTERÍSTICAS
Gerente	300 luxes	1	Doble barra
Corte	300 luxes	2	Doble barra
Confección	300 luxes	2	Doble barra
Estampado	300 luxes	1	Doble barra
Acabados	500 luxes	2	Doble barra
Bodega	20 luxes	1	Doble barra

Elaborado por: La Autora


c. Sistema de ventilación para el área de estampado

Para el área de estampado se consideró la aplicación de ventilación general con lo que se obtiene que se elimine el calor y la concentración de contaminantes, a través de la instalación de un extractor para eliminar el aire caliente en la parte superior y rejillas para el ingreso de aire en la parte baja.

d. Herramientas de trabajo

Mediante el estudio de riesgo aplicado y por observación directa, se visualizó que los trabajadores por lo general los de corte y acabados al contar es sus áreas de trabajo con estanterías para el almacenamiento de materia prima, insumos, productos semielaborados y productos terminados hacen uso de cualquier medio (sillas o los mismos escalones de la estantería) para alcanzar y disponer de dicho material almacenado aquí, por lo que era evidente la exposición a riesgos por caídas de distinto nivel; para evitar este riesgo se recomienda el uso de una escalera de mano, misma que permita que los trabajadores la utilicen en trabajos de alturas no mayores.

TABLA 4.15: Acciones sobre las herramientas de trabajo

HERRAMIENTA	CARACTERÍSTICAS
Escalera de mano	 <p>Escalera de mano aluminio (3 escalones)</p>


Elaborado por: La Autora

4.3.2.2 PLAN DE DOTACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

Debido a las actividades que ejecutan determinados trabajadores de “Maquila Confecciones”, mismos que se encuentran expuestas a diferentes riesgos que fueron identificados, medidos y evaluados en los capítulos anteriores, y que no son posibles de eliminarlos en la fuente y medio de transmisión. Por ello es necesario dotar de equipos de protección personal (EPP).

En la Tabla 4.16 se enlistan los equipos de protección personal necesaria de acuerdo al puesto de trabajo con las respectivas especificaciones.

TABLA 4.16: Acciones sobre los Equipos de protección personal

EPP	Puesto de Trabajo		Características
	Nombre	Cantidad	
Protección respiratoria	Operario de Corte	2	 <p>Mascarilla filtrante respirador (3M 8210) - N95</p>
	Operario de estampado	2	

Protector auditivo	Operario de bordado	1	 Orejeras (3M) – NRR 23
Protección extremidades superiores	Operario de Corte	2	 Guante de malla metálica
Protección Lumbar	Operario de corte	1	 Faja lumbar

Elaborado por: La Autora




Para el uso correcto de estos EPP se desarrolló un procedimiento “Procedimiento para el uso de Equipos de Protección Personal” – (PSST-EPP: 01) que contiene las recomendaciones a seguir para el uso, mantenimiento y limpieza de estos equipos.










4.3.2.3 PLAN DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN

Debido a la actividad productiva de la empresa lo que le implica el empleo en grandes cantidades de su principal materia prima “la tela” (fibras textiles) siendo esta inflamable, se hace evidente el riesgo de incendio además de considerar que la empresa no está excepta a otros riesgos; por ello es necesario implementar los recursos para la prevención, protección y control de incendios.

En la Tabla 4.17, se presenta la señalética empleada en la empresa.

TABLA 4.17: Acciones sobre la señalización de seguridad necesaria



TIPO DE SEÑAL	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	CARACTERÍSTICAS
Prohibición	Prohibido fumar	1	 <p>Dimensiones (cm): 15 x 15</p>
	Servicios higiénicos	1	 <p>Dimensiones (cm): 15 x 15</p>
Obligación	Mantener el orden y limpieza	7	 <p>Dimensiones (cm): 15 x 15</p>
	Uso obligatorio de Equipos de Protección personal	1	 <p>Dimensiones (cm): 15 x 15</p>
	Obligación levante y baje peso con las piernas	1	 <p>Dimensiones (cm): 15 x 15</p>
	Obligación de almacenar correctamente	1	 <p>Dimensiones (cm): 15 x 15</p>

Precaución	Riesgo eléctrico	1	 Dimensiones (cm): 15 x 15
	Precaución material inflamable	1	 Dimensiones (cm): 15 x 15
	Precaución caída a distinto nivel	1	 Dimensiones (cm): 15 x 15
Condición segura	Punto de encuentro ante una evacuación	1	 Dimensiones (cm): 15 x 15
	Dirección Ruta de evacuación	1	 Dimensiones (cm): 15 x 15
	Dirección Ruta de evacuación	5	 Dimensiones (cm): 15 x 15
	Dirección Ruta de evacuación	8	 Dimensiones (cm): 15 x 15
	Salida de emergencia	2	 Dimensiones (cm): 15 x 15
Contra incendios	Extintor	1	 Dimensiones (cm): 15 x 15

Elaborado por: La Autora

En la Tabla 4.18 se indica los recursos contra incendios.

TABLA 4.18: Acciones sobre los recursos contra incendios

RECURSO	CANTIDAD	CARACTERÍSTICAS
Extintor	1	 Capacidad: 10 libras Tipo: Polvo químico seco
Detector de humo	1	

Elaborado por: La Autora

Se elaboró un mapa de riesgos, rutas de evacuación y recursos contra incendios (Ver Anexo 10 – Mapa de riesgos, rutas de evacuación y recursos contra incendios).

4.3.2.4 PROTOCOLOS DE SEGURIDAD LABORAL

Para complementar la gestión en prevención de riesgos laborales se determinó necesario desarrollar reglamentaciones y procedimientos referentes a seguridad y salud ocupacional, de manera que se conviertan en guías de trabajo para el personal.

- Para el reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo, se tomara como referencia la normativa el Acuerdo ministerial 220 y el modelo para la elaboración del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo que plantea el Ministerio de Relaciones Laborales en su página web.
- Los procedimientos, se elaboraran en base a la siguiente estructura:

Objetivo,

Alcance,

Responsables,

Desarrollo del procedimiento y/o procesos relacionados,

Referencias,

Registros.


a. Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo

Se elaboró un reglamento interno de seguridad propio para la empresa “Maquila Confecciones”, con el fin de establecer reglas básicas de seguridad y salud en el trabajo orientadas a proteger la integridad física de los trabajadores durante sus actividades laborales, a más de plantearse como una propuesta que le permita a la empresa dar cumplimiento a las disposiciones legales vigentes ante el MRL. (Ver Anexo 11 – Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo).

Para la elaboración del mencionado reglamento, fue necesario realizar previamente determinadas acciones tales como:

- Estructuración de una Política de Seguridad y Salud en el Trabajo, ya que la empresa no contaba con dicho requerimiento y misma que fue realizada acorde a la normativa (Resolución C.D. IESS 333, 2010) y actualmente se encuentra aprobada por las autoridades de la empresa (Ver Anexo 12 – Política de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa).
- Conformación de la estructura y organización de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo al número de trabajadores, como lo dispone el (Decreto Ejecutivo 2393, 1986) y actualmente se encuentra aprobado por las entidades de control como lo es el MRL. (Ver Anexo 13 – Actas designación delegado de seguridad).

b. Procedimientos de trabajos seguros

MAQUILA CONFECCIONES		
	PROCEDIMIENTO: DE TRABAJOS SEGUROS PRODUCCIÓN - CORTE	Código: PSST-TSP:01
		Elaborado: Alexandra Esparza Fecha: Ago-2014
		Revisado: Ing. Marcelo Puente Fecha: Nov-2014
		Aprobado: Ing. Faber Jurado Fecha: Ene-2015

1. OBJETIVO

Definir de acuerdo a las características del puesto de trabajo los lineamientos para ejecutar las respectivas actividades de corte de una manera segura sin poner en riesgo la integridad física del personal que labora en esta área.

2. ALCANCE

Sera de total cumplimiento para todo el personal del área de corte.

3. RESPONSABLES

Gerencia: Proporcionar los recursos económicos, técnicos y humanos para la ejecución de las actividades contempladas en este procedimiento. Organizar y facilitar los organismos paritarios de SST. Entregar el EPP respectivo al personal

Responsable de SST: Instruir al personal de manera técnica sobre los riesgos del puesto de trabajo de corte y sus métodos para prevenirlos.

Delegado de SST: Participar en inspecciones de trabajo para verificar el cumplimiento de las actividades contempladas en este procedimiento.

Trabajadores: Adoptar las medidas necesarias para el cumplimiento del presente procedimiento.

4. DESARROLLO

DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS
a. Preparar el área de trabajo de manera que ésta se encuentre limpia y ordenada.
b. Despejar de la mesa de corte cualquier objeto que pueda ocasionar deterioros en el material (tela)
c. Preparar y disponer de todos los recursos necesarios, los pliegos con los

patrones marcados y el material sobre el cual se va a trabajar.

- d. Colocar y extender sobre la mesa de trabajo el material con el cual se va a trabajar (tela).
- e. Colocar el spray adhesivo sobre la tela e inmediatamente extender los pliegos con los patrones marcados.
- f. Ubicar las pesas sobre las capas extendidas de tela y el trazo para evitar que éstas se desigualen.
- g. Para el caso de emplear la máquina de corte de sierra vertical, se deberá ajustar el resguardo móvil de seguridad a una altura adecuada en función del grosor del material que se va a cortar; posteriormente se accionara la máquina y se procederá a realizar el corte siguiendo las líneas marcadas.
- h. En caso de emplear herramientas manuales (tijeras), se realizara el corte siguiendo las líneas marcadas.
- i. Una vez finalizado el proceso de corte se retira las piezas cortadas que serán almacenadas para posteriormente enviar al siguiente proceso.

MEDIOS DE PROTECCIÓN EPP

- a. Para el manejo de la máquina de corte-sierra vertical: uso de guantes de malla metálica en la mano que queda libre durante el manejo de la máquina.
- b. Uso de mascarilla auto filtrante moldeadas (FFP1 mascarillas EN149; factor protección nominal FPN 4).

MEDIDAS DE SEGURIDAD

- a. El área de trabajo debe cumplir con los respectivos protocolos de orden y limpieza, establecidos en el procedimiento (PSST-POL:01)
- b. En el puesto de trabajo se dispondrá de un contenedor donde depositar materiales de desecho.
- c. El personal deberá mantener el cabello recogido y no llevara prendas de vestir sueltas, para evitar atrapamientos.
- d. El trabajador deberá estar siempre atento en el correcto funcionamiento de los resguardos de la máquina e instalaciones eléctricas, de presentar problemas seguirá los lineamientos establecidos en el procedimiento (PSST- PMT: 01).
- e. La mesa de trabajo y otras estructuras empleadas (estanterías) deben ser estables, por lo que el Delegado de SST y/o Responsable de SST inspeccionaran las áreas de trabajo a través de la lista de chequeo establecida

en el procedimiento (PSST-ICT:01)


- f. En lo referente al uso de equipos de trabajo, para la máquina de corte-sierra vertical el resguardo móvil deberá ser regulable de manera que evite el contacto de la mano con las partes de corte, dejando libre únicamente la zona que corta la tela.
- g. El cuerpo de la máquina debe estar siempre perpendicular al plano de la mesa y se deberá colocar la mano a un lado del avance de la cuchilla y no delante de esta.
- h. En caso de avería o mantenimiento se reportara siguiendo lo establecido en el procedimiento (PSST-PMT: 01) y solo el personal calificado podrá manipular la máquina, para lo cual se tomaran las medidas de prevención pertinentes: antes de realizar algún tipo de trabajo en los equipos se deberá desconectar la máquina y prestar especial cuidado en la limpieza de las cuchillas.
- i. Se propone intercalar periodos de pequeños descansos (pausas activas de 5 a 10 minutos durante la jornada laboral para cambios de postura o extensión de músculos).
- j. El área de trabajo debe tener y mantener un nivel de iluminación adecuado a la actividad que se realiza, es de 300 luxes.
- k. Señalizar la presencia de riesgo mecánico y el uso obligatorio de EPP, además de señalética explicativa sobre prevención de riesgos.
- l. Se deberá respetar las dimensiones para las áreas de trabajo considerando lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo 2393, por lo que deberá existir un espacio libre alrededor de la mesa de trabajo que facilite la salida del personal ante situaciones de evacuaciones de emergencia.

5. REFERENCIAS

- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo: Art. 11, literales e), h), i).
- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores – Decreto Ejecutivo 2393: Art. 11, numerales 2 y 9.

6. REGISTROS

(Ninguno)

MAQUILA CONFECCIONES			
	PROCEDIMIENTO: DE TRABAJOS SEGUROS PRODUCCIÓN - BORDADO	Código: PSST-TSP:02	
		Elaborado: Alexandra Esparza	Fecha: Ago-2014
		Revisado: Ing. Marcelo Puente	Fecha: Nov-2014
		Aprobado: Ing. Faber Jurado	Fecha: Ene-2015

1. OBJETIVO

Establecer instrucciones de trabajo seguras para ejecutar las respectivas actividades de bordado, con el fin de garantizar trabajadores sanos y seguros.

2. ALCANCE

Sera de total cumplimiento para todo el personal del área de bordado.

3. RESPONSABLES

Gerencia: Proporcionar los recursos económicos, técnicos y humanos para la ejecución de las actividades contempladas en este procedimiento. Organizar y facilitar los organismos paritarios de SST. Entregar el EPP respectivo al personal

Responsable de SST: Instruir al personal de manera técnica sobre los riesgos del puesto de trabajo de corte y sus métodos para prevenirlos.

Delegado de SST: Participar en inspecciones de trabajo para verificar el cumplimiento de las actividades contempladas en este procedimiento.

Trabajadores: Adoptar las medidas necesarias para el cumplimiento del presente procedimiento.

4. DESARROLLO

DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS
a. Preparar el área de trabajo de manera que ésta se encuentre limpia y ordenada.
b. Disponer de todos los recursos necesarios para realizar el proceso de bordado (piezas a bordar, tijeras, hilos, bastidores o tambores de costura, pelón o


<p>entretela).</p> <p>c. Ajustar las máquinas bordadoras de acuerdo al trabajo requerido.</p> <p>d. Ensartar los diferentes hilos pasándolo por los tensores respectivos.</p> <p>e. Ubicar los soportes en la entrada de la máquina para bordar y ajustarlos.</p> <p>f. Poner en marcha las máquinas y verificar constantemente su correcto funcionamiento.</p> <p>g. Retirar las piezas o las prendas ya bordadas.</p> <p>h. Retirar los excesos de hilos y de entretela, cortándolos.</p> <p>i. Ocasionalmente: Cambio y/o limpieza de las bobinas y agujas.</p>
MEDIOS DE PROTECCIÓN EPP
<p>a. Uso de protectores auditivos características NRR: 23 dB(A).</p>
MEDIDAS DE SEGURIDAD
<p>a. El área de trabajo debe cumplir con los respectivos protocolos de orden y limpieza, establecidos en el procedimiento (PSST-POL:01)</p> <p>b. El personal deberá mantener el cabello recogido y no llevar prendas de vestir sueltas.</p> <p>c. Se debe inspeccionar periódicamente, a través de la lista de chequeo establecida en el procedimiento (PSST-ICT:01)</p> <p>d. Las máquinas debe disponer de al menos, un paro de emergencia.</p> <p>e. El área de trabajo debe tener y mantener un nivel de iluminación adecuado a la actividad, 300 luxes.</p> <p>f. Señalizar la presencia de riesgo mecánico y el uso obligatorio de EPP, además de señalética informativa sobre prevención de riesgos.</p>

5. REFERENCIAS

- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo: Art. 11, literales e), h), i).
- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores – Decreto Ejecutivo 2393: Art. 11, numerales 2 y 9.

6. REGISTROS

Ninguno

	MAQUILA CONFECCIONES		
	PROCEDIMIENTO: DE TRABAJOS SEGUROS PRODUCCIÓN – ESTAMPADO	Código: PSST-TSP:03	
		Elaborado: Alexandra Esparza	Fecha: Ago-2014
		Revisado: Ing. Marcelo Puente	Fecha: Nov-2014
	Aprobado: Ing. Faber Jurado	Fecha: Ene-2015	

1. OBJETIVO

Establecer instrucciones de trabajo seguras para ejecutar las respectivas actividades de estampado, considerando las actividades críticas para salvaguardar la integridad del personal.

2. ALCANCE

Sera de total cumplimiento para todo el personal del área de estampado.

3. RESPONSABLES

Gerencia: Proporcionar los recursos económicos, técnicos y humanos para la ejecución de las actividades contempladas en este procedimiento. Organizar y facilitar los organismos paritarios de SST. Entregar el EPP respectivo al personal

Responsable de SST: Instruir al personal de manera técnica sobre los riesgos del puesto de trabajo de corte y sus métodos para prevenirlos.

Delegado de SST: Participar en inspecciones de trabajo para verificar el cumplimiento de las actividades contempladas en este procedimiento.

Trabajadores: Adoptar las medidas necesarias para el cumplimiento del presente procedimiento.

4. DESARROLLO

DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS
a. Preparar el área de trabajo de manera que ésta se encuentre limpia y ordenada.
b. Disponer de todos los recursos necesarios para realizar el proceso de estampado (piezas o prendas a estampar, tijeras, entretela con la aplicación del estampado).
c. Ajustar las máquinas de acuerdo al trabajo requerido y al material empleado

(papel graso T 205°C durante 8 seg y para el caso de sublimado T 215 °C durante 9 o 10 seg).

- d. Verificar periódicamente la temperatura de la máquina.
- e. Levantar la bandeja superior de la máquina y colocar en la plancha la pieza de tela o prenda a estampar y encima de esta la entretela, posteriormente bajar la bandeja superior.
- f. Accionar la máquina y esperar el tiempo necesario de acuerdo al material que se esté utilizando.
- g. Abrir la bandeja superior de la máquina y retirar las piezas.

Ocasionalmente: mantenimiento para lo cual se limpia los restos de resinas quedadas en la plancha de la máquina.

MEDIOS DE PROTECCIÓN EPP

- a. Uso de mascarilla auto filtrante moldeadas (FFP1 mascarillas EN149; factor protección nominal FPN 4).

MEDIDAS DE SEGURIDAD

- a. El área de trabajo debe cumplir con los respectivos protocolos de orden y limpieza. (PSST-POL:01)
- b. En el puesto de trabajo se tendrá un contenedor donde depositar materiales de deshecho.
- c. El personal deberá mantener el cabello recogido y no llevara prendas de vestir sueltas, para evitar atrapamientos.
- d. Se debe inspeccionar periódicamente el correcto funcionamiento de las protecciones de las máquinas e instalaciones eléctricas. A través del procedimiento (PSST-ICT:01)
- e. El área de trabajo debe tener y mantener un nivel de iluminación adecuado a la actividad, es de 300 luxes.
- f. Señalizar la presencia de riesgo mecánico, físico (contacto y estrés térmico) y químicos (exposición a vapores) y para el uso obligatorio de EPP, además de señalética explicativa sobre prevención de riesgos.
- g. Es necesaria que el área de trabajo tenga una buena ventilación para disminuir el riesgo de inhalación de vapores orgánicos y estrés térmico.

- h. En caso de avería o mantenimiento solo el personal calificado puede manipular la máquina, quienes tomaran las medidas de prevención pertinentes. A través del procedimiento (PSST-PMT: 01)
- i. Establecer pausas activas periódicas (5 a 10 minutos cada dos horas para cambios de postura o extensión de músculos).
- j. Se recomienda disponer e informar al personal a cargo de las actividades de estampado sobre las fichas de seguridad de los productos empleados y sus riesgos.

DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS

- h. Preparar el área de trabajo de manera que ésta se encuentre limpia y ordenada.
- i. Disponer de todos los recursos necesarios para realizar el proceso de estampado (piezas o prendas a estampar, tijeras, entretela con la aplicación del estampado).
- j. Ajustar las máquinas de acuerdo al trabajo requerido y al material empleado (papel graso T 205°C durante 8 seg y para el caso de sublimado T 215 °C durante 9 o 10 seg).
- k. Verificar periódicamente la temperatura de la máquina.
- l. Levantar la bandeja superior de la máquina y colocar en la plancha la pieza de tela o prenda a estampar y encima de esta la entretela, posteriormente bajar la bandeja superior.
- m. Accionar la máquina y esperar el tiempo necesario de acuerdo al material que se esté utilizando.
- n. Abrir la bandeja superior de la máquina y retirar las piezas.
Ocasionalmente: mantenimiento para lo cual se limpia los restos de resinas quedadas en la plancha de la máquina.

MEDIOS DE PROTECCIÓN EPP

- b. Uso de mascarilla auto filtrante moldeadas (FFP1 mascarillas EN149; factor protección nominal FPN 4).

MEDIDAS DE SEGURIDAD

- k. El área de trabajo debe cumplir con los respectivos protocolos de orden y limpieza. (PSST-POL:01)


- l. En el puesto de trabajo se tendrá un contenedor donde depositar materiales de deshecho.
- m. El personal deberá mantener el cabello recogido y no llevara prendas de vestir sueltas, para evitar atrapamientos.
- n. Se debe inspeccionar periódicamente el correcto funcionamiento de las protecciones de las máquinas e instalaciones eléctricas. A través del procedimiento (PSST-ICT:01)
- o. El área de trabajo debe tener y mantener un nivel de iluminación adecuado a la actividad, es de 300 luxes.
- p. Señalizar la presencia de riesgo mecánico, físico (contacto y estrés térmico) y químicos (exposición a vapores) y para el uso obligatorio de EPP, además de señalética explicativa sobre prevención de riesgos.
- q. Es necesaria que el área de trabajo tenga una buena ventilación para disminuir el riesgo de inhalación de vapores orgánicos y estrés térmico.
- r. En caso de avería o mantenimiento solo el personal calificado puede manipular la máquina, quienes tomaran las medidas de prevención pertinentes. A través del procedimiento (PSST-PMT: 01)
- s. Establecer pausas activas periódicas (5 a 10 minutos cada dos horas para cambios de postura o extensión de músculos).
- t. Se recomienda disponer e informar al personal a cargo de las actividades de estampado sobre las fichas de seguridad de los productos empleados y sus riesgos.

5. REFERENCIAS

- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo: Art. 11, literales e), h), i).
- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores – Decreto Ejecutivo 2393: Art. 11, numerales 2 y 9.

6. REGISTROS

Ninguno

	MAQUILA CONFECCIONES		
	PROCEDIMIENTO: DE TRABAJOS SEGUROS PRODUCCIÓN - CONFECCIÓN	Código: PSST-TSP:04	
		Elaborado: Alexandra Esparza	Fecha: Ago-2014
		Revisado: Ing. Marcelo Puente	Fecha: Nov-2014
	Aprobado: Ing. Faber Jurado	Fecha: Ene-2015	

1. OBJETIVO

Definir instrucciones de trabajo que le permita al trabajador contar con una guía para el desarrollo seguro de sus actividades.

2. ALCANCE

Sera de total cumplimiento para todo el personal del área de confección.

3. RESPONSABLES

Gerencia: Proporcionar los recursos económicos, técnicos y humanos para la ejecución de las actividades contempladas en este procedimiento. Organizar y facilitar los organismos paritarios de SST. Entregar el EPP respectivo al personal

Responsable de SST: Instruir al personal de manera técnica sobre los riesgos del puesto de trabajo de corte y sus métodos para prevenirlos.

Delegado de SST: Participar en inspecciones de trabajo para verificar el cumplimiento de las actividades contempladas en este procedimiento.

Trabajadores: Adoptar las medidas necesarias para el cumplimiento del presente procedimiento.

4. DESARROLLO

DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS
a. Preparar el área de trabajo de manera que ésta se encuentre limpia y ordenada.
b. Disponer de todos los recursos necesarios para realizar el proceso de confección (piezas de tela, tijeras, insumos para la confección).
c. Ajustar las máquinas (costura plana, overlock) de acuerdo al trabajo requerido, programar el tipo de costura y el largo de la puntada, ensartar el hilo, elevar el

prénsatelas de la máquina y colocar la pieza de tela que se va a coser.

- d. Poner en marcha el pedal hacia delante para proseguir con la costura.
 - e. Una vez finalizado cortar el hilo y retirar la prenda.
- Ocasionalmente: cambio de bobinas y agujas, limpieza y engrase de la máquina.

MEDIOS DE PROTECCIÓN EPP

- a. Uso de mascarilla auto filtrante moldeadas (FFP1 mascarillas EN149; factor protección nominal FPN 4), para aquellas personas que hayan desarrollado alergias a fibras naturales.

