



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE HIDALGO**

ESCUELA SUPERIOR TEPEJI DEL RÍO

**LICENCIATURA EN INGENIERÍA
INDUSTRIAL**



TESIS

**“Diseño de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en el
Área de Hilatura de una Empresa Textil”**

Para obtener el título de
Licenciatura en ingeniería industrial

PRESENTA

Karen Guerrero Tomas

Asesora

Dra. Ma. de Lourdes Elena García Vargas

Tepeji del Rio de Ocampo, Hidalgo, mayo 2023



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
Escuela Superior de Tepeji del Río
Campus Tepeji del Río

C. KAREN GUERRERO TOMAS
Candidata a Licenciada en Ingeniería Industrial
PRESENTE

Por este conducto le comunico el jurado que fue asignado a su proyecto terminal de carácter profesional denominado: **"Diseño de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en el Área de Hilatura de una Empresa Textil"** con el cual obtendrá el título de Licenciada en Ingeniería Industrial y que después de revisarlo, han decidido autorizar la impresión del mismo, hechas las correcciones que fueron acordadas.

A continuación, se anotan las firmas de conformidad de los integrantes del jurado:

PRESIDENTE: DRA.MA. DE LOURDES ELENA GARCIAS VARGAS

SECRETARIO: MTRO. HECTOR DANIEL MOLINA RUIZ

PRIMER VOCAL: MTRO. RODRIGO BARRETO VALDEZ

SEGUNDO VOCAL: LIC. LUIS REY RUIZ RAMIREZ

TERCER VOCAL: DRA. LIZETH MARTINEZ AYALA

PRIMER SUPLENTE: DOC. GERARDO REYES RUIZ

ATENTAMENTE
"AMOR ORDEN Y PROGRESO"
Tepeji del Río, Hidalgo, 18 de abril 2023

Lic. ROBERTO CARLOS FRANCO CAMPOS
SECRETARIO



Avenida del Maestro No. 41, Colonia Noxtongo
Segunda Sección, Tepeji del Río de Ocampo,
Hidalgo, México; C.P. 42855
Teléfono: 52 (771) 71 720 00 ext. 5850
estr@uaeh.edu.mx

www.uaeh.edu.mx



Dedicatoria

A Dios:

Por permitirme tener vida, salud y poder realizar una más de mis metas en la vida.

A ti mamá:

Maximina Tomas Ángeles (Q.E.P.D) por ser mi principal pilar de motivación, mi razón de ser, mi vida e inspiración para realizar todo aquello que alguna vez soñé, gracias por estar y brindarme ese apoyo real y sincero, en donde quiera que te encuentres espero estés orgullosa. Gracias por hacer de mí una mujer llena de perseverancia y fe. Te amo y te extraño.

A ti papá:

Javier Guerrero Mónico por ser un padre trabajador y ejemplar, que nos dedicaste tiempo, nos llenaste de momentos alegres, de charlas motivacionales, eres la persona por la cual hoy sigo avanzando y luchando para poder demostrarte que todo tu esfuerzo ha valido la pena. Te amo.

A ti hermana:

Dayana Guerrero Tomas por toda la fe que depositas en mí a cada paso, por las charlas motivacionales y los ánimos, por todos aquellos momentos que se comparten y crean un lazo cada vez más fuerte. Gracias por darme a dos sobrinos maravillosos: Nathan y Romina por los cuales siempre doy lo mejor. Los amo.

A Hugo César García Juárez:

Por todo el apoyo y el amor incondicional que me brindas en cada momento, deseo de todo corazón seguir compartiendo más metas juntos. Gracias por hacer de los momentos grandes recuerdos. Te amo.

Sinceramente

Karen Guerrero Tomas

Agradecimientos

A mi familia:

Por todo el apoyo y la fe, por ser testigos del esfuerzo y sacrificios, enojos, tristezas, ansiedades, gracias por preocuparse y animarme en todo momento. Los amo.

A mis amigos:

Por siempre confiar, por alentarme a ser mejor en todo lo que me proponga, gracias por estar y por brindarme ese apoyo incondicional.

A mi asesora Ma. De Lourdes García Vargas.

Gracias por la fe y la paciencia, por el apoyo y la guía para realizar este trabajo de investigación de la mejor manera.

A la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (Escuela Superior Tepeji).

Por brindarme la oportunidad de formar parte de su comunidad estudiantil y ofrecer los conocimientos necesarios.

A CONACYT:

Gracias por brindarnos la experiencia y la oportunidad de formar parte de sus proyectos.

Sinceramente

Karen Guerrero Tomas

Contenido

INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I: IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.1 Descripción del problema	4
1.2 Análisis del Problema.....	4
1.3 Justificación.....	5
1.4 Objetivos	6
1.4.1 Objetivo general:	6
1.4.2 Objetivos específicos:	6
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	7
2.1 Fundamentación teórica	8
2.1.1 Contextualización.....	8
2.2 Marco teórico	9
2.2.1 Historia de la seguridad e higiene en el mundo	9
2.2.2 Historia de la seguridad e higiene industrial en México	11
2.2.3 Objetivo de la Seguridad e Higiene Industrial.....	15
2.2.4 Factores que afectan la seguridad.....	16
2.2.5 Prevención de accidentes de trabajo	16
2.2.6 Los problemas económicos y sociales de la seguridad e higiene	17
2.2.7 Marco legal de la seguridad e higiene en México.....	19
2.2.8 Ley Federal del Trabajo (LFT).....	20
2.2.9 Ley del Seguro Social	24
2.2.10 Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo.....	28
2.2.11 Normas Oficiales Mexicanas (NOM).....	29
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	33
3.1 Diseño de la investigación.....	34
3.2 Población y muestra.....	34
3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	34

3.4 Recursos	35
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	36
4.1 Descripción General del área de hilatura	37
4.1.1 Infraestructura	37
4.2 Generalidades de la empresa	38
4.3 Comunidad	38
4.4 Medio ambiente.....	38
4.5 Estructura organizacional de la empresa	38
4.6 Registro de productos que ofrecen al mercado	40
4.7 Proceso productivo	41
4.8 Materia prima	41
4.10 Seguridad industrial en el área de hilatura	53
CAPÍTULO V. DISEÑO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	55
5.1 Evaluación del Funcionamiento de Sistemas de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo	56
5.2 Informe de las inspecciones realizadas a las instalaciones de la fábrica	57
5.3 Análisis de sistema contra incendios	83
5.4 Análisis del estado de señalización	83
5.5 Análisis del estado de orden y limpieza en el centro de trabajo	83
5.6 Análisis del uso del equipo de protección personal	84
5.7 Análisis de planes de emergencia actuales	84
5.8 Análisis de incidentes y accidentes	84
5.9 Análisis de la vigilancia y seguimiento de la salud de los trabajadores	84
CAPÍTULO VI. DISEÑO DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN EL ÁREA DE HILATURA DE UNA EMPRESA TEXTIL UBICADA EN TEPEJI DEL RÍO HIDALGO	86
6.1 Objetivos del reglamento	87
6.2 Disposiciones reglamentarias	87
6.3 Obligaciones del área de hilatura.....	87

6.4 Prohibiciones del área de hilatura	88
6.5 Derechos de los trabajadores del área de hilatura	89
6.6 Obligaciones de los trabajadores en el área de hilatura	89
6.7 Prohibiciones de los trabajadores en el área de hilatura	90
6.8 Sanciones de los trabajadores	91
6.9 Del sistema de gestión de seguridad y salud	91
6.10 Funciones del Comité de seguridad e higiene del trabajo	92
6.11 Reuniones del Comité	93
6.12 De los servicios médicos de la empresa	93
6.13 Responsabilidad del Gerente	94
6.14 Responsabilidades de los mandos medios	94
6.15 Prevención de riesgos en poblaciones vulnerables	94
6.16 De la prevención de riesgos propios del área de hilatura	96
6.17 Condiciones generales del centro de trabajo	96
6.18 Factores físicos	100
6.19 Factores mecánicos	101
6.20 Tránsito de vehículos	104
6.21 Riesgo eléctrico	104
6.22 Factores biológicos	105
6.23 Factores químicos	105
6.24 Factores ergonómicos	105
6.25 Campo visual	140
6.27 Señalización de seguridad	155
6.30 Medidas preventivas a la salud	168
6.31 Registro e investigación de accidentes e incidentes	169
6.32 información y capacitación en prevención de riesgos	171
6.34 Prevención y control de riesgos. Acciones preventivas y de control para minimizar el riesgo de incendio	177
CAPÍTULO VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	187
Conclusiones	188
Recomendaciones	190

Índice de tablas

Tabla 1 Obligaciones del patrón.....	22
Tabla 2 Obligaciones de los trabajadores.	23
Tabla 3 Observaciones de las pensiones por incapacidad permanente total o parcial debido a riesgos de trabajo.	25
Tabla 4 Incapacidad permanente total o parcial en relación con riesgos de trabajo.....	26
Tabla 5 Primas medias del Seguro de Riesgos de Trabajo.....	27
Tabla 6 Normas Oficiales Mexicanas sobre Seguridad.....	31
Tabla 7 Normas Oficiales Mexicanas sobre Seguridad sobre condiciones de Higiene.....	32
Tabla 8 Tipos de hilo producidos en la empresa Textil ubicada en Tepeji del Río.	40
Tabla 9 Resultados de riesgos psicosociales.....	64
Tabla 10 Elementos necesarios para el aseo personal.....	99
Tabla 11 Límites máximos permisibles de exposición.....	101
Tabla 12 Masa máxima que puede levantar o bajar un trabajador por edad y género.....	106
Tabla 13 Nivel de riesgo.....	107
Tabla 14 Acoplamiento mano-carga (elementos de sujeción).	109
Tabla 15 Acoplamiento mano-carga (elementos de sujeción).	112
Tabla 16 Acoplamiento mano-carga (elementos de sujeción).	117
Tabla 17 Estimación de nivel de riesgo.....	119
Tabla 18 Acciones, conforme al nivel de riesgo obtenido, de acuerdo con lo siguiente.	120
Tabla 19 Postura.....	122
Tabla 20 Acoplamiento de la mano-carga.....	123
Tabla 21 Patrón de trabajo.....	124
Tabla 22 Distancia por viaje.....	125
Tabla 23 Superficie de trabajo.....	125
Tabla 24 Obstáculos a lo largo de la ruta.....	126
Tabla 25 Otros factores.....	127
Tabla 26 Resultados de nivel de riesgo de actividades que impliquen empuje o arrastre de cargas sin uso de equipo auxiliar.....	128
Tabla 27 Determinación del nivel de riesgo.....	128
Tabla 28 Nivel de acción, para cada factor de riesgo, conforme al nivel de riesgo obtenido.....	129
Tabla 29 Postura.....	132

Tabla 30 Acoplamiento de la mano-carga.....	133
Tabla 31 Patrón de trabajo.....	134
Tabla 32 Patrón de trabajo.....	135
Tabla 33 Condición del equipo auxiliar.....	135
Tabla 34 Superficie de trabajo.....	136
Tabla 35 Obstáculos a lo largo de la ruta.....	137
Tabla 36 Otros factores.....	137
Tabla 37 Registro de estimación del nivel de riesgo de actividades que impliquen empuje o arrastre de cargas con el uso de equipo auxiliar.....	138
Tabla 38 prevención y control. Parte 1-Manejo manual de cargas.....	139
Tabla 39 Colores de seguridad.....	157
Tabla 40 Selección de colores contrastantes.....	158
Tabla 41 Formas geométricas para señales de seguridad e higiene y su significado.....	159
Tabla 42 Colores de seguridad para tuberías y su significado.....	162
Tabla 43 Muestreo de señales de seguridad e higiene.....	163
Tabla 44 Descripción por cada área o dependencia.....	175
Tabla 45 Distancias máximas de recorrido por tipo de riesgo y clase de fuego.....	181
Tabla 46 Determinación del riesgo de incendio.....	182
Tabla 47 Inspección de condiciones Seguras.....	186

Índice de figuras

Ilustración 1 Costos por accidentes.....	19
Ilustración 2 Pirámide jurídica de Kelsen.....	20
Ilustración 3 Prestaciones económicas por riesgos de trabajo.....	24
Ilustración 4 Organigrama de la empresa Textil.....	39
Ilustración 5 Mapa de proceso de Hilo en la empresa Textil ubicada en Tepeji del Río.....	43
Ilustración 6 Área de Batientes.....	44
Ilustración 7 Mezcladora.....	45
Ilustración 8 Abridora.....	45
Ilustración 9 Abridora inclinada.....	46
Ilustración 10 Carda.....	47
Ilustración 11 Estirador de cardado.....	47
Ilustración 12 Reunidora.....	48
Ilustración 13 Peinadora.....	48
Ilustración 14 Mechera/veloz.....	49
Ilustración 15 Trociles.....	50
Ilustración 16 Coneras.....	50

Ilustración 17 Open End.....	51
Ilustración 21 Posturas area trociles	62
Ilustración 22 Posturas en el área de Open End	63
Ilustración 23 Movimientos repetitivos.....	63
Ilustración 24 Región de levantamiento vertical.....	108
Ilustración 25 Distancia horizontal entre las manos y la parte inferior de la espalda...	111
Ilustración 26 Carga asimétrica sobre el torso.	111
Ilustración 27 Distancia horizontal entre las manos y la parte inferior de la espalda...	115
Ilustración 28 Región de levantamiento vertical.....	115
Ilustración 29 Rodando	121
Ilustración 30 Arrastrar/jalar o deslizar.....	122
Ilustración 31 Tipo de equipo pequeño auxiliar y peso de la carga (kg).	130
Ilustración 32 Tipo de equipo mediano auxiliar y peso de la carga (kg).....	130
Ilustración 33 Campo visual en el trabajo	140
Ilustración 34 Señales de seguridad e higiene.....	164
Ilustración 35 Triángulo del fuego.....	178
Ilustración 36 Método para apagar un incendio de manera correcta.	184
Ilustración 37 Plazos para la instauración del PAS.....	185

Glosario de términos

Accidente de trabajo: “toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se preste” (Ley Federal del Trabajo, 2012, art. 474).

Actos inseguros: “Las acciones realizadas por el trabajador que implican una omisión o violación a un método de trabajo o medida determinados como seguros” (NOM-019-STPS, 2011).

Capacitación: “La capacitación es el proceso educativo de corto plazo, aplicado de manera sistemática y organizada, por medio del cual las personas adquieren conocimientos, desarrollan habilidades y competencias en función de objetivos definidos” (Chiavenato, 2011).

Comisión de seguridad e higiene: “Es un organismo bipartito conformado por igual número de representantes de los trabajadores y del patrón, que tiene por objeto investigar las causas de los accidentes y enfermedades, proponer medidas para prevenirlos y vigilar que se cumplan” (NOM-019-STPS, 2011).

Condiciones inseguras: “Aquellas que derivan de la inobservancia o desatención de las medidas establecidas como seguras, y que pueden conllevar la ocurrencia de un incidente, accidente, enfermedad de trabajo o daño material al centro de trabajo” (NOM-019-STPS, 2011).

Enfermedad de trabajo: “todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios” (Ley Federal del Trabajo, 2012, art. 475)

Incapacidad: “Es la situación en la que se encuentra un trabajador cuando está imposibilitado para realizar las funciones normales de su puesto de trabajo con motivo de enfermedad o accidente” (Laboralix, 2022).

Indemnización: “Se refiere a la obligación patronal de otorgar un pago extraordinario al trabajador, en algunos casos, o a sus familiares en otros, en calidad de reparación económica por un daño sufrido, ya sea en su persona o en su actividad” (Diccionario Jurídico Mexicano, 1994).

Peligro: “Son las características o propiedades intrínsecas de los agentes o condiciones presentes en el ambiente laboral. Su grado de peligrosidad se obtiene al evaluar la potencialidad del efecto que pueden generar o provocar dichas características o propiedades de los agentes o condiciones” (NOM-030-STPS, 2009).

Plan de seguridad y salud: “permite identificar peligros, prevenir riesgos y poner las medidas de control necesarias en el lugar de trabajo para evitar accidentes. Es un claro compromiso con la seguridad del personal y contribuye a que estén más motivados y sean más eficientes y productivos” (medical assistant, 5).

Riesgo: “Es la correlación de la peligrosidad de un agente o condición física y la exposición de los trabajadores con la posibilidad de causar efectos adversos para su salud o vida, o dañar al centro de trabajo. Como expresión, el riesgo es igual al peligro por la exposición del trabajador” (NOM-030-STPS, 2009).

Seguridad y salud en el trabajo: “Son los programas, procedimientos, medidas y acciones de reconocimiento, evaluación y control que se aplican en los centros laborales para prevenir accidentes y enfermedades de trabajo, con el objeto de preservar la vida, salud e integridad física de los trabajadores, así como de evitar cualquier posible deterioro al centro de trabajo” (NOM-030-STPS, 2009).

RESUMEN

El presente trabajo se realizó en una empresa textil específicamente en el área de Hilatura, la cual tiene como principal problemática la falta de cultura preventiva generando condiciones de trabajo inadecuadas y con ello incidentes, accidentes, enfermedades e incluso muertes.

Debido a la problemática identificada se pretende mediante un “Diseño de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en el Área de Hilatura de una Empresa Textil” disminuir la inseguridad, buscando las condiciones óptimas para reducir los riesgos presentes en el centro de trabajo.

Este Diseño tiene por objetivo servir de guía para poder adaptar la información disponible.

Inicialmente se explican los objetivos y los métodos de recolección de la información, los cuales se usarán respectivamente en los capítulos posteriores, se describe la situación actual de la organización, sus procesos y productos, de tal manera que se identifiquen factores más relevantes para el estudio y así emplear las herramientas necesarias para este caso, que brinde como resultado un Diseño del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.

Finalmente se concluyen diversos puntos referentes al Plan de seguridad en donde se exponen las diferentes situaciones que generan interés para el presente proyecto

INTRODUCCIÓN

La importancia de un Plan de Seguridad y Salud ocupacional radica, principalmente, en que representa la mejor herramienta para proteger la vida, la integridad física y mental de los trabajadores.

La estructura de la siguiente propuesta está dividida en capítulos que describen los pasos a seguir para desarrollar el Plan de Seguridad.

El capítulo I nos permite identificar la problemática y la justificación del trabajo, a su vez los objetivos que determinan la esencia del mismo.

El capítulo II se presenta la metodología, el diseño y aquellos aspectos relevantes, mostrando los más significativos que se han impulsado con más auge actualmente. De igual manera se presentan conceptos importantes relacionados con el tema.

En el capítulo III se muestran aspectos relevantes a considerar para el diseño del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, mostrando la metodología a utilizar, el diseño e instrumentos.

En el capítulo IV se muestra la situación actual de la empresa describiendo los procesos de producción, conociendo los productos y la descripción de los servicios, a su vez analizando condiciones importantes dentro de las instalaciones.

En el capítulo V se genera un Diseño del Plan de Seguridad teniendo en cuenta la disposición de los elementos del sistema productivo, a su vez las características de los requerimientos. Por medio de cuestionarios que determinan los niveles de riesgo y las acciones que se deben de tomar para disminuir o controlar dicho riesgo.

En el Capítulo VI se realiza la Propuesta del Plan de Seguridad e Higiene en donde se tocan aspectos importantes para posteriormente en el capítulo VII identificar los resultados que permitirán conocer los términos con los que el

proyecto dará su conclusión en el capítulo VIII. Por último, en el capítulo IX se muestran las referencias con las que se estuvieron trabajando.

CAPITULO I: IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

La seguridad e higiene industrial abarca la implementación de un conjunto de medidas orientadas a la mejora de las condiciones en los centros de trabajo. Este aspecto suele ser para algunos un tema irrelevante, debido a carencias o errores en la detección de factores de riesgo a los que se expone el trabajador en el centro de trabajo o por el factor económico que este implica, generando problemas, por lo que se sugiere poner en marcha medidas preventivas.

El motivo de este proyecto está centrado en estudiar la problemática dentro de la industria textil específicamente en el área de hilatura de una empresa ubicada en la zona de Tepeji del Río Hidalgo. La empresa ha permanecido por más de 60 años en el sector y se ha catalogado como una de las más significativas de la región, siendo así una importante fuente de empleo directo e indirecto, cabe mencionar que esta no cuenta con las condiciones de trabajo idóneas, debido a la falta de cultura preventiva generando condiciones de trabajo inadecuadas y con ello incidentes, accidentes, enfermedades e incluso muertes.

Con los antecedentes mencionados, se pretende mediante el “Diseño de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en el Área de Hilatura de una empresa Textil” disminuir la problemática, buscando las condiciones óptimas para reducir los riesgos presentes en el centro de trabajo.

1.2 Análisis del Problema

La empresa en la que se llevó a cabo el presente estudio no se rige en materia de seguridad industrial que exige la secretaria de Trabajo y Previsión Social (STPS), para el desarrollo de sus actividades, ocasionando inseguridad en la realización de sus procesos. A continuación, se presentan algunas de las causas por las cuales se origina el problema:

Falta de cultura preventiva por parte de los miembros de trabajo, desde el área administrativa hasta el área operativa, exponiéndose a ciertos riesgos presentes

en el área de trabajo, como consecuencia se tienen actos y condiciones inseguras.

Desconocimiento de normativas y señalizaciones en el centro de trabajo, creando vulnerabilidad en la movilización de material, personas e instrumentos.

Inexistencia de un plan de emergencia y contingencia en caso de incendios o desastres naturales, ocasionando que los trabajadores ignoren cómo reaccionar ante ciertos acontecimientos.

Falta de equipo de protección personal adecuado para las distintas áreas.

1.3 Justificación

El control de los procesos en la industria es un tema que debe de manejarse con total seriedad. Todo trabajador pasa gran parte de su tiempo en un lugar de trabajo, sujeto a factores de riesgo que dañan en cierto grado la salud e integridad del mismo.

La industria textil es una de las más importantes dentro de la zona de Tepeji del Río Hidalgo, puesto que se destaca por ser una fuente importante de empleo directo e indirecto en la zona.

La mayor parte de las empresas ubicadas en la zona se han interesado por el tema de la seguridad e higiene, ya que, por experiencia, por consecuencias económicas, legales o por requisitos que deben de cumplir, han ido implementando medidas importantes, que han beneficiado a las mismas.

Mientras que para algunas empresas ha sido beneficioso tomar control sobre la seguridad e higiene, por otro lado, existen empresas que se han visto desinteresadas con respecto al tema, ya que para ellos resulta más importante el incremento de la producción, el cumplimiento de la calidad, el grado de cumplimiento, el ahorro, entre otros, sin embargo, tomar acciones con respecto a este tema puede resultar beneficioso en distintos aspectos.

El nivel de riesgo que se presenta en la industria textil es alto, debido al tipo de maquinaria y materia prima que se ocupa en el proceso de hilatura. El presente estudio pretende formular una alternativa para el control de riesgos mediante el Diseño de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, en donde se pretende analizar aquellos factores de riesgos, causas, medidas preventivas, beneficiando a los trabajadores y a la empresa, creando un mejor ambiente de trabajo y contribuyendo positivamente al correcto desarrollo de la productividad en la empresa.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general:

Diseñar un modelo de Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en el área de hilatura de la empresa dedicada a la industria textil en Tepeji del Río Hidalgo, con la finalidad de mejorar el ambiente laboral y al mismo tiempo disminuir los factores de riesgo.