MEDIDAS DE SEGURIDAD

- a. El área de trabajo debe cumplir con los respectivos protocolos de orden y limpieza.
- b. En el puesto de trabajo se tendrá un contenedor donde depositar materiales de deshecho.
- i. El personal deberá mantener el cabello recogido y no llevara prendas de vestir sueltas, para evitar atrapamientos.
- c. Se debe inspeccionar periódicamente el correcto funcionamiento de las protecciones de las máquinas e instalaciones eléctricas.
- d. La mesa de trabajo y otras estructuras empleadas en el trabajo deben ser estables.
- e. El área de trabajo debe tener y mantener un nivel de iluminación adecuado a la actividad que se realiza según se dispone como valores mínimos en el Decreto ejecutivo 2393, es de 300 luxes.
- f. Señalizar la presencia de riesgo mecánico y del uso obligatorio de EPP, además de señalética explicativa sobre prevención de riesgos.
- g. Las máquinas deberán tener los respectivos resguardos que eviten el acceso a los órganos en movimientos (poleas, correas de transmisión, etc.) y al menos, un paro de emergencia.
- h. Se debe proveer a los trabajadores de sillas ergonómicas, con respaldo ajustable y altura del asiento variable.
- i. Las mesas deben estar a una altura entre 75 y 85 cm, en función de la altura del trabajador.
- j. Se debe disponer de las herramientas de trabajo sobre la mesa al alcance de la mano.


- k. Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento y/o cambio de piezas se deberá desconectar la máquina.
- l. Establecer pausas activas periódicas (5 a 10 minutos cada dos horas para cambios de postura o extensión de músculos).
- m. Se deberá respetar las dimensiones para las áreas de trabajo, por lo que deberá existir un espacio libre alrededor de la mesa de trabajo, para evitar golpes y que facilite la salida del personal ante situaciones de evacuaciones de emergencia.

5. **REFERENCIAS**

- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo: Art. 11, literales e), h), i).
- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores – Decreto Ejecutivo 2393: Art. 11, numerales 2 y 9.

6. **REGISTROS**

Ninguno

	MAQUILA CONFECCIONES		
	PROCEDIMIENTO: DE TRABAJOS SEGUROS PRODUCCIÓN - ACABADOS	Código: PSST-TSP:05	
		Elaborado: Alexandra Esparza	Fecha: Ago-2014
		Revisado: Ing. Marcelo Puentes	Fecha: Nov-2014
	Aprobado: Ing. Faber Jurado	Fecha: Ene-2015	

1. OBJETIVO

Definir instrucciones de trabajo seguras para ejecutar las respectivas actividades de acabados en la fabricación de prendas de vestir.

2. ALCANCE

Sera de total cumplimiento para todo el personal del área de acabados.

3. RESPONSABLES

Gerencia: Proporcionar los recursos económicos, técnicos y humanos para la ejecución de las actividades contempladas en este procedimiento. Organizar y facilitar los organismos paritarios de SST. Entregar el EPP respectivo al personal

Responsable de SST: Instruir al personal de manera técnica sobre los riesgos del puesto de trabajo de corte y sus métodos para prevenirlos.

Delegado de SST: Participar en inspecciones de trabajo para verificar el cumplimiento de las actividades contempladas en este procedimiento.

Trabajadores: Adoptar las medidas necesarias para el cumplimiento del presente procedimiento.

4. DESARROLLO

- a. Preparar el área de trabajo de manera que ésta se encuentre limpia y ordenada.
- b. Disponer de todos los recursos necesarios para cumplir con el proceso de pulido.
- c. Ajustar las máquinas y/o equipos de acuerdo al trabajo requerido.

- d. En caso de que la prenda se encuentre completamente terminada únicamente se retirara los excesos de hilos restantes, caso contrario se realiza los ajustes necesarios y también el etiquetado.
- e. Si la prenda necesita de planchado se ajustara la temperatura de la plancha, se colocara la prenda sobre la mesa de planchado y se desarrolla la actividad, a continuación se retira la prenda doblándola para posteriormente empacar.
- f. Ocasionalmente: se verificara la presión, el nivel de agua en el generador de vapor para el planchado y la limpieza de la plantilla y la base de la plancha.

MEDIOS DE PROTECCIÓN EPP

- a. No se dispone, en caso de que el personal presente algún tipo de alergias o molestias por el vapor generado se podría considerar el uso de mascarilla auto filtrante moldeadas (FFP1 mascarillas EN149; factor protección nominal FPN 4).

MEDIDAS DE SEGURIDAD

- a. El área de trabajo debe cumplir con los respectivos protocolos de orden y limpieza, mediante el procedimiento (PSST-POL: 01).
- b. En el puesto de trabajo se tendrá un contenedor donde depositar materiales de deshecho.
- j. El personal deberá mantener el cabello recogido y no llevara prendas de vestir sueltas, para evitar atrapamientos.
- c. Se debe inspeccionar periódicamente el correcto funcionamiento de las protecciones de las máquinas e instalaciones eléctricas, a través del procedimiento (PSST-ICT: 01).
- d. La mesa de trabajo y otras estructuras empleadas en el trabajo deben ser estables.
- e. El área de trabajo debe tener y mantener un nivel de iluminación adecuado a la actividad que se realiza según se dispone como valores mínimos en el Decreto ejecutivo 2393, es de 500 luxes.
- f. Señalizar la presencia de riesgo de tipo mecánico, físico, ergonómico y del uso obligatorio de EPP, además de señalética explicativa sobre prevención de riesgos.

- g. Es necesaria una buena climatización del área de trabajo, para mantener una temperatura adecuada.
 - h. Los mangos de las planchas deben ser aislantes.
 - i. Desconectar el equipo antes de realizar cualquier operación de instalación, mantenimiento, o cuando no se utilice.
- Establecer pausas activas para realizar ejercicios de extensión de los músculos.


5. REFERENCIAS

- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo: Art. 11, literales e), h), i).
- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores – Decreto Ejecutivo 2393: Art. 11, numerales 2 y 9.

6. REGISTROS

Ninguno

c. Procedimiento de orden y limpieza

	MAQUILA CONFECCIONES		
	PROCEDIMIENTO: DE ORDEN Y LIMPIEZA	Código: PSST-POL:01	
		Elaborado: Alexandra Esparza	Fecha: Ago-2014
		Revisado: Ing. Marcelo Puente	Fecha: Nov-2014
	Aprobado: Ing. Faber Jurado	Fecha: Ene-2015	

1. OBJETIVO

Orientar a que todos los trabajadores mantengan sus áreas de trabajo ordenadas y limpias para evitar que se presenten riesgos y garantizar un entorno de trabajo agradable.

2. ALCANCE

Aplica para todos los puestos de trabajo de Maquila Confecciones.

3. RESPONSABLES

Gerencia: Proporcionar los recursos económicos, técnicos y humanos para la ejecución de las actividades contempladas en este procedimiento.

Responsable de SST: Asesorar técnicamente en materia de control y prevención de riesgos y sus implicaciones.

Delegado de SST: Verificar el cumplimiento de las actividades contempladas en este procedimiento.

Trabajadores: Adoptar las medidas necesarias para el cumplimiento del presente procedimiento.

4. DESARROLLO

NORMAS BÁSICAS PARA MANTENER EL ORDEN Y LIMPIEZA
Todo el personal al terminar su jornada de trabajo, debe dejar el área en buenas condiciones higiénicas, para lo cual deberá: <ul style="list-style-type: none">- Ubicar ordenadamente los equipos de trabajo y herramientas.- Despejar los obstáculos (residuos de materiales en el piso)

- Barrer el área de trabajo
- Depositar los residuos sólidos provenientes del área de trabajo en el lugar asignado para esto (contenedores para residuos).

Eliminar lo innecesario y clasificar lo útil

- a. Establecer criterios para eliminar lo que no sirve y priorizar la clasificación en función de su utilidad.
- b. Se eliminara diariamente los desechos.
- c. Actuar sobre las causas que generan la acumulación tanto de materiales como de residuos.

Acondicionar los medios para guardar y localizar el material fácilmente

- a. Ubicar las herramientas de trabajo en soportes o estantes adecuados que faciliten su identificación y localización.
- b. Acostumbrarse a colocar cada cosa en su lugar y a eliminar lo que no sirve de forma inmediata.

Evitar ensuciar y limpiar después

- a. Organizar la limpieza del lugar de trabajo, hacer partícipes al personal de esto.

Favorecer el orden y la limpieza

- a. Procurar que el entorno favorezca comportamientos adecuados.
- b. Los materiales deben ser apilados de forma ordenada, no apilar ni almacenar materiales en zonas de paso.


5. REFERENCIAS

- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art. 11 literal e).
- Decreto Ejecutivo 2393: Art. 34.
- NTP 481: Orden y limpieza de lugares de trabajo - INSHT

6. REGISTROS

Ninguno

d. Procedimiento para inspección de condiciones de trabajo

	MAQUILA CONFECCIONES		
	PROCEDIMIENTO: PARA INSPECCIÓN DE CONDICIONES DE TRABAJO	Código: PSST-ICT:01	
		Elaborado: Alexandra Esparza	Fecha: Ago-2014
		Revisado: Ing. Marcelo Puente	Fecha: Nov-2014
	Aprobado: Ing. Faber Jurado	Fecha: Ene-2015	

1. OBJETIVO

Identificar problemas potenciales en las áreas de trabajo así como en los equipos, máquinas, herramientas, entre otras para evitar daños o pérdidas posteriores.

2. ALCANCE

Es aplicable a todos los trabajadores que laboran en Maquila Confecciones.

3. RESPONSABLES

Gerencia: Proporcionar los recursos económicos, técnicos y humanos para la ejecución de las actividades contempladas en este procedimiento.

Responsable de SST: Asesorar técnicamente en materia de control y prevención de riesgos y sus implicaciones.

Delegado de SST: Verificar el cumplimiento de las actividades contempladas en este procedimiento.

Trabajadores: Adoptar las medidas necesarias para el cumplimiento del presente procedimiento.

4. DESARROLLO

NORMAS BÁSICAS	
a.	El Responsable de seguridad, conjuntamente con el delegado de SST y gerencia, planificarán el número de inspecciones a realizar en el año y evaluarán los aspectos generales de seguridad, detectando así, actos y condiciones inseguras.
b.	Se realizara la inspección siguiendo una lista de chequeo donde se registrara las fallas detectadas. La lista de chequeo contempla diferentes parámetros a

evaluar como:

- Instalaciones: verifica todo lo relacionado con la parte física del área de trabajo como: pisos, techos, iluminación, ventilación, etc.
 - Saneamiento básico: analiza todo lo relacionado con el orden y limpieza del área a inspeccionar.
 - Equipos y herramientas: referido al buen manejo y uso de los equipos utilizados en el desarrollo de las actividades laborales, la calibración y el mantenimiento periódico.
 - Operaciones: pretende conocer si el proceso de trabajo es realizado por personal apto y si se cumplen todos los lineamientos y normas de trabajo seguro.
 - Protección contra incendios: permite conocer si existe un sistema contra incendios, la ubicación y señalización de los extintores y si el personal sabe cómo intervenir en caso de un incendio.
 - Primeros auxilios: instrucciones y recursos para actuar en caso de emergencias.
 - Equipos de protección personal (EPP): información sobre el uso adecuado y la dotación de los mismos.
 - Señalización: conocimiento sobre la información de seguridad involucradas en la operación.
- c. Para la evaluación de estos parámetros mencionados se considera:
- Satisfactorio (S): el parámetro está en buen estado, se cumple el procedimiento seguro.
 - Deficiente (D): el parámetro está en mal estado, no existen procedimientos.
 - No aplica (N/A): el elemento no aplica en el área evaluada.
- d. Los resultados de las inspecciones deberán ser discutidos con los trabajadores del área inspeccionada con el objetivo de escuchar sugerencias y sus posibles problemas que no hayan sido detectados durante la inspección.

5. REFERENCIAS

- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Capítulo III.
- Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores – Decreto Ejecutivo 2393.

6. REGISTROS

La inspección de seguridad, se realizara a través del registro “Lista de chequeo para inspección de condiciones de seguridad”.

TABLA 4.19: Formato lista de chequeo para inspección de seguridad

LISTA DE CHEQUEO PARA INSPECCIÓN DE SEGURIDAD					
Labor inspeccionada:					
Ubicación:			Fecha de inspección:		
INSTALACIONES					
N°	Descripción	S	D	N/A	Observaciones
1	Distancias mínimas en la disposición de equipos y maquinarias.				
2	Se bloquean las máquinas y equipos cuando se va a realizar trabajos de mantenimiento.				
3	Pisos, paredes y techos son lisos y de fácil limpieza.				
4	Estado de techo, piso, paredes, puertas y ventanas.				
5	Temperatura ambiental y ventilación				
6	Iluminación				
7	Ruido				
8	Estado de instalaciones eléctricas				
9	Localización de instalaciones eléctricas en planos.				
SANEAMIENTO BÁSICO					
N°	Descripción	S	D	N/A	Observaciones
10	Orden y limpieza en el área de trabajo.				
11	Materiales almacenados correctamente.				
12	Manejo de desechos				
13	Número de inodoros necesarios				


14	Condiciones de inodoros				
15	Se cuenta con agua potable apta para el consumo humano				
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
N°	Descripción	S	D	N/A	Observaciones
16	Existe un programa de mantenimiento para todos los equipos.				
17	Están identificados los equipos críticos dentro del plan de mantenimiento preventivo.				
18	Las fechas de los últimos mantenimientos se ajustan al programa establecido en el plan.				
19	Dispositivos de seguridad (guardas protectoras).				
OPERACIONES					
N°	Descripción	S	D	N/A	Observaciones
20	Capacitación e inducción al personal.				
21	Procedimientos de trabajo.				
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS					
N°	Descripción	S	D	N/A	Observaciones
22	Existe un sistema de aviso de incendios (alarma).				
23	Existen extintores.				
24	Los extintores están ubicados a la altura normalizada y adecuadamente identificados.				
25	Los extintores están dentro de su año de mantenimiento.				
26	Los pasillos y salidas de emergencia se encuentran libres de obstáculos.				
27	Los pasillos y salidas de emergencia se encuentran debidamente señalizados.				

28	La empresa cuenta con brigadas contraincendios estructuradas y con un entrenamiento adecuado.				
29	Existen planos contra incendio mostrando todos los detalles del sistema de prevención, publicado en lugares estratégicos.				
PRIMEROS AUXILIOS					
N°	Descripción	S	D	N/A	Observaciones
30	Se cuenta con un botiquín de primeros auxilios, con el suficiente stock de medicinas dentro de su fecha de uso				
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)					
N°	Descripción	S	D	N/A	Observaciones
31	Se dispone de los EPP necesarios.				
32	Se hace correcto uso del EPP.				
SEÑALIZACIÓN					
N°	Descripción	S	D	N/A	Observaciones
33	La señalización cumple lo necesario para: Prohibir, Advertir, Obligar e Informar, y está de acuerdo a la norma INEN.				
Inspeccionado por:					
Firma					

Fuente: NTP 481: Orden y limpieza de lugares de trabajo – INSHT

Elaborado por: La Autora

e. **Procedimiento para el uso de equipos de protección personal (EPP)**

	MAQUILA CONFECCIONES		
	PROCEDIMIENTO: PARA EL USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	Código: PSST-EPP:01	
		Elaborado: Alexandra Esparza	Fecha: Ago-2014
		Revisado: Ing. Marcelo Puente	Fecha: Nov-2014
	Aprobado: Ing. Faber Jurado	Fecha: Ene-2015	

1. **OBJETIVO**

Instruir al personal sobre el uso, manejo y control de los elementos de protección personal (EPP), necesarios y exigidos en los puestos de trabajo críticos.

2. **ALCANCE**

Sera de total cumplimiento para todo el personal que labora en “Maquila Confecciones”, en especial para el personal que hace uso de los EPP.

3. **RESPONSABLES**

Gerencia: Proporcionar los recursos económicos, técnicos y humanos para la ejecución de las actividades contempladas en este procedimiento.

Responsable de SST: Asesorar técnicamente en materia de control y prevención de riesgos y sus implicaciones.

Delegado de SST: Verificar el cumplimiento de las actividades contempladas en este procedimiento.

Trabajadores: Adoptar las medidas necesarias para el cumplimiento del presente procedimiento.

4. **DESARROLLO**

RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ De la entrega de EPP para trabajador nuevos y existentes
Responsable de SST	<p>Evalúa las necesidades de los equipos de protección personal (EPP) del personal de Maquila Confecciones, según la exposición de los riesgos propios de cada área de trabajo.</p>

Gerencia	Proporcionar los recursos económicos para la adquisición de los equipos de protección personal (EPP).
Responsable de SST	Realizar la entrega de los elementos de seguridad y su inducción, se llevara un registro de la entrega del EPP.
Trabajador	Cumplir y acatar todas las disposiciones sobre Seguridad y salud ocupacional, y usar adecuadamente los equipos de protección personal (EPP).
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Para el caso de cambio de EPP por deterioro: 	
Trabajador	Comunica su petición al Responsable de seguridad.
Delegado de SST / Responsable de SST	Informa sobre el cambio de EPP por deterioro a gerencia.
Gerencia	Aprueba la petición, revisa la existencia en stock del EPP y en caso de contar realiza la compra, y posteriormente la entrega del mismo al Responsable de Seguridad.
Delegado de SST / Responsable de SST	Entrega el EPP al trabajador y llena el registro de entrega del EPP.
REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS EPP	
<ul style="list-style-type: none"> - Deben responder a las normas INEN o en su defecto, a normas internacionales que el INEN determine (NIOSH, ANSI). - Proporcionar adecuadamente protecciones contra el riesgo existente. - Facilitar el máximo confort posible. - No eliminar los movimientos y/o desplazamiento del trabajador. - Permitir un fácil mantenimiento. 	

DETERMINAR LOS EPP REQUERIDOS EN LAS OPERACIONES DE MAQUILA CONFECCIONES

Se acudirá a la matriz de elementos de protección personal por puesto de trabajo.

MATRIZ DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL POR PUESTO DE TRABAJO				
PUESTO DE TRABAJO	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL			
	Protección extremidades superiores	Protección auditiva	Protección respiratoria	Protección lumbar
Gerente	-	-	-	-
Secretaria	-	-	-	-
Corte	SI	-	SI	SI
Bordado	-	SI	-	-
Estampado	-	-	SI	-
Confección	-	-	-	-
Acabados	-	-	-	-
<p>Observaciones: Aquellos trabajadores que hayan desarrollado algún tipo de alergia a fibras naturales también deben usar protección respiratoria.</p>				

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS E INSTRUCCIONES DE USO

Protección respiratoria	<p><u>Especificaciones:</u> Mascarilla auto filtrante moldeadas (FFP1 mascarillas EN149; factor protección nominal FPN 4).</p> <p><u>Instrucciones:</u> No hacer uso de la mascarilla para situaciones distintas a las estipuladas. Revisar el equipo antes de colocarse. Verificar que la mascarilla se adapte perfectamente al rostro del trabajador. Para el caso del personal masculino, éste debe estar afeitado ya que lo vellos impiden un buen ajuste del respirador al rostro.</p>
-------------------------	---

	<p>Hacer uso del equipo durante todo el tiempo de exposición. Después de su uso, almacenarlo en un lugar seco, limpio y libre de contaminantes, sin colocar peso encima.</p> <p><u>Reposición:</u> Se debe cambiar cuando el respirador ya no garantice un buen ajuste al rostro del usuario, este deformado o roto.</p>
Protección de extremidades superiores (manos)	<p><u>Especificaciones:</u> Guante de malla metálica</p> <p><u>Instrucciones:</u> Para el manejo de la máquina de corte-sierra vertical, colocarse el guante en la mano que queda libre durante el manejo de la máquina. Verificar su estado antes de su uso.</p> <p><u>Reposición:</u> Se debe cambiar al presentarse roturas, perforaciones o desgaste excesivo.</p>
Protección auditiva	<p><u>Especificaciones:</u> Orejeras que tengan un valor NRR: 23 dB(A).</p> <p><u>Instrucciones:</u> Revisar el estado del equipo antes de su uso. Colocarse el equipo de tal forma que dé cobertura a toda la oreja, evitando interferencias del cabello. Para la limpieza de las almohadillas de las orejeras, debe utilizarse un paño húmedo.</p> <p><u>Reposición:</u> Se debe cambiar cuando las almohadillas de las orejeras no estén rígidas o estén rotas.</p>
Protección lumbar	<p><u>Especificaciones:</u> Faja lumbar</p> <p><u>Instrucciones:</u> Revisar el estado del elemento antes de su uso.</p> <p><u>Reposición:</u> Se debe cambiar cuando el elemento presente desgaste.</p>

5. REFERENCIAS

- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art. 11 literales c), Art. 12
- Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores -- Decreto Ejecutivo 2393: Art. 11 numerales 2, 5, 9 y Art. 175.


6. REGISTROS

TABLA 4.21: Formato de registro para entrega de equipo de protección personal

 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL REGISTRO DE ENTREGA REGISTRO N° EPP:01		
NOMBRE Y APELLIDOS		PUESTO DE TRABAJO
N°	DESCRIPCIÓN (Selección del EPP proporcionado/requerido)	
1	Protección respiratoria (mascarilla N95)	()
2	Protección de las manos (guante de malla metálica)	()
3	Protección auditiva (orejera NRR 23 dB(A))	()
4	Protección lumbar (faja lumbar)	()
5	Otros (Especificar):	()
N°	DESCRIPCIÓN (Motivo de reemplazo)	
1		
2		
3		
4		
<p>En cumplimiento con el Art. 11 numeral 5 del Decreto Ejecutivo 2393, se establece la obligación de que los empleadores entreguen gratuitamente a sus trabajadores de los medios de protección personal y colectiva necesarios. El trabajador manifiesta que le han sido entregados los equipos de protección personal mencionados y que ha sido informado sobre su correcto uso.</p> <p style="text-align: right;">Ibarra, _____ de _____ del _____</p> <p>RECIBÍ CONFORME:</p> <p>_____</p> <p>C.I:</p>		

Elaborado por: La Autora

f. Procedimiento para mantenimiento

	MAQUILA CONFECCIONES		
	PROCEDIMIENTO: PARA MANTENIMIENTO	Código: PSST-PMT:01	
		Elaborado: Alexandra Esparza	Fecha: Ago-2014
		Revisado: Ing. Marcelo Puente	Fecha: Nov-2014
	Aprobado: Ing. Faber Jurado	Fecha: Ene-2015	

1. OBJETIVO

Establecer las operaciones que implican el mantenimiento de los equipos, máquinas, herramientas, entre otros, para evitar daños o pérdidas.

2. ALCANCE

Se realizara un mantenimiento de tipo preventivo a todos los equipos, máquinas y herramientas que sean de propiedad de Maquila Confecciones, y que de acuerdo a su necesidad sean aplicables para garantizar la continuidad del proceso y la calidad del producto.

3. RESPONSABLES

Gerencia: Proporcionar los recursos económicos, técnicos y humanos para la ejecución de las actividades contempladas en este procedimiento.

Responsable de SST: Asesorar técnicamente en materia de control y prevención de riesgos y sus implicaciones.

Delegado de SST: Verificar el cumplimiento de las actividades contempladas en este procedimiento.

Trabajadores: Adoptar las medidas necesarias para el cumplimiento del presente procedimiento.

4. DESARROLLO

RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD
Responsable de SST	Disponer de la mayor cantidad de información sobre las instalaciones, equipos, máquinas y herramientas, para lo cual se deberá: realizar un listado de los equipos y máquinas existentes.


	<p>Evalúa el estado actual de funcionamiento de los equipos, máquinas y/o herramientas y planifica su mantenimiento y/o reparación.</p> <p>Emite un registro del tipo de avería que presentan los equipos, máquinas y/o herramientas.</p>
Gerencia	Proporcionar los recursos económicos para el mantenimiento y reparación de los equipos, máquinas y/o herramientas.
Responsable de SST	Verificar las acciones correctivas realizadas.
Trabajador	Cumplir y acatar todas las disposiciones sobre Seguridad y salud ocupacional, comunicar de forma inmediata sobre cualquier daño en los equipos.

5. REFERENCIAS

- Reglamento al Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo: Art. 1 literal d).
- Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores – Decreto Ejecutivo 2393: Título III.