1.4.2 Objetivos específicos:

Analizar aspectos relevantes de seguridad industrial y salud ocupacional vigentes en México

Identificar las condiciones y los elementos que permitan efectuar un diagnóstico de la situación del riesgo en el área de hilatura

Evaluar los riesgos en el área de hilatura

Elaborar el Diseño de Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para su futura aplicación

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

2.1 Fundamentación teórica

2.1.1 Contextualización

La implantación de normas, leyes, reformas, planes sobre la salud y seguridad en el trabajo son necesarios en el país debido a la realidad que enfrentan los trabajadores mexicanos. El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) representa el 79.7% de la población trabajadora con empleo formal en México, quien se encarga de administrar una Base de Datos de Riesgos de Trabajo la cual es utilizada para fines estadísticos a nivel nacional. Anualmente el IMSS publica una “Memoria Estadística” de los Riesgos de Trabajo ocurridos a su población afiliada, estas estadísticas indican los riesgos de trabajo por año, distribuidos en accidentes de trabajo, accidentes en trayecto y enfermedades de trabajo.

La industria textil en México comenzó antes de la colonización de los españoles, se elaboraban prendas procedentes de productos tales como algodón, plumas y piel de animales. La alta demanda en la producción textil tuvo como consecuencia la invención de la maquinaria y la derivación de nuevos productos, un avance importante en la industria, catalogándose como un pilar de la economía en México.

La relevancia de esta industria radica en los materiales usados para su fabricación, ya que son consumidos de forma masiva, también cabe destacar que es una representativa fuente de empleos directos e indirectos en el país.

Debido al alto crecimiento de la industria textil es necesario implementar reglamentos, protocolos y planes de Seguridad y Salud Ocupacional a consecuencia de frecuentes accidentes laborales registrados, con el marco legal asignando recursos para el desarrollo apropiado de la misma con políticas, pero no existe una normativa o procedimientos para los trabajadores del área de hilatura en la empresa dedicada a la industria textil ubicada en Tepeji del Río, en donde se llevó a cabo el presente estudio, con el objetivo proponer una solución

a la situación de la problemática mencionada se pretende mediante un Diseño de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en el Área de Hilatura reducir y mejorar las condiciones de trabajo.

2.2 Marco teórico

2.2.1 Historia de la seguridad e higiene en el mundo

“Desde los albores de la historia, el hombre ha hecho de su instinto de conservación una plataforma de defensa ante la lesión corporal; tal esfuerzo probablemente fue en un principio de carácter personal, instintivo-defensivo. Así nació la seguridad industrial, reflejada en un simple esfuerzo individual más que en un sistema organizado” (Ramírez Cavassa, 2005).

Hechos históricos señalan que, a partir de la aparición del ser humano, este se ha relacionado con el trabajo y ha tratado de proteger su integridad amenazada por el peligro de las actividades que realizaba con los instrumentos rudimentarios, posiblemente haya sufrido heridas a efecto de la manipulación de estos, así como por caídas, ataques de animales, exposición a sustancias peligrosas, gases minerales, vegetales o animales ponzoñosos, entre otros.

A lo largo de la Edad de Bronce se da inicio con el desarrollo de prácticas artesanales como la agricultura, originando nuevos peligros debido a las actividades que esta involucraba, posiblemente durante esta época fuera fundamental la seguridad colectiva, y no tanto la personal.

Años después la codicia propago la lucha por la obtención de territorios, originando guerras, y por lo tanto heridas debido a combates, la construcción de los mecanismos para defenderse da origen al uso del equipo de protección personal.

Estudiosos se vieron a la necesidad de averiguar y plantear sus puntos; Grimaldi y Simonds, en su libro: "La seguridad industrial, su administración", hace referencia al primer precedente legal de protección y seguridad conocido como el Código Hammurabi del año 2100 a.C., detallando la compensación por

pérdidas e inclusive la realidad de tribunales para conciliar las solicitudes al respecto. Otro precedente es de Hipócrates, quien hace referencia a la defensa de los trabajadores contra el ambiente pulverulento realizando alusión a las patologías y a técnicas de prevención.

Durante el siglo XVI surgieron textos como los de Georgius y Paracelsus (1493-1541) que describen en su obra "La tisis y otras enfermedades de los mineros" enfermedades profesionales y sistemas de protección. A Paracelsus se le atribuye la frase: "Toda sustancia es tóxica, no hay nada que no sea tóxico. Sólo la dosis diferencia un tóxico de un medicamento" ("dosis sola facit venenum").

Para el siglo XVII, Bernardino Ramazzini considerado como el padre de la Medicina del Trabajo, publica su famoso tratado sobre enfermedades De morbis artificum diatriba, mencionando un destacado número de profesiones de la época y las condiciones higiénicas recomendables como: la ventilación, temperatura, ropa de protección, entre otros.

Desde el siglo II hasta el siglo XVIII el desarrollo de la seguridad permaneció estancada, la preocupación por proteger a los trabajadores era escasa.

Con la invención de la máquina de vapor por parte de James Watt, surge la Revolución Industrial, originando grandes industrias y fábricas en las cuales se multiplicaron considerablemente los accidentes. La necesidad de cubrir la gran demanda de productos originó la aparición de notables inventos en la industria, utilizando a niños y mujeres quienes representaban mano de obra barata, cabe destacar que no existían leyes que los protegieran ocasionando abusos, explotación, condiciones insalubres, largas jornadas laborales.

Durante 1844 Engels describió la situación de la ciudad de Manchester, en donde las máquinas aumentaban sin cesar su potencia y velocidad. Heinrich determinó que "la población de Manchester creció hasta doscientos mil habitantes, sin que la ciudad tuviese parques ni terrenos de esparcimiento. No existían sistemas de

distribución de aguas y los trabajadores se veían obligados, después de sus jornadas de trabajo, a cubrir grandes distancias para conseguirla... No había escuelas... El cretinismo y las deformaciones corporales eran comunes. El índice de mortalidad se multiplicó" y respecto de las minas, se las consideraba "convertidas con demasiada frecuencia en trampas mortales".

Karl Marx en su obra "El Capital", hace referencia a la insalubridad de la industria del fósforo desarrollada en 1845 en los suburbios de Londres y que luego se extendió a otros importantes centros, donde se generaba "Trismo" (calambre de mandíbula) en trabajadores, expuestos al ambiente contaminado por las emanaciones de esta sustancia durante largas jornadas.

Durante la Revolución Industrial se consideraba al hombre como el único culpable del accidente y se responsabilizaba al patrón sólo cuando existiera negligencia absoluta y probada.

Para el siglo XIX se tomaron medidas tales como inspecciones en fábricas, como en Inglaterra con la Ley de Fábricas con el objetivo de prevenir accidentes.

Todos estos hechos dan origen al concepto de Seguridad e Higiene. En 1932 se comenzó el control de riesgos de trabajo en Estados Unidos, creando la base para el desarrollo de estrategias para prevenir accidentes. En 1918 se crea Organización Internacional del Trabajo (OIT), al finalizar la Primera Guerra Mundial, con el Servicio de Seguridad y Prevención de Accidentes en 1921 y el gran aporte de la Escuela Americana de Seguridad del Trabajo con sus representantes, Heinrich, Simonds, Grimaldi, Bird, entre otros autores de toda una filosofía de la seguridad que ha constituido la base de la actual concepción de esta materia.

2.2.2 Historia de la seguridad e higiene industrial en México

El establecimiento de civilizaciones y la división del trabajo dieron inicio a la creación de instrumentos y herramientas de trabajo permitiendo el desempeño eficaz.

Durante la época prehispánica en México, existía un gran respeto por el trabajo y en general por el ser humano, tal como lo describe Miguel León Portilla en sus obras *Rostro y corazón de Anáhuac* (2001) y *Los antiguos mexicanos a través de sus crónicas y cantares* (1999).

Las actividades más peligrosas realizadas en aquellos días por los guerreros, en la obra de Jacques Soustelle (2003), “La vida cotidiana de los aztecas en vísperas de la conquista”, describe el atuendo de los caballeros tigre: se ajustaba a la forma del cuerpo, el blusón terminaba por un casco que encapuchaba la cabeza, los pantalones descendían hasta los tobillos. La armadura clásica de un guerrero azteca, *ichcahuipilli* o “armadura de algodón” era una casaca acolchada que bastaba para detener las flechas, esto indica que nuestros antepasados ya contaban con vestimentas especiales y otros instrumentos de protección personal.

Consumada la conquista española, las condiciones laborales cambiaron radicalmente, indígenas fueron esclavizados. La lucha de algunos religiosos españoles, logró que la Corona Española formulara disposiciones para protegerlos, como en las Nuevas Leyes de 1542 y en la Recopilación de las Indias de 1689, especificando que en guerra quedaba prohibido cautivar indios, estas leyes no se cumplieron debido a la afectación de intereses económicos de las clases dominantes.

Las injusticias, las quejas y manifestaciones por parte de los indígenas, obligó al Virreinato a emitir “ordenanzas” para salvaguardar la salud de los mismos (Mentz, 1999), estas no fueron respetadas, obligando a la Corona a buscar la protección de los indígenas, fue el interés por preservar los cuantiosos recursos que ellos generaban. La Nueva España proveía dos tercios de los ingresos del imperio español (Rodríguez, 1986) por lo que no podían verse afectados por la disminución de la población, originada por las guerras, la sobreexplotación y por las pésimas condiciones de trabajo.

Durante la guerra de Independencia nadie podía preocuparse por la protección de los trabajadores, ya que la infraestructura de la nación, la agricultura, el comercio y la industria se encontraban dañados. En 1821 consumada la independencia sólo se pensaba restablecer la productividad, durante esta época se inicia la industrialización del país por el presidente en turno: Porfirio Díaz, quien otorgó a los inversionistas extranjeros facilidades para invertir y establecer fábricas, industrias y empresas en el país, como vía de recuperación económica de una nación cuyo obstáculo era la escasez de capital, propiciando que al trabajador mexicano se le tratara como esclavo, trabajando bajo condiciones difíciles, con jornadas de trabajo de entre 12 y 16 horas diarias. Esta situación condujo a que hombres preocupados por los problemas de México buscaran la destitución del presidente, creando un movimiento de obreros y campesinos.

Los hermanos Ricardo y Enrique Flores Magón, a través del Partido Liberal Mexicano y el Gran Círculo de Obreros Libres, influyeron para luchar por mejores condiciones de trabajo a través de una huelga. Defensores de esta idea se basaron en estudios que como consecuencia de la lucha obrera se habían generado en Europa, demostrando que los accidentes y enfermedades de trabajo no eran siempre culpa del trabajador, sino que podrían ser consecuencia de las propias condiciones en las que se desempeñaban las labores.

Finalmente, el movimiento obrero influyó para que se dieran cambios en la legislación laboral. Los primeros pasos fueron a finales del Porfiriato que se encuentra el anteproyecto de ley sobre la minería, en el que se incluyó una disposición acerca de la responsabilidad patronal en caso de accidente. Otro paso fueron dos leyes que contienen normas que regulan cuestiones de seguridad sobre accidentes laborales: Ley José Vicente Villada y la Ley sobre Accidentes de Trabajo de Nuevo León, en ambas por primera vez se asumía la responsabilidad del patrón en cuanto a accidentes laborales mientras no se probará lo contrario.

Las protestas por mejores condiciones laborales comenzaron cuando Venustiano Carranza convocó en 1916 al Congreso para presentar un proyecto de reformas a la Constitución de 1857, en donde incorporó en el art. 5° la idea de prevención de riesgos de trabajo, dada la fuerte aceptación se integró en el artículo 123.

El 5 de febrero de 1917 se aprueba la Carta Magna estableciendo la responsabilidad de los patrones en accidentes laborales y enfermedades profesionales, así como una serie de criterios sobre higiene y seguridad en el trabajo, siendo de esta manera México el primer país del mundo en integrar en su Constitución un texto para regular las relaciones obrero-patronales y entre ellas los riesgos de trabajo tanto de accidentes como de enfermedades. Dando así el inicio de la reglamentación laboral que protege al trabajador.

En 1929, el presidente de la República Emilio Portes Gil, presenta una iniciativa para reformar la Constitución, planteando la necesidad de expedir una “Ley del Trabajo” de carácter federal, para que los derechos como las obligaciones de obreros y patrones fueran uniformes, al mismo tiempo, se dispone en la Constitución la expedición de una Ley del Seguro Social (LSS), en la que se debería atender los problemas de enfermedad y accidentes de trabajo.

En 1931 es aprobada la Ley Federal del Trabajo (LFT), con la que se reglamentan los principios constitucionales sobre seguridad e higiene, haciéndose necesaria la creación de una instancia gubernamental encargada de vigilar el cumplimiento de esta ley (el Departamento del Trabajo) y la reglamentación de algunas disposiciones para lograr su observancia. En lo referente a seguridad e higiene se emitieron los siguientes documentos:

- Reglamento de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo
- Reglamento de Higiene del Trabajo
- Reglamento de Labores Peligrosas e insalubres para Mujeres y Menores.

- Reglamento para la Inspección de Generadores de Vapor y Recipientes Sujetos a Presión
- Reglamento de Inspección Federal del Trabajo
- Reglamento de Seguridad para los Trabajadores de las Minas.

En 1943 el general Ávila Camacho se expidió la Ley del Seguro Social, y con este hecho nace el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) con el cual se buscaba la igualdad de oportunidades en materia de seguridad social en México.

Con la evolución normativa del trabajo se crearon oficinas gubernamentales que llevarían a la creación, en 1940, de una Secretaría de Estado dedicada a administrar y poner en vigor las Leyes del trabajo, incluyendo los relativos a la Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Desde 1931 México es miembro de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), que tiene por objeto contribuir a mejorar la calidad de vida laboral, estableciendo convenios relativos a la seguridad y salud de los trabajadores, que han obligado al país a revisar y emitir diferentes normas de seguridad.

2.2.3 Objetivo de la Seguridad e Higiene Industrial

La Seguridad e Higiene tiene por objetivo estudiar la problemática producida en el ambiente de trabajo, abarcando: origen de los accidentes, prevención y responsabilidades que conducen.

La Seguridad e Higiene Laboral constituyen una amplia disciplina, fomentando a:

- Mantener el bienestar físico, mental y social de los trabajadores
- Prevenir y proteger a los colaboradores frente a los riesgos
- Generar un ambiente seguro, disminuyendo accidentes y brindando las condiciones necesarias en el área de trabajo
- Comunicar información relacionada con la prevención de accidentes
- Lograr la adaptación de la actividad laboral a los seres humanos

2.2.4 Factores que afectan la seguridad

Por palabras de Aguilar (2009) considera que existen varios factores de riesgo básicos que originan los accidentes, mediante un análisis en el área de trabajo se puede determinar cómo ocurren los accidentes y cómo pueden ser evitados.

Algunos de los factores que contribuyen a la generación de accidentes son:

- Gestión Administrativa: falta de manuales de Seguridad y Salud Ocupacional, de reglamentos que permitan al trabajador consultar aspectos importantes para llevar a cabo las tareas correspondientes
- Equipo técnico: maquinaria defectuosa y obsoleta
- Condiciones de trabajo: ruido, vibraciones, polvo, ventilación, entre otros
- Recursos humanos: Falta de planificación y distribución de carga de trabajo, provoca que el trabajador aumente el riesgo de accidentes debido a capacitación; experiencia laboral; información e instrucción sobre los mecanismos de la maquinaria o equipo de producción; edad; condiciones de salud; indiferencia; distracciones (estado emocional, problemas económicos, problemas familiares, etc.); humor; malos hábitos de trabajo

2.2.5 Prevención de accidentes de trabajo

Algunas técnicas dentro de la industria mediante programas de prevención de accidentes han logrado resultados positivos para los trabajadores. La actividad laboral conlleva riesgos de diversos tipos, la importancia de tomarse criterios de seguridad mediante la aplicación de normas es vital para el control.

Otros aspectos que se deben de considerar dentro de la seguridad y salud para un equilibrio dentro del centro de trabajo son:

- Selección de personal: considerar aspectos para los aspirantes que deseen ingresar a laborar, tales como buena salud física, mental, emocional, conocimientos para ciertas funciones, considerar que no sean personas adictas ya que pueden generar problemas en la ejecución del trabajo, entre otros

- Control de salud de personal: someterse a exámenes médicos periódicos, esto dependiendo del riesgo y el tiempo de exposición a ciertas sustancias
- Herramientas y equipos: proporcionar los necesarios, basándose en la calidad más que en el costo
- Condiciones de trabajo: la temperatura, la iluminación, el ruido, las vibraciones, las sustancias y todo lo que involucra al medio ambiente de trabajo que puedan afectar a la seguridad, la salud y a la eficiencia del proceso.
- Capacitación del personal: organizar periódicamente capacitaciones con el propósito de retroalimentar y actualizar conocimientos al personal con respecto a los equipos, materiales, herramientas y sobre posibles riesgos.
- Delimitación de funciones y responsabilidades: considerar que un trabajo bien delimitado puede generar beneficios, estas delimitaciones deben ser con un lenguaje claro para evitar disposiciones contradictorias o malos entendidos.

2.2.6 Los problemas económicos y sociales de la seguridad e higiene

Históricamente las empresas comienzan a interesarse por la existencia de un ambiente de trabajo seguro y saludable a partir de que las disposiciones legales que exigen una compensación monetaria a los empleados que han sufrido daños a consecuencia del trabajo.

Las enfermedades y accidentes de trabajo no sólo se traducen en costos para las empresas (por las indemnizaciones que deben pagar o por los tiempos de trabajo perdidos) sino que también existen efectos psicológicos tanto en los trabajadores afectados, como en los compañeros de trabajo que son testigos.

Un accidente o enfermedad de trabajo también tiene repercusión económica para un país, ya que son los sistemas de seguridad social los que responden ante los trabajadores que requieren atención médica especializada, por lo que se ven disminuidos los ingresos generando gastos a las instituciones que las

proporcionan como el IMSS y el ISSSTE, a esto hay que añadirle los gastos que para estas instituciones representan el pago de indemnizaciones a los trabajadores o a sus familiares por incapacidades permanentes totales o parciales.

La competitividad a nivel internacional de las empresas también se ve afectada, ya sea por aumentos de los costos o por disminuciones de la calidad e incluso podemos mencionar el impacto social. Desde la perspectiva de empresa, los efectos económicos de los riesgos de trabajo se perciben en primer plano mediante los costos directos o indirectos.

Los costos directos corresponden a medidas administrativas para disminuir el riesgo, o variables que están relacionados con un hecho específico. Son de fácil identificación, ya que pueden ser contabilizados y generalmente están integrados por gastos como los siguientes:

Prima por riesgos de trabajo que se paga al IMSS, afectada debido a los niveles de siniestralidad (gravedad y frecuencia de los accidentes).

Gastos médicos y de primeros auxilios no cubiertos por el seguro de riesgos de trabajo.

Multas por incumplimiento de medidas de seguridad que pudieran darse y en su caso los cargos correspondientes.

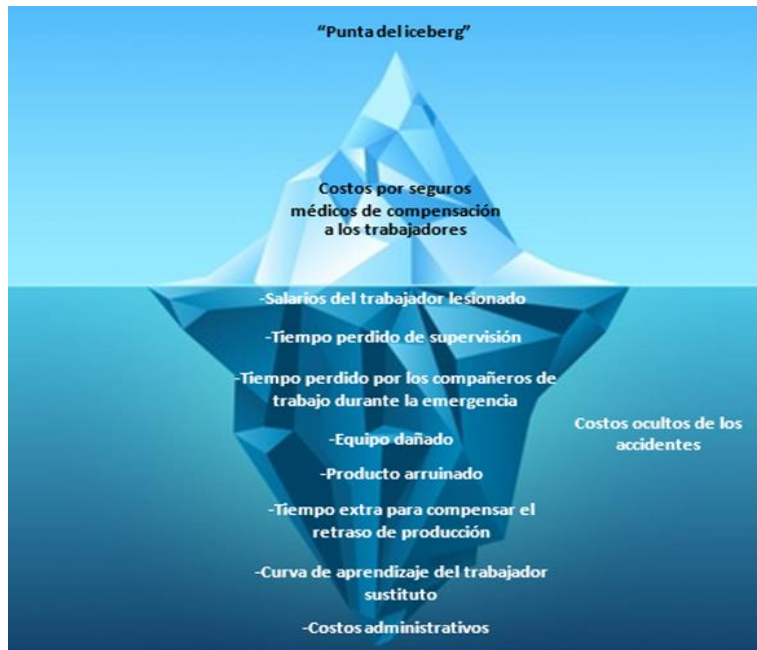
Costos de prestaciones especiales por este concepto, como son el pago de marcha y los seguros de vida.

El porcentaje salarial que representan los riesgos de trabajo.

Los costos indirectos o costos ocultos, en muchos casos pueden ser superiores a los directos, estos se pueden estimar mejor a través del estudio y análisis inmediato del accidente, relacionados con los costos inherentes al tiempo

perdido, a la reducción en la productividad y al periodo de aprendizaje al que deberá sujetar el empleado sustituto.

Ilustración 1 Costos por accidentes



Fuente: (Elaboración propia)

En virtud de los efectos económicos, psicológicos y sociales que tienen los accidentes o enfermedades laborales, es necesario que las empresas hagan uso de todos recursos organizacionales, infraestructurales y asistenciales para proporcionar a sus trabajadores un ambiente de trabajo sano y seguro.

2.2.7 Marco legal de la seguridad e higiene en México

Las leyes y normas en nuestro país tienen una jerarquía basándose en mayor o menor poder normativo, también las hace de carácter general o particular. Esta estructura escalonada se puede ver representada con la siguiente imagen.

Ilustración 2 Pirámide jurídica de Kelsen



Fuente: (HERNÁNDEZ, 2005)

La legitimidad de la normatividad sobre seguridad e higiene en el trabajo en México se encuentra plasmada en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, específicamente en el artículo 123, apartado A, estableciendo como responsabilidad del empresario todo accidente de trabajo y las enfermedades profesionales, en donde las empresas tienen la obligación de cumplir criterios legales sobre higiene y seguridad en sus instalaciones y adoptar medidas para prevenir accidentes de trabajo. Estas obligaciones se complementan con la responsabilidad del patrón de impartir capacitación a sus trabajadores.

De la Carta Magna se derivan y se subordinan todas las leyes en nuestro país, surgiendo dos legislaciones en relación al trabajo, las cuales regulan la seguridad y salud de los trabajadores: la Ley Federal del Trabajo (LFT) y la Ley Federal de los Trabajadores al Servicio del Estado.