6. REGISTROS

g. Procedimiento para inducción y capacitación

	MAQUILA CONFECCIONES		
	PROCEDIMIENTO: PARA INDUCCIÓN Y CAPACITACIÓN	Código: PSST-PIC:01	
		Elaborado: Alexandra Esparza	Fecha: Ago-2014
		Revisado: Ing. Marcelo Puente	Fecha: Nov-2014
	Aprobado: Ing. Faber Jurado	Fecha: Ene-2015	

1. OBJETIVO

Capacitar al personal sobre aspectos de seguridad y salud ocupacional, con el fin de que realicen sus trabajos de una manera eficaz y segura.

2. ALCANCE

Se aplica a todo el personal de Maquila Confecciones.

3. RESPONSABLES

Gerencia: Proporcionar los recursos económicos, técnicos y humanos para la ejecución de las actividades contempladas en este procedimiento.

Responsable de SST: Asesorar técnicamente en materia de control y prevención de riesgos y sus implicaciones.

Delegado de SST: Verificar el cumplimiento de las actividades contempladas en este procedimiento.

Trabajadores: Adoptar las medidas necesarias para el cumplimiento del presente procedimiento.

4. DESARROLLO

RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD
Responsable de SST	Participar en la detección de necesidades de entrenamiento. Desarrollar charlas de seguridad que se consideren necesarias para la adquisición del conocimiento requerido en el personal.

	<p>Dirigir y asegurar que todos los trabajadores nuevos reciban el entrenamiento referente a seguridad y salud ocupacional.</p> <p>Llevar un registro de la asistencia a la capacitación realizada.</p>
Gerencia	Proporcionar los recursos económicos para la ejecución de los programas de capacitación.
Trabajador	<p>Cumplir y acatar todas las disposiciones sobre Seguridad y salud ocupacional.</p> <p>Asistir a todas las capacitaciones que las autoridades consideren necesarias, para mejorar y corregir su desempeño laboral.</p>
DISPOSICIONES GENERALES	
<p>a. Se dispondrá de un Plan anual de capacitación de seguridad y salud ocupacional.</p> <p>b. Se estimara los recursos necesarios para la ejecución de las capacitaciones.</p> <p>c. Se seleccionara aquellos trabajadores que deberán asistir a los respectivos cursos de capacitación, así como también los instructores o facilitadores.</p> <p>d. El responsable de seguridad establecerá los temas de los cursos, en base a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos de seguridad y salud en el trabajo. - Riesgos propios de la empresa (condiciones y actos inseguros, uso de EPP) - Plan de emergencia (puntos de ignición, vías de evacuación, manejo de extintores) - Medidas de prevención y procedimientos realizados. 	

5. **REFERENCIAS**

- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo: Art. 11 literal h), Art. 18, 19, 20 y 23.

6. **REGISTROS**

TABLA 4.23: Formato de registro de inducción y capacitación

		
INDUCCIÓN Y CAPACITACIÓN		
REGISTRO DE CAPACITACIÓN		
REGISTRO N° PIC:01		
TEMA:		
LUGAR:	FECHA:	HORA:
NOMBRE DEL INSTRUCTOR:		
NOMBRE	CÉDULA	FIRMA

Elaborado por: La Autora

4.3.2.5 PLAN DE CAPACITACIÓN

Para acrecentar la gestión realizada en prevención de riesgos se plantea un programa de capacitación, de igual forma se propone que el personal de Maquila Confecciones reciba continuamente capacitaciones. (Ver Anexo 14 – Registro de capacitación)

Las temáticas consideradas son:

- a. Fundamentos de seguridad y salud en el trabajo.
- b. Riesgos propios de la empresa (condiciones y actos inseguros, uso de EPP)
- c. Medidas de prevención y procedimientos realizados.

4.3.2.5 ANÁLISIS DE COSTOS DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

TABLA 4.24: Análisis de costos referentes al plan de seguridad y salud en el trabajo

ANÁLISIS DE COSTOS – PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA LA EMPRESA “MAQUILA CONFECCIONES”			
COSTOS DIRECTOS			
	Cantidad	V. Unitario	V. Total
Medición de factores de riesgo - Ruido	5	35	175
Medición de factores de riesgo - Iluminación	7	35	245
Medición de factores de riesgo - Temperatura	1	45	45
Materiales de construcción y mano de obra	-	-	5300
Mejoras iluminación	6	10	60
Herramientas de trabajo (Escalera de mano)	1	30	30
Sistema de ventilación	1	100	100
Protección respiratoria - Mascarilla	2	2,40	4,80
Protección extremidades superiores - Guante de malla metálica	2	180	360
Protección auditiva – Orejeras	1	15	15
Protección lumbar - Faja	1	20	20
Señales de seguridad	33	2,50	82,5
Extintor (10 lb)	1	28	28
Detector de humo	1	12	12
SUBTOTAL			6477,3
COSTOS INDIRECTOS			
	Cantidad	V. Unitario	V. Total
Protocolos de Seguridad	-	-	500
Capacitación y asesoría	-	-	500
SUBTOTAL			1000
TOTAL			7477,3

Elaborado por: La Autora

CAPÍTULO V

5 ANÁLISIS DE RESULTADOS

5.1 ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA EMPRESA: ANTES Y DESPUÉS DEL DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En la Tabla 5.1, se presenta el análisis comparativo entre la situación inicial y final de la gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa Maquila Confecciones.

TABLA 5.1: Cuadro comparatvo diagnostico final referente a seguridad y salud ocupacional

DOCUMENTOS LEGALES			
ASPECTOS	SITUACIÓN:		EVIDENCIA
	ANTES	ACTUAL	
Política de seguridad y salud en el trabajo	No se contaba con una política de seguridad y salud en el trabajo.	Se desarrolló una política en base a la normativa (Resolución C.D 333), la cual actualmente se encuentra aprobada por gerencia y a disposición del personal de la empresa.	Ver Anexo 12. Política de Seguridad y salud en el Trabajo
Reglamento de seguridad y salud en el trabajo	No se tenía un reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo propio de la empresa.	Se encuentra elaborado bajo los parámetros que exige la normativa, y aprobado por gerencia como propuesta para su posterior aprobación ante el MRL. El personal cuenta con un documento donde se regulan las medidas de seguridad, derechos y obligaciones.	Ver Anexo 11. Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo
Organización y estructura de seguridad y salud en el trabajo	No se realizaba la conformación de las estructuras de seguridad.	Los trabajadores se encuentran informados sobre la importancia de cumplir con este aspecto, por lo que designaron a su delegado de seguridad; mismo que se encuentra registrado en el MRL.	Ver Anexo 13. Registro del Delegado de Seguridad ante el MRL

Planos (mapa de riesgos, rutas de evacuación)	No se disponía de los planos relativos de seguridad.	Existe un mapa de riesgos, rutas de evacuación y recursos contra incendios, en el cual se representa gráficamente la actuación ante emergencias.	Ver Anexo 10. Mapa de riesgos, rutas de evacuación y recursos contra incendios.
GESTIÓN PREVENTIVA			
ASPECTOS	SITUACIÓN:		EVIDENCIA
	ANTES	ACTUAL	
Identificación de riesgos	No se tenía conocimiento de los riesgos en cada puesto de trabajo.	Existe un estudio de los peligros donde se contempla la identificación de riesgos existentes por puesto de trabajo, elaborados a través de la matriz 3x3.	Estudio desarrollado en el Capítulo 2 del presente documento.
Medición de riesgos	No se realizaba mediciones técnicas de los riesgos.	Han sido medidos los riesgos físicos con instrumentos de laboratorio, con lo que se obtuvo datos objetivos, para la posterior toma de decisiones.	Ver Anexos (2, 3, 4, 5, 6,7). Datos de las mediciones realizadas (fotos)
Evaluación de riesgos	No se realizaba la evaluación de los riesgos.	Han sido evaluados todos los riesgos comparándolos con la respectiva normativa aplicable y/o con métodos reconocidos.	Estudio desarrollado en el Capítulo 3.

<p>Prevención y control de riesgos</p>	<p>Carencia de medidas para la prevención y control de riesgos</p>	<p>Se ha establecido acciones de prevención y control de los factores de riesgo del personal haciendo hincapié en la fuente, medio de transmisión, receptor y complementarias como se lo dispone en la normativa ecuatoriana.</p>	<p>Estudio desarrollado en el Capítulo 4 del presente documento.</p>
<p>Infraestructura</p>	<p>Falencias en lo que se refiere a infraestructura que agravaba los problemas de seguridad y salud en el trabajo</p>	<p>Desarrollo de medidas correctivas sobre la infraestructura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Redistribución y construcción de áreas de trabajo. - Adecuación sobre la iluminación para alcanzar y mantener los niveles óptimos de iluminación acorde a la tarea. - Recomendación sobre el sistema de ventilación para el área de estampado. - Uso de escalera de mano para actividades de almacenamiento. 	<p>Lay Out de las instalaciones (antes y después) desarrollado en el capítulo 4 del presente trabajo.</p> <p>Ver Anexo 15. Respaldo fotográfico: mejoras sobre la iluminación.</p>
<p>Orden</p>	<p>Existía un total desorden en las áreas de corte, confección, estampado y acabados.</p>	<p>Se realizó las correcciones para mejorar el orden de las áreas de trabajo, debido a que ocurría por el limitado espacio de trabajo (Redistribución y construcción de espacios de trabajo).</p>	<p>Ver Anexo 15. Respaldo fotográfico:</p>

		Se cuenta con un procedimiento y prácticas referentes a conservar el orden y limpieza en los puestos de trabajo.	Mejoras sobre el orden y limpieza de las áreas de trabajo.
Equipos de protección personal (EPP)	Se dotaba de EPP sin considerar parámetros técnicos. El personal de bordado contaba con protección auditiva (tapones).	Se provee equipos de protección personal en base a criterios técnicos. Los EPP proveen de la protección necesaria al personal y cumplen con las normas de uso respectivas. Se cuenta con un procedimiento que dispone las especificaciones e instrucciones para su uso y manejo.	Ver Anexo 15. Respaldo fotográfico: EPP mascarillas
Señalización	No poseía señalización adecuada. Existía señalización de obligación "Mantener orden y aseo", pero no en el color reglamentario.	Se proporciona de las recomendaciones para una adecuada señalización en base a los colores y tamaño reglamentarios. Se encuentra correctamente señalizada Indicando las respectivas acciones: obligación, condiciones de emergencia y advertencia.	Ver Anexo 15. Respaldo fotográfico: señalización

Procedimientos de seguridad y salud ocupacional	No existía la documentación donde se establezcan las acciones para la realización de actividades laborales de una manera efectiva y segura.	Se cuenta con los siguientes procedimientos: - De trabajo seguro - De orden y limpieza - Para inspecciones de condiciones de trabajo - Para el uso de equipos de protección personal - Para mantenimiento - Para Inducción y capacitación	Documentación desarrollada en el capítulo 4.
Capacitación	No se disponía un plan de capacitación de seguridad.	Se ha informado al personal sobre la importancia de la seguridad en el desarrollo de sus actividades.	Ver Anexo 14. Registro de charla de seguridad
IMPACTO EN EL PERSONAL			
ASPECTOS	SITUACIÓN:		EVIDENCIA
	ANTES	ACTUAL	
Gerencia	No se daba la importancia a la gestión de seguridad y salud en el trabajo.	Existe un compromiso en cuanto a invertir en la seguridad del personal.	Representado en la política de SST. Ver Anexo 12

<p>Trabajadores</p>	<p>Desarrollaban actividades laborales inseguras y bajo condiciones del ambiente de trabajo no aptas.</p> <p>Desconocían los riesgos a los que se encuentran expuestos en su puesto de trabajo.</p>	<p>Se realizaron las correcciones tanto en infraestructura, EPP, señalización, procedimientos de seguridad entre otros; todo el personal desarrolla sus actividades en ambientes adecuados precautelando ante todo su integridad física.</p> <p>El personal tiene conocimiento sobre los riesgos a los que se encuentran expuestos y sus medidas de seguridad y manifiesta satisfacción sobre las acciones de seguridad y salud ocupacional que gerencia desarrolla, ya que es evidente el interés que presta por el bienestar de los trabajadores.</p>	<p>Ver Anexo 14. Registro de charla de seguridad</p>
----------------------------	---	---	--

Elaborado por: La Autora

5.2 BENEFICIOS ALCANZADOS

El desarrollo e implementación del presente estudio traerá beneficios a corto, mediano y largo plazo gradualmente, de lo que se puede mencionar:

- La cultura de prevención y vigilancia de la salud con la que hoy cuenta el personal de la empresa acompañado a la vez del mejoramiento de las condiciones de trabajo realizadas, acciones desarrolladas con el único fin de mantener trabajadores sanos, seguros y sobre todo satisfechos y comprometidos con su trabajo; además de concebir como beneficiarios indirectos a las familias de los trabajadores, ya que ante un accidente o enfermedad profesional son quienes quedan desprotegidos y con serias afectaciones emocionales.
- El ahorro económico que obtendrá la empresa, ya que con el presente estudio se contribuiría a evitar costos directos e indirectos por indemnizaciones, gastos médicos, daños de máquinas, equipos, etc. que se pueden generar en la empresa tras la ocurrencia de un accidente de trabajo o enfermedad profesional; además de las respectivas multas y sanciones impuestas por las diferentes entidades de control como el IESS que básicamente dependería del tipo de daño ocasionado a la persona o por parte del MRL que impone multas que fluctúan desde 50 dólares hasta 20 salarios básicos unificados por trabajador afectado.
- El cumplimiento legal en cuanto se refiere seguridad y salud en el trabajo, además del reconocimiento empresarial que alcanza la empresa ante sus clientes externos.

CAPÍTULO VI

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

- Se estableció el respectivo contexto teórico y legal referente a seguridad y salud en el trabajo fundamental para el desarrollo del presente plan, dentro de lo cual se incluye las generalidades de la seguridad y salud en el trabajo y la respectiva normativa aplicada como se menciona:
 - Constitución de la República del Ecuador, 2008.
 - Decisión 584 de la CAN, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.
 - Resolución 957 de la CAN, Reglamento al Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.
 - Código del Trabajo, 2011
 - Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (Decreto ejecutivo 2392, 1986).
 - Reglamento para el funcionamiento de Servicios Médicos de Empresa.
 - Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo, Resolución C.D. 390, 2011.
 - Normas Técnicas INEN – Colores y señales de seguridad INEN ISO 3864-1.
 - Acuerdo Ministerial 220 – Guía para elaboración de Reglamentos Internos de Seguridad y Salud en el Trabajo.
 - Modelo de Reglamento Interno de Seguridad y Salud dispuesto por el MRL.
 - Normativa Española – Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1996.

- Se determinó la situación inicial de la empresa logrando conocer las deficiencias existentes en materia de seguridad y salud ocupacional a través de la identificación y estimación de los factores de riesgo por puesto de trabajo; de este análisis se obtuvo 140 factores de riesgos identificados en el personal de Maquila Confecciones, los cuales corresponden a:

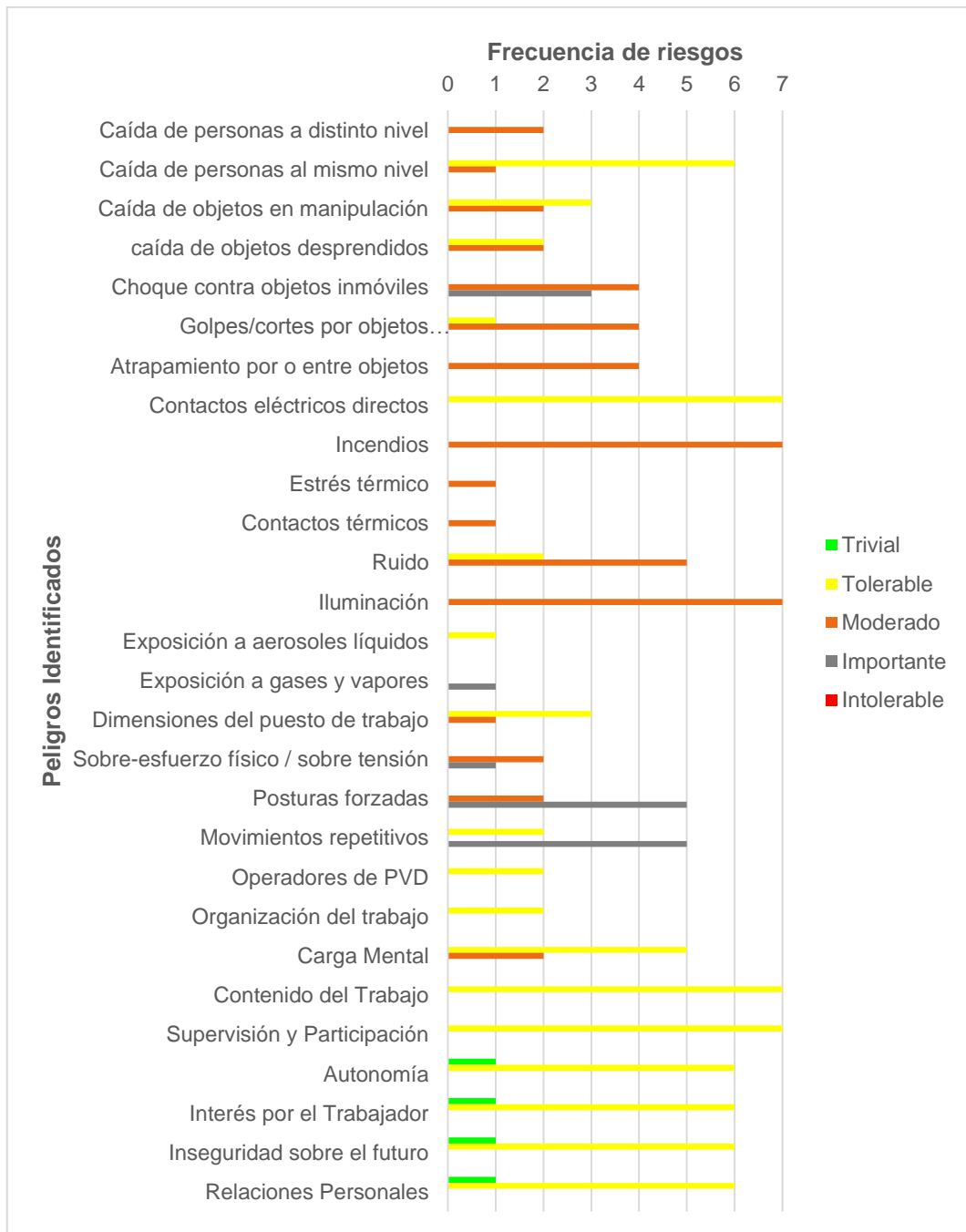


FIGURA 6.1: Análisis de la identificación de riesgos en el personal de Maquila Confecciones

Elaborado por: La Autora

De lo que el 3% de dichos factores corresponde a un nivel trivial, un 53% equivale a un nivel tolerable, un 33% riesgo moderado y el 11% de riesgo importante.

- Una vez determinada la identificación y estimación de los factores de riesgo se priorizaron aquellos más significativos (de nivel de riesgo importante, moderado) siendo estos en total 105 factores de riesgo que corresponden a:

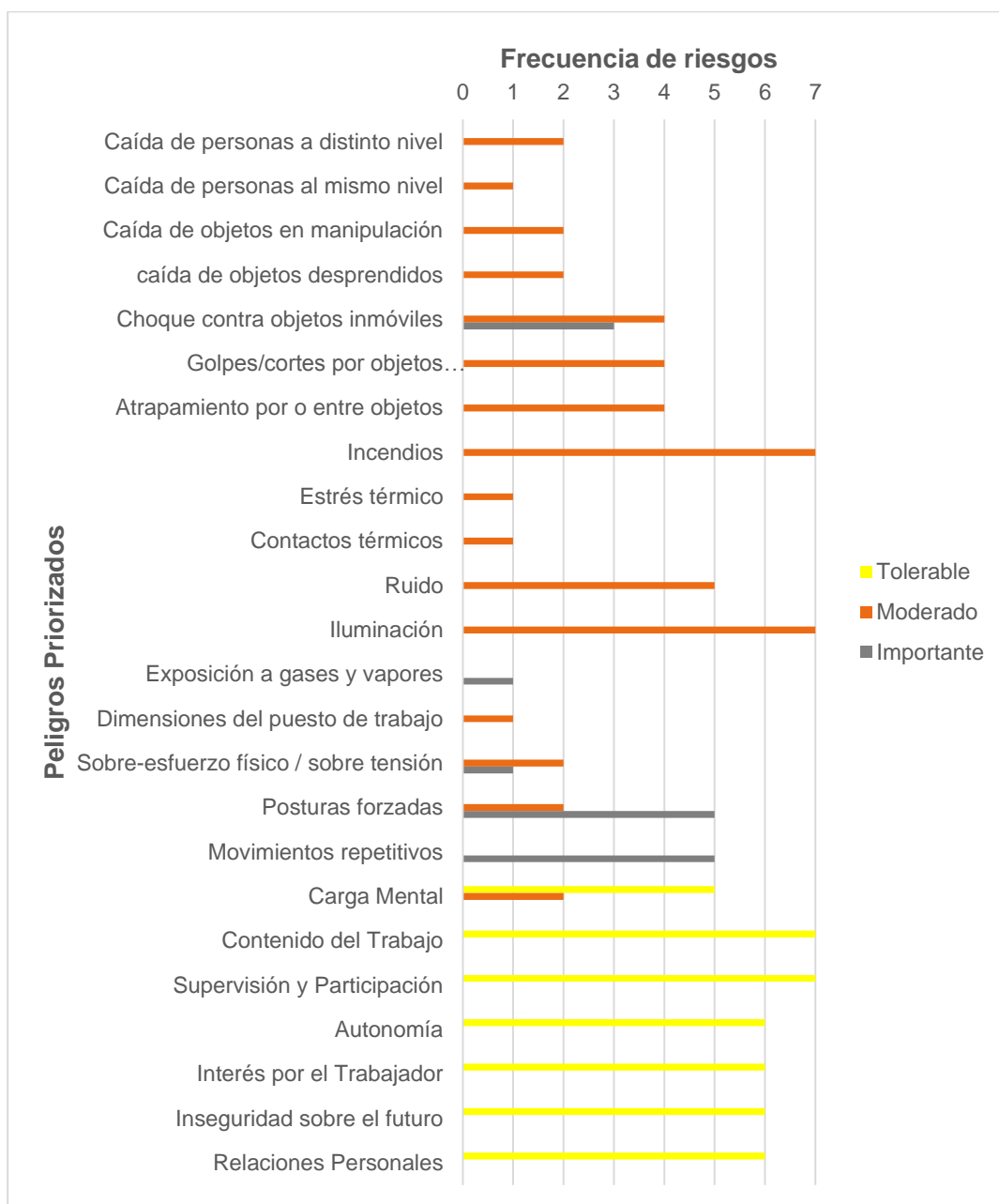


FIGURA 6.2: Análisis de la priorización de riesgos en el personal de Maquila Confecciones

Elaborado por: La Autora

De los cuales se realizó la medición y evaluación mediante la aplicación de herramientas y metodologías reconocidas nacional e internacionalmente siendo los mayores problemas detectados en: choque contra objetos inmóviles, atrapamientos y golpes contra objetos debido al espacio limitado de las áreas de trabajo, incendios por la propia actividad económica de la empresa debido al manejo de fibras sintéticas , iluminación deficiente acorde a las tareas que se ejecuta en cada uno de los puestos de trabajo, ruido generado por las máquinas (bordadoras, de corte, costura, estampado) utilizadas durante el proceso productivo, posturas forzadas y factores de tipo psicosocial.

- Se diseñó e implementó un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo con el fin de dar soluciones a los problemas detectados; para lo que se planteó acciones correctivas que actúan en la fuente, en el medio de transmisión, el receptor y complementarias por tipo de riesgo y de las cuales se ejecutó determinadas actividades de prevención y control de riesgos como:
 - Adecuaciones de infraestructura con el objeto de contrarrestar el limitado espacio físico en determinadas áreas de trabajo;
 - Correcciones sobre la iluminación alcanzando los niveles adecuados de acuerdo a la exigencia de la normativa;
 - Dotación y mejoras acorde a herramientas de trabajo;
 - Dotación de equipos de protección personal (EPP);
 - Desarrollo de un plan de emergencia y señalización determinando los recursos indispensables ante situaciones de riesgo mayor;
 - Protocolo de seguridad laboral que contempla la elaboración de un reglamento interno de seguridad y a la vez el compromiso de la empresa representada en su política, diferentes procedimientos complementarios a la gestión en prevención de riesgos laborales (procedimientos seguros, orden y limpieza, inspecciones, uso de EPP, mantenimiento, inducción y capacitación);

- Actividades de capacitación
- Una vez realizadas las respectivas medidas correctivas que actúan sobre la condición insegura y acto inseguro se evaluaron sus resultados siendo positivos los aspectos alcanzados dentro de lo que se refiere a:
 - Documentación legal referente a seguridad con la que actualmente la empresa cuenta (Política, reglamento, estructura conformada de SST, planos de riesgo y rutas de evacuación):
 - Gestión preventiva: (estudio de identificación, estimación, medición, evaluación y control de los factores riesgos), (adecuaciones realizadas sobre infraestructura, EPP, señalización, capacitación);
 - Impacto en el personal: el compromiso adquirido tanto por gerencia como por los trabajadores en aspectos de seguridad y salud en el trabajo.

6.2 RECOMENDACIONES

- Dar continuidad al trámite en lo que se refiere a legalización del Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo ante el MRL.
- Actualizar el presente estudio cada dos años o de acuerdo a los cambios internos de la empresa.
- Dar continuidad y seguimiento a los planes desarrollados con el fin de que se alcance un 100% en su ejecución y se vean mejores resultados.
- Dar mayor prioridad para el cumplimiento de los planes de capacitación anualmente.
- Someter al personal a revisiones médicas para detección temprana de problemas de salud; audiometrías, revisiones oftalmológicas, trastornos músculo esqueléticos y detección temprana de alergias a fibras naturales.
- Se recomienda la medición periódica de los vapores orgánicos generados en el proceso de estampado y su evaluación según el criterio de los valores límite permisible (TLV) definidos en la normativa.

BIBLIOGRAFÍA

Aisa Merino, A., Ruggero, R. J., & Juncá Torres, R. (2000). *Biblioteca Técnica de Prevención de Riesgos Laborales. Evaluación y Prevención de riesgos*. Ceac.

Código del Trabajo Ecuador. (2011).

Constitución República del Ecuador. (2008).

Cortez Díaz, J. (2007). *Seguridad e Higiene del Trabajo, Técnicas de prevención de Riesgos Laborales* (9° Edición ed.). Madrid: TÉBAR, S.L.

Decreto Ejecutivo 2393. (1986). *REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO*. Ecuador.

FITCA, Maz. . (2000). *Manual de estudio y aplicación de la prevención de riesgos en el sector textil y de la confección*.

Fundación MAPFRE Estudios, I. d. (1998). Método Simplificado de Evaluación del Riesgo de Incendio : MESERI . *Fundación MAPFRE Estudios, Instituto de Seguridad Integral*(MAP20071500266). Obtenido de http://www.mapfre.com/documentacion/publico/i18n/catalogo_imagenes/grupo.cmd?path=1020222

Gómez Etxebarria, G. (2007). *Manual para la Formación en Prevención de Riesgos Laborales 5° Ed.*

González Ruiz, A., Floría, P. M., & González Maestre, D. (2009). *Manual para el Técnico en Prevención de Riesgos laborales 9° Ed.* España: Fundación Confemetal.

Henao Robledo, F. (2009). *Condiciones de Trabajo y Salud*. Ecoe.

- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (1996). Evaluación de Riesgos Laborales. España.
- Instituto Sindical de Trabajo Ambiente y Salud - España. (2014). *CoPsoQ istas 21*, 2. Obtenido de http://www.copsoq.istas21.net/index.asp?ra_id=47
- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, D. 5. (Mayo de 2004). Decisión 584 de la CAN.
- Millán Villanueva, A. J. (2010). *Manual para la formación en prevención de riesgos laborales. Programa formativo para el desempeño de las funciones de nivel básico. 6° Ed (6° Edición ed.)*. LEX NOVA.
- Ministerio de Relaciones Laborales: MRL-SST-03, 2. (2013). *Procedimiento para la Aplicación de matriz de riesgos laborales (Vol. 01)*. Ecuador.
- NOM-025-STPS-2008, N. O. (2008). *NORMA OFICIAL MEXICANA CONDICIONES DE ILUMINACION EN LOS CENTROS DE TRABAJO*. México.
- NTE INEN-ISO 3864-1, 2. (2013). *GRÁFICOS. COLORES DE SEGURIDAD Y SEÑALES DE SEGURIDAD*.
- OHSAS 18001, 2. (2007). *Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional - Requisitos*.
- Puente Carrera, M. (2001). *Higiene y Seguridad en el Trabajo con Aplicaciones a la Industria Textil*.
- Ramírez Cavassa, C. (2009). *Seguridad Industrial: Un Enfoque Integral 3° Ed*. México: Limusa.
- Reglamento al Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2005). *Resolución 957*.
- Resolución N° C.D. 390, 2. (2011). *Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo*. Ecuador: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Seguro General de Riesgos del Trabajo.


Rubio Romero, J. C. (2004). *Métodos de Evaluación de Riesgos Laborales*.

Sánchez Rivero, J. M., González Barriga, J. M., Palomino Márquez, T., & Tejeda Montesinos, J. (2011). *El Coordinador de Seguridad y Salud 3º Edición*. España: Fundación Confemetal FC.

Universidad Politécnica de Valencia. (2006,2015). *ergonautas.com*. Obtenido de <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>

ANEXOS

ANEXO 1. NÓMINA DEL PERSONAL DE MAQUILA CONFECCIONES

 MAQUILA CONFECCIONES		
NÓMINA DEL PERSONAL		
1	FABER MIGUEL JURADO ARTURO	GERENTE
2	JANINA CHARRO	SECRETARIA
3	JAQUELINE MARÍA REVELO FLORES	CORTE
4	LUIS HENRY CAHUASQUI CAMPUES	CORTE
5	MERCEDES MARIBEL MALDONADO	BORDADO
6	MAYRA ALEXANDRA GUAGALANGO TREJO	CONFECCIÓN
7	GRACIELA GUADALUPE BEDOYA CHUMA	CONFECCIÓN
8	VILMA GABRIELA BONIFAZ ZURITA	CONFECCIÓN
9	XIMENA MARILÚ PUPIALES IPIALES	CONFECCIÓN
10	CRUZ ELENA VILA ESPINOZA	CONFECCIÓN
11	MARÍA SILVANA CHUMA YACELGA	CONFECCIÓN
12	NANCY GUADALUPE MAYANQUER MORENO	CONFECCIÓN
13	EVELYN PATRICIA NAZATE TERÁN	ACABADOS/ESTAMPADO
14	ANITA LUCIA FLORES FLORES	ACABADOS/ESTAMPADO
15	PATRICIA MARIBEL COLIMBA MORENO	ACABADOS/ESTAMPADO

Fuente: Maquila Confecciones, 2014

ANEXO 2. EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO

Concepto		Coef	Puntos	Concepto		Coef	Puntos
CONSTRUCCIÓN				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	5	
de 0 a 500 m ²		5	5	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	10	
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		
			Alta	0			
FACTORES DE SITUACIÓN				Horizontal			
Distancia de los Bomberos				Baja	5	3	
menor de 5 km	5 min.	10	10	Media	3		
entre 5 y 10 km	5 y 10 min.	8		Alta	0		
entre 10 y 15 km	10 y 15 min.	6		Subtotal (X)		82	
entre 15 y 25 km	15 y 25 min.	2					
más de 25 km	25 min.	0					



Accesibilidad de edificios				FACTORES DE PROTECCIÓN				
Buena	5	3		Concepto	SV	CV	P	
Media	3			Extintores portátiles (EXT)	1	2	1	
Mala	1			Bocas de incendio equipadas (BIE)	2	4	2	
Muy mala	0			Columnas hidratantes exteriores (CHE)	2	4	2	
PROCESOS				Detección automática (DTE)	0	4	0	
Peligro de activación				Rociadores automáticos (ROC)	5	8	5	
Bajo	10	0		Extinción por agentes gaseosos (IFE)	2	4	2	
Medio	5			SUBTOTAL (Y)				12
Alto	0			<p style="text-align: center;">CONCLUSIÓN</p> $P = \frac{5x}{129} + \frac{5y}{26} + B$ <p style="text-align: center;">P = 5,44</p> <p style="text-align: center;">RIESGO MEDIO</p>				
Carga Térmica								
Bajo	10	5						
Medio	5							
Alto	0							
Combustibilidad								
Bajo	5	0						
Medio	3							
Alto	0							
Orden y Limpieza								
Alto	10	5						
Medio	5							
Bajo	0							
Almacenamiento en Altura								
menor de 2 m.	3	2						
entre 2 y 4 m.	2							
más de 6 m.	0							
FACTOR DE CONCENTRACIÓN								
Factor de concentración \$/m ²								
menor de 500	3	3						
entre 500 y 1500	2							
más de 1500	0							


Fuente: (Fundación MAPFRE Estudios, 1998)


Elaborado por: La Autora


ANEXO 3. EVALUACIÓN DEL RIESGO FÍSICO – ILUMINACIÓN


(DATOS DE LA MEDICIÓN)


 MAQUILA CONFECCIONES MEDICIÓN FACTORES FÍSICOS – ILUMINACIÓN											
Elaborado por: La Autora											
1. RECONOCIMIENTO INICIAL											
i. Puesto de trabajo: GERENTE	ii. N° trabajadores: 1										
2. IDENTIFICACIÓN DE NÚMEROS DE PUNTOS Y MUESTRAS											
i. Dimensiones:	Altura H = 2,5 m										
	Largo L = 3,45 m										
	Ancho A = 3,52 m										
K = 0,7	N° puntos = 4										
3. MEDICIÓN											
i. Fecha calibración del equipo (luxómetro): 06/04/2014											
ii. Fecha y hora de inicio y finalización de la medición: 05/05/2014 - 14:30 pm a 15:30 pm											
iii. Condiciones: En la dirección visual del observador sobre el plano de trabajo											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Iluminación puntual</th> <th>Lux</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ei1</td> <td>126</td> </tr> <tr> <td>Ei2</td> <td>173</td> </tr> <tr> <td>Ei3</td> <td>639</td> </tr> <tr> <td>Ei4</td> <td>140</td> </tr> </tbody> </table>		Iluminación puntual	Lux	Ei1	126	Ei2	173	Ei3	639	Ei4	140
Iluminación puntual	Lux										
Ei1	126										
Ei2	173										
Ei3	639										
Ei4	140										
4. CÁLCULO: ILUMINACIÓN PROMEDIO Y FACTOR DE UNIFORMIDAD											
Ep =	270										
E min (1a4) =	126										
Uniformidad (Fu) =	0,47										
5. RESPALDO FOTOGRÁFICO											
											


1. RECONOCIMIENTO INICIAL											
i. Puesto de trabajo: SECRETARIA	ii. N° trabajadores: 1										
2. IDENTIFICACIÓN DE NÚMEROS DE PUNTOS Y MUESTRAS											
i. Dimensiones:	Altura H = 2,5 m										
	Largo L = 4,9 m										
	Ancho A = 3,9 m										
K = 0,87	N° puntos = 4										
3. MEDICIÓN											
i. Fecha calibración del equipo (luxómetro): 06/04/2014											
ii. Fecha y hora de inicio y finalización de la medición: 05/05/2014 - 14:30 pm a 15:30 pm											
iii. Condiciones: En la dirección visual del observador sobre el plano de trabajo											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Iluminación puntual</th> <th>Lux</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ei1</td> <td>219,1</td> </tr> <tr> <td>Ei2</td> <td>218,8</td> </tr> <tr> <td>Ei3</td> <td>814</td> </tr> <tr> <td>Ei4</td> <td>217,9</td> </tr> </tbody> </table>	Iluminación puntual	Lux	Ei1	219,1	Ei2	218,8	Ei3	814	Ei4	217,9
Iluminación puntual	Lux										
Ei1	219,1										
Ei2	218,8										
Ei3	814										
Ei4	217,9										
4. CÁLCULO: ILUMINACIÓN PROMEDIO Y FACTOR DE UNIFORMIDAD											
Ep =	367										
E min (1a4) =	217,9										
Uniformidad (Fu) =	0,59										
5. RESPALDO FOTOGRÁFICO											
											

1. RECONOCIMIENTO INICIAL																					
i. Puesto de trabajo: OPERARIO DE CORTE	ii. N° trabajadores: 2																				
2. IDENTIFICACIÓN DE NÚMEROS DE PUNTOS Y MUESTRAS																					
i. Dimensiones:	<table border="0"> <tr> <td>Altura</td> <td>H =</td> <td>2,5</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Largo</td> <td>L =</td> <td>3,45</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Ancho</td> <td>A =</td> <td>5,70</td> <td>m</td> </tr> </table>	Altura	H =	2,5	m	Largo	L =	3,45	m	Ancho	A =	5,70	m								
Altura	H =	2,5	m																		
Largo	L =	3,45	m																		
Ancho	A =	5,70	m																		
K = 1	N° puntos = 9																				
3. MEDICIÓN																					
i. Fecha calibración del equipo (luxómetro): 06/04/2014																					
ii. Fecha y hora de inicio y finalización de la medición: 05/05/2014 - 14:30 pm a 15:30 pm																					
iii. Condiciones: En la dirección visual del observador sobre el plano de trabajo																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Iluminación puntual</th> <th>Lux</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ei1</td><td>744,9</td></tr> <tr><td>Ei2</td><td>931</td></tr> <tr><td>Ei3</td><td>474,8</td></tr> <tr><td>Ei4</td><td>554,6</td></tr> <tr><td>Ei5</td><td>626,1</td></tr> <tr><td>Ei6</td><td>619,2</td></tr> <tr><td>Ei7</td><td>748</td></tr> <tr><td>Ei8</td><td>990</td></tr> <tr><td>Ei9</td><td>547</td></tr> </tbody> </table>		Iluminación puntual	Lux	Ei1	744,9	Ei2	931	Ei3	474,8	Ei4	554,6	Ei5	626,1	Ei6	619,2	Ei7	748	Ei8	990	Ei9	547
Iluminación puntual	Lux																				
Ei1	744,9																				
Ei2	931																				
Ei3	474,8																				
Ei4	554,6																				
Ei5	626,1																				
Ei6	619,2																				
Ei7	748																				
Ei8	990																				
Ei9	547																				
4. CÁLCULO: ILUMINACIÓN PROMEDIO Y FACTOR DE UNIFORMIDAD																					
Ep =	693																				
E min (1a4) =	474,8																				
Uniformidad (Fu) =	0,7																				
5. RESPALDO FOTOGRÁFICO																					
																					

1. RECONOCIMIENTO INICIAL													
i. Puesto de trabajo: OPERARIO DE BORDADO	ii. N° trabajadores: 1												
2. IDENTIFICACIÓN DE NÚMEROS DE PUNTOS Y MUESTRAS													
i. Dimensiones:	<table border="1"> <tr> <td>Altura</td> <td>H =</td> <td>2,5</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Largo</td> <td>L =</td> <td>3,45</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Ancho</td> <td>A =</td> <td>2,98</td> <td>m</td> </tr> </table>	Altura	H =	2,5	m	Largo	L =	3,45	m	Ancho	A =	2,98	m
Altura	H =	2,5	m										
Largo	L =	3,45	m										
Ancho	A =	2,98	m										
K = 0,64	N° puntos = 4												
3. MEDICIÓN													
i. Fecha calibración del equipo (luxómetro): 06/04/2014													
ii. Fecha y hora de inicio y finalización de la medición: 05/05/2014 - 14:30 pm a 15:30 pm													
iii. Condiciones: En la dirección visual del observador sobre el plano de trabajo													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Iluminación puntual</th> <th>Lux</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ei1</td> <td>112,16</td> </tr> <tr> <td>Ei2</td> <td>495,6</td> </tr> <tr> <td>Ei3</td> <td>492,2</td> </tr> <tr> <td>Ei4</td> <td>125,6</td> </tr> </tbody> </table>		Iluminación puntual	Lux	Ei1	112,16	Ei2	495,6	Ei3	492,2	Ei4	125,6		
Iluminación puntual	Lux												
Ei1	112,16												
Ei2	495,6												
Ei3	492,2												
Ei4	125,6												
4. CÁLCULO: ILUMINACIÓN PROMEDIO Y FACTOR DE UNIFORMIDAD													
Ep =	306												
E min (1a4) =	112,16												
Uniformidad (Fu) =	0,37												
5. RESPALDO FOTOGRÁFICO													
													

1. RECONOCIMIENTO INICIAL													
i. Puesto de trabajo: OPERARIO DE ESTAMPADO	ii. N° trabajadores: 1												
2. IDENTIFICACIÓN DE NÚMEROS DE PUNTOS Y MUESTRAS													
i. Dimensiones:	<table border="0"> <tr> <td>Altura</td> <td>H =</td> <td>2,5</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Largo</td> <td>L =</td> <td>4,26</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Ancho</td> <td>A =</td> <td>3,2</td> <td>m</td> </tr> </table>	Altura	H =	2,5	m	Largo	L =	4,26	m	Ancho	A =	3,2	m
Altura	H =	2,5	m										
Largo	L =	4,26	m										
Ancho	A =	3,2	m										
K = 0,73	N° puntos = 4												
3. MEDICIÓN													
i. Fecha calibración del equipo (luxómetro): 06/04/2014													
ii. Fecha y hora de inicio y finalización de la medición: 05/05/2014 - 14:30 pm a 15:30 pm													
iii. Condiciones: En la dirección visual del observador sobre el plano de trabajo													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Iluminación puntual</th> <th>Lux</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ei1</td> <td>346,2</td> </tr> <tr> <td>Ei2</td> <td>331,3</td> </tr> <tr> <td>Ei3</td> <td>279</td> </tr> <tr> <td>Ei4</td> <td>614,9</td> </tr> </tbody> </table>		Iluminación puntual	Lux	Ei1	346,2	Ei2	331,3	Ei3	279	Ei4	614,9		
Iluminación puntual	Lux												
Ei1	346,2												
Ei2	331,3												
Ei3	279												
Ei4	614,9												
4. CÁLCULO: ILUMINACIÓN PROMEDIO Y FACTOR DE UNIFORMIDAD													
Ep =	393												
E min (1a4) =	279												
Uniformidad (Fu) =	0,71												
5. RESPALDO FOTOGRÁFICO													
													

1. RECONOCIMIENTO INICIAL			
i. Puesto de trabajo: OPERARIO DE CONFECCIÓN		ii. N° trabajadores: 7	
2. IDENTIFICACIÓN DE NÚMEROS DE PUNTOS Y MUESTRAS			
i. Dimensiones:	Altura	H =	2,5 m
	Largo	L =	7,73 m
	Ancho	A =	4,47 m
K = 1,13		N° puntos = 9	
3. MEDICIÓN			
i. Fecha calibración del equipo (luxómetro): 06/04/2014			
ii. Fecha y hora de inicio y finalización de la medición: 05/05/2014 - 14:30 pm a 15:30 pm			
iii. Condiciones: En la dirección visual del observador sobre el plano de trabajo			
	Iluminación puntual	Lux	
	Ei1	1323	
	Ei2	1236	
	Ei3	1085	
	Ei4	928	
	Ei5	990	
	Ei6	987	
	Ei7	627	
	Ei8	794	
	Ei9	614	
4. CÁLCULO: ILUMINACIÓN PROMEDIO Y FACTOR DE UNIFORMIDAD			
Ep =		954	
E min (1a4) =		614	
Uniformidad (Fu) =		0,64	
5. RESPALDO FOTOGRÁFICO			
			

1. RECONOCIMIENTO INICIAL											
i. Puesto de trabajo: OPERARIO DE ACABADOS	ii. N° trabajadores: 2										
2. IDENTIFICACIÓN DE NÚMEROS DE PUNTOS Y MUESTRAS											
i. Dimensiones:	Altura H = 2,5 m										
	Largo L = 3,52 m										
	Ancho A = 2,98 m										
K = 0,65	N° puntos = 4										
3. MEDICIÓN											
i. Fecha calibración del equipo (luxómetro): 06/04/2014											
ii. Fecha y hora de inicio y finalización de la medición: 05/05/2014 - 14:30 pm a 15:30 pm											
iii. Condiciones: En la dirección visual del observador sobre el plano de trabajo											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Iluminación puntual</th> <th>Lux</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ei1</td> <td>183,56</td> </tr> <tr> <td>Ei2</td> <td>213,5</td> </tr> <tr> <td>Ei3</td> <td>151,15</td> </tr> <tr> <td>Ei4</td> <td>173</td> </tr> </tbody> </table>	Iluminación puntual	Lux	Ei1	183,56	Ei2	213,5	Ei3	151,15	Ei4	173
Iluminación puntual	Lux										
Ei1	183,56										
Ei2	213,5										
Ei3	151,15										
Ei4	173										
4. CÁLCULO: ILUMINACIÓN PROMEDIO Y FACTOR DE UNIFORMIDAD											
Ep =	180										
E min (1a4) =	151,5										
Uniformidad (Fu) =	0,84										
5. RESPALDO FOTOGRÁFICO											
											

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Sper Scientific certifies that the instrument meets the specifications of the manufacture and has been calibrated in a controlled environment with calibration point at Total gain adjustment 1500 Lux. This instrument has been calibrated using standards and instruments which are traceable to the U. S. National Institute of Standards and Technology.

Equipment Used:

Manufacturer	Model:	Serial No.:	Calibration Due:
Hoffman Engineering Corp.	PCS-100	001	August 5, 2014

This System is traceable to the National Institute Of Standards and Technology in accordance with ISO 10012-1 and MIL-STD 45662A. The Calibration was accomplished by comparison to standards maintained by the laboratories at Hoffman Engineering Corporation, when compared against a tungsten - halogen light source, operating a 2856 ° K, correlated color temperature. Uncertainties of the standards are: ±2%. Supporting documentation relative to traceability is on file at this office, and is available for examination upon request.

LIGHT METER TEST REPORT

Certificate Number: 140604067154
Model Number: 850007C
Description: VISIBLE LIGHT SD CARD DATALOGGER
Tolerance: ± 4% rdg + 2 d
Serial Number: 067154
Calibration Type: Total Gain Adjustment

Range	Test Point	As Found Reading	Within Specs	Adjustment Made	Meter Reading
2000 Lux	1500	N/A	YES	YES	1500

Tungsten-Halogen light source was used, operating a 2856° K, correlated color temperature.