2.2.8 Ley Federal del Trabajo (LFT)

Esta Ley se dedica exclusivamente en el título noveno a riesgos de trabajo, partiendo de las definiciones de riesgo, accidente y enfermedad de trabajo, haciendo un análisis integral de las consecuencias que éstos pueden tener; de las obligaciones directas del patrón, de los derechos del trabajador; así como de

la función que en esta materia deben tener las instancias gubernamentales y las comisiones de higiene y seguridad. A continuación, se presenta un resumen de las obligaciones del patrón y del trabajador, en relación con el tema que nos ocupa:

Tabla 1 Obligaciones del patrón

OBLIGACIONES	FUNDAMENTO
1. No afectar la salud de los trabajadores, ofreciéndoles un lugar de trabajo conforme a los principios de seguridad e higiene	Artículo 132
2. Fijar y difundir los reglamentos de higiene y seguridad en lugares visibles	Artículo 132
3. Proporcionar a los trabajadores medicamentos profilácticos	Artículo 132
4. Proporcionar servicios al trabajador accidentado, tales como asistencia médica, rehabilitación, hospitalización, medicamentos, aparatos de prótesis e indemnización	Artículo 487
5. Incrementar un 25% la indemnización correspondiente en caso de que el accidente se deba a una falta inexcusable del patrón.	Artículo 490
6. Reponer en su empleo al trabajador que sufrió un riesgo de trabajo al recuperar la salud y solicitar su reingreso	Artículo 498
7. Mantener en el lugar de trabajo los medicamentos y material de curación necesarios para primeros auxilios y adiestrar personal para que los preste	Artículo 504, fracción I
8. Establecer una enfermería cuando cuente con más de cien trabajadores	Artículo 504, fracción II
9. Establecer un hospital o contratar los servicios de alguno que se encuentre cerca del establecimiento.	Artículo 504, fracción III
10. Organizar las comisiones de seguridad e higiene necesaria, compuestas por igual número de representantes de los trabajadores y del patrón, para investigar las causas de accidentes y enfermedades, proponer medidas de prevención y vigilar que se cumplan.	Artículo 509

Tabla 2 Obligaciones de los trabajadores.

OBLIGACIONES	FUNDAMENTO
1. Cumplir con las normas preventivas de seguridad e higiene que indiquen los patrones y/o autoridades competentes.	Artículo 134, fracción I
2. Prestar auxilio a los compañeros cuando exista riesgo	Artículo 134, fracción VIII
3. Someterse a exámenes médicos y notificar cualquier enfermedad contagiosa.	Artículo 134, fracción X y XI
4. Comunicar al patrón las observaciones que puedan evitar prejuicios a los intereses y vida de sus compañeros o del mismo patrón.	Artículo 134, fracción XII
5. No ejecutar cualquier acto que pueda poner en peligro su seguridad, la de los compañeros y/o del lugar de trabajo	Artículo 135

Fuente: (Ley Federal del Trabajo, 2012)

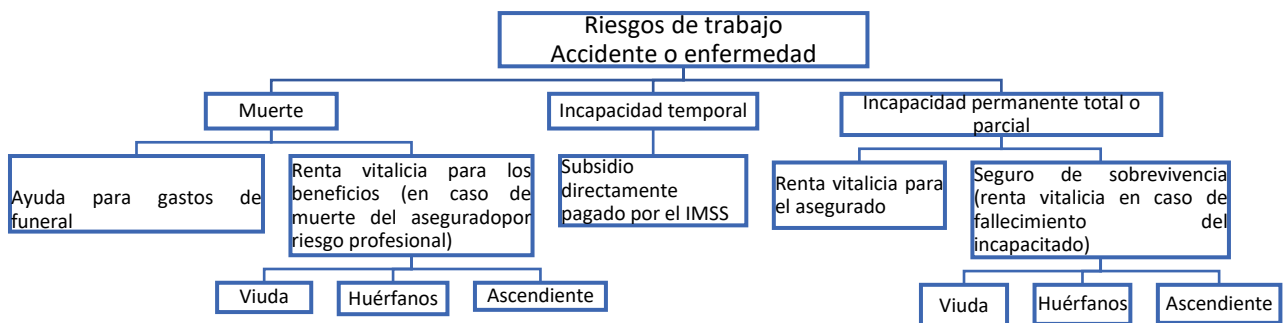
El patrón está obligado a notificar sobre los accidentes ocurridos a la STPS, a la Junta de Conciliación Permanente o a Conciliación y Arbitraje, al Inspector del trabajo dentro de las 72 horas siguientes, así como reinstalar en su empleo al trabajador que sufrió el accidente al recuperar la salud y solicitar su reingreso.

Otras disposiciones sobre seguridad en la LFT son la capacitación, la inclusión de normas e instrucciones para prestar los primeros auxilios; la especificación de las labores insalubres y peligrosas que no deben desempeñar los menores y la protección que deben tener las mujeres embarazadas; la especificación del tiempo y la forma en que los trabajadores deben someterse a exámenes médicos, previos o periódicos, y las medidas profilácticas que dicten las autoridades; así como cualquier otra norma necesaria y conveniente para conseguir la mayor seguridad y regularidad en el desarrollo del trabajo.

2.2.9 Ley del Seguro Social

Dado que los accidentes o enfermedades de trabajo tienen una serie de implicaciones legales para el patrón, el Seguro Social requiere tratarlos de forma diferente a las enfermedades o accidentes de otro origen. La calificación de accidente o enfermedad de trabajo la realiza el IMSS, en caso de que determine que se deba a una falta inexcusable del patrón, él mismo deberá, además de incrementar una indemnización en los términos de la LFT, restituir al Instituto las erogaciones realizadas.

Ilustración 3 Prestaciones económicas por riesgos de trabajo.



Fuente: (Ley del Seguro Social, 2022)

Es necesario cumplir con ciertos requisitos para tener derecho a las prestaciones económicas y de servicios, no existen tiempos de espera, basta con estar registrado en el Seguro Social como trabajador y el dictamen de accidente de trabajo.

Tabla 3 Observaciones de las pensiones por incapacidad permanente total o parcial debido a riesgos de trabajo.

SUJETO	REQUISITOS MINÍMOS	BENEFICIOS OTORGADOS	LÍMITES, PERIODOS Y EXCLUSIONES
1. Asegurado (en caso de incapacidad permanente total o parcial)	<p>Que exista relación de trabajo (patrón-trabajador)</p> <p>Afiliación al IMSS</p> <p>Que el servicio de Salud en el trabajo califique el accidente o enfermedad como un derivado de un riesgo de trabajo</p> <p>Declaración de la pensión definitiva</p> <p>Tener porcentaje de incapacidad funcional, mayor al 25% debido a un riesgo de trabajo (Art. 58 fracción III)</p>	<p>Pensión mensual vitalicia por incapacidad permanente total igual al 70% del salario promedio de cotización de las últimas semanas o las que tenga, en caso de ser enfermedad profesional (Artículo 58 fracción II)</p> <p>Aguinaldo igual a 15 días de la pensión por incapacidad sólo si la incapacidad solo si la incapacidad funcional es mayor al 50% (Artículo 58 fracción IV)</p> <p>Incremento anual de los beneficios en el mes de febrero, conforme al incremento del INPC del año anterior (Artículo 68)</p> <p>Prestamos (Artículo 118)</p>	<p>De la incapacidad permanente total: La pensión será siempre mayor a la que correspondería por invalidez, comprendiendo en todo caso las asignaciones familiares y las ayudas asistenciales por lo tanto también será mayor o igual a la pensión mínima garantizada (Artículo 59)</p> <p>De la incapacidad permanente parcial: El monto de la pensión se obtiene aplicando el porcentaje de la incapacidad parcial a la pensión que correspondería en caso de incapacidad permanente total (esta última sin compararse con la pensión que le hubiera correspondido por invalidez) (Artículo 58 fracción III)</p>

Fuente: (Ley del Seguro Social, 2022)

Tabla 4 Incapacidad permanente total o parcial en relación con riesgos de trabajo

SUJETO	REQUISITOS MÍNIMOS	BENEFICIOS OTORGADOS	LÍMITES, PERIODOS Y EXCLUSIONES
2. Viuda, viudo, concubina o concubinario	<p>Que el asegurado o pensionado haya fallecido a consecuencia de un riesgo de trabajo (Art. 64) y que este sea dictaminado por el Servicio de Salud en el trabajo.</p> <p>Acta de defunción</p> <p>Viuda (o): Acta de matrimonio</p> <p>Concubinario: Haber vivido con el (la) asegurado (a) mínimo 5 años libre de matrimonio o haber tenido hijos con él</p>	<p>Pensión mensual vitalicia por incapacidad permanente total igual al 70% del salario promedio de cotización de las últimas semanas o las que tenga, en caso de ser enfermedad profesional (Artículo 58 fracción II)</p> <p>Aguinaldo igual a 15 días de la pensión por incapacidad sólo si la incapacidad funcional es mayor al 50% (Artículo 58 fracción IV)</p> <p>Incremento anual de los beneficios en el mes de febrero, conforme al incremento del INPC del año anterior (Artículo 68)</p> <p>Prestamos (Artículo 118)</p>	<p>De la incapacidad permanente total:</p> <p>La pensión será siempre mayor a la que correspondería por invalidez, comprendiendo en todo caso las asignaciones familiares y las ayudas asistenciales por lo tanto también será mayor o igual a la pensión mínima garantizada (Artículo 59)</p> <p>De la incapacidad permanente parcial:</p> <p>El monto de la pensión se obtiene aplicando el porcentaje de la incapacidad parcial a la pensión que correspondería en caso de incapacidad permanente total (esta última sin compararse con la pensión que le hubiera correspondido por invalidez) (Artículo 58 fracción III)</p>

Fuente: (Ley del Seguro Social, 2022)

c) Primas de riesgos de trabajo

Para solventar los gastos en materia de riesgos de trabajo, la LSS obliga a los patrones a cubrir una cuota o prima por cada uno de sus trabajadores, la cual será determinada al inicio de las operaciones de la empresa en función de la media de los niveles de siniestralidad y gravedad que las empresas de su ramo tienen y que se determina en el art. 73 de la misma ley. Cabe mencionar que esta es la única de las cuotas al Seguro Social que el patrón aporta íntegramente, en función de las obligaciones que la LFT le impone.

Tabla 5 Primas medias del Seguro de Riesgos de Trabajo.

PRIMERA MEDIA	POR CIENTOS
Clase I	0.54355
Clase II	1.13065
Clase III	2.59840
Clase IV	4.65325
Clase V	7.58875

Fuente: (Ley del Seguro Social, 2022)

Posteriormente, pueden aumentar o disminuir su prima de RT con un límite de 1% por año, puede llegar a la prima mínima de 0.25%, o a la máxima de 15%, disminuyendo los riesgos que provocan accidentes de trabajo o enfermedades profesionales, el objetivo es incentivar la prevención en materia de seguridad de los trabajadores, para esto las empresas deberán presentar, durante el mes de febrero de cada año la Declaración Anual de la Prima de Riesgos de Trabajo autorizada por el IMSS, haciendo constar los casos de riesgos de trabajo durante el año inmediato anterior identificando a los trabajadores y las consecuencias de cada riesgo, así mismo el número de trabajadores promedio expuestos al riesgo. La prima se calcula basándose en dos componentes que afectan los resultados obtenidos por la empresa:

- Prima mínima de riesgo
- Grado de siniestralidad

Formula PRIMA= $[(S / 365) + V * (I + D)] * (F / N) + M$	
Variables S: Total de días subsidiados a causa de la incapacidad temporal I: Suma de porcentajes de incapacidades parciales y totales, divididos entre 100 D: Número de defunciones N: Número de trabajadores expuestos a riesgos	Fijos 365 - Número de días naturales del año V - 28 años promedio de vida activa F - 2.3 factor de prima (conforme al decreto de la reforma LSS, 2001) M - 0.005 Prima mínima de riesgo (conforme al decreto de la reforma LSS, 2001)

Fuente: (Ley del Seguro Social, 2022)

La finalidad del programa es que los empleados salvaguarden su integridad física, sin afectar la productividad de sus empresas, generando ahorros en los costos ocasionados por este tipo de problemas, mientras que el IMSS disminuye la carga financiera que implica la seguridad social de los trabajadores afectados por un riesgo de trabajo y la de sus familiares, como órgano del gobierno, se ven beneficiados con las inversiones que en materia de seguridad realicen los patrones.

2.2.10 Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo

Este reglamento está orientado a establecer el papel que deberán tener los empleadores, trabajadores e instancias gubernamentales en la higiene y seguridad en las empresas. Se divide en seis títulos, cada uno enfocado a atender diferentes aspectos en el campo de la seguridad laboral, estableciendo condiciones generales, detalladas con mayor precisión en las normas sobre higiene y seguridad emitidas por la Secretaría de Trabajo y Previsión Social (STPS).

En el primer título, establece de manera general las obligaciones de cada uno de los participantes en este sistema de seguridad y salud en las empresas (trabajador, empresa y gobierno).

En el título segundo se establecen las principales condiciones de seguridad que deberán cumplir los edificios y locales en donde se ubiquen los centros de trabajo.

En el tercero se regula las condiciones de higiene de los agentes físicos, químicos y biológicos capaces de alterar el ambiente de trabajo (el ruido, vibraciones, radiaciones ionizantes y electromagnéticas no ionizantes, sustancias químicas, contaminantes biológicos, presiones ambientales anormales, condiciones térmicas, iluminación, ventilación). Asimismo, regula el uso de equipo de protección personal y disposiciones relativas al orden y limpieza en los centros de trabajo.

El título cuarto menciona al funcionamiento de las comisiones de higiene y seguridad a nivel nacional, estatal y del Distrito Federal, así como las comisiones de los centros de trabajo

El título quinto se refiere al trabajo de las mujeres gestantes o en periodo de lactancia y al trabajo de menores; estableciendo las actividades en las que queda prohibido utilizar sus servicios para proteger su salud.

El título sexto, relativo a la vigencia, inspección y sanciones administrativas se estipula que la Ley Federal de Procedimiento Administrativo puede ser aplicada en la práctica de inspecciones a los centros de trabajo en forma supletoria a la Ley Federal del Trabajo y sus reglamentos.

2.2.11 Normas Oficiales Mexicanas (NOM)

Las empresas en México están obligadas a cumplir las normas de seguridad e higiene expedidas por la STPS, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 512 de la LFT, que le sean aplicables de acuerdo con sus actividades laborales y procesos industriales, según lo establecido por el Reglamento Federal de

Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo. Dichas normas tienen por objeto contribuir a la prevención de los accidentes y enfermedades de trabajo, así como el cumplimiento de diversos tratados internacionales ratificados por nuestro país. De manera resumida se muestra a continuación un listado de las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) de seguridad e higiene y el tipo de actividades a las que están dirigidas.

Tabla 6 Normas Oficiales Mexicanas sobre Seguridad.

Norma	Dirigida a:	Norma	Dirigida a:
NOM-001-STPS	Edificios locales, instalaciones y áreas de los centros de trabajo	NOM-009-STPS	Equipo suspendido de acceso, instalación, operación y mantenimiento
NOM-002-STPS	Prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo	NOM-020-STPS	Funcionamiento de recipientes sujetos a presión y calderas
NOM-004-STPS	Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo	NOM-022-STPS	Electricidad estática en los centros de trabajo
NOM-005-STPS	Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas	NOM-027-STPS	Corte y soldadura
NOM-006-STPS	Condiciones y procedimientos en el manejo y almacenamiento de materiales	NOM-029-STPS	Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo

Fuente: (Secretaría de Trabajo y Previsión Social)

Tabla 7 Normas Oficiales Mexicanas sobre Seguridad sobre condiciones de Higiene.

Norma	Dirigido a:	Norma	Dirigido a:
NOM-010-STPS	Centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral	NOM-014-STPS	Exposición laboral a presiones ambientales anormales
NOM-011-STPS	Centros de trabajo donde se genere ruido	NOM-015-STPS	La exposición laboral de las condiciones térmicas elevadas o abatidas en los centros de trabajo
NOM-012-STPS	Centros de trabajo donde se produzca, usen, manejen, almacenen o transporten fuentes de radiaciones ionizantes	NOM-024-STPS	Vibraciones
NOM-013-STPS	Centros de trabajo donde se generen radiaciones electromagnéticas no ionizantes	NOM-025-STPS	Condiciones de iluminación en los centros de trabajo

Fuente: (Secretaría de Trabajo y Previsión Social)

Existen otras series de normas sobre especificaciones de seguridad que deben cumplir diferentes productos, tales como extintores contra fuegos, el calzado de protección, los purificadores y los equipos de protección personal.

La estructura de las NOM prácticamente es la misma, aunque se pueden encontrar algunos puntos adicionales, su conformación es la siguiente: definición de su objetivo y su campo de aplicación, algunas normas de referencia, la definición de los términos empleados, obligaciones del patrón, obligaciones del trabajador, requisitos de seguridad que deben cumplirse, condiciones de las unidades de verificación a quien corresponde su vigilancia y la concordancia que tienen con normas internacionales.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Diseño de la investigación

La investigación que se lleva a cabo es de tipo evaluativa, descriptiva y de campo. Se considera de campo ya que el estudio se realiza en el mismo lugar en donde se lleva a cabo el proceso, permitiendo obtener información más concisa sobre el tema, manejar datos, analizar las necesidades y problemas en materia de seguridad y salud ocupacional laboral. De tipo descriptiva ya que una vez que se obtienen los datos, se procede a describir, registrar, analizar e interpretar la información para el desarrollo de las actividades de trabajo. Finalmente se realiza una investigación de tipo evaluativa que permite evaluar las necesidades del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional a través de la investigación.

3.2 Población y muestra

La población en estudio está conformada por 40 personas que trabajan en el área de hilatura. Se realiza el estudio con todos los trabajadores que se encuentran laborando en las instalaciones de la empresa.

3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La información se recolectó por medio de las siguientes técnicas:

Fuente primarias: se llevan a cabo por medio de observación directa y por medio de cuestionarios.

Observación directa: esta técnica tiene como objeto principal observar directamente aquellas actividades realizadas en el centro de trabajo y sobre las condiciones de trabajo a través de recorridos por las áreas de trabajo

Instrumento de medición: la evaluación arroja mayor información acerca de las condiciones, mediante preguntas concretas al tema para de esta manera analizar las condiciones.

Fuentes secundarias: Dentro de estas fuentes se analizará la información de libros, internet y tesis realizadas del tema

3.4 Recursos

- Recursos Humanos
- Jefe de planta
- Jefe de personal
- Supervisor en turno
- Recursos físicos y tecnológicos
- Computadora
- Material de oficina
- Leyes de Seguridad e Higiene de México
- Libros
- Artículos científicos
- Instrumentos de medición

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

4.1 Descripción General del área de hilatura

4.1.1 Infraestructura

- El área de hilatura de la empresa cuenta con la siguiente infraestructura:
- Zona de almacenamiento de materia prima
- Área de oficinas de producción
- Taller de mecánicos
- Taller eléctrico
- Sanitarios de hombres y mujeres
- Vestidores de hombres y mujeres
- Área de prensas
- Área de producción en donde se lleva a cabo el proceso de hilatura en donde cada área cuenta con lo siguiente:
 - Área de batientes en donde se cuenta con dos máquinas
 - Área de cardas cuenta con 25 máquinas de cardado
 - Área de estirado cuenta con 3 estiradores de cardado y 3 máquinas reunidoras
 - Área de peinadoras cuenta con 18 máquinas
 - Área de estiradores cuenta con 17 máquinas
 - Área de veloces cuenta con 6 máquinas
 - Área de Open End se cuenta con 2 máquinas
 - Área de trociles cuenta con 25 máquinas
 - Área de coneras cuenta con 25 máquinas

Cabe mencionar que el material proveniente de la planta E alimenta a la F. Esta última cuenta con:

- 1 máquina vortex
- 1 máquina Jet Spinner
- 1 taller de mecánicos

Por último, se cuenta con área de almacenamiento de materia prima en donde los hilos son resguardados.

4.2 Generalidades de la empresa

La empresa textil ubicada en Tepeji del Río es una compañía familiar fundada hace más de 60 años. Siendo la cuarta generación, basándose en el uso de tecnología e innovación del ramo textil logrando ser catalogados como líderes de producción y venta de hilo en México, ofreciendo una amplia gama de hilo y tela para todo tipo de aplicaciones y usos.

4.3 Comunidad

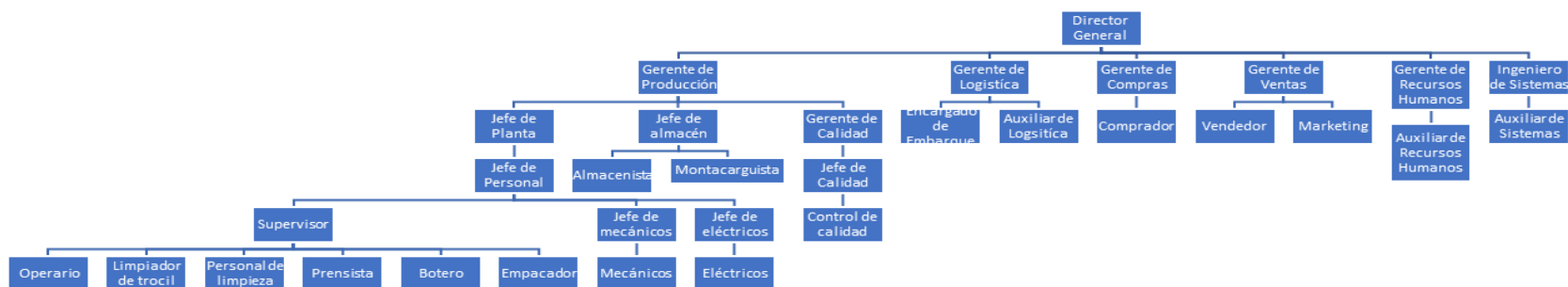
Compañía con un amplio sentido social, que busca el constante crecimiento y progreso de sus colaboradores y de sus familias, dentro de sus prioridades está el desarrollo de talento interno basado en la experiencia y desempeño, promoviendo valores del deporte, la unión, el respeto, la armonía y la paz.

4.4 Medio ambiente

Compañía altamente comprometida con el medio ambiente, desde el 2020 el consumo de energía utilizada es 100% renovable. Constantemente buscan reciclar todos los desperdicios de los procesos, logrando ser más amigables con el ambiente.

4.5 Estructura organizacional de la empresa

Ilustración 4 Organigrama de la empresa Textil



Fuente: (Elaboración propia)

4.6 Registro de productos que ofrecen al mercado

Tabla 8 Tipos de hilo producidos en la empresa Textil ubicada en Tepeji del Río.