Relative Humidity: 28%	Calibration Date: 6/4/2014
Temperature: 20°C	Due Date: 6/4/2015
Test Report Line Number: 57354	

NIK VINNIKOV


Supervisor-Quality Assurance
 Sper Scientific

ANEXO 4. EVALUACIÓN DEL RIESGO FÍSICO – RUIDO


(DATOS DE LA MEDICIÓN)

		MAQUILA CONFECCIONES MEDICIÓN FACTORES FÍSICOS – RUIDO							
Elaborado por: La Autora									
1. RECONOCIMIENTO INICIAL									
i. Puesto de trabajo: OPERARIO DE CORTE		ii. N° trabajadores: 2							
iii. Condiciones: Máquinas de corte (2) encendidas									
2. INFORMACIÓN MEDICIÓN									
i. Fecha calibración del equipo (sonómetro): 28/05/2014									
ii. Fecha de la medición: 07/06/2014									
3. REGISTRO NIVEL SONORO		4. REGISTRO NIVEL SONORO CONTINUO EQUIVALENTE (Leq)							
LA(max) dB	81,5	LA(eq) dB	76,2						
LA(min) dB	69,8								
5. REGISTRO OCTAVAS									
BANDA DE OCTAVA Leq.t									
31,5	63	125	250	500	1	2	4	8	16
59,8	85,8	79,5	69,6	66,7	72,2	70	66,8	59,2	52,8
BANDA DE OCTAVA dB (A) Leq.t									
31,5	63	125	250	500	1	2	4	8	16
20,4	59,6	63,4	61	63,5	72,2	71,2	67,8	58,1	46,2
6. RESPALDO FOTOGRÁFICO									
									

1. RECONOCIMIENTO INICIAL									
i. Puesto de trabajo: OPERARIO DE BORDADO					ii. N° trabajadores: 1				
iii. Condiciones: Máquinas bordadoras (3) encendidas									
2. INFORMACIÓN MEDICIÓN									
i. Fecha calibración del equipo (sonómetro): 28/05/2014									
ii. Fecha de la medición: 07/06/2014									
3. REGISTRO NIVEL SONORO					4. REGISTRO NIVEL SONORO CONTINUO EQUIVALENTE (Leq)				
LA(max) dB		86,2			LA(eq) dB		80		
LA(min) dB		77,4							
5. REGISTRO OCTAVAS									
BANDA DE OCTAVA Leq.t									
31,5	63	125	250	500	1	2	4	8	16
63,1	76,7	72	74,7	75,6	73,3	74,9	71,6	65,1	60,7
BANDA DE OCTAVA dB (A) Leq.t									
31,5	63	125	250	500	1	2	4	8	16
23,7	50,5	55,9	66,1	72,4	73,3	76,1	72,6	64	54,1
6. RESPALDO FOTOGRÁFICO									

1. RECONOCIMIENTO INICIAL									
i. Puesto de trabajo: OPERARIO DE ESTAMPADO					ii. N° trabajadores: 1				
iii. Condiciones: Máquinas para imprimir (2) encendidas									
2. INFORMACIÓN MEDICIÓN									
i. Fecha calibración del equipo (sonómetro): 28/05/2014									
ii. Fecha de la medición: 07/06/2014									
3. REGISTRO NIVEL SONORO					4. REGISTRO NIVEL SONORO CONTINUO EQUIVALENTE (Leq)				
LA(max) dB		74,1			LA(eq) dB		70,1		
LA(min) dB		66,0							
5. REGISTRO OCTAVAS									
BANDA DE OCTAVA Leq.t									
31,5	63	125	250	500	1	2	4	8	16
65	65,1	59,9	62,4	64,9	61,4	67,2	55,9	45,2	31,4
BANDA DE OCTAVA dB (A) Leq.t									
31,5	63	125	250	500	1	2	4	8	16
25,6	38,9	43,8	53,8	61,7	61,4	68,4	56,9	44,1	24,8
6. RESPALDO FOTOGRÁFICO									
									

1. RECONOCIMIENTO INICIAL									
i. Puesto de trabajo: OPERARIO DE CONFECCIÓN					ii. N° trabajadores: 7				
iii. Condiciones: Máquinas de coser overlock (7) encendidas									
2. INFORMACIÓN MEDICIÓN									
i. Fecha calibración del equipo (sonómetro): 28/05/2014									
ii. Fecha de la medición: 07/06/2014									
3. REGISTRO NIVEL SONORO					4. REGISTRO NIVEL SONORO CONTINUO EQUIVALENTE (Leq)				
LA(max) dB		72,4			LA(eq) dB		63,2		
LA(min) dB		55,5							
5. REGISTRO OCTAVAS									
BANDA DE OCTAVA Leq.t									
31,5	63	125	250	500	1	2	4	8	16
63,1	58,5	63,1	60,7	59,9	58,1	55,9	53,1	47,7	43,3
BANDA DE OCTAVA dB (A) Leq.t									
31,5	63	125	250	500	1	2	4	8	16
23,7	32,3	47	52,1	56,7	58,1	57,1	54,1	46,6	36,7
6. RESPALDO FOTOGRÁFICO									

1. RECONOCIMIENTO INICIAL									
i. Puesto de trabajo: OPERARIO DE ACABADOS					ii. N° trabajadores: 2				
iii. Condiciones: Máquinas de coser (2) encendidas									
2. INFORMACIÓN MEDICIÓN									
i. Fecha calibración del equipo (sonómetro): 28/05/2014									
ii. Fecha de la medición: 07/06/2014									
3. REGISTRO NIVEL SONORO					4. REGISTRO NIVEL SONORO CONTINUO EQUIVALENTE (Leq)				
LA(max) dB		62			LA(eq) dB		59,8		
LA(min) dB		58							
5. REGISTRO OCTAVAS									
BANDA DE OCTAVA Leq.t									
31,5	63	125	250	500	1	2	4	8	16
67,9	75,2	66,8	58,9	55,8	53,7	50,7	40,4	30,5	26,2
BANDA DE OCTAVA dB (A) Leq.t									
31,5	63	125	250	500	1	2	4	8	16
28,5	49,0	50,7	50,3	52,6	53,7	51,9	41,4	29,4	19,4
6. RESPALDO FOTOGRÁFICO									
									

Certificate of Calibration



Equipment Details

Instrument Manufacturer Cirrus Research plc
Instrument Type CR:514
Description Acoustic Calibrator
Serial Number 70700

Calibration Procedure

The acoustic calibrator detailed above has been calibrated to the published data as described in the operating manual. The procedures and techniques used to follow the recommendations of the IEC standard Electroacoustics – Sound Calibrators IEC 60942:2003, IEC 60942:1997, BS EN 60942:1998 and BS EN 60942:2003 where applicable. The calibrator's main output is 94.00 dB (1 Pa) and this was set within the 0.01 dB resolution of the test system, i.e. one hundredth of a decibel. Numbers in (parenthesis) refer to the paragraph in IEC 60942.

Calibration Traceability

The calibrator above was calibrated against the calibration laboratory standards held by Cirrus Research plc. These are traceable to International Standards (A.0.6). The standards are:

Microphone Type	B&K4180	Serial Number	1893453	Calibration Ref.	S 6009
Pistonphone Type	B&K4220	Serial Number	613843	Calibration Ref.	S 5964

Calibration Climate Conditions

The climatic test conditions were all maintained within the permitted limits of IEC 60942:1997.

Temperature	{B.3.2}	Permitted band	15°C to 25°C
Humidity	{B.3.2}	Permitted band	30% to 90% RH
Static Pressure	{B.3.2}	Permitted band	85 kPa to 105 kPa
Ambient Noise Level	{B.3.3.6}	Max permitted level	64 dB(Z)

Measurement Results

The figures below are the Calibration Laboratory test limits for this model calibrator and have a smaller tolerance than those permitted in IEC 60942.

94 dB Output	94.00 dB	Permitted band	93.95 to 94.05dB
104 dB Output	dB	Permitted band	103.80 to 104.30dB
Frequency	1000 Hz	Permitted band	990 to 1010Hz

Uncertainty

With an uncertainty coefficient of $k=2$, i.e. a 95% confidence level, the uncertainty of each measure is

94 dB Output	± 0.13 dB	104 dB Output	± 0.14 dB
Frequency	± 0.1 Hz	Level Stability	± 0.04 dB

Calibrated by

Calibration Date

28 May 2014

Calibration Certificate Number

218221

This Calibration Certificate is valid for 24 months from the date above.

Cirrus Research plc, Acoustic House, Bridlington Road, Hunmanby, North Yorkshire, YO14 0PH
Telephone: +44 (0) 1723 891655 Fax: +44 (0) 1723 891742
Email: sales@cirrusresearch.co.uk

Certificate of Calibration



Equipment Details

Instrument Manufacturer Cirrus Research plc
Instrument Type CR:162C
Description Sound Level Meter
Serial Number G068418

Calibration Procedure

The instrument detailed above has been calibrated to the publish test and calibration data as detailed in the instrument hand book, using the techniques recommended in the latest revisions of the International Standards IEC 61672-1:2002, IEC 60651:1979, IEC 60804:2001, IEC 61260:1995, IEC 60942:1997, IEC 61252:1993, ANSI S1.4-1983, ANSI S1.11-1986 and ANSI S1.43-1997 where applicable.

Sound Level Meters: All Calibration procedures were carried out by substituting the microphone capsule with a suitable electrical signal, apart from the final acoustic calibration.

Calibration Traceability

The equipment detailed above was calibrated against the calibration laboratory standards held by Cirrus Research plc. These are traceable to International Standards (A.0.6). The standards are:

Microphone Type	B&K4180	Serial Number	1893453	Calibration Ref.	S 6009
Pistonphone Type	B&K4220	Serial Number	613843	Calibration Ref.	S 5964

Calibrated by

Calibration Date

28 May 2014

Calibration Certificate Number


218215

This Calibration Certificate is valid for 24 months from the date above.

Cirrus Research plc, Acoustic House, Bridlington Road, Hunmanby, North Yorkshire, YO14 0PH
Telephone: +44 (0) 1723 891655 Fax: +44 (0) 1723 891742
Email: sales@cirrusresearch.co.uk

ANEXO 5. EVALUACIÓN DEL RIESGO FÍSICO – ESTRÉS TÉRMICO

(DATOS DE LA MEDICIÓN)

	MAQUILA CONFECCIONES
	MEDICIÓN Y EVALUACIÓN ESTRÉS TÉRMICO
Elaborado por: La Autora	

1. RECONOCIMIENTO INICIAL	
i. Puesto de trabajo: OPERARIO DE ESTAMPADO	ii. N° trabajadores: 1
2. MEDICIÓN	
i. Datos obtenidos de la medición	
Temperatura de globo (Tg)	27,2 °C
Temperatura del bulbo húmedo (Thn)	25,5 °C
Temperatura de bulbo seco del aire (Ta)	25,7 °C
ii. Valor índice TBGH	
Índice de temperatura de globo y bulbo húmedo	26 ° C
3. RESPALDO FOTOGRÁFICO	



ANEXO 6. HOJA TÉCNICA DE SEGURIDAD – PRODUCTO PLASTISOL

HOJA TÉCNICA DE SEGURIDAD			
Fuente: Color Mixing			
» Sección N°1 INFORMACIÓN GENERAL			
EMPRESA: COLOR Mixing Argentina S.R.L.			
PRODUCTO: PLASTISOL (Bases, Blancos, Estándares, Mixpaque, Mixo T para transfers, Cristales)			
» Sección N°2 COMPOSICIÓN QUÍMICA			
QUÍMICA	CAS	CONCENTRACIÓN	REGULACIÓN
Cloruro de polivinilo	Mezcla	30 – 35%	No
Plastificantes ftálicos	Mezcla	35 – 40%	No*
Copolímeros	Mezcla		No
Pigmentos orgánicos	Mezcla		No
Cargas inertes	Mezcla		No
Aditivos	Mezcla		No
* Ver las normas vigentes en su país.			
» Sección N°3 PROPIEDADES FÍSICAS			
Apariencia: Pasta blanquecina o de color			
Solubilidad en agua: Insoluble			
Olor: Bajo olor			
Estabilidad: Estable			
Punto de inflamación: 205°C- 400°F			
Vapor de presión: 21°C- 70°F 1X10 mm Hg			
V.O.C: 30 gr/Litro			
» Sección N°4 REACTIVIDAD			
Estabilidad Química: Estable			
Incompatibilidad con agentes oxidantes fuertes.			
» Sección N°5 MEDIDAS CONTRA INCENDIO			
Punto de inflamación: 205°C-400°F			
Extintores: Polvo químico, espuma o agua.			
Productos peligrosos resultantes de la descomposición: No existen.			
Productos peligrosos de descomposición: Ácido acético, cloruro de hidrógeno, dióxido de carbono, monóxido de carbono por combustión.			
Peligros de polimerización: No presenta.			
Clasificación de peligro de fuego (OSHA/NFPA): No-Combustible			
» Sección N°6 IDENTIFICACIÓN AL PELIGRO			
Ligera irritación de los ojos y la piel.			
Salud: 1 Inflamabilidad: 1 Reactividad: 0 Protección Personal: B			
Cancerígenas: No hay información disponible			
Ruta de entrada: Inhalación: Si			
Piel: Si			
Ojos: Si			
Inhalación: Largo tiempo de inhalación puede causar irritación del tracto respiratorio.			
Piel: Un contacto prolongado en la piel puede causar irritación menor.			
Ojos: Puede causar irritación.			

Ingredientes Peligrosos: No contiene - definido por la regulación OSHA 29 CFR 1910.1200

» **Sección N°7**

MEDIDAS DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS

Ojos: Inmediatamente enjuagar con abundante agua y baja presión durante 15 minutos.

Inhalación: Respirar aire fresco y consultar al médico.

Piel: Remover la ropa contaminada y lavarse con abundante agua y jabón.

Ingestión: Tomar abundante agua fría y concurrir inmediatamente a un centro médico.

» **Sección N°8**

MEDIDAS ANTI-DERRAME

Usar materiales absorbentes para la limpieza, depositarlos en contenedores aprobados de acuerdo con las leyes ambientales, luego lavar con agua y jabón.

» **Sección N°9**

MANIPULEO Y ALMACENAJE

No almacenar cerca del fuego o en lugares excesivamente calientes que puedan provocar rápida reticulación de las resinas. Almacenar a temperaturas menores a los 37.7°C

» **Sección N°10**

PROTECCIÓN PERSONAL Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

Ventilación: Se recomienda una adecuada ventilación en el lugar de trabajo.

Ojos: De ser posible usar anteojos de seguridad.

Piel: Minimizar el contacto con la piel. Usar guantes.

Inhalación: No acarrea inconvenientes pero es aconsejable una buena ventilación.

Equipos y ropa de protección: No hay recomendaciones específicas.

» **Sección N°11**

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

No se presenta toxicidad en estas mezclas.

» **Sección N°12**

INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Ninguna conocida.

» **Sección N°13**

INFORMACIÓN SOBRE INCINERACIÓN

De acuerdo con las leyes federales, provinciales y locales sobre regulación y control del medio ambiente.

» **Sección N°14**

INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTABILIDAD

No regulada: DOT; TATA; IMCO; TDG.

Nombre de envío: Plásticos N.O.I

» **Sección N°15**

INFORMACIÓN REGULATORIA


Límite de exposición: (OEL) TWA (8 horas) mg/m³

» **Sección N°16**

INFORMACIÓN ADICIONAL

La información representa nuestros conocimientos y mejor opinión sobre las propiedades y el manipuleo de estos productos bajo condiciones normales.

ANEXO 7. EVALUACIÓN DEL RIESGO ERGONÓMICO (DATOS Y RESPALDO FOTOGRÁFICO)

	MAQUILA CONFECCIONES EVALUACIÓN ERGONÓMICA
Elaborado por: La Autora	

1. RECONOCIMIENTO INICIAL

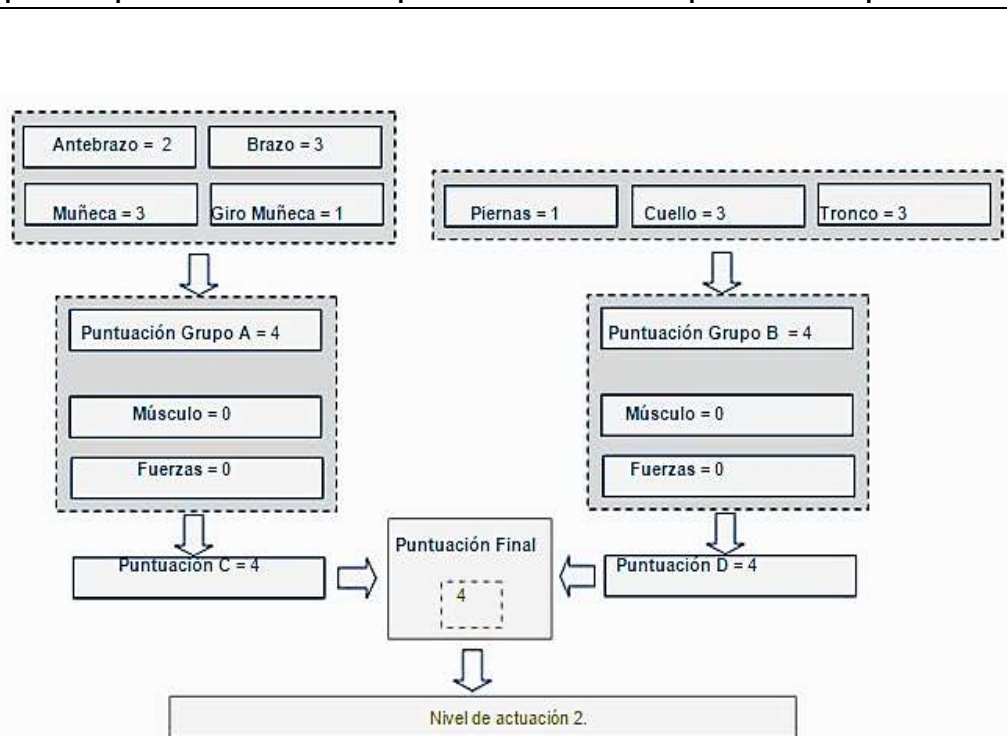
i. Puestos de trabajo: GERENTE; SECRETARIA ii. N° trabajadores: 2

2. INFORMACIÓN MÉTODO

i. Método aplicado: RULA (Rapid Upper Limb Assessment)

3. RESULTADOS

i. Esquema de puntuaciones obtenidas para la zona derecha e izquierda del cuerpo



iii. Tabla resumen de las puntuaciones

Zona corporal		Postura	Uso muscular	Fuerza	Puntuaciones C y D	Puntuación Total	Nivel de Actuación
Grupo A	Derecho	4	0	0	4	4	2
	Izquierdo	4	0	0	4	4	2
Grupo B		4	0	0	4		

4. CONCLUSIÓN

NIVEL DE ACTUACIÓN = 2 → Puede requerirse cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.

1. RECONOCIMIENTO INICIAL

i. Puestos de trabajo: OPERARIO DE CORTE

ii. N° trabajadores: 2

2. INFORMACIÓN MÉTODO

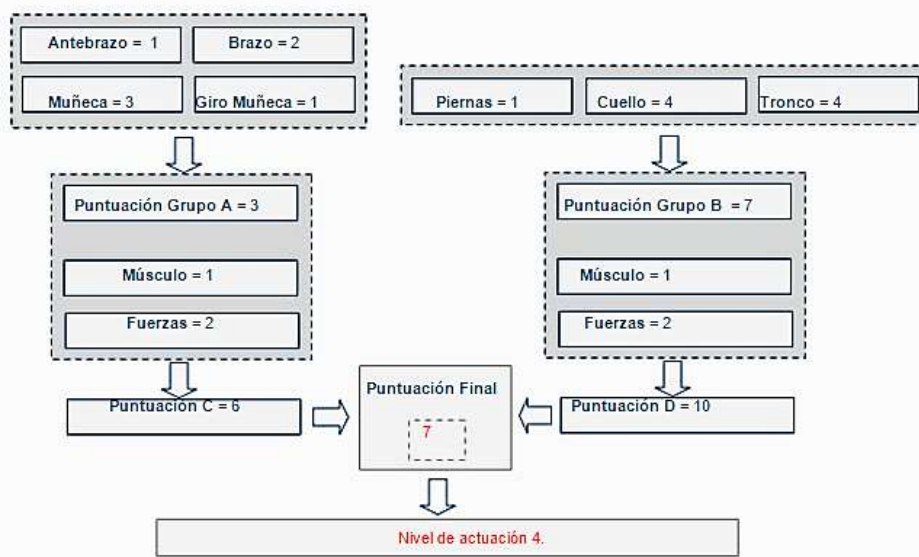
i. Método aplicado: RULA (Rapid Upper Limb Assessment)

3. EVALUACIÓN



4. RESULTADOS

i. Esquema de puntuaciones obtenidas para la zona derecha e izquierda del cuerpo



iii. Tabla resumen de las puntuaciones

Zona corporal	Postura	Uso muscular	Fuerza	Puntuaciones C y D	Puntuación Total	Nivel de Actuación	
Grupo A	Derecho	3	1	2	6	7	4
	Izquierdo	3	1	2	6	7	4
Grupo B		7	1	2	10		

5. CONCLUSIÓN

NIVEL DE ACTUACIÓN = 4 → Es necesario realizar inmediatamente cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.

1. RECONOCIMIENTO INICIAL

i. Puestos de trabajo: OPERARIO DE BORDADO

ii. N° trabajadores: 1

2. INFORMACIÓN MÉTODO

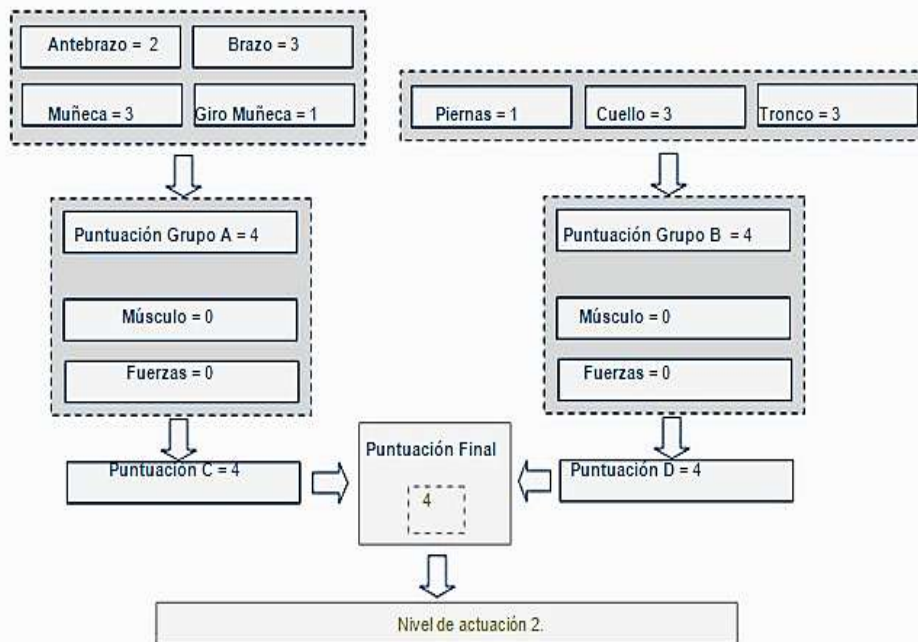
i. Método aplicado: RULA (Rapid Upper Limb Assessment)

3. EVALUACIÓN



4. RESULTADOS

i. Esquema de puntuaciones obtenidas para la zona derecha e izquierda del cuerpo



iii. Tabla resumen de las puntuaciones

Zona corporal	Postura	Uso muscular	Fuerza	Puntuaciones C y D	Puntuación Total	Nivel de Actuación
Grupo A	Derecho	4	0	4	4	2
	Izquierdo	4	0	4	4	2
Grupo B		4	0	4		

5. CONCLUSIÓN

NIVEL DE ACTUACIÓN = 2 → Puede requerirse cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo

1. RECONOCIMIENTO INICIAL

i. Puestos de trabajo: OPERARIO DE ESTAMPADO

ii. N° trabajadores: 1

2. INFORMACIÓN MÉTODO

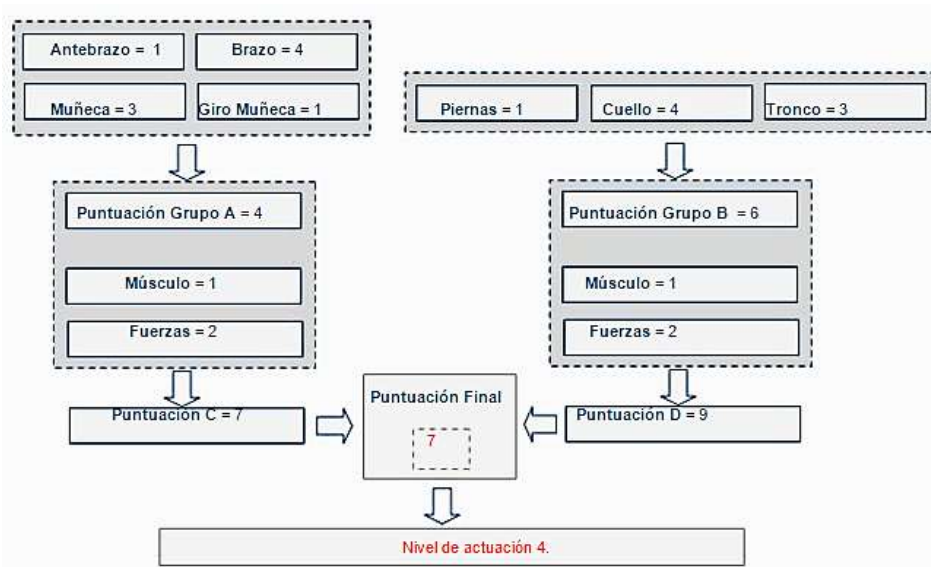
i. Método aplicado: RULA (Rapid Upper Limb Assessment)

3. EVALUACIÓN



4. RESULTADOS

i. Esquema de puntuaciones obtenidas para la zona derecha e izquierda del cuerpo



iii. Tabla resumen de las puntuaciones

Zona corporal	Postura	Uso muscular	Fuerza	Puntuaciones C y D	Puntuación Total	Nivel de Actuación
Grupo A	Derecho	4	1	2	7	7
	Izquierdo	4	1	2	7	7
Grupo B		6	1	2	9	

5. CONCLUSIÓN

NIVEL DE ACTUACIÓN = 4 → Es necesario realizar inmediatamente cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.