Maquinaria	Tipo de Hilo
Ring Spun	100% Algodón peinado
	50% Poliéster – 50% Algodón Peinado
	65% Poliéster – 35% Algodón Peinado
	65%Poliéster Negro – 35% Algodón (Jaspe Negro)
	55%Poliéster – 10% Poliéster Negro – 35% Algodón (Jaspe Gris)
	90% Algodón – 10% Poliéster Negro Peinado (Jaspe Gris)
	100% Algodón Cardado
	50% Poliéster – 50% Algodón Cardado
	65% Poliéster – 35% Algodón Cardado
	90% Algodón – 10% Poliéster Natural
	90% Algodón – 10% Poliéster Negro Cardado (Jaspe Gris)
	99% Algodón – 1% Poliéster Negro Cardado (Jaspe Gris Claro)
	100% Poliéster Fibra Corta
	50% Poliéster – 25% Algodón – 25% Rayón
Open End	100% Algodón Open End
	50% Poliéster – 50% Algodón Open End
	60% Algodón – 40% Poliéster Open End
	90% Algodón – 10% Poliéster Negro (Jaspe Gris)
Vortex	100% Algodón Peinado Vortex
	50%-50% Poliéster – Algodón Vortex
Especialidades	Core Spun Algodón Peinado con Filamento rígido
	Compact Yarn 100% Algodón con hilo COMPACT
	Premium Yarn Mezcla
	Privilege Yarn Slub Yarn
	MockTwist Yarn Pirulli especial
	Snow Yarn Copo de Nieve
	Two Ply Twist Hilos a dos cabos

Fuente: (Elaboración propia)

4.7 Proceso productivo

La empresa cuenta con un proceso de producción continuo, en donde el punto de partida comienza en la apertura y limpieza del algodón que posteriormente pasa por distintas fases de preparación y transformación de material en las distintas máquinas.

4.8 Materia prima

La materia prima principal para la producción del hilo es el algodón y el poliéster, generalmente el de mayor uso es el algodón, no obstante, también puede existir una mezcla de estos dos materiales, esto depende de la calidad de hilo que demande el cliente.

La calidad implica tener una buena regularidad del hilo, una mezcla adecuada del algodón determinará la idoneidad de su utilización en la fabricación, todo esto dependerá del uso al que estará destinado el material. Las características del hilo son medibles y controlables, a continuación, se enlistan algunos de ellos:

Longitud de las fibras: relacionada con el título del hilo que con ellas se puede conseguir.

Finura de las fibras: mayor finura conlleva menor resistencia ante una fuerza de compresión y por lo tanto mayor sensación de suavidad.

Resistencia a la abrasión: capacidad de una fibra para soportar el desgaste por abrasión en el uso diario.

Pilling.: fenómeno por el que a lo largo del uso de las prendas se forman unas bolitas/aglomeraciones de fibras en la superficie exterior de dichas prendas.

Elasticidad: comportamiento de las fibras ante las fuerzas de tracción observándose el alargamiento de las fibras ante la carga ejercida.

Brillo: intensidad con que la luz es reflejada por la superficie de una fibra

Color: el color natural de las fibras tiene relación directa en las operaciones de coloración, tintura y estampado

Absorción de humedad: capacidad de retener la humedad, esta característica influye en la confortabilidad de los artículos fabricados

Electricidad estática: característica clave que determina la facilidad de manipulación de las fibras y el comportamiento de estas fibras durante el proceso de hilatura

Acción de la luz: la exposición a la radiación solar afecta la resistencia, la tracción, el alargamiento a la rotura y a la resistencia a la abrasión de las fibras. También puede causar amarillamiento o decoloración de la fibra.

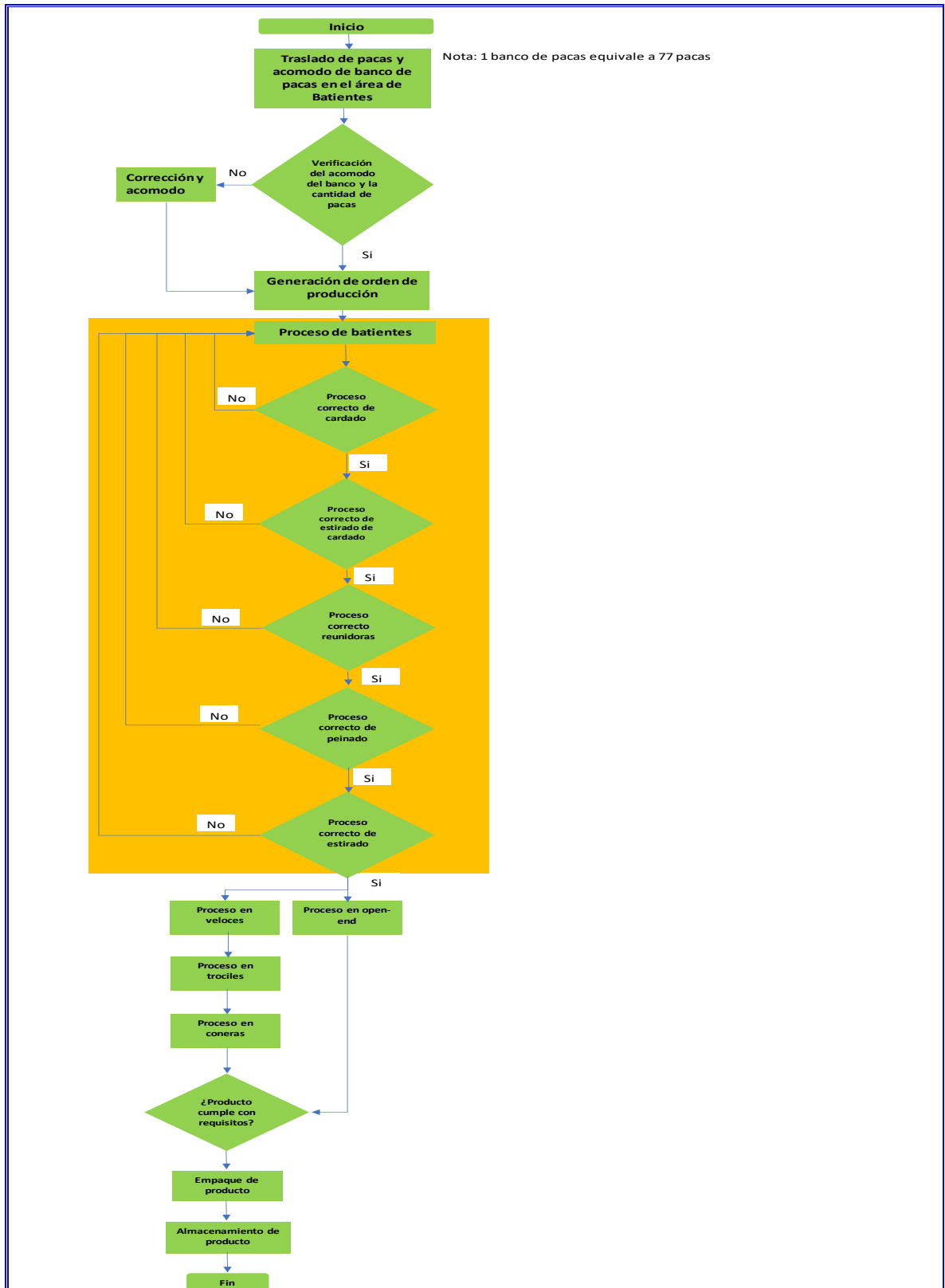
Acción de agentes externos: La acción de mohos, bacterias, microorganismos e insectos. El comportamiento de las fibras ante los ácidos, álcalis, oxidantes y reductores.

Reactividad química: Es importante para operaciones posteriores de teñido, y depende de los grupos funcionales de la fibra.

Rigidez: Tiene influencia en el arrugado y desarrugado de las prendas

Dado que los parámetros determinan las propiedades físicas del hilo resultante, es importante que esta mezcla este hecha de algodones con propiedades físicas similares. El análisis de las propiedades que producen la uniformidad del material la determina el área de control de calidad.

Ilustración 5 Mapa de proceso de Hilo en la empresa Textil ubicada en Tepeji del Río.



4.9 Etapas del proceso de Hilatura

Etapa de apertura y limpieza

Una vez que el material ha sido aprobado y liberado en base a sus propiedades por el área de control de calidad, esta información se transmite a los encargados del área de producción y almacén para que comiencen con el proceso de colocación de las pacas de algodón en el área de batientes formando el banco de pacas (conformado por 77 pacas o en su caso 26 pacas).

Después de verificar que el banco se encuentre en orden y completo, el material comienza a ser arrancado de la parte superior de los fardos, mediante un fresado. Este tipo de máquina permite una perfecta mezcla y solapamiento de diferentes lotes de algodón para mantener constantes sus características de calidad.

Ilustración 6 Área de Batientes



Fuente: (Solé Cabanes, 2012)

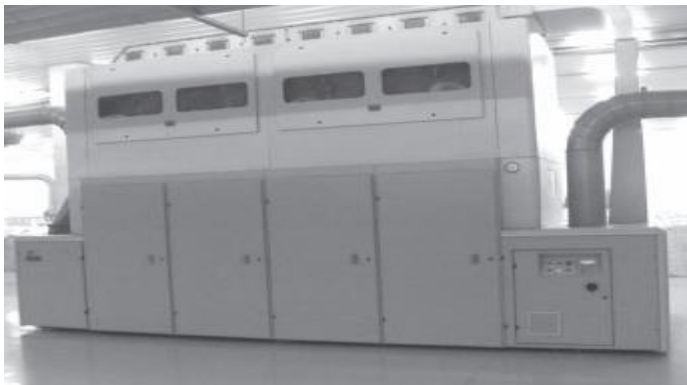
Separadores de materias extrañas: permite aspirar los copos, separar las partículas, proteger contra el fuego, separar los metales.

Su función principal es evitar que entren materias extrañas en la línea de producción, y provoquen la contaminación del hilo, roturas de máquinas o

incendios. En este tipo de máquinas se pueden eliminar polvo, materias pesadas vegetales, materias coloreadas y metales.

Mezcladora: tiene el propósito de mezclar las fibras, eliminar el polvo de los copos, consiguiendo una mezcla uniforme de las fibras.

Ilustración 7 Mezcladora.



Fuente: (Solé Cabanes, 2012)

Abridora batidora: su función es tratar las fibras realizando una limpieza intensiva y su separación, sin romperlas.

Ilustración 8 Abridora



Fuente: (Solé Cabanes, 2012)

Abridora Inclinada: aumenta el grado de limpieza de las fibras de algodón.

Ilustración 9 Abridora inclinada



Fuente: (Solé Cabanes, 2012)

Cardado

Este proceso se ejecuta en máquinas denominadas cardas. La función del cardado implica: separar y disgregar las fibras, mezclar las fibras, eliminar las impurezas de las fibras, eliminar los neps formados en la apertura y limpieza, formación de una cinta que servirá para alimentar las máquinas en operaciones posteriores.

Ilustración 10 Carda.



Fuente: (Solé Cabanes, 2012)

Estirado de cardado

En este proceso la máquina denominada estirador de cardado regulariza la masa de las cintas de carda mediante su reunido (6 u 8 cintas) y estirado. En esta operación, las fibras se paralelizan, se mezclan entre sí y se elimina polvo e impurezas que todavía quedan en las cintas de carda.

Ilustración 11 Estirador de cardado

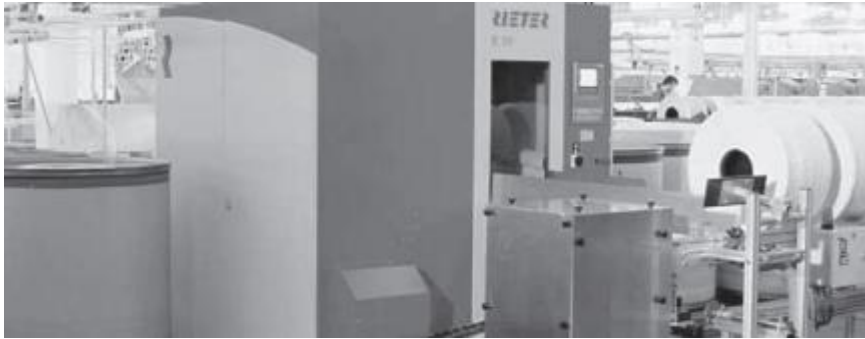


Fuente: (Solé Cabanes, 2012)

Preparación para el peinado

Antes de proceder al peinado de las fibras de algodón, se debe colocar correctamente el material para realizar la operación de peinado. Para ello, la máquina denominada convierte las cintas obtenidas en el estirador de cardado en una napa que pueda utilizarse en la máquina siguiente (peinadora). La reunidora reúne entre 20 y 24 cintas salientes del estirador de cardado.

Ilustración 12 Reunidora



Fuente: (Solé Cabanes, 2012)

Peinado de algodón

En la peinadora se eliminan las fibras cortas y gruesas, se eliminan neps e impurezas, y se aumenta el paralelismo de las fibras.

Ilustración 13 Peinadora.



Fuente: (Solé Cabanes, 2012)

Estirado

La operación de acabado posterior al peinado consiste en una segunda pasada sobre el estirador para dar una mayor cohesión y la regularidad de la cinta que sale de la peinadora.

Mechera /Veloz

Consiste en producir una cinta más fina llamada mecha, que presenta una cierta resistencia al estiramiento gracias a una ligera torsión. La función de la mechera es adelgazar la cinta, una vez estirada y torcida alimentará a los trociles.

Ilustración 14 Mechera/veloz.



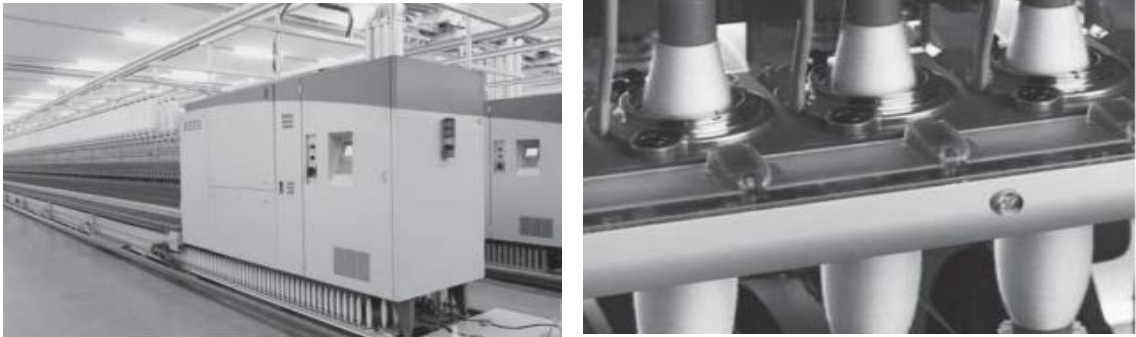
Fuente: (Solé Cabanes, 2012)

La mechera se alimenta de botes de cinta que sale de los estiradores. En las mecheras actuales los cambios de mudada se efectúan automáticamente.

Continua de anillos / Trocil

En este proceso se convierte la mecha en un hilo, que tenga la masa lineal deseada (título del hilo), dándole una determinada torsión, y finalmente, plegarlo en bobinas.

Ilustración 15 Trociles.



Fuente: (Solé Cabanes, 2012)

Bobinado / Coneras

Se reúnen varias husadas en una bobina de formato superior para facilitar las operaciones posteriores de tisaje. Esta operación elimina imperfecciones producidas en el hilo, mediante el purgado, para suavizar o parafinar el hilo.

Ilustración 16 Coneras



Fuente: (Solé Cabanes, 2012)

Hilatura Open End

La hilatura OE se denomina también de “cabo abierto”. Esta operación tiene por objeto convertir las fibras de algodón en un hilo uniforme por medio de un estiraje

final y proveyendo la torsión definitiva a los hilos. Estas máquinas se caracterizan por un alto grado de automatización.

Ilustración 17 Open End.

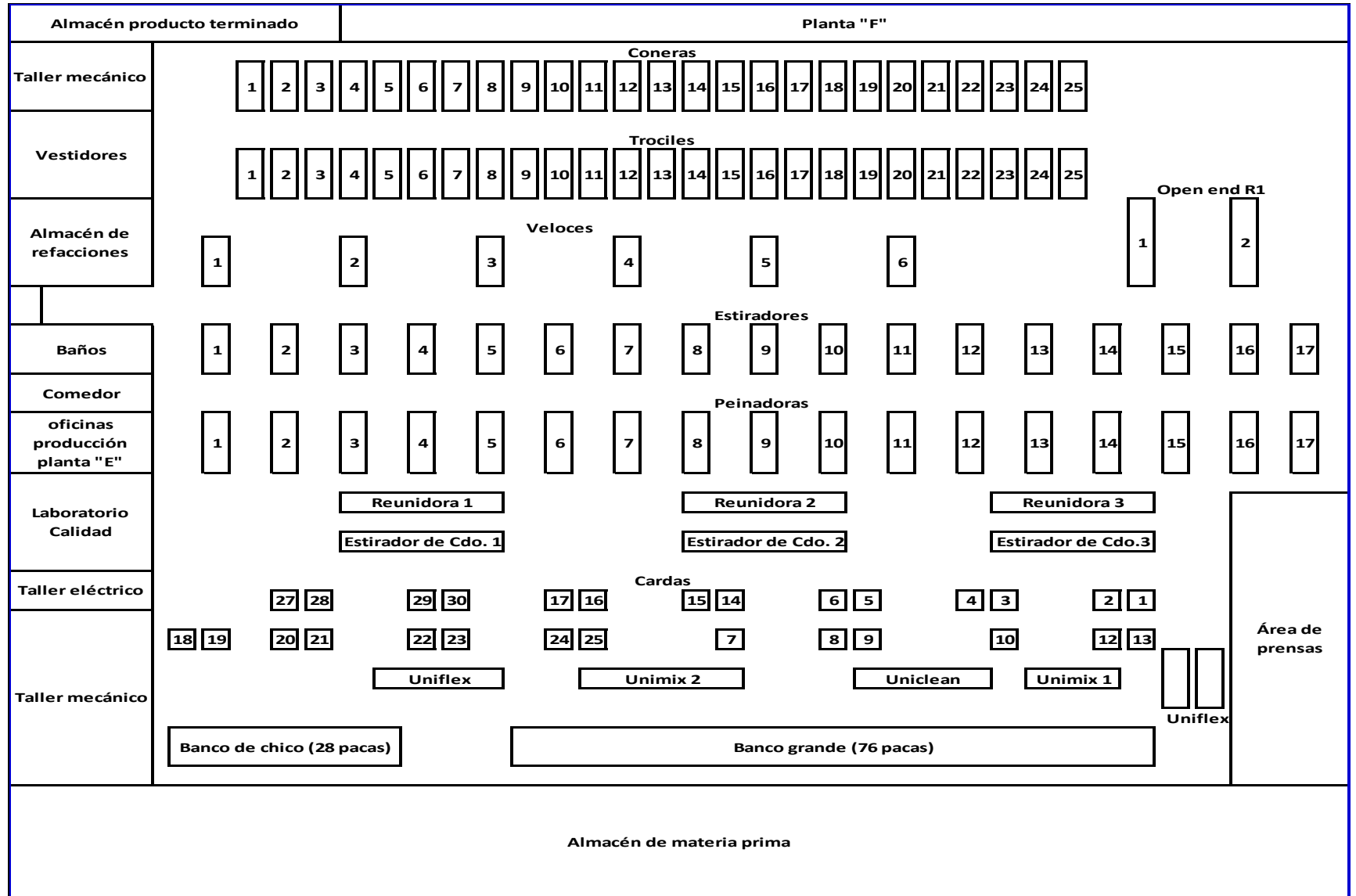


Fuente: (Solé Cabanes, 2012)

Almacenamiento de producto terminado

Una vez que el producto sale del área de coneras y Open End, este es recogido por el área de almacén para pesar, empaquetar, etiquetar y resguardar para su venta posterior.

Ilustración 18 Lay out empresa Textil



4.10 Seguridad industrial en el área de hilatura

Teniendo en cuenta la actividad, se pueden mencionar como posibles riesgos en el área de hilatura los siguientes:

- Incendios
- Atrapamientos
- Contacto eléctrico
- Ruidos
- Vibraciones
- Golpes por objetos inmóviles
- Golpes por objetos móviles
- Caídas
- Sobresfuerzos
- Exposición a polvos y partículas
- Cortaduras
- Atropellamientos
- Machucones
- Movimientos repetitivos, entre otros

La empresa no maneja el tema en materia de seguridad e higiene en sus actividades. La falta de compromiso por parte de las áreas administrativa y operativa para la prevención de riesgos en el centro de trabajo es prácticamente nula.

No se realizan auditorias relacionadas a la seguridad en la empresa. El empleador únicamente se ha encargado de brindar el seguro facultativo a sus empleados, no obstante, a los trabajadores en varias ocasiones se les prohíbe acudir a las instalaciones del seguro social en caso de que presenten algún tipo de accidente de trabajo, así mismo se les ha prohibido salir de las instalaciones en caso de tener algún tipo de accidente, advirtiendo que solo pueden salir una

vez concluida su jornada laboral, obligándolos a acudir centros de salud particulares.

El trabajador no recibe algún tipo de equipo de protección personal adecuado, ni tampoco se cuenta con algún reglamento de seguridad para prevenir accidentes o enfermedades.

Todo lo mencionado tiene como consecuencia que la empresa se encuentre en un nivel bajo en términos de seguridad y salud ocupacional

CAPÍTULO V. DISEÑO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

5.1 Evaluación del Funcionamiento de Sistemas de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo

Por medio del siguiente link <http://evasasst.stps.gob.mx:8165/CT/CTAplicaEvaluacion.aspx> se tuvo acceso al Portal de Servicios Electrónicos, con la finalidad de evaluar el nivel de seguridad y salud en el trabajo correspondiente a las instalaciones de la empresa en estudio.

Ilustración 19 Portal para la Evaluación del Centro de Trabajo

Capítulo	Apartado	Estatus	Evaluar
A Involucramiento directivo			
1	Política		+
2	Dirección		+
3	Liderazgo		+
4	Organización		+
5	Competencia		+
B Planeación y ejecución			
6	Diagnóstico		+
7	Medidas Preventivas y Correctivas		+
8	Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo		+
9	Capacitación		+
10	Comunicación		+
11	Atención de emergencias		+
12	Contratistas		+
13	Adquisiciones		+
14	Gestión del Cambio		+
C Seguimiento operativo			
15	Supervisión		+
D Evaluación de resultados			
16	Vigilancia a la Salud de los Trabajadores		+
17	Investigación de Accidentes y Enfermedades de Trabajo		+
18	Auditorías		+
E Control documental			
19	Control de documentos		+

Fuente: <http://evasasst.stps.gob.mx:8165/CT/CTAplicaEvaluacion.aspx>

5.2 Informe de las inspecciones realizadas a las instalaciones de la fábrica

Al ingresar a este portal, se llenaron datos referentes a la empresa, seguido de esto se llenaron los apartados con los puntos relacionados con el tema de seguridad y salud en el trabajo, una vez concluido esto se obtuvieron los resultados, que se muestran a continuación:



Resultados de la Evaluación del Sistema de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo

Fecha: 20/01/2023

Nombre o razón social:

Establecimiento:

Registro patronal:

Domicilio: TEPEJI DEL RIO DE OCAMPO, HIDALGO

Número de trabajadores: 40

División: INDUSTRIAS DE TRANSFORMACIÓN

Grupo: INDUSTRIA TEXTIL

Actividad: Fabricación, preparación, hilado, tejido y acabado de textiles de fibras blandas.