1. RECONOCIMIENTO INICIAL

i. Puestos de trabajo: OPERARIO DE CONFECCIÓN

ii. N° trabajadores: 7

2. INFORMACIÓN MÉTODO

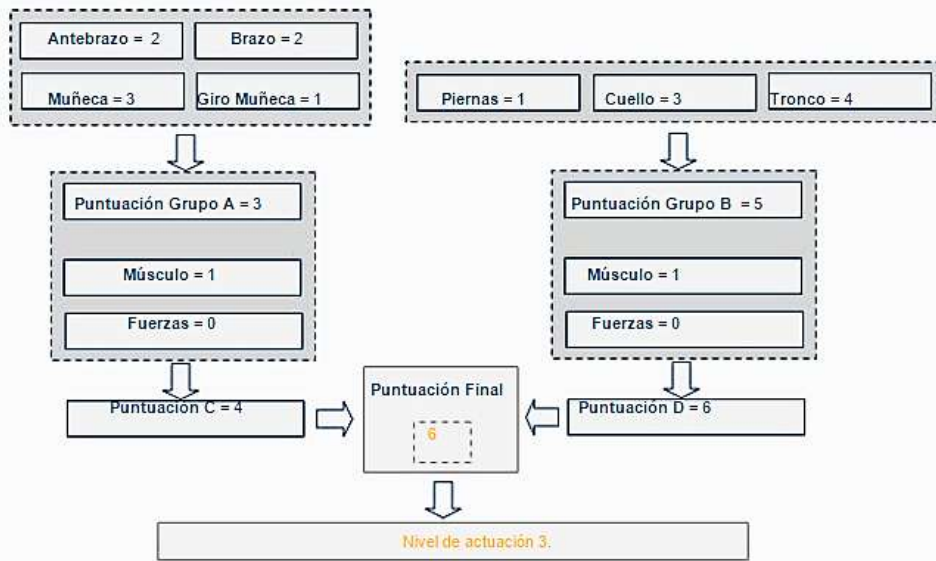
i. Método aplicado: RULA (Rapid Upper Limb Assessment)

3. EVALUACIÓN



4. RESULTADOS

i. Esquema de puntuaciones obtenidas para la zona derecha e izquierda del cuerpo



iii. Tabla resumen de las puntuaciones

Zona corporal	Postura	Uso muscular	Fuerza	Puntuaciones C y D	Puntuación Total	Nivel de Actuación
Grupo A	Derecho	3	1	0	4	6
	Izquierdo	3	1	0	4	6
Grupo B		5	1	0	6	

5. CONCLUSIÓN

NIVEL DE ACTUACIÓN = 3 → Se requiere cambios rápidos en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.

1. RECONOCIMIENTO INICIAL

i. Puestos de trabajo: OPERARIO DE ACABADOS

ii. N° trabajadores: 2

2. INFORMACIÓN MÉTODO

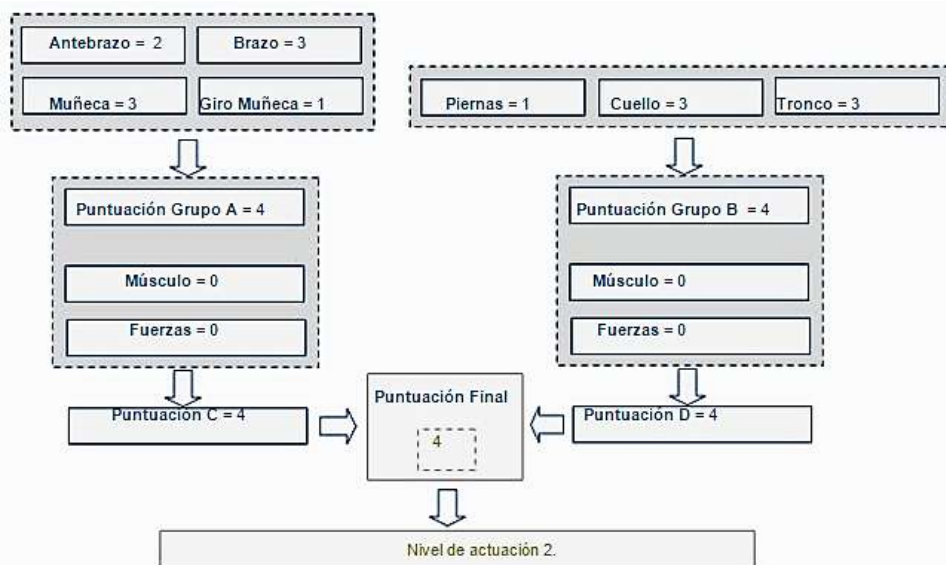
i. Método aplicado: RULA (Rapid Upper Limb Assessment)

3. EVALUACIÓN



4. RESULTADOS

i. Esquema de puntuaciones obtenidas para la zona derecha e izquierda del cuerpo




iii. Tabla resumen de las puntuaciones

Zona corporal	Postura	Uso muscular	Fuerza	Puntuaciones C y D	Puntuación Total	Nivel de Actuación
Grupo A	Derecho	4	0	4	4	2
	Izquierdo	4	0	4	4	2
Grupo B	4	0	0	4		

5. CONCLUSIÓN

NIVEL DE ACTUACIÓN = 2 → Puede requerirse cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.

ANEXO 8. ENCUESTA EVALUACIÓN DEL RIESGO PSICOSOCIAL

		MAQUILA CONFECCIONES ENCUESTA FACTORES PSICOSOCIALES – ISTAS 21 VERSIÓN CORTA				
Puesto de Trabajo (Actividad que desarrolla):						
Por favor, lea detenidamente todas las preguntas y responda con sinceridad cada uno de los apartados, siguiendo las respectivas instrucciones. Todas las preguntas tienen varias opciones de respuestas y debe señalar con una (X) la respuesta que considere que describa mejor la situación en la que se encuentre.						
APARTADO 1 – (Elige una sola respuesta para cada una de las siguientes preguntas)						
		Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Sólo alguna vez	Nunca
1	¿Tienes que trabajar muy rápido?	() 4	() 3	() 2	() 1	() 0
2	¿La distribución de tareas es irregular y provoca que se te acumule el trabajo?	() 4	() 3	() 2	() 1	() 0
3	¿Tienes tiempo de llevar al día tu trabajo?	() 0	() 1	() 2	() 3	() 4
4	¿Te cuesta olvidar los problemas del trabajo?	() 4	() 3	() 2	() 1	() 0
5	¿Tu trabajo, en general, es desgastador emocionalmente	() 4	() 3	() 2	() 1	() 0
6	¿Tu trabajo requiere que escondas tus emociones?	() 4	() 3	() 2	() 1	() 0
APARTADO 2 - (Elige una sola respuesta para cada una de las siguientes preguntas)						
		Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Sólo alguna vez	Nunca
7	¿Tienes influencia sobre la cantidad de trabajo que se te asigna?	() 4	() 3	() 2	() 1	() 0
8	¿Se tiene en cuenta tu opinión cuando se te asignan tareas?	() 4	() 3	() 2	() 1	() 0
9	¿Tienes influencia sobre el orden en el que realizas las tareas?	() 4	() 3	() 2	() 1	() 0
10	¿Puedes decidir cuándo haces un descanso?	() 4	() 3	() 2	() 1	() 0
11	Si tienes algún asunto personal o familiar ¿puedes dejar tu puesto de trabajo al menos una hora sin tener que pedir un permiso especial?	() 4	() 3	() 2	() 1	() 0
12	¿Tu trabajo requiere que tengas iniciativa?	() 4	() 3	() 2	() 1	() 0
13	¿Tu trabajo permite que aprendas cosas nuevas?	() 4	() 3	() 2	() 1	() 0
14	¿Te sientes comprometido con tu profesión?	() 4	() 3	() 2	() 1	() 0
15	¿Tienen sentido tus tareas?	() 4	() 3	() 2	() 1	() 0
16	¿Hablas con entusiasmo de tu empresa a otras personas?	() 4	() 3	() 2	() 1	() 0
APARTADO 3 - (Elige una sola respuesta para cada una de las siguientes preguntas)						
	En estos momentos, ¿estás preocupado/a...	Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Sólo alguna vez	Nunca
17	Por lo difícil que sería encontrar otro trabajo en el caso de que te quedaras en paro?	() 4	() 3	() 2	() 1	() 0
18	Por si te cambian de tareas contra tu voluntad?	() 4	() 3	() 2	() 1	() 0
19	Por si te cambian el horario (turno, días de la semana, horas de entrada y salida) contra tu voluntad?	() 4	() 3	() 2	() 1	() 0

20	Por si te varían el salario (que no te lo actualicen, que te lo bajen, que introduzcan el salario variable, que te paguen en especie, etc.)?	() 4	() 3	() 2	() 1	() 0
APARTADO 4 - (Elige una sola respuesta para cada una de las siguientes preguntas)						
		Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Sólo alguna vez	Nunca
21	¿Sabes exactamente qué margen de autonomía tienes en tu trabajo?	() 4	() 3	() 2	() 1	() 0
22	¿Sabes exactamente qué tareas son de tu responsabilidad?	() 4	() 3	() 2	() 1	() 0
23	¿En esta empresa se te informa con suficiente antelación de los cambios que pueden afectar tu futuro?	() 4	() 3	() 2	() 1	() 0
24	¿Recibes toda la información que necesitas para realizar bien tu trabajo?	() 4	() 3	() 2	() 1	() 0
25	¿Recibes ayuda y apoyo de tus compañeras o compañeros?	() 4	() 3	() 2	() 1	() 0
26	¿Recibes ayuda y apoyo de tu inmediato o inmediata superior?	() 4	() 3	() 2	() 1	() 0
27	¿Tu puesto de trabajo se encuentra aislado del de tus compañeros/as ?	() 0	() 1	() 2	() 3	() 4
28	En el trabajo, ¿sientes que formas parte de un grupo?	() 4	() 3	() 2	() 1	() 0
29	¿Tus actuales jefes inmediatos planifican bien el trabajo?	() 4	() 3	() 2	() 1	() 0
30	¿Tus actuales jefes inmediatos se comunican bien con los trabajadores y trabajadoras?	() 4	() 3	() 2	() 1	() 0
APARTADO 5						
(De la siguiente pregunta, elige la respuesta que mejor describa tu situación)						
31	¿Qué parte del trabajo familiar y doméstico haces tú?	Soy la/el principal responsable y hago la mayor parte de las tareas familiares y domésticas				() 4
		Hago aproximadamente la mitad de las tareas familiares y domésticas				() 3
		Hago más o menos una cuarta parte de las tareas familiares y domésticas				() 2
		Sólo hago tareas muy puntuales				() 1
		No hago ninguna o casi ninguna de estas tareas				() 0
(Elige una sola respuesta para cada una de las siguientes preguntas)						
		Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Sólo alguna vez	Nunca
32	Si faltas algún día de casa, ¿las tareas domésticas que realizas se quedan sin hacer?	() 4	() 3	() 2	() 1	() 0
33	Cuando estás en la empresa ¿piensas en las tareas domésticas y familiares?	() 4	() 3	() 2	() 1	() 0
34	¿Hay momentos en los que necesitarías estar en la empresa y en casa a la vez?	() 4	() 3	() 2	() 1	() 0
APARTADO 6 - (Elige una sola respuesta para cada una de las siguientes preguntas)						
		Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Sólo alguna vez	Nunca
35	Mis superiores me dan el reconocimiento que merezco	() 4	() 3	() 2	() 1	() 0
36	En las situaciones difíciles en el trabajo recibo el apoyo necesario	() 4	() 3	() 2	() 1	() 0
37	En mi trabajo me tratan injustamente	() 0	() 1	() 2	() 3	() 4
38	Si pienso en todo el trabajo y esfuerzo que he realizado, el reconocimiento que recibo en mi trabajo me parece adecuado	() 4	() 3	() 2	() 1	() 0

ANEXO 9. TABLA COEFICIENTES DE UTILIZACIÓN. MÉTODO DE LAS CAVIDADES ZONALES

COMISIÓN NACIONAL DE LUJOSIDAD
INSTITUTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SUCRE

LUMINARIA 2
MÉTODO DE LAS CAVIDADES ZONALES

REFLECTANCIA DE CAVIDAD DE CIELO/RAJO EN 0/0	70										80										90										95									
	70	80	90	10	20	30	40	50	60	70	70	80	90	10	20	30	40	50	60	70	70	80	90	10	20	30	40	50	60	70	70	80	90	10	20	30	40	50	60	70
REFLECTANCIA DE PARED EN 0/0																																								
INDICE DE LOCAL																																								
1																																								
2																																								
3																																								
4																																								
5																																								
6																																								
7																																								
8																																								
9																																								
10																																								

COEFICIENTES DE UTILIZACION

INDICE DE LOCAL	70	80	90	10	20	30	40	50	60	70
1	.82	.79	.56	.53	.50	.58	.55	.51	.50	.48
2	.56	.51	.47	.43	.42	.48	.44	.41	.44	.41
3	.47	.43	.40	.36	.44	.43	.38	.34	.39	.35
4	.43	.39	.35	.30	.44	.43	.37	.33	.34	.30
5	.40	.36	.32	.27	.40	.39	.33	.29	.24	.26
6	.36	.31	.28	.22	.37	.36	.30	.27	.21	.22
7	.34	.28	.23	.19	.34	.33	.27	.23	.18	.20
8	.34	.25	.20	.17	.32	.31	.25	.21	.16	.17
9	.31	.23	.18	.15	.30	.29	.23	.19	.14	.15
10	.28	.21	.15	.12	.27	.26	.20	.16	.11	.12

COEFICIENTES DE LUMINANCIA DE PARED

INDICE DE LOCAL	70	80	90	10	20	30	40	50	60	70
1	.214	.122	.029	.008	.118	.037	.180	.108	.024	.174
2	.188	.101	.031	.009	.108	.030	.183	.101	.028	.149
3	.140	.089	.028	.010	.090	.029	.146	.079	.021	.133
4	.130	.079	.028	.010	.089	.028	.146	.079	.021	.133
5	.129	.080	.029	.010	.089	.029	.146	.079	.021	.133
6	.129	.080	.029	.010	.089	.029	.146	.079	.021	.133
7	.127	.078	.028	.010	.088	.028	.145	.078	.021	.132
8	.127	.078	.028	.010	.088	.028	.145	.078	.021	.132
9	.126	.077	.027	.010	.087	.027	.144	.077	.021	.131
10	.125	.076	.027	.010	.086	.026	.143	.076	.021	.130

COEFICIENTES DE LUMINANCIA DE CAVIDAD DE CIELO/RAJO

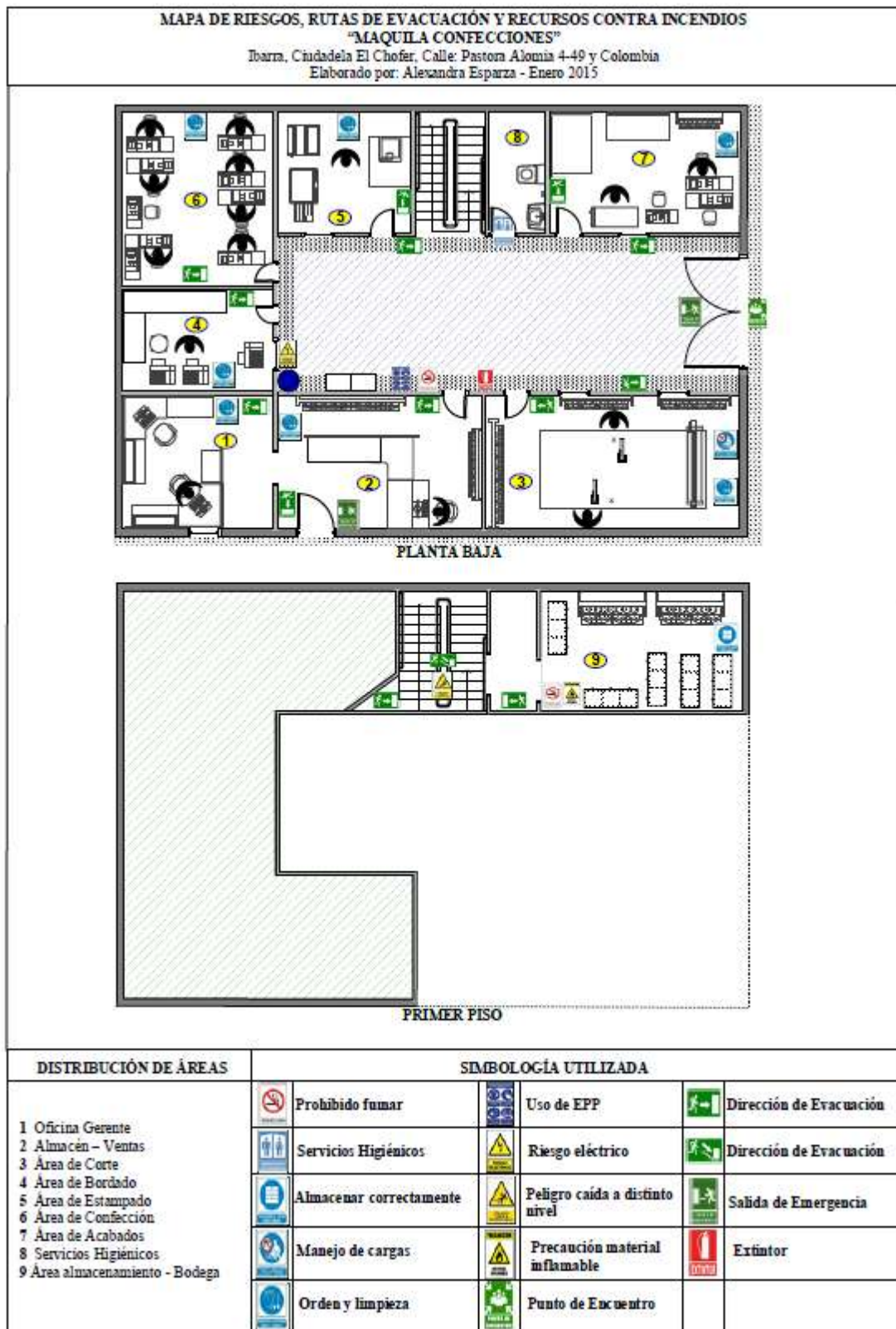
INDICE DE LOCAL	70	80	90	10	20	30	40	50	60	70
1	.274	.200	.193	.180	.178	.188	.132	.122	.114	.078
2	.230	.164	.172	.168	.167	.178	.128	.118	.103	.075
3	.210	.154	.160	.158	.157	.168	.128	.118	.103	.075
4	.211	.154	.160	.158	.157	.168	.128	.118	.103	.075
5	.211	.154	.160	.158	.157	.168	.128	.118	.103	.075
6	.211	.154	.160	.158	.157	.168	.128	.118	.103	.075
7	.210	.153	.159	.157	.156	.167	.127	.117	.102	.074
8	.210	.153	.159	.157	.156	.167	.127	.117	.102	.074
9	.209	.152	.158	.156	.155	.166	.126	.116	.101	.073
10	.208	.151	.157	.155	.154	.165	.125	.115	.100	.072

REFLECTANCIA DE CAVIDAD DE PISO Y DE S/O

ESPACIAMIENTO/ALTIMURA DE MONTAJE = 1-3

Fuente: (Puente Carrera, 2001)

ANEXO 10. MAPA DE RIESGOS, RUTAS DE EVACUACIÓN Y RECURSOS CONTRA INCENDIOS



ANEXO 11. REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

**REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD
EN EL TRABAJO**

“MAQUILA CONFECCIONES”



ENERO 2015

INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

RAZÓN SOCIAL Y DOMICILIO

Nombre de la Empresa	MAQUILA CONFECCIONES
1.1 RUC	0401109616001
1.2 Representante Legal	ING. FABER MIGUEL JURADO ARTURO
1.3 Dirección	IBARRA, CIUDADELA DEL CHOFER, CALLE PASTORA ALOMIA 4-49 Y COLOMBIA
1.4 Teléfono	(06) 2 609737

ACTIVIDAD ECONOMICA

1.5 Actividad económica principal	FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR
--	-------------------------------------

POBLACIÓN TRABAJADORA

POBLACIÓN TRABAJADORA			
DETALLE	ADMINISTRATIVOS	OPERATIVOS	TOTAL
1 MUJERES	1	12	13
2 HOMBRES	1	1	2
3 DISCAPACITADOS	0	0	0
4 MENOR DE EDAD	0	0	0
TOTAL	2	13	15

POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Maquila Confecciones es una empresa dedicada a la producción y comercialización de prendas de vestir y artículos publicitarios, tiene como objetivos fundamentales: satisfacer las necesidades de sus clientes ofreciendo productos de calidad, alcanzar el bienestar integral de sus trabajadores garantizando condiciones de trabajo adecuadas y fomentar la participación activa de todo el personal y partes interesadas en cuanto a prevención y control de riesgos; esfuerzos direccionados hacia un mejoramiento continuo. Para lo cual la empresa se compromete a:

- ✚ Proporcionar los recursos humanos, técnicos y económicos que se consideren necesarios para el desarrollo de la gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- ✚ Cumplir con la legislación técnico legal aplicable en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- ✚ Implantar medidas que permitan reducir y/o eliminar los riesgos propios del trabajo, acciones que serán complementadas con una adecuada formación y comunicación en temas referentes a seguridad y salud ocupacional a todas las partes involucradas.
- ✚ Poner a disposición de todo el personal de la empresa y partes interesadas la presente política y demás información relativa a Seguridad y Salud Ocupacional.
- ✚ Actualizar periódicamente la presente política acorde a las necesidades de la empresa.

Ibarra, enero 2015

ING. FABER JURADO
GERENTE MAQUILA CONFECCIONES

OBJETIVOS DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Establecer reglas básicas de seguridad y salud en el trabajo, orientadas en primer lugar a proteger la integridad física de los trabajadores en el desempeño de su actividad laboral y en segundo lugar preservar el entorno y sus instalaciones.

- Dar cumplimiento a todas las disposiciones legales vigentes aplicables, con el fin de garantizar una adecuada y oportuna prevención de riesgos laborales.
- Prevenir los riesgos laborales sean estos provenientes de actos o condiciones inseguras de trabajo a través de la disposición de medidas preventivas y correctivas contempladas en este Reglamento; y en caso de

CAPITULO I DISPOSICIONES REGLAMENTARIAS

inobservancia de las mismas establecer las respectivas sanciones.

Artículo 1.- Cumplimiento de normativas y leyes vigentes

El presente Reglamento se encuentra elaborado en base a lineamientos dispuestos en:

- Constitución de la República del Ecuador, 2008.
- Decisión 584 de la CAN, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Resolución 957 de la CAN, Reglamento al Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Convenios Internacionales OIT ratificados por el país.
- Código del Trabajo, 2011
- Ley de Seguridad Social.
- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (Decreto ejecutivo 2392, 1986).
- Reglamento para el funcionamiento de Servicios Médicos de Empresa. (Acuerdo 1404).
- Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo, Resolución C.D. 390.
- Normas Técnicas INEN – Colores y señales de seguridad INEN ISO 3864-1.
- Acuerdo Ministerial 220 – Guía para elaboración de Reglamentos Internos de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Modelo de Reglamento Interno de Seguridad y Salud dispuesto por el MRL.

Artículo 2.- Obligaciones generales del empleador

- a.** Formular y dar a conocer la política de seguridad y salud ocupacional a todo el personal de la empresa, prever los objetivos, recursos, responsables en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- b.** Planificar adecuadamente y disponer que se lleve a cabo la identificación y evaluación de los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de programar adecuadamente las acciones preventivas.
- c.** Disponer que la prevención y control de riesgos se desarrolle en la fuente, medio de transmisión y en el trabajador; privilegiando el control colectivo al individual.
- d.** Programar la sustitución progresiva y con la brevedad posible de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos que resulten peligrosos por aquellos que tengan un menor o ningún riesgo para el trabajador.
- e.** Diseñar una estrategia para la elaboración y puesta en marcha de medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores.
- f.** Permitir y participar en la investigación y el análisis de los accidentes, incidentes y enfermedades de tipo laboral con el fin de identificar las causas que los originaron y adoptar acciones correctivas y preventivas.
- g.** Comunicar a los trabajadores sobre los riesgos laborales a los que se encuentran expuestos durante el desempeño de sus actividades y capacitarlos a fin de prevenirlos, minimizarlos y/o eliminarlos.
- h.** Establecer los mecanismos necesarios para garantizar que solo aquellos trabajadores que hayan recibido la capacitación adecuada, puedan acceder a tareas de riesgo.
- i.** Organizar y facilitar, según el número de trabajadores y la naturaleza de sus actividades, los respectivos organismos de seguridad (un trabajador delegado de seguridad, el responsable de seguridad y un servicio de salud en el trabajo) con sujeción a las normas legales vigentes.

- j. Cumplir con las disposiciones de este Reglamento y demás normas vigentes en materia de prevención de riesgos.
- k. Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro.
- l. Proveer si ningún costo a sus trabajadores de los medios de protección personal y colectiva necesarios.
- m. Cuando un trabajador, como consecuencia del trabajo, sufre lesiones o contraiga una enfermedad profesional, dentro de la práctica de su actividad laboral, según dictamen de la Comisión de Evaluaciones de Incapacidad del IESS o del facultativo del Ministerio de Relaciones Laborales, para no afiliados, el patrono deberá ubicarlo en otra sección de la empresa, previo consentimiento del trabajador y sin mengua a su remuneración.
- n. Adoptar las medidas necesarias para el cumplimiento de las recomendaciones dadas por el delegado de seguridad, responsable de seguridad y servicio médico.
- o. Proveer de un ejemplar del presente Reglamento y de cuantas normas relativas a prevención de riesgos sean de aplicación en el ámbito de la empresa a todos los trabajadores, dejando constancia de dicha entrega.

Artículo 3.- Obligaciones generales y derechos de los trabajadores

Todos los trabajadores tienen derecho a:

- a. Desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, que garanticen su salud, seguridad y bienestar.
- b. Estar informados sobre los riesgos laborales vinculados a las actividades que realizan.
- c. Cambiar de puesto de trabajo o de tarea por razones de salud, rehabilitación, reinserción y capacitación.
- d. Contar con la información y formación continua en materia de prevención y protección de la salud en el trabajo.

Los trabajadores tienen las siguientes obligaciones:

- a. Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo, así como con las instrucciones impuestas por sus superiores.
- b. Cooperar en el cumplimiento de las obligaciones que competen al empleador.
- c. Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección individual y colectiva.
- d. Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales cuando la autoridad competente lo requiera o cuando a su parecer los datos que conocen ayuden al esclarecimiento de las causas que los originaron.
- e. Velar por el cuidado integral de su salud física y mental, así como por el de los demás trabajadores que dependan de ellos, durante el desarrollo de sus labores.
- f. Participar en los organismos paritarios, en los programas de capacitación y otras actividades destinadas a prevenir los riesgos laborales que organice su empleador o la autoridad competente.
- g. No introducir bebidas alcohólicas ni otras sustancias tóxicas a los centros de trabajo, ni presentarse o permanecer en los mismos en estado de embriaguez o bajo los efectos de dichas sustancias.

Artículo 4.- Prohibiciones al empleador

Toda empresa deberá considerar las siguientes prohibiciones:

- a. Obligar a sus trabajadores a laborar en ambientes insalubres, salvo que previamente se adopten las medidas preventivas necesarias para la defensa de la salud.
- b. Facultar al trabajador el desempeño de sus labores sin el uso de los equipos de protección personal.
- c. Dejar de cumplir las disposiciones que sobre prevención de riesgos emanen de la Ley, reglamentos y las disposiciones del Ministerio de Relaciones Laborales o de Riesgos del Trabajo del IESS.

Artículo 5.- Prohibiciones para los trabajadores

Queda totalmente prohibido:

- a. Efectuar trabajos sin el debido entrenamiento previo para la labor que van a realizar.
- b. Fumar o prender fuego en sitios señalados como peligrosos.
- c. Distraer la atención en sus labores, con juegos, discusiones, que puedan ocasionar accidentes.
- d. Dejar de observar las reglamentaciones colocadas para la promoción de las medidas de prevención de riesgos.

Artículo 6.- Incumplimientos y sanciones

Los trabajadores de “Maquila Confecciones”, que cometieran infracciones a las normas que dicta este Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo serán sancionados conforme:

- a. Faltas leves, aquellas que contravienen al presente reglamento, pero que no ponen en peligro la seguridad física del trabajador, ni de otras personas.
- b. Faltas graves, cuando por primera vez debido a ignorancia o inobservancia de los hechos, el trabajador pone en peligro su seguridad, la de terceros y de los bienes de la empresa.
- c. Faltas muy graves, la reincidencia a las faltas graves, violación al presente reglamento interno que con conocimiento del riesgo o mala intención, ponga en peligro su vida, la de terceros y/o de las instalaciones, equipos y bienes de la empresa.

Se tomarán medidas disciplinarias contra los trabajadores que a sabiendas persisten en llevar a cabo prácticas inseguras o peligrosas para él, sus colaboradores y para la empresa, dichos casos serán vistos, estudiados y calificados, las sanciones que podrá aplicar la empresa de conformidad al Reglamento Interno de Trabajo, de acuerdo a la gravedad de la falta, serán:

- 1. Amonestación verbal
- 2. Amonestación escrita
- 3. Multa de hasta el 10% de su remuneración mensual
- 4. Terminación de la relación laboral previo visto bueno, de conformidad con

lo previsto en el Art. 172 del Código Trabajo.

Artículo 7.- Incentivos

El empleador incentivara y motivara a los trabajadores a que cumplan con las normas de seguridad y salud establecidas por la empresa a través de mecanismos acordados previamente con el trabajador.

CAPITULO II DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

Artículo 8.- Delegado de seguridad y salud

De la organización:

- a. De acuerdo al número de trabajadores, todo el personal que conforma la empresa “Maquila Confecciones” designara a través de elección por mayoría simple a un trabajador que desempeñara el cargo de delegado de seguridad y salud en el trabajo; mismo que durara un año en sus funciones.
- b. Las actas de constitución del Delegado de Seguridad y salud serán comunicadas por escrito al Ministerio de Relaciones Laborales y al IESS.

Igualmente se remitirá durante el mes de enero, un informe anual sobre los principales asuntos tratados.

De las funciones, acorde a lo dispuesto en el Art 14 del Decreto Ejecutivo 2393:

- a. Promover la observancia de las disposiciones sobre prevención de riesgos profesionales.
- b. Analizar y opinar sobre el Reglamento de Seguridad y Salud de la empresa, a tramitarse en el Ministerio de Relaciones Laborales. Así mismo, tendrá facultad para, de oficio o a petición de parte, sugerir o proponer reformas al mismo.
- c. Realizar inspecciones de edificios, instalaciones y equipos de los centros de trabajo, recomendando la adopción de las medidas preventivas necesarias.
- d. Conocer los resultados de las investigaciones que realicen organismos

especializados, sobre los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, que se produzcan en la empresa.

- e. Cooperar y realizar campañas de prevención de riesgos y procurar que todos los trabajadores reciban una formación adecuada en dicha materia.
- f. Analizar las condiciones de trabajo en la empresa y solicitar a sus directivos la adopción de medidas de Salud y Seguridad en el Trabajo.
- g. Vigilar el cumplimiento del presente Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Artículo 9.- Responsable de seguridad y salud

De la estructura:

- a. “Maquila Confecciones”, contara con un Responsable de Seguridad y Salud quien tendrá formación en Seguridad y Salud conforme a los requerimientos vigentes en la normativa.

De las funciones, acorde a lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo 2393:

- a. Dar el apoyo técnico a todo el personal, teniendo como misión esencial la aplicación de los principios de la Seguridad y Salud del Trabajo, el cumplimiento de las políticas, la ejecución de los programas, la observancia de los reglamentos y procedimientos, y la comunicación entre los diferentes niveles.
- b. Velar por el cumplimiento y práctica de las normas y procedimientos de Seguridad y Salud del Trabajo, impulsando la implementación de planes, programas y cursos de adiestramiento en forma continua para todo el personal de “Maquila Confecciones”.
- c. Investigar los accidentes y preparar informes para los directivos.
- d. Visitar e inspeccionar periódicamente las instalaciones, edificios, sitios de trabajo, evaluando acciones inseguras, posibles causas de accidentes y anomalías diversas en relación con la Seguridad y Salud del Trabajo.
- e. Autorizar y supervisar los trabajos peligrosos, dictando las medidas de Seguridad y Salud del Trabajo específica y necesaria, para prevenir accidentes y dar las instrucciones al personal para el uso y funcionamiento adecuado del equipo de protección personal.
- f. Vigilar el cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud del Trabajo y la difusión de los procedimientos, planes y programas.

- g.** Colaborar activamente con el Delegado de Seguridad y Salud del Trabajo en sus actividades y responsabilidades

Artículo 10.- Servicio médico

De la estructura:

- a.** “Maquila Confecciones”, establecerá en el lugar de trabajo, un servicio médico, el mismo que proporcionara a todos los trabajadores, medicina laboral preventiva. Para efecto de esto estará liderado por un Médico de visita periódica con formación Especializada en Seguridad y Salud en el Trabajo que se encargará de la prevención de enfermedades ocupacionales y la implantación del Programa de Vigilancia de la Salud de los trabajadores.

De las funciones, acorde a lo dispuesto en el Acuerdo 1404:

- a.** Para llegar a una efectiva protección de la salud, el Servicio Médico cumplirá las funciones de prevención y fomento de la salud de sus trabajadores dentro de los locales de trabajo, evitando los daños que pudieren ocurrir por los riesgos comunes y específicos de las actividades que desempeñan, procurando en todo caso la adaptación científica del hombre al trabajo y viceversa.
- b.** Participara en el análisis y clasificación de puestos de trabajo, para seleccionar el personal, en base a la valoración de los requerimientos psicofisiológicos de las tareas a desempeñarse, y en relación con los riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.
- c.** Apertura de la ficha médica ocupacional al momento de ingreso de los trabajadores a la empresa, mediante el formulario que para el efecto proporcionará el IESS.
- d.** Examen médico preventivo anual de seguimiento y vigilancia de la salud de todos los trabajadores.
- e.** Examen especial en los casos de trabajadores cuyas labores involucren alto riesgo para la salud, el que se realizará semestralmente o a intervalos más cortos según la necesidad.
- f.** Además de las funciones indicadas, el médico de empresa cumplirá con las siguientes: participar activamente asesorando al Delegado y Responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo, en la investigación de

accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales que se puedan presentar en la empresa.

- g.** Organizar programas de educación para la salud en base a conferencias, charlas, concursos, recreaciones, y actividades deportivas destinadas a mantener la formación preventiva de la salud y seguridad mediante cualquier recurso educativo y publicitario.
- h.** Elaborar la estadística de ausentismo al trabajo, por motivos de enfermedad común, profesional, accidentes u otros motivos y sugerir las medidas aconsejadas para evitar estos riesgos.

Artículo 11.- Responsabilidades del gerente

El Gerente o representante legal asume la plena responsabilidad de la Seguridad y la Salud Ocupacional de los trabajadores de la Empresa determinando en la Política de Seguridad, el financiamiento de los programas de Seguridad y Salud; y la evaluación periódica de su cumplimiento.

Artículo 12.- Responsabilidades de los mandos medios

Los distintos niveles de supervisión de la empresa, además de las responsabilidades asignadas por la Gerencia o el Representante Legal, tienen la responsabilidad de:

- a.** Velar por el cumplimiento de todos los procedimientos relativos a la Seguridad y Salud del personal a su cargo corrigiendo cualquier condición y/o acción insegura que hayan sido identificadas o informados por los trabajadores.
- b.** Controlar que las personas a su cargo utilicen los equipos de protección individual designados en cada área.
- c.** Determinar las condiciones de riesgo y coordinar las mejoras de estas condiciones con el Responsable y Delegado de Seguridad y Salud.
- d.** Instruir al personal a su cargo sobre los riesgos específicos de los

CAPITULO III DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN POBLACIONES VULNERABLES

distintos puestos de trabajo y las medidas de prevención a adoptar.

Artículo 13.- Prevención de riesgos para menores de edad

- a. Se prohíbe la contratación de niñas, niños y adolescentes para la realización de actividades insalubres o peligrosas que puedan afectar su normal desarrollo físico y mental.

La legislación nacional establecerá las edades límites de admisión de tales empleos, la cual no podrá ser inferior a los 18 años.

- b. El trabajo de los adolescentes que han cumplido 15 años, no podrá exceder de las seis horas diarias y de treinta semanales de manera que no limite el efectivo ejercicio del derecho a la educación.
- c. Previamente a la incorporación a la actividad laboral de niñas, niños y adolescentes, el empleador deberá realizar una evaluación de los puestos de trabajo a desempeñar por los mismos, a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar las medidas preventivas necesarias. Además, se deberá considerar lo estipulado en el Art. 138 del Código de Trabajo

Artículo 14.- Prevención de riesgos que incidan en las funciones de procreación de los trabajadores

- a. El empleador, deberá tener en cuenta, en las evaluaciones del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, los factores de riesgo que pueden incidir en las funciones de procreación de los trabajadores y trabajadoras, en particular por la exposición a los agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales, con el fin de adoptar las medidas preventivas necesarias.

Artículo 15.- Protección a trabajadoras embarazadas

- a. Cuando las actividades que normalmente realiza una trabajadora resulten peligrosas durante el periodo de embarazo o lactancia, los empleadores deberán adoptar las medidas necesarias para evitar su exposición a tales riesgos.

Artículo 16.- Prevención de riesgos para las personas con discapacidad

- a. El empleador deberá garantizar la protección de los trabajadores que por su situación de discapacidad sean especialmente sensibles a los

riesgos derivados del trabajo. Deberá tener en cuenta dichos aspectos en las evaluaciones de los riesgos, en la adopción de medidas preventivas y de protección necesarias

Artículo 17.- Prestadores de actividad complementaria y contratistas

a. Se exigirá el cumplimiento laboral, afiliación al IESS y la presentación del Reglamento Interno de Seguridad y Salud o el Plan Mínimo de Prevención de Riesgos debidamente aprobado ante el Ministerio de Relaciones Laborales, para la obra o servicio a prestar.

Artículo 18.- Personal extranjero

a. Al personal extranjero que se contrate serán tratados de igual manera y

**CAPITULO IV
DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS PROPIOS DE LA EMPRESA**

con los mismos derechos y obligaciones que cualquier otro trabajador.

Artículo 19.- Gestión de riesgos de trabajo propios de la empresa

a. El Responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo establecerá un proceso sistémico para efectuar las siguientes acciones correspondientes a la gestión de riesgos:

1. Identificación de riesgos
2. Medición de contaminantes
3. Evaluación de riesgos
4. Control de riesgos

b. La gestión de riesgos se realizara en base a procedimientos, métodos reconocidos en el ámbito nacional o internacional en ausencia de los primeros y deberá ser realizada por un profesional especializado en ramas afines a la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, debidamente acreditado.

c. Al establecer los controles en los riesgos o considerar cambios en los controles existentes, el Responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo considerará la reducción de riesgos de acuerdo a la siguiente jerarquía:

1. Fuente
2. Medio de transmisión
3. Receptor

Artículo 20.- Riesgos físicos

Todo trabajador de “Maquila Confecciones”, deberá tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

a. Incendios

1. Acatar lo dispuesto en el respectivo protocolo de orden y limpieza sobre mantener su área de trabajo apta para laborar.
2. Verificar el estado de las instalaciones eléctricas, de presentar algún fallo comunicar al Responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo o a gerencia; de igual forma queda prohibido sobrecargar los enchufes.
3. Las instalaciones de la empresa deben contar con la respectiva señalización tanto de la distribución de sus áreas como de seguridad y los recursos necesarios contra incendios (extintores, detectores de humo), mismos que serán colocados en lugares accesibles y visibles.
4. La empresa brindara todas las facilidades para que sus trabajadores adquieran los conocimientos necesarios relativos a la prevención de incendios.

b. Ruido

1. Se respetara lo dispuesto en el Art. 55 del Decreto Ejecutivo 2393, en lo referente a los límites de tolerancia del nivel sonoro; para trabajadores donde predomine la actividad intelectual, el nivel sonoro no podrá ser mayor de 70 decibeles y en un ambiente de talleres, el nivel no podrá ser mayor de 85 decibeles.
2. Se medirá y evaluara los niveles de ruido en los puestos de trabajo para adoptar las medidas de prevención pertinentes.
3. La empresa, a fin de evitar los trastornos físicos y/o mentales que pueden sufrir los trabajadores tiene la obligación de dotar todos los medios necesarios para atenuar el ruido.
4. Para los puestos de trabajo que implique el uso de equipos de protección personal (EPP) se le brindara sin costo alguno, además

deberá ser instruido en el uso y mantenimiento del mismo; de igual forma el personal al cual se le asignó el mencionado equipo está en la obligación de hacer uso del mismo durante la jornada de trabajo.

c. Iluminación

1. Los niveles mínimos de iluminación se aplicara según lo indicado en Art. 56 del Decreto Ejecutivo 2393. Se considerara el nivel de iluminación en función del tipo de actividad que se realiza, para trabajos de oficina y talleres de costura 300 luxes y para trabajos de control de calidad 500 luxes.
2. La relación entre los valores mínimos y máximos de iluminación general, medida en lux, no será inferior a 0,7 para asegurar la uniformidad de iluminación de los locales.
3. Todos los lugares de trabajo y circulación serán dotados de suficiente iluminación natural y artificial, para que el trabajador pueda desarrollar sus actividades con seguridad y sin daños a la salud.
4. Para el caso de las áreas de trabajo que no cumplan con los valores adecuados de iluminación se consideraran medidas correctivas: las luminarias y ventanas deberán ser limpiadas periódicamente y en caso de presentar problemas se rediseñara el sistema de iluminación instalando nuevas lámparas, con el fin de asegurar una constante transparencia y alcanzar los parámetros establecidos en la normativa.

d. Estrés térmico

1. Para aquellas áreas de trabajo que por sus características y actividades (estampado) se generan ambientes calurosos y cuando estos superen los valores mínimos del índice TGBH se considera la aplicación de las siguientes acciones: instalación de un sistema de extracción de aire siempre que el proceso de fabricación y demás condiciones lo permitan y/o regular los periodos de actividad de conformidad a lo dispuesto en el Art. 54 del Decreto ejecutivo 2393.

e. Contactos térmicos

1. El personal que se encuentra en contacto a superficies calientes deben acatar lo dispuesto en el respectivo protocolo para trabajos seguros y de orden y limpieza lo que le permitirá mantener su área de trabajo apta

para laborar.

2. Asegurarse que las máquinas y todos sus componentes (indicadores, controles) se encuentren funcionando apropiadamente.

Artículo 21.- Riesgos mecánicos

a. Caída de personas a distinto nivel

1. Para todo el personal que tienen acceso a las instalaciones de la bodega, la cual se encuentra ubicada en la planta alta deberán considerar durante el manejo de escaleras fijas (gradas) que estas se encuentren limpias sin basura, sin materiales ni ningún otro obstáculo que dificulte la movilidad y atente a la integridad física del personal; lineamientos que se incluirán en el protocolo de orden y limpieza.
2. Todos aquellos trabajadores que en su área de trabajo disponen de estanterías para el almacenamiento de materia prima, prendas semielaboradas, insumos, productos terminados entre otros; dispondrán de una escalera de mano para la colocación o disposición de estos recursos evitando que los mismos trabajadores utilicen otros mecanismos (cajones, mesas) para acceder a estos que desencadenen en accidentes por caídas.
3. Antes de emplear una escalera de mano se deberá verificar que se encuentre en buen estado e inspeccionar el lugar de apoyo para garantizar su estabilidad.

b. Caída de personas al mismo nivel

1. Para evitar tropiezos y/o resbalones, los trabajadores contribuirán a mantener despejado y limpio el suelo de las zonas de paso y de las áreas de trabajo, eliminando cosas que obstaculizan la circulación de las personas y que pueden provocar una caída; lineamientos que se incluyen en el protocolo de orden y limpieza.
2. Fijar los cables de lámparas, teléfonos, máquinas entre otros; evitando que estén desprendidos al nivel del suelo.
3. Mientras se esté realizando un trabajo se debe prestar la atención necesaria para evitar distracciones que puedan provocar un accidente.

c. Caída de objetos en manipulación

1. Se prohíbe que los trabajadores carguen más del peso/volumen del que

se pueda llevar con comodidad, se manipularan según su condición (mujer embarazada, hombre, joven, adulto).

d. Caída de objetos desprendidos

1. Habilitar programas de mantenimiento tanto predictivo, preventivo como correctivo de todos aquellos elementos susceptibles de provocar un desprendimiento.
2. Controlar que el almacenamiento que se realiza en las estanterías o se lo haga correctamente respetando una altura determinada.

e. Choque contra objetos inmóviles

1. Respetar, siempre que sea posible, las dimensiones mínimas establecidas para las superficies de trabajo descrito en el Art. 22 del Decreto Ejecutivo 2393, los locales de trabajo tendrán: 3 metros de altura del piso al techo como mínimo, 2 metros cuadrados de superficie por cada trabajador; y, seis metros cúbicos de volumen para cada trabajador. No obstante, en los establecimientos comerciales, de servicio y locales destinados a oficinas y despachos, en general, y en cualquiera otros en que por alguna circunstancia resulte imposible cumplir lo dispuesto anteriormente, la altura podrá quedar reducida a 2,30 metros, pero respetando la cubicación por trabajador que se establece, siempre que se garantice un sistema suficiente de renovación del aire.
2. Todas las áreas de trabajo deberán mantenerse siempre en buen estado de limpieza, los elementos, herramientas e instrumentos se hallaran ordenados.
3. Los pasillos, escaleras, vías de circulación y salidas deberán permanecer libres de obstáculos con óptimas condiciones lumínicas.

f. Golpes/cortes por objetos herramientas

1. Habilitar programas de mantenimiento tanto predictivo, preventivo como correctivo de todos aquellos objetos, equipos y herramientas para lo cual se realizara revisiones periódicas que nos permita mantenerlos limpios y en perfecto estado; cuando se deterioren o presenten problemas se deberá dar aviso de lo sucedido al Responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo y a gerencia posterior a esto e inmediatamente se debe dejar de utilizarlos, para que sean reparados por personal idóneo o

reemplazarlos por otros nuevos.

2. Los trabajadores recibirán las instrucciones precisas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar, sin que en ningún caso puedan utilizarse con fines distintos para los que están diseñados.
3. Es importante conservar en buen estado las superficies de trabajo de los mesones de corte, de manera que permita un fácil deslizamiento de las máquinas que utiliza.

g. Atrapamiento por o entre objetos

Para la operación segura de máquinas los trabajadores deberán tomar en cuenta los siguientes puntos:

1. Toda maquinaria deberá ser operada únicamente por personal capacitado y entrenado para su manejo y con el equipo de protección individual adecuado de ser el caso.
2. Toda máquina averiada o cuyo funcionamiento sea irregular, será debidamente señalizada, no permitiendo que se opere esta maquinaria.
3. No se deberá realizar trabajos de limpieza, calibración o lubricación de las partes en movimiento de máquinas o equipos.
4. No se deberá utilizar ropa suelta, anillos, collares, mangas sueltas, brazaletes o cabello largo no protegido al operar maquinaria.

h. Contactos eléctricos directos

1. Todo el personal está en la obligación de realizar un control visual del estado de cables, enchufes, y aparatos eléctricos y comunicar cualquier fallo al Responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo y gerencia para su reparación en caso de deterioro.
2. No sobrecargar los circuitos al utilizar alambres de extensión.
3. Ningún trabajador sin entrenamiento deberá realizar conexiones provisionales en los cables de alta tensión ni instalaciones con baja tensión.
4. Todo riesgo de tipo eléctrico deberá ser señalizado.

Artículo 22.- Riesgos químicos

- a. Identificar los productos químicos que se utilizan y generan en las actividades que desarrolla la empresa, así como capacitar al personal sobre los riesgos que pueden ocasionar.