Fracción: 231

Clase de riesgo: IV

Resultados de la evaluación

Con base en la información proporcionada los resultados de la evaluación obtenida son los siguientes:

Capítulo	Apartado	Puntuación	Cumplimiento
A.	Involucramiento directivo	8.00	14.55%
	1 Política	2.00	13.33%
	2 Dirección	1.00	10.00%
	3 Liderazgo	1.00	20.00%
	4 Organización	3.00	20.00%
	5 Competencia	1.00	10.00%
B.	Planeación y ejecución	32.00	18.82%
	6 Diagnóstico	4.00	13.33%
	7 Medidas Preventivas y Correctivas	10.00	40.00%
	8 Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo	6.00	20.00%
	9 Capacitación	6.00	20.00%
	10 Comunicación	0.00	0.00%
	11 Atención de emergencias	4.00	20.00%
	12 Contratistas	0.00	
	13 Adquisiciones	1.00	10.00%
	14 Gestión del Cambio	1.00	6.67%
C.	Seguimiento operativo	5.00	33.33%

15	Supervisión	5.00	33.33%
D. Evaluación de resultados		15.00	23.08%
16	Vigilancia a la Salud de los Trabajadores	6.00	30.00%
17	Investigación de Accidentes y Enfermedades de Trabajo	6.00	24.00%
18	Auditorías	3.00	15.00%
E. Control documental		0.00	0.00%
19	Control de documentos	0.00	0.00%
Calificación global		60.00	19.05%

Información que sustenta la evaluación:

Se anexa el documento de cumplimiento de indicadores proporcionado por el centro de trabajo y la puntuación individual por indicador.

Términos y restricciones de la información proporcionada:

La información proporcionada por el sistema de Evaluación de cumplimiento de Sistemas de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo tiene como finalidad apoyar a los centros de trabajo a evaluar el cumplimiento de sus sistemas de administración de seguridad y salud.

La confiabilidad de los resultados de la evaluación está en función de la veracidad de las respuestas e información proporcionada por el usuario.

Si el centro ha optado por certificar su sistema, la información proporcionada será constatada por un verificador, quien efectuará una revisión conforme a los puntos de control establecidos.

La información proporcionada no exime a los sujetos obligados del cumplimiento de las normas y disposiciones que le resulten aplicables por determinación debidamente fundada y motivada de la inspección federal del trabajo.

Los resultados obtenidos indican porcentajes bajos comparándolos con un nivel ideal (100%), por lo que tomar acciones correctivas con respecto al Programa al tema de Seguridad y Salud ocupacional es necesario dentro del área de hilatura de la empresa textil.

Teniendo en cuenta el cuestionario, también se describen a grandes rasgos algunos de los riesgos presentes dentro del área de hilatura, que nos sirven de apoyo para el plan de seguridad y salud ocupacional:

Riesgos físicos

Ruido: la maquinaria utilizada genera niveles altos de ruido, que como consecuencia disminuye la coordinación y la concentración, generando accidentes, aumento en la tensión, trastornos cardiacos, de estómago y nerviosos, insomnio, cansancio, disminución en la productividad, entre otros. Cabe señalar que el trabajador no recibe el equipo de protección personal para disminuir este riesgo.

Vibración: la exposición de las vibraciones producidas por la maquinaria puede repercutir en el oído interno, retardo en tiempo de reacción, efectos cardiovasculares, efectos sobre el sistema nervioso, sobre el sistema circulatorio o sobre el sistema digestivo.

Temperatura: el proceso de hilado requiere de aclimatación controlada, de lo contrario existe deficiencia en el hilo. El uso de sistemas de temperatura en el área productiva va de los 20 a 24 °C, para algunas personas existen consecuencias menores como gripes constantes debido a este control.

Humedad: el proceso de hilado requiere del control de la humedad, ya que reduce los cortes del hilo, la pelusa y el polvo, reduce problemas de estática que pueden ocasionar atascamientos en la maquinaria. El uso de sistemas de humidificación mantiene las áreas de trabajo entre 40% a 65% de humedad relativa, debido a esto el personal se expone a alergias, asma, dolores e incluso enfermedades pulmonares.

Iluminación: la buena iluminación es indispensable para visualizar defectos superficiales en la mecha y en el hilo, a consecuencia de esto se genera la fatiga ocular, cansancio, dolor de cabeza, estrés, accidentes, e incluso posturas inadecuadas que generan a la larga, alteraciones músculo-esqueléticas.

Riesgos mecánicos

Estos riesgos se presentan en forma de golpes, lesiones, machucones en el momento de manipular de manera inadecuada la maquinaria, herramientas o materiales ya que generalmente el trabajo realizado en el área de hilatura se trabaja sin ningún tipo de protección personal.

Durante el traslado de las pacas al área de batientes existe un riesgo, ya que pueden caer si este trabajo no se realiza de manera adecuada o no se calcula de la manera correcta. La caída de material saliente de las maquinarias sobre el suelo puede ocasionar resbalones que son un riesgo.

Los trabajos en alturas se realizan cuando se limpian las tuberías de ventilación ubicados en la parte superior de las máquinas, de no ser realizadas de manera adecuada puede ocasionar caídas.

El riesgo de incendio o explosión debido a la manipulación o mantenimiento de aparatos eléctricos pueden ocasionar cortos eléctricos, provocando daños graves en las instalaciones y en los trabajadores, cabe destacar que los tejidos celulósicos, como el algodón se encienden fácilmente y queman muy rápido, lo que provoca que los incendios se propaguen.

Riesgos químicos

Los polvos vegetales consisten en aerosoles derivados de plantas, el polvo vegetal (algodón) se forma durante el manejo y transformación de materias vegetales en la industria o en la agricultura, mientras que el polvo de poliéster se genera mediante la subdivisión mecánica del material voluminoso en partículas pequeñas que son transportadas por el aire y poseen la misma composición química.

El polvo generado en la industria textil tiene una compleja mezcla de componentes, mismos que incluyen material molido, fibras, bacterias, hongos y pesticidas; el poliéster puede desprender oligómeros (partículas de bajo peso molecular que se desprenden de las fibras durante el proceso de hilado) que al inhalarse repercuten en el sistema respiratorio.

La respiración es el intercambio de gases entre un medio ambiente externo e interno. El aire ingresa a las fosas nasales y golpea contra las paredes, permitiendo que las partículas sean filtradas. La presencia de terminaciones nerviosas sensoriales detecta la existencia de irritantes que producen el estornudo para proteger al sistema, ocasionando que algunas partículas se disuelvan y pasen al flujo sanguíneo. Diversos tipos de partículas provocan reacciones irritantes, alérgicas, infecciosas y cancerígenas. Según William

Arciniegas Quiroga (2005) la exposición a polvo textil puede provocar distintos síntomas respiratorios entre los cuales se pueden enumerar los siguientes:

1. Vía aérea superior: silibancias, rinitis, faringitis, sinusitis, laringitis
2. Vía aérea inferior: bronquitis crónica simple, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), fibrosis Pulmonar, bisinosis

Riesgos ergonómicos

La repetitividad de movimientos en brazos y manos presentes en el proceso de la industria textil y la realización de posturas forzadas en los puestos, está asociada a la colocación de la materia prima en las diferentes áreas involucradas que a su vez generan lesión o molestia en cuello, hombros y muñecas. Las posturas forzadas que tienen un nivel riesgo significativo se pueden dar a causa de las siguientes actividades:

Al mover el material, se identifican posturas donde la espalda esta girada o inclinada-girada, uno o ambos brazos por encima del nivel de hombros

Cuando el trabajador tiene las rodillas flexionadas o se apoya sobre una sola pierna flexionada para realizar las actividades

Ilustración 20 Posturas de trabajo en el área de Hilatura.



Fuente: (Instituto de Biomecánica de Valencia, 2004)

Ilustración 21 Posturas área trociles



Fuente: (Instituto de Biomecánica de Valencia, 2004)

Ilustración 22 Posturas en el área de Open End



Fuente: (Instituto de Biomecánica de Valencia, 2004)

Ilustración 23 Movimientos repetitivos.



Fuente: (Instituto de Biomecánica de Valencia, 2004)

Los pesos manipulados por los trabajadores varían, para algunos representan una carga elevada, tal es el caso de los ayudantes de almacén, prensas y

mantenimiento, mientras que para otros no representa un riesgo debido a que no realiza actividades con cargas.

Riesgos psicosociales

Dentro de la empresa no se cuenta con algún tipo de análisis de riesgo psicosocial, por lo que a través del “cuestionario para identificar los factores de riesgo psicosocial en los centros de trabajo” plasmada en la Nom-035-STPS-2018 referente a los factores de riesgo psicosocial en el trabajo-identificación, análisis y prevención” se tomo como base para poder identificar de mejor manera los riesgos que presenta el trabajador presenta.

Tabla 9 Resultados de riesgos psicosociales

Población encuestada	
Calidad	4
Supervisor	1
Jefe planta	1
Gerente	1
Mecánicos	5
Operarios	20
Almacén m.p.	3
Almacén p.t.	3
Eléctricos	3
Total	41

Guía de referencia II

IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIAL

El contenido de esta guía es un complemento para la mejor comprensión de la presente de la Norma 035, y no es de cumplimiento obligatorio, puede ser utilizada por aquellos centros de trabajo que tengan hasta 50 trabajadores. La identificación y análisis de los factores de riesgo psicosocial a que se refiere el numeral 8.1, inciso a), de la presente Norma, se podrá realizar aplicando el cuestionario siguiente:

CUESTIONARIO PARA IDENTIFICAR LOS FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIAL EN LOS CENTROS DE TRABAJO

Para responder las preguntas siguientes considere las condiciones de su centro de trabajo, así como la cantidad y ritmo de trabajo

		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
1	Mi trabajo me exige hacer mucho esfuerzo físico	27	3	5	4	2
2	Me preocupa sufrir un accidente en mi trabajo	31	5	3	2	0
3	Considero que las actividades que realizo son peligrosas	32	3	3	2	1
4	Por la cantidad de trabajo que tengo debo quedarme tiempo adicional a mi turno	25	10	4	2	0
5	Por la cantidad de trabajo que	10	5	3	10	13

	tengo que debo trabajar sin parar					
6	Considero que es necesario mantener un ritmo de trabajo acelerado	5	4	15	12	5
7	Mi trabajo exige que esté muy concentrado	34	7	0	0	0
8	Mi trabajo requiere que memorice mucha información	13	12	12	4	0
9	Mi trabajo exige que atienda varios asuntos al mismo tiempo	19	8	8	4	2

Las preguntas siguientes están relacionadas con las actividades que realiza en su trabajo y las responsabilidades que tiene.

		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
10	En mi trabajo soy responsable de cosas de mucho valor	26	7	5	2	1
11	Respondo ante mi jefe por los resultados de toda mi área de trabajo	12	5	4	9	11
12	En mi trabajo me dan órdenes contradictorias	16	10	8	5	2

13	Considero que en mi trabajo me piden hacer cosas innecesarias	10	8	9	8	6
Las preguntas siguientes están relacionadas con el tiempo destinado a su trabajo y sus responsabilidades familiares.						
		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
14	Trabajo horas extras más de tres veces a la semana	14	15	11	1	0
15	Mi trabajo me exige laborar en días de descanso, festivos o fines de semana	12	10	10	9	0
16	Considero que el tiempo en el trabajo es mucho y perjudica mis actividades familiares o personales	2	3	5	15	16
17	Pienso en las actividades familiares o personales cuando estoy en mi trabajo	4	2	5	20	10
Las preguntas siguientes están relacionadas con las decisiones que puede tomar en su trabajo.						

		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
18	Mi trabajo permite que desarrolle nuevas habilidades	5	2	4	12	18
19	En mi trabajo puedo aspirar a un mejor puesto	5	5	10	7	14
20	Durante mi jornada de trabajo puedo tomar pausas cuando las necesito	0	0	0	3	38
21	Puedo decidir la velocidad a la que realizo mis actividades en mi trabajo	5	3	3	2	28
22	Puedo cambiar el orden de las actividades que realizo en mi trabajo	0	0	5	2	34
Las preguntas siguientes están relacionadas con la capacitación e información que recibe sobre su trabajo.						
		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
23	Me informan con claridad cuáles	16	11	10	4	0

	son mis funciones					
24	Me explican claramente los resultados que debo obtener en mi trabajo	19	15	7	0	0
25	Me informan con quién puedo resolver problemas o asuntos de trabajo	34	7	0	0	0
26	Me permiten asistir a capacitaciones relacionadas con mi trabajo	17	20	4	0	0
27	Recibo capacitación útil para hacer mi trabajo	30	9	2	0	0
Las preguntas siguientes se refieren a las relaciones con sus compañeros de trabajo y su jefe.						
		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
28	Mi jefe tiene en cuenta mis puntos de vista y opiniones	6	7	5	20	3
29	Mi jefe ayuda a solucionar los problemas que se presentan en el trabajo	16	12	8	3	2

30	Puedo confiar en mis compañeros de trabajo	5	3	3	6	24
31	Cuando tenemos que realizar trabajo de equipo los compañeros colaboran	16	15	10	0	0
32	Mis compañeros de trabajo me ayudan cuando tengo dificultades	9	17	15	0	0
33	En mi trabajo puedo expresarme libremente sin interrupciones	6	10	22	3	0
34	Recibo críticas constantes a mi persona y/o trabajo	0	0	28	9	4
35	Recibo burlas, calumnias, difamaciones, humillaciones o ridiculizaciones	0	0	4	8	29
36	Se ignora mi presencia o se me excluye de las reuniones de trabajo y en la toma de decisiones	0	0	3	0	38

37	Se manipulan las situaciones de trabajo para hacerme parecer un mal trabajador	0	0	0	0	41
38	Se ignoran mis éxitos laborales y se atribuyen a otros trabajadores	0	0	0	0	41
39	Me bloquean o impiden las oportunidades que tengo para obtener ascenso o mejora en mi trabajo	0	0	0	0	41
40	He presenciado actos de violencia en mi centro de trabajo	0	0	3	2	36
Las preguntas siguientes están relacionadas con la atención a clientes y usuarios.						
En mi trabajo debo brindar servicio a clientes o usuarios:					Si	10
					No	31
Si su respuesta fue "SÍ", responda las preguntas siguientes. Si su respuesta fue "NO" pase a las preguntas de la sección siguiente.						
		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
41	Atiendo clientes o usuarios muy enojados	2	3	4	1	0
42	Mi trabajo me exige atender personas muy	0	0	3	2	5

	necesitadas de ayuda o enfermas					
43	Para hacer mi trabajo debo demostrar sentimientos distintos a los míos	0	0	2	2	6
Soy jefe de otros trabajadores					Si	9
					No	32
Si su respuesta fue "SÍ", responda las preguntas siguientes. Si su respuesta fue "NO", ha concluido el cuestionario.						
Las siguientes preguntas están relacionadas con las actitudes de los trabajadores que supervisa						
		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
44	Comunican tarde los asuntos de trabajo	0	0	2	2	5
45	Dificultan el logro de los resultados del trabajo	0	0	2	3	4
46	Ignoran las sugerencias para mejorar su trabajo	0	0	3	6	0

A continuación, se valoran las respuestas en base a las siguientes ponderaciones:

Valor de las opciones de respuesta	
Ítems	Calificación de las opciones de respuesta

	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33	0	1	2	3	4
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46	4	3	2	1	0

A continuación, se presentan la calificación de cada ítem:

	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
1 Mi trabajo me exige hacer mucho esfuerzo físico	108	9	10	4	0
2 Me preocupa sufrir un accidente en mi trabajo	124	15	6	2	0
3 Considero que las actividades que realizo son peligrosas	128	9	6	2	0
4 Por la cantidad de trabajo que tengo debo quedarme tiempo adicional a mi turno	100	30	8	2	0
5 Por la cantidad de trabajo que tengo debo trabajar sin parar	40	15	6	10	0
6 Considero que es necesario mantener un ritmo de trabajo acelerado	20	12	30	12	0
7 Mi trabajo exige que esté muy concentrado	136	21	0	0	0
8 Mi trabajo requiere que memorice mucha información	52	36	24	4	0
9 Mi trabajo exige que atienda varios asuntos al mismo tiempo	76	24	16	4	0
Las preguntas siguientes están relacionadas con las actividades que realiza en su trabajo y las responsabilidades que tiene.					
	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca

10	En mi trabajo soy responsable de cosas de mucho valor	104	21	10	2	0
11	Respondo ante mi jefe por los resultados de toda mi área de trabajo	48	15	8	9	0
12	En mi trabajo me dan órdenes contradictorias	64	30	16	5	0
13	Considero que en mi trabajo me piden hacer cosas innecesarias	40	24	18	8	0

Las preguntas siguientes están relacionadas con el tiempo destinado a su trabajo y sus responsabilidades familiares.

		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
14	Trabajo horas extras más de tres veces a la semana	56	45	22	1	0
15	Mi trabajo me exige laborar en días de descanso, festivos o fines de semana	48	30	20	9	0
16	Considero que el tiempo en el trabajo es mucho y perjudica mis actividades familiares o personales	8	9	10	15	0
17	Pienso en las actividades familiares o personales cuando estoy en mi trabajo	16	6	10	20	0

Las preguntas siguientes están relacionadas con las decisiones que puede tomar en su trabajo.

		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
18	Mi trabajo permite que desarrolle nuevas habilidades	0	2	8	36	72
19	En mi trabajo puedo aspirar a un mejor puesto	0	5	20	21	56

20	Durante mi jornada de trabajo puedo tomar pausas cuando las necesito	0	0	0	9	152
21	Puedo decidir la velocidad a la que realizo mis actividades en mi trabajo	0	3	6	6	112
22	Puedo cambiar el orden de las actividades que realizo en mi trabajo	0	0	10	6	136

Las preguntas siguientes están relacionadas con la capacitación e información que recibe sobre su trabajo.

		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
23	Me informan con claridad cuáles son mis funciones	0	11	20	12	0
24	Me explican claramente los resultados que debo obtener en mi trabajo	0	15	14	0	0
25	Me informan con quién puedo resolver problemas o asuntos de trabajo	0	7	0	0	0
26	Me permiten asistir a capacitaciones relacionadas con mi trabajo	0	20	8	0	0
27	Recibo capacitación útil para hacer mi trabajo	0	9	4	0	0

Las preguntas siguientes se refieren a las relaciones con sus compañeros de trabajo y su jefe.

		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
28	Mi jefe tiene en cuenta mis puntos de vista y opiniones	0	7	10	60	12
29	Mi jefe ayuda a solucionar los problemas que se presentan en el trabajo	0	12	16	9	8

30	Puedo confiar en mis compañeros de trabajo	0	3	6	18	96
31	Cuando tenemos que realizar trabajo de equipo los compañeros colaboran	0	15	20	0	0
32	Mis compañeros de trabajo me ayudan cuando tengo dificultades	0	17	30	0	0
33	En mi trabajo puedo expresarme libremente sin interrupciones	0	10	44	9	0
34	Recibo críticas constantes a mi persona y/o trabajo	0	0	56	9	0
35	Recibo burlas, calumnias, difamaciones, humillaciones o ridiculizaciones	0	0	8	8	0
36	Se ignora mi presencia o se me excluye de las reuniones de trabajo y en la toma de decisiones	0	0	6	0	0
37	Se manipulan las situaciones de trabajo para hacerme parecer un mal trabajador	0	0	0	0	0
38	Se ignoran mis éxitos laborales y se atribuyen a otros trabajadores	0	0	0	0	0
39	Me bloquean o impiden las oportunidades que tengo para obtener ascenso o mejora en mi trabajo	0	0	0	0	0
40	He presenciado actos de violencia en mi centro de trabajo	0	0	6	2	0
Las preguntas siguientes están relacionadas con la atención a clientes y usuarios.						
En mi trabajo debo brindar servicio a clientes o usuarios:					Si	10
					No	31

Si su respuesta fue "SÍ", responda las preguntas siguientes. Si su respuesta fue "NO" pase a las preguntas de la sección siguiente.

		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
41	Atiendo clientes o usuarios muy enojados	8	9	8	1	0
42	Mi trabajo me exige atender personas muy necesitadas de ayuda o enfermas	0	0	6	2	0
43	Para hacer mi trabajo debo demostrar sentimientos distintos a los míos	0	0	4	2	0

Soy jefe de otros trabajadores	Si	9
	No	32

Si su respuesta fue "SÍ", responda las preguntas siguientes. Si su respuesta fue "NO", ha concluido el cuestionario.

Las siguientes preguntas están relacionadas con las actitudes de los trabajadores que supervisa

		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
44	Comunican tarde los asuntos de trabajo	0	0	4	2	0
45	Dificultan el logro de los resultados del trabajo	0	0	4	3	0
46	Ignoran las sugerencias para mejorar su trabajo	0	0	6	6	0

b) Para obtener la calificación se deberá considerar la Tabla 3 que agrupa los ítems por categoría, dominio y dimensión, y proceder de la manera siguiente:

Tabla 3						
Grupos de ítems por dimensión, dominio y categoría						
Categoría	Dominio	Dimensión	Ítem	Suma	Sumcat	Sumdom

Ambiente de trabajo	Condiciones en el ambiente de trabajo	Condiciones peligrosas e inseguras	2	147		
		Condiciones deficientes e insalubres	1	131		
		Trabajos peligrosos	3	145	423	423
Factores propios de la actividad	Carga de trabajo	Cargas cuantitativas	4, 9	260		
		Ritmos de trabajo acelerado	5, 6	145		
		Carga mental	7, 8	273		
		Cargas psicológicas emocionales	41, 42, 43	40		
		Cargas de alta responsabilidad	10, 11	217		
		Cargas contradictorias o inconsistentes	12, 13	205		1140
	Falta de control sobre el trabajo	Falta de control y autonomía sobre el trabajo	20, 21, 22	440		
	Limitada o nula posibilidad de desarrollo	18, 19	220			

		Limitada o inexistente capacitación	26, 27	41	1841	701
Organización del tiempo de trabajo	Jornada de trabajo	Jornadas de trabajo extensas	14, 15	231		231
	Interferencia en la relación trabajo-familia	Influencia del trabajo fuera del centro laboral	16	42		
		Influencia de las responsabilidades familiares	17	52	325	94
Liderazgo y relaciones en el trabajo	Liderazgo	Escasa claridad de funciones	23, 24, 25	79		
		Características del liderazgo	28, 29	134		213
	Relaciones en el trabajo	Relaciones sociales en el trabajo	30, 31, 32	205		
		Deficiente relación con los colaboradores que supervisa	44, 45, 46	25		230
	Violencia	Violencia laboral	33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	158	601	158
				Califfinal	3190	

Los resultados de cada cuestionario deberán encontrarse entre los rangos siguientes:

Para la calificación final:

Resultado del cuestionario	Nulo o despreciable	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Calificación final del cuestionario Cfinal	Cfinal<8 20	820<Cfinal <1845	1845<Cfinal <2870	2870<Cfinal <3690	Cfinal> 3690

Para la calificación de la categoría:

Calificación de la categoría	Nulo o despreciable	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Ambiente de trabajo	Ccat<123	123< Ccat <205	2055< Ccat <287	287< Ccat <369	Ccat >369
Factores propios de la actividad	Ccat<410	410< Ccat <820	820< Ccat <1230	1230< Ccat <1640	Ccat >1640
Organización del tiempo de trabajo	Ccat<164	164< Ccat <246	246< Ccat <369	369< Ccat <492	Ccat >492
Liderazgo y relaciones en el trabajo	Ccat<410	410< Ccat <738	738< Ccat <1148	1148< Ccat <1558	Ccat >1558

Mientras que la calificación del dominio:

Resultado del dominio	Nulo o despreciable	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Condiciones en el ambiente de trabajo	Cdom<123	123<Cdom<205	205<Cdom<287	287<Cdom<369	Cdom>369
Carga de trabajo	Cdom<492	492<Cdom<656	656<Cdom<820	820<Cdom<984	Cdom>984
Falta de control sobre el trabajo	Cdom<205	205<Cdom<328	328<Cdom<451	451<Cdom<574	Cdom>574
Jornada de trabajo	Cdom<41	41<Cdom<82	82<Cdom<164	164<Cdom<246	Cdom>246
Interferencia en la relación trabajo-familia	Cdom<41	41<Cdom<82	82<Cdom<164	164<Cdom<246	Cdom>246
Liderazgo	Cdom<123	123<Cdom<205	205<Cdom<328	328<Cdom<451	Cdom>451
Relaciones en el trabajo	Cdom<205	205<Cdom<328	328<Cdom<451	451<Cdom<574	Cdom>574
Violencia	Cdom<287	287<Cdom<410	410<Cdom<533	533<Cdom<656	Cdom>656

En base a la calificación final se optan por lo siguiente criterios:

Tabla 4
Criterios para la toma de acciones

Nivel de riesgo	Necesidad de acción
Muy alto	Se requiere realizar el análisis de cada categoría y dominio para establecer las acciones de intervención apropiadas, mediante un Programa de intervención que deberá incluir evaluaciones específicas ¹ , y contemplar campañas de sensibilización, revisar la política de prevención de riesgos psicosociales y programas para la prevención de los factores de riesgo psicosocial, la promoción de un entorno organizacional favorable y la prevención de la violencia laboral, así como reforzar su aplicación y difusión.
Alto	Se requiere realizar un análisis de cada categoría y dominio, de manera que se puedan determinar las acciones de intervención apropiadas a través de un Programa de intervención, que podrá incluir una evaluación específica ¹ y deberá incluir una campaña de sensibilización, revisar la política de prevención de riesgos psicosociales y programas para la prevención de los factores de riesgo psicosocial, la promoción de un entorno organizacional favorable y la prevención de la violencia laboral, así como reforzar su aplicación y difusión.
Medio	Se requiere revisar la política de prevención de riesgos psicosociales y programas para la prevención de los factores de riesgo psicosocial, la promoción de un entorno organizacional favorable y la prevención de la violencia laboral, así como reforzar su aplicación y difusión, mediante un Programa de intervención.
Bajo	Es necesario una mayor difusión de la política de prevención de riesgos psicosociales y programas para: la prevención de los factores de riesgo psicosocial, la promoción de un entorno organizacional favorable y la prevención de la violencia laboral.
Nulo	El riesgo resulta despreciable por lo que no se requiere medidas adicionales.