- b.** Etiquetar con sus respectivos nombres todos los productos químicos de uso común u ocasional.
- c.** Identificar los peligros mediante las respectivas hojas de seguridad del producto (MSDS).
- d.** Como norma higiénica básica se deberán lavar las manos siempre que haya habido contacto con algún producto químico.
- e.** Verificar que el trabajador posea el equipo de protección personal necesario, en especial mascarilla con filtros.

Artículo 23.- Riesgos ergonómicos

a. Dimensiones del puesto de trabajo

1. Se considerara la adaptación del mobiliario (mesas de trabajo, sillas, etc.) y la distancia de alcance de los materiales (piezas, herramientas, objetos) a las características personales de cada individuo (estatura, edad, etc.), favoreciendo que se realice el trabajo con comodidad y sin necesidad de realizar sobreesfuerzos.
2. Los ambientes y puestos de trabajo deberán estar adaptados a los trabajadores, para lo cual en todo momento se observará el confort, los tiempos de trabajo, los horarios, la duración de la jornada, la optimización de pausas, descansos, y ritmos de trabajo.

b. Sobre esfuerzo físico / sobre tensión

1. Para el levantamiento de pesos se debe instruir al trabajador haciendo énfasis en la ubicación de la carga, su tamaño, peso, forma y mecanismos de manipulación considerando usar las dos manos para su manejo, evitando movimientos bruscos y forzados del cuerpo.
2. Los trabajadores deben adoptar correctas posturas al momento de alzar, cargar, descargar, etc., objetos y tener en cuenta el peso del mismo para evitar accidentes; la carga deberá ser ubicada de manera que permita una adecuada visibilidad, se mantendrá la espalda vertical como sea posible, con los brazos rectos, lo más cerca del tronco, flexionando las rodillas, haciendo punto de apoyo, el peso de la carga debe ser levantado con los músculos de las piernas y de los brazos y no con la espalda.

3. Todo el personal habrán de estar capacitados en cuanto a hábitos e higiene postural.
4. Los operarios destinados a trabajos de manipulación irán provistos de las prendas de protección personal (faja) apropiadas.

c. Posturas forzadas

1. El mobiliario de trabajo deberá tener dimensiones regulables que permitan su adaptación a distintas actividades y usuarios.
2. Para el personal que desarrolla sus actividades en posición sedente mantendrán una correcta posición de trabajo, que permita que el tronco este erguido frente al plano de trabajo y lo más cerca posible del mismo, manteniendo un ángulo de codos y rodillas de alrededor 90°, la cabeza y el cuello deben estar lo más rectos posible.
3. Los accesorios para introducir información al ordenador deberán facilitar posturas naturales y evitar la aplicación de la fuerza.
4. Las posturas prolongadas resultan fatigantes, de manera que al primer signo de cansancio deberá cambiar de posición para lo que se recomienda la realización de pausas activas de 5 a 10 minutos cada dos horas de trabajo.
5. Para los trabajadores que realicen sus actividades en posición de pie en lo posible mantendrán un pie en alto apoyado sobre un objeto y alternara un pie con otro; de igual forma estará sujeto a realizar pausas activas para extender los músculos.

d. Movimientos repetitivos

1. Evitar realizar durante mucho tiempo la misma tarea, alternar siempre que sea posible, diferentes tareas.
2. Planificar el trabajo para evitar movimientos innecesarios y posturas incómodas.

e. Operadores de PVD

1. Formar a los trabajadores sobre el buen uso, desde el punto de vista ergonómico, del equipo de trabajo.
2. Es preciso situar el equipo en el centro de la zona de confort del campo visual, sin que esto obstaculice el contacto visual con los clientes u otras personas necesarias en la relación de trabajo.

3. La pantalla deberá ser orientable e inclinable a voluntad del usuario, que podrá moverla en tres direcciones: rotación horizontal, altura e inclinación vertical.
4. Colocar las pantallas de forma perpendicular a las fuentes de luz del día.
5. El teclado será móvil e inclinable. Si no existe un soporte para las manos, deberá habilitarse un espacio suficiente de al menos 10 cm en la mesa, delante del teclado, con el fin de reducir la tensión estática en los brazos y la espalda del usuario.

Artículo 24.- Riesgos psicosociales

a. Carga Mental

1. Organizar el trabajo de manera que permita el cambio del ritmo de trabajo, facilitar suficiente margen de tiempo para la auto distribución de algunas breves pausas durante su jornada.
2. Rediseñar el lugar de trabajo (adecuando espacios, iluminación, ambiente sonoro, etc.).

b. Contenido del Trabajo

1. Facilitar toda información y/o capacitación para que todos los trabajadores estén correctamente informados de sus funciones, responsabilidades y tareas. La información deberá ser clara, adecuada a las actividades a realizar.
2. Fomentar estrategias de comunicación entre los distintos niveles para mejorar sus capacidades y el ambiente laboral.

c. Supervisión y participación – Autonomía

1. Promover la participación del trabajador en el desarrollo de sus actividades, con el fin de conocer sus inquietudes, sugerencias para un mejoramiento de su ambiente laboral.
2. Facilitar la posibilidad de proponer mejoras por parte de los trabajadores con el fin de aumentar la percepción de control de las condiciones de trabajo.

d. Interés por el trabajador - Inseguridad por el futuro

1. Garantizar el respeto y el trato justo a las personas, proporcionando la equidad y la igualdad de oportunidades.
2. Garantizar la seguridad proporcionando estabilidad en el empleo y en

todas las condiciones de trabajo (jornada, sueldo, etc.), evitando los cambios de éstas contra la voluntad del trabajador

e. Relaciones personales

1. Fomentar las relaciones interpersonales y buen trato laboral entre los compañeros.
2. Tratar a sus compañeros de trabajo con respeto. Todo trabajador se merece el respeto sin importar cuál sea el título que tengan dentro de la

<p style="text-align: center;">CAPITULO V DE LOS ACCIDENTES MAYORES</p>
--

organización.

Artículo 25.- Prevención de incendios – normas generales

En cuanto a prevención de accidentes mayores se considera los siguientes obligaciones:

- a. Las puertas de acceso al exterior estarán siempre libres de obstáculos y serán de fácil apertura.
- b. En los centros de trabajo donde sea posible incendio de rápida propagación, existirán al menos dos puertas de salida en direcciones opuestas.
- c. Se prohíbe la obstaculización de los recorridos y salidas de evacuación, así como el acceso a extintores, salidas de emergencia, cuadros eléctricos, pulsadores de alarma. Estos equipos deben estar siempre accesibles para su rápida utilización en caso de emergencia.
- d. Detectar cualquier anomalía en las instalaciones eléctricas o de protección contra incendios, y comunicar al responsable del área afectada.
- e. Señalizar debidamente todo equipo de extinción de incendio o emergencia, el mismo que estará al alcance del personal.

Artículo 26.- Planes de emergencia

- a. El plan de respuesta a emergencias se establecerá mediante el análisis de riesgos, determinación de zonas seguras, rutas de escape, conformación de brigadas, coordinadores de emergencias, inventarios de equipos de atención, comunicación y acercamiento con las entidades

externas tales como la policía, bomberos, cruz roja.

- b.** Para el desarrollo del plan de emergencias adecuado, el personal estará capacitado para reaccionar ante un suceso. Después de esto se tendrá un plan alternativo para reactivar cualquier proceso productivo y/o administrativo después de la ocurrencia de cualquier acontecimiento.

CAPITULO VI DE LA SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD





Artículo 27.- Señalización

- a.** “Maquila Confecciones”, se acoge a colocar señalización de advertencia según lo indicado en la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN – ISO 3864-1 (Símbolos gráficos. Colores de seguridad y señales de seguridad) en los lugares donde exista peligro, por la presencia de materiales inflamables, circulación peatonal y vehicular, y otros riesgos que alteren la seguridad personal o colectiva, con el objeto de informar a sus trabajadores, estos avisos son de obligatoria aceptación por parte de los trabajadores.
- b.** La señalización de seguridad, no sustituirá en ningún caso la adopción obligatoria de medidas preventivas, colectivas e individuales, necesarias para la eliminación o mitigación de los riesgos existentes; esta, será complementaria y se basará en los siguientes criterios:
1. Se usarán preferentemente pictogramas, evitando en lo posible, la utilización de palabras escritas
 2. Las pinturas utilizadas en la señalización de seguridad serán resistentes al desgaste y lavables; dichas señales, deberán mantenerse en buen estado, limpias, y renovarse cuando estén deterioradas.

A continuación se detalla el tipo de colores de señalización:

COLOR DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO	INDICACIONES Y PRECISIONES
ROJO	PARO	Alto y dispositivos de desconexión

	PROHIBICIÓN	Señalamientos para prohibir acciones específicas
	MATERIAL, EQUIPO Y SISTEMAS PARA COMBATE DE INCENDIOS	Identificación y localización
AMARILLO	ADVERTENCIA DE PELIGRO	Atención, precaución, verificación, identificación de fluidos peligrosos
	DELIMITACIÓN DE ÁREAS	Límites de áreas restringidas o de usos específicos
	ADVERTENCIA DE PELIGRO POR RADIACIONES	Señalamiento para indicar la presencia de material peligroso
VERDE	CONDICIÓN SEGURA	Identificación de tuberías. Señalamiento para indicar salidas de emergencia, zonas de seguridad y primeros auxilios, lugares de reunión, entre otros.
AZUL	OBLIGACIÓN	Señalamientos para realizar acciones específicas, ejemplo: uso de elementos de protección personal.

	<p>Fondo Blanco y barra inclinada de color rojo. EL símbolo de seguridad será negro, colocado en el centro de la señal pero no debe sobreponerse a la barra inclinada roja. La banda de color blanco periférica es opcional. Se recomienda que el color rojo cubra por lo menos el 35 % del área de la señal.</p>
	<p>Fondo azul. Es el símbolo de seguridad o el texto serán blanco y colocados en el centro de la señal, la franja blanca periférica es opcional. El color azul debe cubrir por lo menos el 50% del área de la señal.</p> <p>Los símbolos usados en las señales de obligación debe indicarse el nivel de protección requerido, mediante palabras y números en una señal auxiliar usada conjuntamente con la señal de seguridad.</p>
	<p>Fondo amarillo, franja triangular negra. El símbolo de seguridad será negro y estará colocado en el centro de la señal, la franja periférica amarilla es opcional. El color amarillo debe cubrir por lo menos el 50% del área de la señal.</p>
	<p>Fondo verde. Símbolo o texto de seguridad en color blanco y colocado en el centro de la señal. La forma de la señal debe ser un cuadrado o rectángulo de tamaño adecuado para alojar el símbolo y/o texto de seguridad. EL fondo verde debe cubrir por lo menos un 50% del área de la señal. La franja blanca periférica es opcional.</p>

**CAPITULO VII
DE LA VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES**

Artículo 29.- Vigilancia de la salud

- a. Los empleadores serán responsables de que los trabajadores se sometan a los exámenes médicos de pre empleo, periódicos y de retiro, acorde con los riesgos a que están expuestos en sus labores. Tales exámenes serán practicados, preferentemente, por médicos especialistas en salud ocupacional y no implicarán ningún costo para los trabajadores y, en la medida de lo posible, se realizarán durante la jornada de trabajo.
- b. Los trabajadores tienen derecho a conocer los resultados de los exámenes médicos practicados con ocasión de la relación laboral. Asimismo, tienen derecho a la confidencialidad de dichos resultados, limitándose el conocimiento de los mismos al personal médico, sin que puedan ser usados con fines discriminatorios ni en su perjuicio. Sólo podrá facilitarse al empleador información relativa a su estado de salud, cuando el trabajador preste su consentimiento expreso.

**CAPITULO VIII
DEL REGISTRO E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E
INCIDENTES**

Artículo 30.- Investigación de accidentes

- a. Es obligación del Responsable de Seguridad y Salud investigar y analizar los accidentes, incidentes y enfermedades de trabajo, con el propósito de identificar las causas que los originaron y adoptar acciones correctivas y preventivas tendientes a evitar la ocurrencia de hechos similares.
- b. Todo accidente deberá ser notificado, investigado y reportado de acuerdo con el procedimiento de notificación, investigación y reporte de accidentes e incidentes de la empresa.
- c. El Responsable de Seguridad y Salud, deberá elaborar y entregar el reporte de notificación de todo accidente con baja, es decir, que causará la pérdida de más de una jornada laboral.

Dicho reporte, deberá ser enviado a la Dirección de Riesgos del Trabajo, en el término de diez (10) días, contados desde la fecha del siniestro.

Artículo 31.- Objetivo de la investigación y análisis del accidentes de

trabajo

- a.** Establecer el derecho a las prestaciones del Seguro General de Riesgos del Trabajo (médicos asistenciales, económicos y preventivos).
- b.** Para el caso de la empresa permite contrastar el déficit de gestión existente en la prevención de riesgos laborales, que ocasionaron el accidente
- c.** Definir y motivar los correctivos específicos y necesarios para prevenir la ocurrencia y repetición de los accidentes de trabajo.
- d.** Establecer las consecuencias derivadas del accidente del trabajo.
- e.** Apoyar y controlar a las organizaciones laborales para que estas provean ambientes saludables y seguros a los trabajadores afiliados al IESS; a la aplicación de procedimientos de trabajo seguros en el caso de los afiliados sin relación de dependencia o autónomos.

Artículo 32.- Registro de accidentes – incidentes

- a.** Será Obligación del Responsable de Seguridad y Salud, el llevar el registro de los accidentes de trabajo e incidentes laborales ocurridos, así como las estadísticas de accidentabilidad respectiva.
- b.** Definir y motivar los correctivos específicos y necesarios para prevenir la ocurrencia y repetición de los accidentes de trabajo.
- c.** Establecer las consecuencias derivadas del accidente del trabajo.
- d.** En los meses de enero y julio, el Responsable de Seguridad y Salud, junto con el médico que realiza visitas periódicas para la vigilancia de la Salud, enviará una copia del concentrado de seis meses de la accidentabilidad y la morbilidad laboral al Ministerio de Relaciones Laborales e IESS.

CAPITULO IX DE LA INFORMACIÓN Y CAPACITACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS

Artículo 33.- Inducción, formación y capacitación

- a. Todos los trabajadores tienen derecho a desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, que garanticen su salud, seguridad y bienestar.
- b. Los derechos de consulta, participación, formación, vigilancia y control de la salud en materia de prevención, forman parte del derecho de los trabajadores a una adecuada protección en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- c. Los trabajadores tienen derecho a estar informados sobre los riesgos laborales vinculados a las actividades que realizan.
- d. Todo trabajador nuevo, antes de iniciar su actividad laboral, deberá realizar el proceso de inducción específica al puesto de trabajo.
- e. La información y capacitación en prevención de riesgos, deberá centrarse principalmente en:
 - 1. Los factores de riesgos significativos presentes en el lugar de trabajo y relacionados con las actividades a desarrollarse, en especial las de alto riesgo.
 - 2. Las lecciones aprendidas generadas a partir de la ocurrencia de accidentes y/o incidentes ocurridos en la operación.
 - 3. Las recomendaciones sugeridas después de la realización y análisis de simulacros.
 - 4. Educación para la Salud.
- f. El Responsable de Seguridad y Salud y el Médico, son los responsables de establecer los canales de información sobre los aspectos relacionados con la Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y/o Control Ambiental.

CAPITULO X DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Artículo 34.- Equipos de protección personal

- a. El Responsable de Seguridad y Salud de la empresa, definirá las

especificaciones y estándares que deberán cumplir los equipos de protección individual a ser utilizados por sus empleados y trabajadores, así como por los empleados de las empresas contratistas que laboran dentro de sus instalaciones.

- b.** “Maquila Confecciones”, en la realización de sus actividades, priorizará la protección colectiva sobre la individual.
- c.** El equipo de protección individual requerido para cada empleado y trabajador, en función de su puesto de trabajo y las actividades que realiza, será entregado de acuerdo con los procedimientos internos.
- d.** Todos los empleados y trabajadores, deberán ser capacitados para el uso apropiado de los equipos de protección individual que utiliza, su correcto mantenimiento y los criterios para su reemplazo.
- e.** Todo equipo de protección individual dañado o deteriorado, deberá ser inmediatamente reemplazado antes de iniciar cualquier actividad. Para cumplir con este requerimiento, la empresa deberá mantener un stock adecuado de los equipos de protección individual para sus empleados y trabajadores.

CAPITULO XI DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

Artículo 35.- Gestión ambiental

- a.** La empresa cumplirá con la legislación nacional aplicable y vigente sobre conservación y protección del ambiente. Para cumplir dicho cometido, deberá:
 - 1. Proveer condiciones de trabajo seguras, saludables y ambientalmente sustentables.
 - 2. Evitar cualquier tipo de contaminación e impacto adverso sobre el ambiente y las comunidades de su área de influencia.
 - 3. Monitorear periódicamente aquellas emisiones gaseosas, líquidas y

CAPITULO XII DISPOSICIONES GENERALES O FINALES

sólidas, requeridas por la reglamentación nacional, de acuerdo con los cronogramas establecidos y aprobados por las entidades Ambientales de Control, relacionadas con las actividades de la empresa.

- a.** Quedan incorporadas al presente Reglamento de seguridad y Salud en el Trabajo, todas las disposiciones contenidas en el Código de Trabajo, sus reglamentos, los reglamentos sobre seguridad y salud ocupacional en general, las normas y disposiciones emitidas por el IESS y las normas internacionales de obligatorio cumplimiento en el País, las mismas que prevalecerán en todo caso.
- b.** El Presente Reglamento será de observación y cumplimiento obligatorio por parte de todos los trabajadores que pertenecen a “Maquila Confecciones”, así mismo por todo el personal de actividades complementarias.
- c.** Se realizará la entrega de un ejemplar de mano a todo trabajador del presente Reglamento de Seguridad y Salud. El desconocimiento de las disposiciones contenidas en el presente Reglamento, no eximirá de responsabilidad alguna al trabajador de “Maquila Confecciones”.

Ibarra, Enero 2015

Ing. Faber Jurado
Representante Legal “Maquila Confecciones”



MAQUILA CONFECCIONES
POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Maquila Confecciones es una empresa dedicada a la producción y comercialización de prendas de vestir y artículos publicitarios, tiene como objetivos fundamentales: satisfacer las necesidades de sus clientes ofreciendo productos de calidad, alcanzar el bienestar integral de sus trabajadores garantizando condiciones de trabajo adecuadas y fomentar la participación activa de todo el personal y partes interesadas en cuanto a prevención y control de riesgos; esfuerzos direccionados hacia un mejoramiento continuo. Para lo cual la empresa se compromete a:

- ⚡ Proporcionar los recursos humanos, técnicos y económicos que se consideren necesarios para el desarrollo de la gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- ⚡ Cumplir con la legislación técnico legal aplicable en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- ⚡ Implantar medidas que permitan reducir, mitigar y eliminar los riesgos propios del trabajo, acciones que serán complementadas con una adecuada formación y comunicación en temas referentes a seguridad y salud ocupacional a todas las partes involucradas.
- ⚡ Poner a disposición de todo el personal de la empresa y partes interesadas la presente política y demás información relativa a Seguridad y Salud Ocupacional.
- ⚡ Actualizar periódicamente la presente política acorde a las necesidades de la empresa.

Ibarra, enero 2015

ING. FABER JURADO
GERENTE MAQUILA CONFECCIONES



maquila
CONFECCIONES

Dir: Pastora Alomía 4-49 y Colombia (Fábrica)
Telf: 062 609737 Cel: 0992464153
e - mail: maquila_confecciones@yahoo.com
Ibarra - Ecuador

Ibarra, 06 de Agosto del 2014

Dr.
Franklin Valencia
Director Regional de Trabajo, Empleo de Imbabura

Por medio de la presente, comunicamos a usted, la conformación del siguiente organismo paritario para que sean registrados en la dirección a su cargo:

Centros de Trabajo	Organismos Conformado	Cantón	Provincia	No. de empleados
No. 1	Delegado	Ibarra	Imbabura	15

Atentamente.



Delegado de SST





Responsable de Seguridad y Salud





REGISTRO ORGANISMOS PARITARIOS DE SEGURIDAD Y SALUD

Oficio No. **0000550 -DRTSPI-DSST-MLB-2014**

Ibarra, **28 AGO 2014**

Señor(a).

Ing. Faber Jurado

REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA MAQUILA CONFECCIONES

Presente.-

De mi consideración:

En atención al trámite N° 3966IBA2014 en la que se remiten las nominas de Delegación de Seguridad y Salud, por parte del señor Ing. **FABER JURADO, REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA MAQUILA CONFECCIONES** y su programa anual de actividades, me permito informarle lo siguiente:

Revisada la documentación que acompaña al Acta de Elección del Delegado de Seguridad y Salud Ocupacional de fecha 05 de Agosto del 2014 se determina que se ha cumplido con todos los requisitos establecidos en el Art. 14 del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo y en el Art. 13 del Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Resolución 957 conforme lo expresa el Memorando-Informe No. MRL-DRTSPI-2014-1623-MEMORANDO, de fecha 25 de agosto del 2014, de la Unidad Técnica de Seguridad y Salud, enviado a esta Dirección; en tal virtud procede registrar dichos organismos, con el No.- **0000550 -DRTSPI-DSST-MLB- 2014** en el libro respectivo como se muestra en el cuadro adjunto y tendrá vigencia de un año a partir de la fecha de registro.

ORGANISMO PARITARIO	DOMICILIO	
	CANTÓN	PROVINCIA
DELEGADO SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	IBARRA	IMBABURA

Se deja constancia que la Dirección Regional de Trabajo y Servicio Público de Ibarra, deslinda cualquier tipo de responsabilidades respecto a la veracidad y autenticidad de la información y documentación presentadas por los peticionarios, y en caso de que dicha información o documentación no sea verídica, la misma quedará sin efecto.

Esta autoridad se reserva el derecho a realizar el seguimiento y verificación del cumplimiento del cronograma de trabajo.


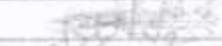






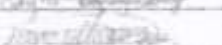



Atentamente,




Dr. Franklin René Valencia Cisneros

DIRECTOR REGIONAL DEL TRABAJO Y SERVICIO PÚBLICO DE IBARRA

ANEXO 14. REGISTRÓ DE CHARLA DE SEGURIDAD

 REGISTRO DE CAPACITACIÓN		
TEMA: Información sobre seguridad y salud ocupacional para la organización de la estructura de seguridad (Designación del Delegado de SST)		
LUGAR: Instalaciones empresa	FECHA:	HORA:
NOMBRE DEL INSTRUCTOR: Alexandra Esparza		
NOMBRE	CECULA	FIRMA
Jaquekin Bevelo	100190290-2	
Amey Cubero	10043972-5	
Hércules Holgado	10239748-6	
Edson Acosta	100246200-8	
Palatin Vitorino	100337382-3	
Ana Flores	100321816-9	
Gilberto Betts	10012215	
Mayra Guayubayo	100309343	
Chary Mariposa	04468670-105	
Silvana Chama	100309669-9	
Enith Bodega	10031381-9	

ANEXO 15. RESPALDO FOTOGRÁFICO

Mejoramiento en Orden y Limpieza



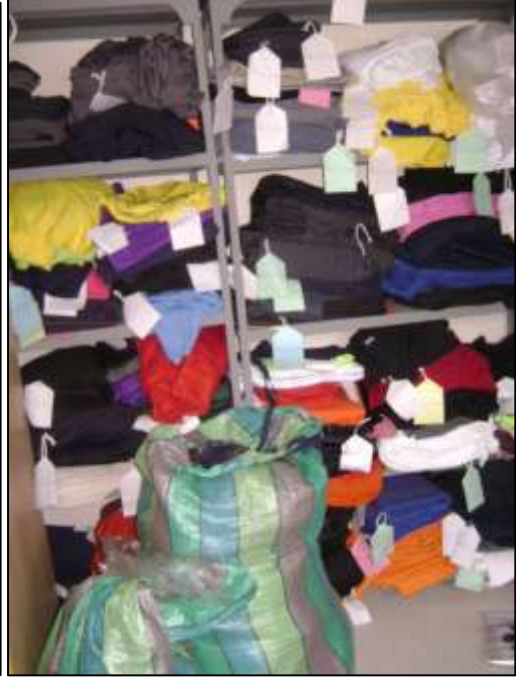
Mejoramiento sobre la iluminación



**Área de almacenamiento
(Antes)**



(Ahora)



Equipos de protección personal



Señalización y recursos contra incendios