Como resultado del cuestionario se concluye:

“Se requiere realizar el análisis de cada categoría y dominio para establecer las acciones de intervención apropiadas, mediante un Programa de intervención que deberá incluir evaluaciones específicas, y contemplar campañas de

sensibilización, revisar la política de prevención de riesgos psicosociales y programas para la prevención de los factores de riesgo psicosocial, la promoción de un entorno organizacional favorable y la prevención de la violencia laboral, así como reforzar su aplicación y difusión”

Una evaluación específica, está integrado por el estudio a profundidad de los factores de riesgo psicosocial a través de instrumentos cuantitativos (cuestionarios), cualitativos (entrevistas) o mixtos y, en su caso, clínicos, capaces de evaluar el entorno organizacional y el efecto a la salud de los trabajadores para establecer las medidas de control y seguimiento de estos factores. Por ejemplo, la identificación del síndrome de estar quemado por el trabajo (burnout) o acoso psicológico (mobbing), entre otros.

5.3 Análisis de sistema contra incendios

En caso de incendio la empresa dispone de extintores que se encuentran dispersos en toda la planta, se encuentran señalizados y visibles, de tal manera que si llegará a ocurrir algún incendio se dispongan de estos, pero es importante mencionar que no existe alguien que proporcione la información necesaria para hacer uso adecuado de los mismos.

5.4 Análisis del estado de señalización

Dentro del área de hilatura existen señalizaciones que delimitan las áreas con la finalidad de que los empleados las identifiquen. Dentro de las áreas no existen letreros de advertencia correspondiente a: obligaciones, peligros, auxilio, prohibiciones, equipos contra incendio, salidas de emergencia, puntos de reunión, botiquines de primeros auxilios, y demás que son necesarios, sobre todo para el personal de nuevo ingreso.

5.5 Análisis del estado de orden y limpieza en el centro de trabajo

Los encargados de la planta en la que se realiza el presente estudio han inculcado de la mejor manera el orden y la limpieza en el centro de trabajo. Este aspecto ha conducido a ser una de las plantas más representativas en la

empresa, de tal manera que los clientes visitan estas instalaciones en donde puede conocer el proceso y los productos.

La infraestructura se encuentra conservada de la mejor manera, debido a que se les da mantenimiento de manera frecuente.

5.6 Análisis del uso del equipo de protección personal

Dentro del centro de trabajo únicamente se proporcionan tapones auditivos y cubrebocas, pero cabe destacar que este último no es el adecuado, es fabricado de tela sobrante del área de tejido, por lo que el personal ha optado por comprar su propio equipo de protección y de esta manera disminuir el riesgo que pueden presentar en sus áreas de trabajo.

El resto del equipo protección personal que se considera necesario, no se proporciona, tal es el caso de las gafas de protección, guantes para ciertas actividades, zapato de seguridad, pues la empresa no cuenta con los necesarios exigidos por la ley.

5.7 Análisis de planes de emergencia actuales

El área de hilatura no cuenta con algún plan de emergencia dentro de las instalaciones, ante la presencia de incendios o algún desastre natural, los trabajadores no saben cómo reaccionar ante estas situaciones, sobre primeros auxilios o cómo evacuar las instalaciones.

5.8 Análisis de incidentes y accidentes

Pese a que el área de hilatura no cuenta con las condiciones adecuadas para la realización de las actividades, ocasionalmente se han presentado: machucones, cortes, lesiones, tropiezos, raspones, golpes, atrapamientos e incluso muertes. La empresa no tiene registros de lo mencionado ante el IMSS, debido a que se opta por llevar a los trabajadores a clínicas particulares.

5.9 Análisis de la vigilancia y seguimiento de la salud de los trabajadores

La empresa no cuenta con un médico ocupacional que pueda asistir a los trabajadores cuando estos presentan un malestar, enfermedad o accidente. Para

el personal de nuevo ingreso únicamente se les realiza una prueba de embarazo, y este es realizado por el área de Recursos Humanos, no es un requisito para los trabajadores realizarse un examen médico de ingreso.

**CAPÍTULO VI. DISEÑO DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL EN EL ÁREA DE HILATURA DE UNA EMPRESA TEXTIL
UBICADA EN TEPEJI DEL RÍO HIDALGO**

6.1 Objetivos del reglamento

1. Mantener las condiciones seguras de trabajo para que los empleados no se expongan a posibles accidentes laborales, enfermedades profesionales y emergencias que afecten su integridad física, mental y emocional.
2. Realizar un programa correctivo y preventivo, que actúe sobre las malas prácticas laborales y ambientes inseguros que puedan causar riesgos en el centro de trabajo
3. Establecer reglas y procedimientos de seguridad que deben ser consideradas para contribuir con el buen funcionamiento.
4. Dar a conocer a las partes interesadas sobre las disposiciones en materia de seguridad y salud para que exista el apoyo y correcto funcionamiento de los mismos
5. Mantener en buen estado las instalaciones, equipos, herramientas y la maquinaria
6. Cumplir con el reglamento y leyes vigentes en el país en materia de Seguridad y Salud en el trabajo

6.2 Disposiciones reglamentarias

El presente reglamento contiene disposiciones generales y específicas relacionadas con la prevención de riesgos de trabajo en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

6.3 Obligaciones del área de hilatura

El área de trabajo debe de cumplir con las siguientes obligaciones:

1. Contar con un diagnóstico de seguridad y salud en el trabajo, que contenga estudios y análisis de riesgos requeridos
2. Desarrollar un programa de seguridad y salud en el trabajo, con base en un diagnóstico de seguridad y salud en el trabajo
3. Elaborar programas específicos, manuales y procedimientos que orienten a la realización de actividades y procesos laborales bajo condiciones seguras y de emergencia
4. Formar un Comité de seguridad e higiene y dar facilidades sobre su operación

5. Garantizar la prestación de los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo
6. Colocar avisos y señales en el centro de trabajo para advertir y prevenir riesgos
7. Aplicar medidas de seguridad y salud en el trabajo
8. Aplicar exámenes médicos al personal expuesto al ingresar por primera vez al trabajo y de manera periódica
9. Prohibir a los trabajadores el ingreso de bebidas alcohólicas u otras sustancias tóxicas en el centro de trabajo, así como presentarse bajo los efectos de las mencionadas
10. Proporcionar el equipo de protección personal en base a la exposición de riesgos
11. Informar a los trabajadores sobre los riesgos relacionados con sus actividades
12. Capacitar y adiestrar a los trabajadores con respecto al tema de prevención de riesgos y atención de emergencias
13. Expedir autorizaciones para la realización de actividades o trabajos peligrosos
14. Llevar registros administrativos establecidos en el Reglamento
15. Dar aviso a las instituciones de seguridad social sobre los accidentes de trabajo ocurridos
16. Dar aviso a las instituciones de seguridad social pertinentes, sobre las defunciones que ocurran con motivo de accidentes y enfermedades de trabajo
17. Supervisar que los contratistas cumplan con medidas de seguridad y salud en el trabajo cuando realicen actividades dentro de las instalaciones
18. Permitir y facilitar las funciones de inspección y vigilancia por parte de la autoridad laboral, para verificar el cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud en el trabajo

6.4 Prohibiciones del área de hilatura

1. Exigir a los trabajadores realizar actividades en ambientes peligrosos

2. Permitir laborar a sus trabajadores sin previa capacitación y entrenamiento
3. Ocultar información a los trabajadores sobre los riesgos en general y de manera específica para cada puesto de trabajo
4. Permitir laborar a los trabajadores sin equipo de protección personal adecuado
5. Impedir visitas o inspecciones de la autoridad de trabajo y la respectiva documentación

6.5 Derechos de los trabajadores del área de hilatura

1. Recibir el equipo de protección personal y ropa de trabajo adecuada para el desarrollo de las actividades en el centro de trabajo
2. Recibir inducción previa sobre las actividades a realizar, así como de las normas de seguridad dentro y fuera de la empresa
3. Trabajar en un ambiente adecuado y seguro para el desarrollo de las actividades que garanticen su salud y seguridad
4. Conocer sobre riesgos laborales vinculados a las actividades que realizan
5. Acceder a la información y capacitación continua en materia de prevención y protección de la salud en el trabajo
6. Acceder a la información sobre los resultados de exámenes médicos
7. Interrumpir las actividades por motivos de la existencia de peligro que ponga en riesgo la salud e integridad o de sus colaboradores
8. Participar como integrante en comité de seguridad e higiene
9. Pedir un cambio de puesto por razones de salud, rehabilitación, reinserción y recapacitación

6.6 Obligaciones de los trabajadores en el área de hilatura

1. Cumplir con las normas, reglamentos, procedimientos e instrucciones de seguridad y salud
2. Ser responsable de su seguridad
3. Respetar las áreas de seguridad y cumplir con los requerimientos en el trabajo
4. Asistir a cursos de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo

5. Participar en todas las actividades de prevención de riesgos, simulacros, control de desastres, salvamientos y socorrismo programados por la empresa
6. Hacer uso correcto del equipo de protección personal proporcionados en la empresa
7. Reportar al jefe inmediato cuando el equipo de protección personal se encuentra en mal estado para la reposición del mismo
8. Informar al jefe inmediato de cualquier condición, acto, avería o riesgo en el área de trabajo que puede representar un peligro
9. Cuidar del equipo de protección personal proporcionado y contribuir con el mantenimiento y cuidado del mismo
10. Informar y colaborar en la investigación sobre los accidentes de trabajo que haya sucedido, presenciado o tenga conocimiento
11. Seguir procedimientos establecidos en caso de haber sufrido un accidente de trabajo
12. No introducir bebidas alcohólicas o sustancias tóxicas en los centros de trabajo, ni presentarse o permanecer bajo los efectos de las mencionadas

6.7 Prohibiciones de los trabajadores en el área de hilatura

1. Operar equipos, máquinas, herramientas, utensilios e instalaciones eléctricas sin el debido entrenamiento y autorización por parte de la empresa
2. Trabajar sin utilizar el equipo de protección personal adecuado
3. Dar uso diferente para el que han sido diseñados los equipos, materiales, herramientas, utensilios, materias primas e insumos y demás bienes que se encuentren a su cargo
4. Obstruir las salidas de emergencia
5. Accionar sistemas de alarmas sin presencia de peligros
6. Modificar, destruir o remover sistemas de protección de las máquinas
7. Fumar dentro de las instalaciones
8. Ingresar o estar en el área de trabajo bajo efectos del alcohol o sustancias tóxicas

9. Ser partícipes de juegos, bromas, riñas, discusiones que pongan en peligro la seguridad personal o de sus compañeros
10. Contradecir las medidas de preventivas y correctivas dispuestas en los programas de seguridad y salud del centro de trabajo
11. Negarse a proporcionar información para la investigación de accidentes

6.8 Sanciones de los trabajadores

Las sanciones se dividen en faltas leves, graves o muy graves:

1. Faltas leves serán aquellas que contradigan el presente Reglamento de seguridad y salud ocupacional, ya que no ponen en peligro la seguridad física del trabajador o de sus compañeros
2. Faltas graves se considerarán cuando exista negligencia, es decir que el trabajador ponga en peligro su integridad física y/o de sus compañeros, o ponga en peligro las instalaciones de la empresa
3. Faltas muy graves se considerarán a aquellas acciones que representen un riesgo tanto al trabajador, compañeros e instalaciones de la empresa

El incumplimiento del reglamento tendrá las sanciones pertinentes, que se llevarán de la siguiente manera:

1. Faltas leves
 - Amonestación verbal
 - Amonestación escrita (carta administrativa)
2. Faltas medias:
 - Multa económica del 10% de la remuneración
3. Faltas muy graves:
 - Terminación de contrato

6.9 Del sistema de gestión de seguridad y salud

1. En las empresas o centros de trabajo que cuenten con más de 25 trabajadores deben de organizar un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo integrada por representantes de los trabajadores y de los empleadores, de estos integrantes se debe designar a un presidente y a un secretario

2. Si el presidente representa al empleador, el secretario representará a los trabajadores y viceversa. Hay que tomar en cuenta que cada representante tendrá un suplente elegido de la misma manera
3. Para ser integrante del Comité este debe de encontrarse laborando en el centro de trabajo y tener conocimientos básicos de Seguridad e Higiene Industrial
4. Los representantes de dicho Comité serán elegidos por los trabajadores, esto debe de ser registrado en un acta en donde deberán contener las firmas correspondientes
5. Todos los acuerdos del Comité se adoptarán por mayoría de votos, y en caso de empate en las votaciones, se repetirá la votación en un plazo no mayor a ocho días
6. Las actas del Comité serán comunicadas a las partes interesadas y a los trabajadores

6.10 Funciones del Comité de seguridad e higiene del trabajo

1. Promover el cumplimiento sobre la prevención de riesgos del trabajo
2. Analizar, opinar y proponer reformas sobre el Reglamento de Seguridad y Salud
3. Recomendar la adopción de medidas preventivas necesarias en los centros de trabajo previo a inspecciones u auditorias
4. Realizar la inspección general en las instalaciones y equipos del centro de trabajo
5. Conocer los resultados de las investigaciones que se realizan sobre accidentes de trabajo y enfermedades que se produzcan en el centro de trabajo
6. Realizar campañas de prevención de riesgos procurando de todos los trabajadores reciban la información adecuada en dicha materia
7. Analizar las condiciones de trabajo en la empresa y en caso de requerirse solicitar la adopción de medidas preventivas en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo

8. Cumplir y hacer cumplir las medidas necesarias que el Comité considere para la prevención de accidentes

6.11 Reuniones del Comité

Las reuniones del Comité de seguridad pueden ser de carácter:

1. Ordinario: En periodos de dos meses, esto debe de ser informado por escrito por parte del presidente
2. Extraordinario: Esta se realizará cuando se exija por la mayoría de los miembros del Comité, en casos especiales tales como siniestros con graves consecuencias

La convocatoria para las reuniones debe realizarse por escrito, con 72 horas de anticipación para el caso de las ordinarias y con 24 horas de anticipación para las extraordinarias

Las reuniones se realizarán en las instalaciones administrativas de la empresa, en horario laboral y horarios previamente establecidos por el presidente del Comité

6.12 De los servicios médicos de la empresa

En el área de hilatura no existe una obligación legal de contar con servicio médico propio, pero se deben de contar con botiquines en áreas determinadas, estos deben de contar con medicamentos indispensables para atender a los trabajadores en caso de emergencia.

Según la NOM-020-STPS-1994 relativa a los medicamentos, materiales de curación y personal que presta los primeros auxilios en los centros de trabajo, menciona que un botiquín puede contener lo siguiente: apósitos estériles, vendas elásticas, tela adhesiva, abatelenguas, férulas de cartón de 15 x 50 cm, mascarilla para respiración artificial, mascarilla nariz, boca con fuelle, algodón, alcohol 90°, solución antiséptica, termómetro oral, tijera recta, así mismo una caja de fácil transportación para guardar el material descrito anteriormente. Nota: El contenido de este botiquín podrá completarse de acuerdo al estudio y análisis de los riesgos de trabajo que puedan presentarse.

Las actividades del Departamento Médico serán realizadas por externos determinados por la empresa

Para el traslado de accidentados o enfermos, el empleador facilitará todos los recursos necesarios para el rápido y correcto traslado hacia el centro de atención

Se debe de tener un registro de las direcciones y teléfonos de unidad de asistencia que corresponda y otros hospitales cercanos. Ejemplo de ello se encuentra el 911 en caso de requerir una emergencia, a la Cruz Roja y a los bomberos.

6.13 Responsabilidad del Gerente

Debe de asumir la responsabilidad de la seguridad y la salud ocupacional de los trabajadores de la empresa, determinando una política de seguridad, el financiamiento de dicho programa y las evaluaciones periódicas para su cumplimiento

6.14 Responsabilidades de los mandos medios

Los distintos niveles de supervisión de la empresa, además de las responsabilidades asignadas por la Gerencia General, tienen la responsabilidad de:

1. Velar por el cumplimiento de todos los procedimientos relativos a la seguridad y salud de los trabajadores a su cargo, corrigiendo aquellas condiciones y acciones inseguras que se identifiquen e informen a los trabajadores.
2. Controlar el uso del equipo de protección personal en el centro de trabajo
3. Identificar las condiciones de riesgo y determinar mejoras en conjunto con el responsable de seguridad y salud
4. Instruir al personal sobre los riesgos en los diferentes puestos de trabajo y las medidas de prevención

6.15 Prevención de riesgos en poblaciones vulnerables

Del personal femenino

1. Disminuir o eliminar la exposición a factores de riesgo que puedan dañar la salud reproductiva, se pondrá especial cuidado en fases de embarazo y lactancia

2. Evitar que las mujeres en estado de embarazo y lactancia desempeñen actividades laborales peligrosas, insalubres o que atenten en contra de la salud física y mental. Así mismo evitar que las mujeres embarazadas laboren después de las diez de la noche o trabajen horas extra.
3. Mujeres embarazadas tiene derecho a un periodo de descanso por maternidad, con derecho a regresar al mismo puesto de trabajo, así mismo el servicio de guardería que proporciona el IMSS
4. Comunicar el embarazo en la empresa para que los encargados administren al personal para cubrir la baja y comenzar los cuidados de la mujer embarazada
5. En caso de que la trabajadora decida acudir a un médico particular, solo deberá acudir al IMSS en la semana 34 de gestación para recibir su incapacidad

Menores de edad

1. Queda prohibido la contratación de menores de edad para la realización de actividades insalubres o peligrosas que puedan afectar el desarrollo físico y mental. Pero existen excepciones, esta debe de ser autorizada por el padre o tutor, o en su debido caso deben ser supervisado (a) por las autoridades de trabajos federales y locales
2. La jornada de los menores de 16 años no puede exceder las seis horas diarias y deben dividirse en periodos máximos de tres horas
3. Queda prohibida la utilización del trabajo de los menores de 18 años en horas extraordinarias, en los días domingos y de descanso obligatorio
4. El empleador deberá de informar a los adolescentes y a sus padres o tutor sobre los riesgos y las medidas adoptadas

Personas con discapacidad

1. El área textil garantiza la protección de los trabajadores por su situación, adoptando medidas pertinentes para asegurar el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones, al entorno físico, transporte, información y la comunicación

2. Contribuir a la readaptación laboral en los puestos de trabajo, en los que las personas con capacidades especiales y en los cuales se puedan desempeñar de manera efectiva, sin que se vean expuestos a complicaciones o nuevos accidentes o enfermedades ocupacionales y garanticen accesibilidad y diseño de los puestos de trabajo

6.16 De la prevención de riesgos propios del área de hilatura

Este capítulo incluye reglas en base a principios y criterios preventivos de eliminación o reducción del riesgo en el centro de trabajo y en las condiciones propias del centro de trabajo mediante diversas leyes.

6.17 Condiciones generales del centro de trabajo

El área de hilatura dispondrá de las siguientes condiciones de seguridad dentro de su estructura:

1. Características y dimensiones

Los lugares de trabajo deben reunir las siguientes condiciones:

- Tener la solidez y la resistencia necesaria para soportar las cargas o esfuerzos a los que sean sometidos
- Disponer de un sistema de armado, sujeción o apoyo que asegure la estabilidad

Las dimensiones de los centros de trabajo deberán permitir que los trabajadores realicen sus actividades sin riesgo y en condiciones aceptables. Sus dimensiones mínimas serán las siguientes:

- Tres metros de altura desde el piso hasta el techo
- Dos metros cuadrados de superficie libre por trabajador
- Diez metros cúbicos no ocupados por trabajador
- Las zonas de los lugares de trabajo en las que exista riesgo de caída de objetos o de contacto o exposición a elementos agresivos deberán estar claramente señalizados

- La separación entre elementos materiales existentes en el puesto de trabajo debe ser lo suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar sus actividades

2. Suelos, aberturas, desniveles y barandillas

El suelo del centro de trabajo deberá ser fijo, estable y no resbaladizo, sin irregularidades ni pendientes peligrosas. Las aberturas o desniveles que puedan ser un riesgo de caídas, deberán de tener barandillas u otros sistemas de protección. Las barandillas serán de materiales rígidos, con una altura mínima de 90 centímetros

3. Vías de circulación

Las vías de circulación de los lugares de trabajo situados en el interior como en el exterior de las instalaciones; incluidas las puertas, pasillos, escaleras, escalas fijas, rampas y muelles de carga deberán poder utilizarse conforme a su uso previsto, de manera sencilla y con total seguridad

La anchura mínima de las puertas exteriores y de los pasillos será de 80 cm y 1m respectivamente

La anchura de las vías por las que puedan circular medios de transporte y peatones debe permitir su paso simultaneo con una separación de seguridad suficiente

Las vías de circulación destinadas a vehículos deberán de pasar a una distancia suficiente de las puertas, portones, zonas de circulación de peatones, pasillos y escaleras

Siempre que sea necesario para garantizar la seguridad de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación deberá ser señalizadas

4. Escaleras fijas de servicio

Ninguna escalera debe tener más de 2.70 metros de altura

Las partes metálicas de las escaleras serán de acero, hierro forjado, fundiciones maleables u otro material equivalente, estarán adosadas a los edificios

5. Puertas y salidas

- Las salidas y puertas exteriores de los centros de trabajo, cuyo acceso será visible o señalizado, serán suficientes en número y anchura
- Las puertas de comunicación en el interior de los centros de trabajo deberán reunir las condiciones para una rápida salida en caso de emergencia
- No se permitirá que obstáculos interfieran con la salida normal de los trabajadores
- El ancho mínimo de las puertas exteriores será de 1.20 metros cuando el número de trabajadores no exceda de 200
- En el centro de trabajo expuestos a riesgos por incendio, explosión, intoxicación se procurará que permanezcan abiertas

6. Limpieza de los locales

El área de trabajo deberá permanecer en buen estado de limpieza para evitar la acumulación de polvo, algodón y demás en el área de trabajo

Los aparatos, maquinas, instalaciones, herramientas e instrumentos deberán mantenerse en buen estado de limpieza

En casos que sea imprescindible limpiar o desengrasar con gasolina u otros derivados del petróleo, se tomaran las medidas de prevención de incendios

Para las operaciones de limpieza se dotará al personal de herramientas y ropa de trabajo adecuadas y en su caso, equipo de protección personal

7. Servicios permanentes

Abastecimiento de agua

En todo lugar de trabajo, se deberá proveer de agua potable para consumo de los trabajadores

No existirán conexiones entre el sistema de abastecimiento de agua potable y el de agua que no se apropiada para beber

Vestidores

Se dispondrán de vestidores para el uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno u otro sexo.

Servicios higiénicos

El número de elementos necesarios para el aseo personal, se ajustará a cada centro a los establecido en la siguiente tabla:

Tabla 10 Elementos necesarios para el aseo personal.

Trabajadores	Excusados	Lavatorios	Duchas
1 a 10	1	1	1
11 a 20	2	2	2
21 a 30	2	2	3
31 a 40	3	3	4
41 a 50	3	3	5
51 a 60	4	3	6
61 a 70	4	3	7
71 a 80	5	5	8
81 a 90	5	5	9
91 a 100	6	6	10

Fuente: (DT, 2021)

Excusados y urinarios

2. Estarán provistos permanentemente de papel higiénico y de recipientes especiales y cerrados para depósitos de desechos
3. Las dimensiones mínimas de cabinas serán de 1 metro de ancho por 1.20 metros de largo y de 2.30 metros de altura
4. Las puertas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior y de un colgador

Lavabos

5. Estarán dotados permanentemente de jabón o soluciones jabonosas
6. Cada trabajador dispondrá de sus útiles de aseo de uso personal, como toallas, espejos, cepillos, etc.

6.18 Factores físicos

Iluminación

1. Todos los lugares de trabajo y tránsito deberán estar dotados de suficiente iluminación natural o artificial, para efectuar las labores con seguridad y sin daño para la vista
2. Las áreas de trabajo y tránsito contarán de suficiente iluminación con luz natural o artificial durante la jornada de trabajo
3. Se realizará mediciones periódicas de iluminación, al menos dos veces por año, para lo cual se utilizará equipos de medición debidamente calibrados y certificados
4. Se utilizará equipos de iluminación artificial siempre y cuando sea necesario, tomando en cuenta que estos no ofrezcan peligro de incendio y no afectan la salud de los empleados

Ruido

1. Se evitará la generación de ruido que supere los niveles máximos permitidos, en caso de no ser posible se impedirá su emisión y la tercera acción a tomar será evitar su transmisión, y solo cuando se resulten imposibles las acciones precedentes se dará uso a los medios de protección personal
2. Se llevará a cabo el mantenimiento adecuado que disminuya en lo posible la emisión de ruido
3. Queda prohibido instalar máquinas o aparatos que produzcan ruidos o vibraciones, con excepción de dispositivos de alarma o señales acústicas
4. El límite permisible de presión sonora será de 85 decibeles, para el caso de ruido continuo de 8 horas de trabajo.
5. Controlar el límite máximo de presión sonora que es de 85 decibeles escala A del sonómetro, esto para caso de ruido continuo con 8 horas de trabajo. Los puestos de trabajo que demanden actividad intelectual, tarea de regulación o de vigilancia, concentración o cálculo, no excederán de 70 decibeles de ruido en escala A.

Medir el ruido en caso de que este sea continuo, los niveles sonoros, en decibeles con el filtro “A” en posición lenta estarán relacionados con el tiempo de exposición según la siguiente tabla:

Tabla 11 Límites máximos permisibles de exposición

NER	TMPE
90 dB(A)	8 HORAS
93 dB(A)	4 HORAS
96 dB(A)	2 HORAS
99 dB(A)	1 HORA
102 dB(A)	30 MINUTOS
105 dB(A)	15 MINUTOS

Fuente: (NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-011-STPS, 2001)

Para efectos de medición de nivel de presión sonora se utilizará el equipo adecuado tales como sonómetros debidamente calibrados y certificados.

6.19 Factores mecánicos

Máquinas

1. Se ubicarán sobre suelos o pisos de resistencia con suficiente soportar las cargas estáticas y dinámicas previsibles.
2. Para las maquinas utilizadas por naturaleza del proceso, que sean fuente de riesgo para la salud se deben de tomar medidas para evitar o reducir dicho riesgo, en caso de no ser posible, estos se instalaran en lugares apartados del resto del proceso productivo.
3. El personal encargado de su manejo utilizara el equipo de protección personal adecuado en base a los riesgos a los que este expuesto
4. El aislamiento de las maquinas será pertinente para que el personal desarrolle sus actividades de manera segura, en función de:

5. De la amplitud de movimientos de los operarios y de los elementos propios de la maquinaria necesarios para correcta ejecución
6. De la forma y volumen del material de alimentación, de los productos elaborados y del scrap
7. De las necesidades de mantenimiento. En cualquier caso, la distancia mínima entre las partes fijas o móviles salientes de máquinas independientes
8. Las maquinas se utilizarán únicamente para las funciones para las que han sido diseñadas
9. Todo operario que utilice la maquinaria deberá recibir la capacitación adecuada en el manejo y en los riesgos de la misma
10. Se prohíbe el uso de la maquina si esta no se encuentra en perfecto funcionamiento, con protectores y dispositivos de seguridad correctos
11. El mantenimiento de la maquinaria deberá ser tipo preventivo y programado, de igual manera estas deberán ser revisadas, engrasadas y sometidas a todas las operaciones de mantenimiento establecidas por el fabricante que recomiende el buen funcionamiento de las mismas
12. Verificar que la maquinaria este completamente parada al realizar las operaciones de engrasado y limpieza, preferentemente con un sistema de bloqueo, siempre desconectadas de la fuerza motriz y con alguna advertencia visibles en donde se indique la situación de la maquinaria, en donde se prohíba la puesta en marcha
13. Para los casos en las que las operaciones no pudieran efectuarse con la maquinaria parada, serán realizadas con personal especializado y bajo dirección técnica
14. Materiales y herramientas
15. Establecer en las proximidades de la maquinaria zonas de almacenamiento de material de alimentación y productos elaborados, de tal manera que no se conviertan en obstáculos para el operario o para la manipulación de la maquinaria
16. Las herramientas necesarias para la maquinaria deben ser colocadas y ordenadas en estantes, mesas o armarios adecuados

17. Se prohíbe almacenar en las proximidades de las máquinas, herramientas y materiales ajenos a su funcionamiento

Interruptores de mando

1. Las máquinas fijas deberán disponer de mecanismos de mando necesarios para la puesta en marcha o parada
2. Las máquinas accionadas por un motor principal, deberán de disponer de un mando de paro permitiendo detener a cada una de ellas por separado
3. Los dispositivos de parada deben estar señalizados, accesibles y que resulte difícil su accionamiento involuntario
4. Los botones de emergencia deben de situarse en un lugar seguro
5. Los interruptores de mando de las máquinas deben de estar diseñados, colocados e identificados de tal forma que sea difícil su accionamiento involuntario
6. Los botones de parada serán de fácil acceso desde cualquier punto del área de trabajo

Herramientas manuales

1. Deben de ser de materiales resistentes de acuerdo a las características y tamaño para la operación a realizar, se debe asegurar que no cuenten con defectos o desgaste que dificulten su manipulación
2. Los mangos serán de dimensiones adecuadas, sin bordes agudos o superficies resbaladizas, en caso de ser necesario serán aislantes.
3. Aquellas partes cortantes o punzocortantes serán debidamente afiladas
4. Las herramientas manuales deberán de conservarse en buen estado, al detectar rebabas, fisuras o algún otro desperfecto deberán de corregirse y de no ser posible se desechará.
5. Durante el uso de las herramientas estas deben de estar libres de grasas, aceites u otras sustancias
6. Para evitar caídas, cortes o algún otro tipo de riesgo se colocará un porta herramientas o un estante adecuado

7. Queda prohibido colocar herramientas manuales en pasillos abiertos, escaleras u otros lugares elevados
8. Para el traslado de herramientas cortantes o punzocortantes se hará uso de cajas o fundas adecuadas
9. Los operarios deberán cuidar las herramientas que se les haya asignado y así mismo deberán de mantener informado a su jefe inmediato sobre alguna anomalía observada

6.20 Tránsito de vehículos

Los pisos de la empresa deberán de estar nivelados para permitir un transporte seguro, manteniéndose sin huecos, salientes u otros obstáculos

Los pasillos para el tránsito vehicular deberán estar debidamente señalizados

6.21 Riesgo eléctrico

1. Para la realización de trabajos eléctricos se debe contar con personal capacitado y especializado
2. Evitar instalaciones eléctricas provisionales
3. Proteger los conductores eléctricos susceptibles a deterioros con una cubierta de caucho o algún material equivalente
4. Seleccionar adecuadamente el material para los equipos eléctricos
5. Proporcionar el equipo de protección personal para la realización de reparaciones estructurales, extensiones o trabajos en donde exista riesgo eléctrico
6. Obtener energía eléctrica únicamente de toma de corrientes, empleándose enchufes, sólidos y aislados, quedando prohibido efectuar conexiones directamente de tableros de distribución, redes generales y/o emplear alambres sueltos para dichas conexiones
7. Utilizar herramientas adecuadas para los trabajos eléctricos y demás herramientas manuales que se encuentren debidamente aisladas y garanticen un trabajo seguro, disminuyendo el riesgo de lesiones por electricidad

6.22 Factores biológicos

En donde se manipulen sustancias de origen animal o vegetal susceptibles de transmitir enfermedades la empresa textil acatará lo siguiente:

1. Se aplicarán medidas de higiene personal y desinfección de los puestos de trabajo dotando al personal de los medios de protección necesarios
2. Se efectuará exámenes médicos de manera periódica
3. Se evitará la acumulación de materias orgánicas en estado de putrefacción
4. Las instalaciones y los alrededores deberán mantenerse libres de insectos y roedores

6.23 Factores químicos

Polvo

El área de hilatura debido a la naturaleza de su proceso y a las propiedades la materia prima, no puede disminuir la concentración de dicho material en el ambiente laboral, puesto que la producción a lo largo del proceso es inevitable, por lo que es obligación de los operarios hacer uso del equipo de protección personal adecuado para la realización de las tareas

6.24 Factores ergonómicos

Manipulación de cargas

1. El transporte o manejo de cargas en lo posible deberá ser mecanizado
2. Los trabajadores encargados de la manipulación de cargas, deberán de ser capacitados sobre la manera adecuada para efectuar dichas operaciones con seguridad
3. No se exigirá a un trabajador el transporte manual de carga cuyo peso pueda comprometer a la salud o seguridad del mismo
4. Los operarios destinados a los trabajos de manipulación serán provistos de prendas de protección personal apropiada a los riesgos a los que se exponen
5. Controlar el peso de las cargas y utilizar la técnica ergonómica correcta

Tabla 12 Masa máxima que puede levantar o bajar un trabajador por edad y género

Masa máxima kg	GÉNERO	EDAD (en años)
7	Femenino	Menores de 18
	Masculino	
10	Femenino	Mayores de 45*
15	Femenino	Entre 18 y 45
20	Masculino	Mayores de 45*
25	Masculino	Entre 18 a 45

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

6. Solicitar ayuda para el levantamiento de cargas mayores a los 25 kg y/o utilizar métodos de ingeniería apropiados para estos fines
7. Manipular la carga considerando el peso y el tamaño, forma y facilidad de sujeción disponibles, altura en la que se manipulará y la distancia a la cual será trasladada
8. Para el levantamiento de pesos, se debe realizar el siguiente procedimiento:

Para el tema de las cargas a continuación se muestran algunos escenarios en donde podemos identificar la que más se le parezca el trabajo realizado en la jornada, esto se calificará en base al color que muestran y en base al tipo de carga presentado:

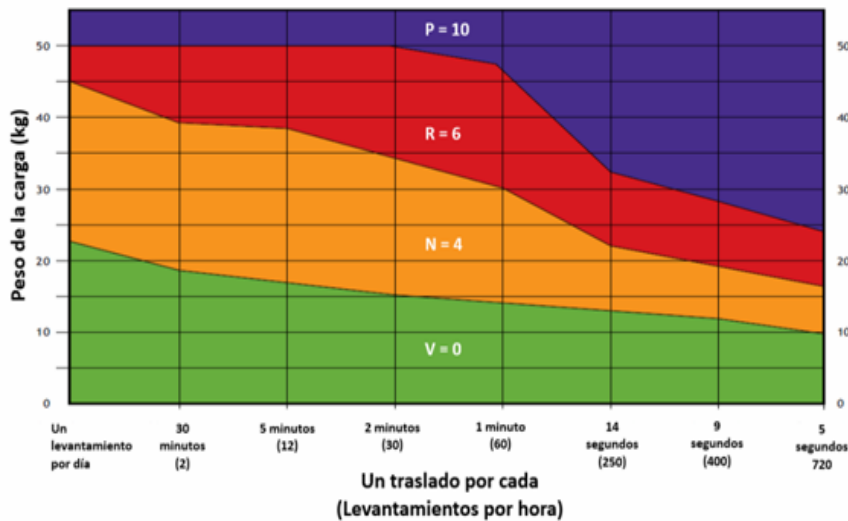
Estimación del riesgo por el levantamiento y transporte de cargas, y operaciones de carga manual en grupo de trabajo

Tabla 13 Nivel de riesgo.

<p>Bajo – Aceptable: No se requieren acciones correctivas. El riesgo es nulo o, aunque es bajo, se considera aceptable.</p>
<p>Medio – Posible: Se requieren acciones correctivas a corto plazo. Aunque no existe una situación de riesgo alto se deben examinar las actividades con mayor detalle.</p>
<p>Alto - Significativo: Se requieren acciones correctivas pronto. Se puede exponer a una proporción significativa de trabajadores a correr el riesgo de un trastorno músculo-esquelético laboral.</p>
<p>Muy alto o inaceptable: Se requieren acciones correctivas inmediatamente. Dichas operaciones pueden representar un riesgo grave de lesiones, deben examinarse minuciosamente y ser mejoradas.</p>

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Peso de la carga/frecuencia, gráfica para operaciones de levantamiento.

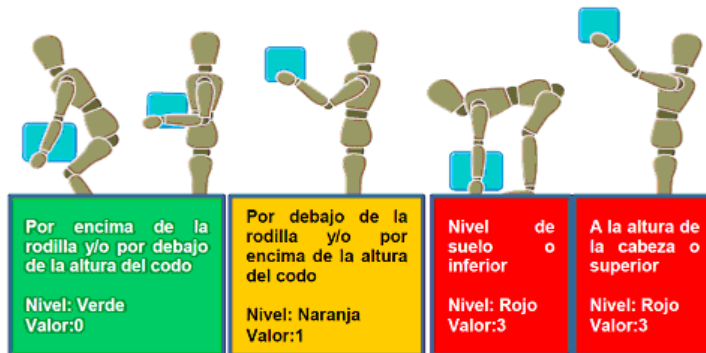


Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)



Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Ilustración 24 Región de levantamiento vertical



Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Torsión y flexión lateral del torso.

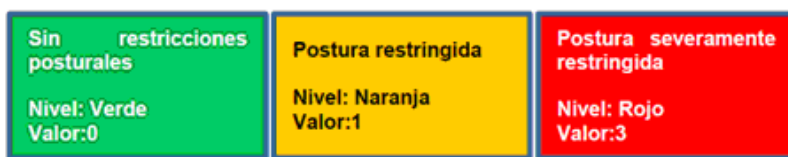


Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Restricciones posturales:

- I. Si los movimientos del trabajador no están obstaculizados, la banda será de color verde;
- II. Si el trabajador adopta posturas incómodas o forzadas durante el levantamiento de una carga debido al espacio disponible (por ejemplo, espacio estrecho entre el pallet y una tolva de descarga) o el diseño de la estación de trabajo (por ejemplo, un transportador de monorraíl excesivamente alto para colocar o tomar la carga), el color de la banda será naranja, y
- III. Si la postura es severamente restringida, el color de la banda será rojo (por ejemplo, trabajo en áreas confinadas como una bodega).

Restricciones posturales.



Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Tabla 14 Acoplamiento mano-carga (elementos de sujeción).

Buen agarre	Agarre regular	Mal agarre
Contenedores con elementos de sujeción, como asas o manijas bien diseñados, aptos para este propósito.	Contenedores con asas o manijas mal diseñadas. El material permite hacer un agarre con la mano en pinza.	Contenedores de diseño deficiente. Partes holgadas, objetos irregulares, voluminosos o difíciles de manejar.
Partes holgadas que permiten un agarre cómodo.	Los dedos deben estar sujetos a 90 grados bajo el contenedor o la carga.	Sacos no rígidos (como bultos de arena o cemento) cargas impredecibles.
Nivel: Verde Valor:0	Nivel: Naranja Valor:1	Nivel: Rojo Valor:2

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Superficie de trabajo.

Piso seco, limpio y en buenas condiciones de mantenimiento Nivel: Verde Valor:0	Piso seco, pero en malas condiciones, desgastado o irregular Nivel: Naranja Valor:1	Piso contaminado/húmedo o desnivelado, superficie inestable o calzado inadecuado Nivel: Rojo Valor:2
----------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Otros factores ambientales

- I. Observar el ambiente de trabajo y calificar si la operación de levantamiento se lleva a cabo bajo: temperaturas extremas; con fuerte circulación del aire; o en condiciones de iluminación extremas (demasiado oscuro o brillante). Si uno de estos factores de riesgo está presente el color de la banda será naranja;
- II. Si dos o más factores de riesgo están presentes el color de la banda será rojo, y
- III. Si no existe ningún factor presente el color de la banda será verde.

Otros factores ambientales

Sin factores de riesgo presentes Nivel: Verde Valor:0	Un factor de riesgo presente Nivel: Naranja Valor:1	Dos o más factores de riesgo presentes Nivel: Rojo Valor:2
--------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Estimación del riesgo de operaciones de transporte de cargas, Peso de la carga/frecuencia, gráfica para operaciones de transporte.

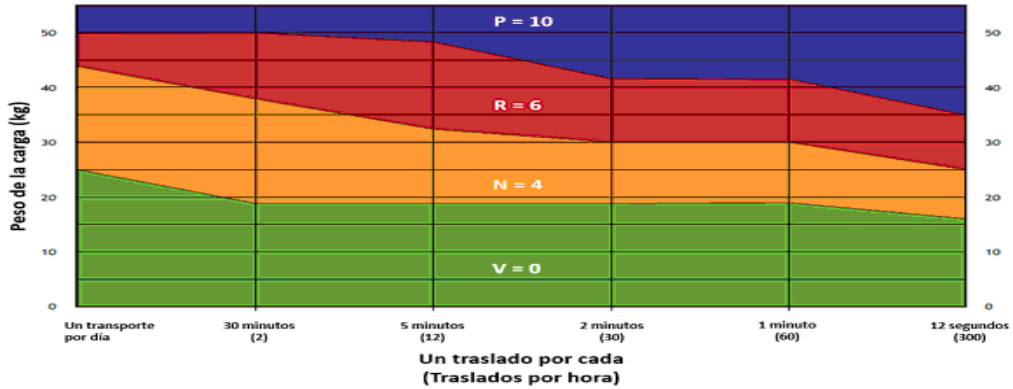
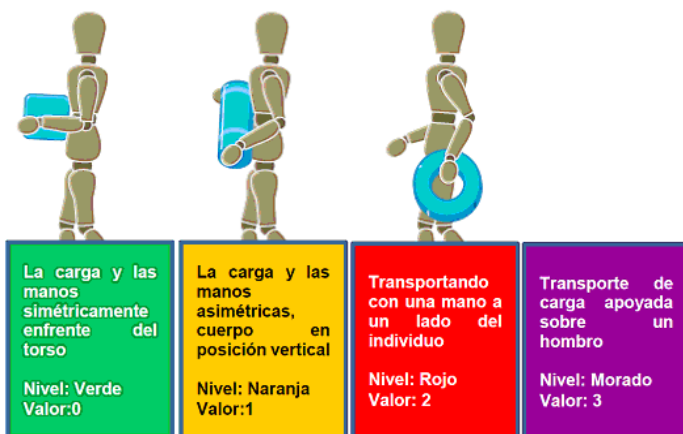


Ilustración 25 Distancia horizontal entre las manos y la parte inferior de la espalda.



Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Ilustración 26 Carga asimétrica sobre el torso.



Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Restricciones posturales:

- I. Si los movimientos del trabajador no están obstaculizados, el color de la banda será verde.
- II. Si el trabajador adopta posturas forzadas o incómodas durante el transporte de cargas (por ejemplo, una puerta estrecha que hace que el operador gire o mueva la carga para lograr pasar) el color de la banda será naranja, y
- III. Si la postura es severamente restringida, el color de la banda será rojo (por ejemplo, transportando cargas en una postura flexionada hacia adelante en áreas con techo bajo como bodegas).

Restricciones posturales.

Sin restricciones posturales Nivel: Verde Valor:0	Postura restringida Nivel: Naranja Valor:1	Postura severamente restringida Nivel: Rojo Valor:3
---------------------------------------------------------	--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Tabla 15 Acoplamiento mano-carga (elementos de sujeción).

Buen agarre	Agarre regular	Mal agarre
Contenedores con elementos de sujeción, como asas o manijas bien diseñados, aptos para este propósito	Contenedores con asas o manijas mal diseñadas; El material permite hacer un agarre con la mano en pinza	Contenedores de diseño pobre. Partes holgadas, objetos irregulares, voluminosos o difíciles de manejar
Partes holgadas que permiten un agarre cómodo	Los dedos deben estar sujetos a 90 grados bajo el contenedor o la carga	Sacos no rígidos (como bultos de arena o cemento) cargas impredecibles
Nivel: Verde Valor:0	Nivel: Naranja Valor:1	Nivel: Rojo Valor:2

Superficie de trabajo.

Piso seco, limpio y en buenas condiciones de mantenimiento Nivel: Verde Valor:0	Piso seco, pero en malas condiciones, desgastado o irregular Nivel: Naranja Valor:1	Piso contaminado/húmedo o desnivelado, superficie inestable o calzado inadecuado Nivel: Rojo Valor:2
----------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Otros factores ambientales:

- I. Observar el ambiente de trabajo y determinar si la operación de levantamiento se lleva a cabo en: temperaturas extremas; con fuerte circulación del aire; o en condiciones de iluminación extremas (demasiado oscuro o brillante). Si uno de los factores de riesgo está presente el color de la banda será naranja;
- II. Si dos o más factores de riesgo están presentes el color de la banda será rojo, y
- III. Si no existe ningún factor presente el color de la banda será verde.

Otros factores ambientales.

Sin factores de riesgo presentes Nivel: Verde Valor:0	Un factor de riesgo presente Nivel: Naranja Valor:1	Dos o más factores de riesgo presentes Nivel: Rojo Valor:2
--------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

Distancia de transporte.

2 a 4 m Nivel: Verde Valor:0	Más de 4 m y menos de 10 m Nivel: Naranja Valor:1	Más de 10 m Nivel: Rojo Valor:3
-------------------------------------------	----------------------------------------------------------------	----------------------------------------------

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Obstáculos en la ruta:

- I. Observe la ruta. Si el trabajador tiene que llevar una carga y se presenta un solo factor de riesgo como: una pendiente pronunciada (con inclinación mayor a

20%), subir escalones, cruzar a través de puertas cerradas o alrededor de materiales que puedan provocar tropiezos, el color de la banda es naranja;

II. Si la tarea involucra transportar la carga subiendo escaleras, corresponderá el color rojo banda;

III. Si la tarea involucra más de uno de los factores de riesgo (por ejemplo, una pendiente con inclinación mayor a 20% y luego subir escaleras), el color de la banda será rojo, y

IV. Si no existe ningún factor el color será verde.

Obstáculos en la ruta.

<p>Sin obstáculos y la ruta de transporte es plana</p> <p>Nivel: Verde Valor:0</p>	<p>Pendiente pronunciada o subir escalones o pasar a través de puertas estrechas o riesgo de tropezar</p> <p>Nivel: Naranja Valor:1</p>	<p>Subir por escaleras y/o pendientes empinadas</p> <p>Nivel: Rojo Valor:3</p>
----------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Evaluación del riesgo de operaciones de manejo manual de cargas en equipo

Peso de la carga

<p>2 personas < 35 3 personas < 40</p> <p>Nivel: Verde Valor:0</p>	<p>2 personas ≥ 35 y <50 3 personas ≥ 40 y <75 4 personas ≥ 40 y <100</p> <p>Nivel: Naranja Valor:4</p>	<p>2 personas ≥ 50y <85 3 personas ≥ 75 y <125 4 personas ≥ 100 <170</p> <p>Nivel: Rojo Valor:6</p>	<p>2 personas ≥85 3 personas ≥125 4 personas ≥170</p> <p>Nivel: Morado Valor:10</p>
----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Ilustración 27 Distancia horizontal entre las manos y la parte inferior de la espalda



Ilustración 28 Región de levantamiento vertical.



Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Torsión y flexión lateral del torso:

- I. Observar el torso del trabajador a medida que levanta la carga. Si el torso se tuerce en relación con las caderas y los muslos o el trabajador se inclina hacia un lado a medida que levanta la carga, el color de la banda es naranja, y
- II. Si el torso se tuerce y se dobla hacia un lado a medida que se levanta la carga, el color de la banda es rojo.

Torsión y flexión lateral del torso.

Poca o ninguna torsión o flexión lateral del torso. Nivel: Verde Valor:0	Torsión o flexión lateral del torso Nivel: Naranja Valor:1	Torsión y flexión lateral del torso Nivel: Rojo Valor:2
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Restricciones posturales:

- I. Si los movimientos del trabajador no están obstaculizados, la banda será de color verde;
- II. Si el trabajador adopta posturas incómodas o forzadas durante el levantamiento de una carga debido al espacio disponible (por ejemplo, espacio reducido entre los miembros del equipo) o el diseño de la estación de trabajo (por ejemplo, un transportador de monorraíl excesivamente alto), el color de la banda será naranja, y
- III. Si la postura es severamente restringida, el color de la banda será rojo y la puntuación numérica será 3 (por ejemplo, trabajo en áreas confinadas como una bodega).

Restricciones posturales.

Sin restricciones posturales Nivel: Verde Valor:0	Postura restringida Nivel: Naranja Valor:1	Postura severamente restringida Nivel: Rojo Valor:3
------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------

Tabla 16 Acoplamiento mano-carga (elementos de sujeción).

Buen agarre	Agarre regular	Mal agarre
Contenedores con elementos de sujeción, como asas o manijas bien diseñados, aptos para este propósito;	Contenedores con asas o manijas mal diseñadas; El material permite hacer un agarre con la mano en pinza;	Contenedores de diseño pobre. Partes holgadas, objetos irregulares, voluminosos o difíciles de manejar
Partes holgadas que permiten un agarre cómodo.	Los dedos deben estar sujetos a 90 grados bajo el contenedor o la carga.	Sacos no rígidos (como bultos de arena o cemento) cargas impredecibles
Nivel: Verde Valor:0	Nivel: Naranja Valor:1	Nivel: Rojo Valor:2

Piso seco, limpio y en buenas condiciones de mantenimiento Nivel: Verde Valor:0	Piso seco, pero en malas condiciones, desgastado o irregular Nivel: Naranja Valor:1	Piso contaminado/húmedo o desnivelado, superficie inestable o calzado inadecuado Nivel: Rojo Valor:2
---------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Otros factores ambientales:

I. Observar el ambiente de trabajo y determine si la operación de levantamiento se lleva a cabo bajo: temperaturas extremas; con fuerte circulación del aire; o en condiciones de iluminación extremas (demasiado oscuro o brillante). Si uno de estos factores de riesgo está presente el color de la banda será naranja;

II. Si dos o más factores de riesgo están presentes el color de la banda será rojo, y

III. Si no existe factor de riesgo el color de la banda será verde.

Otros factores ambientales.

Sin factores de riesgo presentes Nivel: Verde Valor:0	Un factor de riesgo presente Nivel: Naranja Valor:1	Dos o más factores de riesgo presentes Nivel: Rojo Valor:2
--------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Comunicación, coordinación y control: La comunicación entre los trabajadores es esencial cuando el levantar una carga se realiza en grupo. Un ejemplo de buena comunicación sería poder oír a los trabajadores contar "uno, dos, tres" etc. antes de levantar una carga. Observar para comprender si el grupo tiene el control de la carga, que la levanta al parejo y suavemente, y que todos los miembros la levantan juntos. Un levantamiento en equipo no coordinado puede dejar a un miembro del equipo soportando todo el peso.

Comunicación, coordinación y control

Bien Nivel: Verde Valor:0	Regular Nivel: Naranja Valor:1	Malo o deficiente Nivel: Rojo Valor:3
----------------------------------------	---------------------------------------------	----------------------------------------------------

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Estimación del nivel de riesgo

Para estimar el nivel de riesgo se deberá realizar lo siguiente:

Registrar el color y valor obtenido en cada uno de los factores analizados para cada tipo de actividad:

Tabla 17 Estimación de nivel de riesgo.

Factores de riesgo	Levantar		Transportar		Equipo	
	Color	Valor	Color	Valor	Color	Valor
Peso y ascenso de la carga/ frecuencia de transporte						
Distancia horizontal entre las manos desde la parte inferior de la espalda						
Región de levantamiento vertical						
Torsión y flexión lateral del torso; Carga asimétrica sobre el torso (transporte)						
Restricciones posturales (posturas incómodas, forzadas, o restringidas)						
Acoplamiento mano-carga (elementos de sujeción)						
Superficie de trabajo						
Otros factores ambientales						
Distancia de transporte						
Obstáculos en la ruta (sólo en transporte)						
Comunicación, coordinación y control (sólo manejo manual de cargas en equipo)						
Puntuación						
Nivel de Riesgo						

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Determinar el nivel de riesgo conforme a lo siguiente.

NIVEL DE RIESGO	PRIORIDAD	PUNTAJE TOTAL
Bajo – Aceptable	No se requieren acciones correctivas	0 a 4
Medio – Posible	Se requieren acciones correctivas a corto plazo	5 a 12
Alto – Significativo	Se requieren acciones correctivas pronto	13 a 20
Muy Alto – Inaceptable	Se requieren acciones correctivas inmediatamente	21 a 32

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Tabla 18 Acciones, conforme al nivel de riesgo obtenido, de acuerdo con lo siguiente.

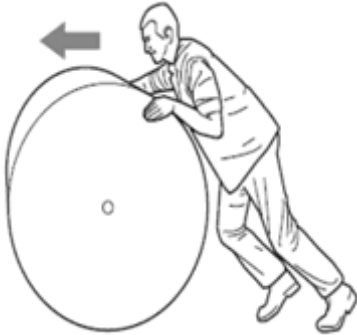
NIVEL DE RIESGO	ACCIONES
Bajo – Aceptable	Sólo se requiere dar seguimiento a los grupos más vulnerables, como mujeres en periodo de gestación o trabajadores menores de edad.
Medio – Posible	Se debe examinar las tareas con mayor detalle, mediante la aplicación de una evaluación específica, o bien implantar medidas de control mediante un Programa de ergonomía para el manejo manual de cargas.
Alto – Significativo	Se requiere una acción rápida, por lo que se deben establecer medidas de control mediante un Programa de ergonomía para el manejo manual de cargas.
Muy Alto – Inaceptable	Se deben detener las actividades e implementar medidas de control mediante un Programa de ergonomía para el manejo manual de cargas.

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Estimación del riesgo por empuje y arrastre de cargas con o sin equipo auxiliar

Las ilustraciones en cada sección son sólo una guía para ayudar a comprender mejor, no son detalladas o exhaustivas.

Ilustración 29 Rodando



Menos de 400 kg	Bajo	0
De 400 kg a 600 kg	Medio	2
De 600 kg a 1000 kg	Alto	4
Más de 1000 kg	Muy alto	8

Girando sobre su base (Las cargas se mueven girando/rodando a lo largo de los bordes de su base).



Menos de 80 kg	Bajo	0
De 80 kg a 120 kg	Medio	2
De 120 kg a 150 kg	Alto	4
Más de 150 kg	Muy alto	8

Ilustración 30 Arrastrar/jalar o deslizar.



Menos de 25 kg	Bajo	0
De 25 kg a 50 kg	Medio	2
De 50 kg a 80 kg	Alto	4
Más de 80 kg	Muy alto	8

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

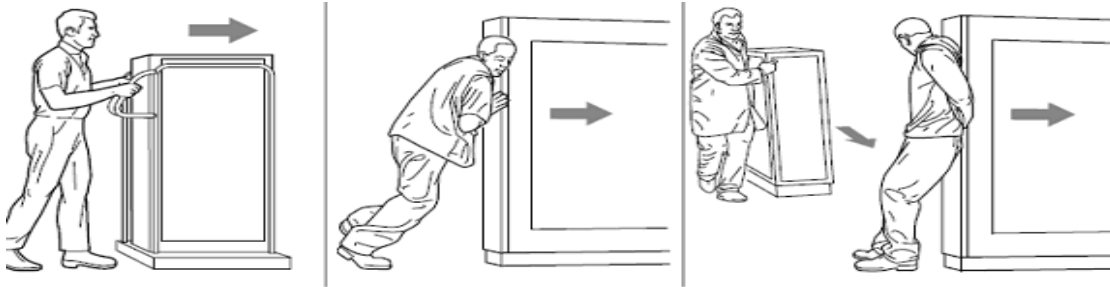
Postura

- I. Observar la posición general de las manos y del cuerpo durante la operación.
- II. Observe la posición general de las manos y del cuerpo durante la operación.

Tabla 19 Postura.

Buena	Razonable	Pobre o Deficiente
El torso se encuentra verticalmente en su mayor parte, y	El cuerpo está inclinado en la dirección del esfuerzo, o	El cuerpo está muy inclinado, o el trabajador se pone en cuclillas, se arrodilla o necesita empujar con la espalda contra la carga, o
El torso no está torcido, y	El torso está visiblemente flexionado o torcido, o	El torso está severamente flexionado o torcido, o
Las manos están entre la cadera y la altura del hombro	Las manos están por debajo de la altura de la cadera	Las manos están detrás o en un lado del cuerpo o por encima de la altura del hombro
0	3	6

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

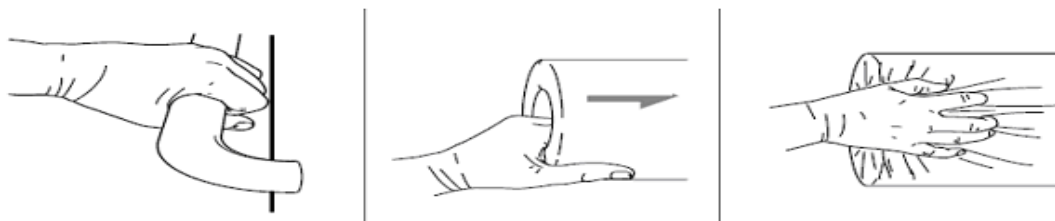


Acoplamiento de la mano-carga

Observar cómo es el agarre con las manos o cómo están en contacto con la carga durante el empuje o la tracción. Si la operación implica tanto empujar como jalar, evalúe la empuñadura para ambas acciones.

Tabla 20 Acoplamiento de la mano-carga.

Bueno	Razonable	Pobre o deficiente
Hay manijas o azas, que permiten un cómodo agarre para aplicar fuerza para jalar o un cómodo agarre completo de la mano para empujar	Hay zonas de agarre, pero sólo permiten un agarre parcial, por ejemplo, dedos que sujetan a 90°, o contacto parcial de la mano para empujar	No hay asas o el contacto de la mano es incómodo
0	1	2



Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Patrón de trabajo

- I. Observar el trabajo, e identificar si la operación es repetitiva (cinco o más traslados por minuto) y si el trabajador establece el ritmo de trabajo.
- II. Preguntar a los trabajadores sobre su patrón de descansos y sobre otras oportunidades que tienen para descansar o recuperarse del trabajo.

Tabla 21 Patrón de trabajo

Bueno	Razonable	Pobre o deficiente
El trabajo no es repetitivo (menos de cinco traslados por minuto), y	El trabajo es repetitivo, pero	El trabajo es repetitivo, y
El ritmo de trabajo es fijado por el trabajador	Hay oportunidades para descansar o de recuperarse a través de descansos formales e informales o a través de la rotación del trabajo	No hay descansos formales/informales u oportunidad de rotar los puestos de trabajo
0	1	3

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Distancia por viaje

- I. Determinar la distancia desde el principio hasta el final para un solo viaje;
- II. Hacer una evaluación para el viaje más largo, si la operación no es repetitiva, y

III. Determinar la distancia promedio para al menos cinco viajes, si la operación es repetitiva.

Tabla 22 Distancia por viaje.

Corta	Media	Pobre o deficiente
2 m o menos	Entre 2 m y 10 m	Más de 10 m
0	1	3

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Superficie de trabajo

Identificar la condición en que se encuentran las superficies de trabajo a lo largo de la ruta y determinar el nivel de riesgo utilizando los siguientes criterios.

Tabla 23 Superficie de trabajo.

Bueno	Razonable	Pobre o deficiente
Seco y limpio, y	En mayor parte seco y limpio (humedad o escombros en algunas áreas), o	Contaminado (mojado o con escombros en varias áreas), o
Nivelado y	En pendiente (inclinación entre 3° y 5°), o	Pendiente pronunciada (inclinación superior a 5°), o
Firme, y	Razonablemente firme bajo los pies (por ejemplo alfombrado), o	Suave o inestable bajo los pies (grava, arena, barro), o
Buen estado (no dañado o irregular)	Mala condición (daños menores)	Muy mal estado (daño severo)
0	1	4

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Obstáculos a lo largo de la ruta

I. Verificar en la ruta si hay obstáculos. Tener en cuenta si el equipo se mueve por encima de cables, a través de bordes elevados, hacia arriba o hacia abajo en rampas empinadas (pendiente de más de 5°), subiendo o bajando escalones, a través de puertas bloqueadas/estrechas, en espacios confinados, alrededor de curvas, esquinas u objetos,

II. Contar cada tipo de obstáculo sólo una vez, sin importar cuántas veces se pase por éste

Tabla 24 Obstáculos a lo largo de la ruta.

Bueno	Razonable	Pobre o deficiente
Sin obstáculos	Un tipo de obstáculo, pero sin escalones o rampas empinadas	Escalones, rampas empinadas o dos o más tipos de obstáculos
0	2	3

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Otros factores

Identificar algún otro factor, como, por ejemplo:

- I. La carga es inestable;
- II. La carga es grande y obstruye la vista del trabajador de donde se está moviendo;
- III. La carga presenta bordes filosos, o es potencialmente dañina al tacto;
- IV. Hay malas condiciones de iluminación;
- V. Hay temperaturas extremas calientes o frías o alta humedad;
- VI. Hay ráfagas de viento u otros movimientos fuertes del aire, y

VII. El equipo de protección personal o la vestimenta hacen que el arrastre y empuje de la carga sea más complicado.

Tabla 25 Otros factores.

Bueno	Razonable	Deficiente
No hay otros factores presentes	Un factor presente	Dos o más factores presentes
0	1	2

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Estimación del nivel de riesgo de actividades que impliquen empuje o arrastre de cargas sin uso de equipo auxiliar

Registrar el color y valor obtenido en cada uno de los factores analizados para cada tipo de actividad.

Tabla 26 Resultados de nivel de riesgo de actividades que impliquen empuje o arrastre de cargas sin uso de equipo auxiliar.

Factores de riesgo	Rodando		Girando sobre su base		Arrastrando/jalando o deslizando	
	Color	Valor	Color	Valor	Color	Valor
Peso de la carga						
Postura						
Agarre de la mano						
Patrón de trabajo						
Distancia por viaje						
Superficie de trabajo						
Obstáculos a lo largo de la ruta						
Otros factores						
Puntuación						
Nivel de Riesgo						

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Tabla 27 Determinación del nivel de riesgo.

NIVEL DE RIESGO	PRIORIDAD	PUNTAJE TOTAL
Bajo – Aceptable	No se requieren acciones correctivas	0 a 4
Medio – Posible	Se requieren acciones correctivas a corto plazo	5 a 12
Alto – Significativo	Se requieren acciones correctivas pronto	13 a 20
Muy Alto – Inaceptable	Se requieren acciones correctivas inmediatamente	21 a 32

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Tabla 28 Nivel de acción, para cada factor de riesgo, conforme al nivel de riesgo obtenido.

NIVEL DE RIESGO	ACCIONES
Bajo – Aceptable	Sólo se requiere dar seguimiento a los grupos más vulnerables, como mujeres en periodo de gestación o trabajadores menores de edad.
Medio – Posible	Se debe examinar las tareas con mayor detalle, mediante la aplicación de una evaluación específica, o bien implantar medidas de control mediante un Programa de ergonomía para el manejo manual de cargas.
Alto – Significativo	Se requiere una acción rápida, por lo que se deben establecer medidas de control mediante un Programa de ergonomía para el manejo manual de cargas.
Muy Alto – Inaceptable	Se deben detener las actividades e implementar medidas de control mediante un Programa de ergonomía para el manejo manual de cargas.

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Evaluación del riesgo de actividades que impliquen empujar o jalar cargas con el uso de equipo auxiliar

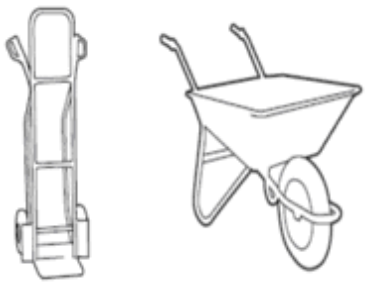
Tipo de equipo auxiliar y peso de la carga (kg)

- I. Evaluar la masa total movida, si se mueve más de un equipo de carga (por ejemplo, dos carretillas);
- II. Conocer y determinar la carga total movida (masa del equipo auxiliar y masa de las cargas transportadas) con base al etiquetado, preguntando a los trabajadores o pesando la carga, y
- III. Evaluar el equipo con la carga de mayor masa que es probable que se mueva, si se utiliza el mismo equipo para mover diferentes cargas.

Las ilustraciones en cada sección son sólo una guía para ayudar a comprender mejor, no son detalladas o exhaustivas.

Pequeño con una o dos ruedas: por ejemplo, carretillas, contenedores con ruedas o diablos de carga. Con este equipo el trabajador soporta parte de la carga.

Ilustración 31 Tipo de equipo pequeño auxiliar y peso de la carga (kg).




Menos de 50 kg	Bajo	0
De 50 kg a 100 kg	Medio	2
De 100 kg a 200 kg	Alto	4
Más de 200 kg	Muy alto	8
La carga excede la capacidad nominal del equipo (peso máximo recomendado por el fabricante)	Inaceptable	

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Mediano, con tres o más ruedas fijas y/o ruedas móviles (rodajas): por ejemplo, jaulas con ruedas, contenedores con ruedas.

Ilustración 32 Tipo de equipo mediano auxiliar y peso de la carga (kg).



Menos de 250 kg	Bajo	0
De 250 kg a 500 kg	Medio	2
De 500 kg a 750 kg	Alto	4
Más de 750 kg	Muy alto	8
La carga excede la capacidad nominal del equipo (peso máximo recomendado por el fabricante)	Inaceptable	

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Grande, dirigible o sobre rieles: por ejemplo, patines o sistema de rieles superiores.

Tipo de equipo grande auxiliar y peso de la carga (kg).



Menos de 600 kg	Bajo	0
De 600 kg a 1000 kg	Medio	2
De 1000 kg a 1500 kg	Alto	4
Más de 1500 kg	Muy alto	8
La carga excede la capacidad nominal del equipo (peso máximo recomendado por el fabricante)	Inaceptable	

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

IV. Clasificar como Inaceptable la actividad, si la carga excede la capacidad nominal del equipo. En este caso, se deberá reducir el peso o se debe de proporcionar el equipo adecuado. No se deberá realizar la actividad hasta que esta condición se haya modificado, en la hoja de evaluación.

Postura

Observar la posición general de las manos y del cuerpo durante la operación.

Tabla 29 Postura.

Buena	Razonable	Pobre o deficiente
El torso se encuentra verticalmente en su mayor parte, y	El cuerpo está inclinado en la dirección del esfuerzo, o	El cuerpo está muy inclinado, o el trabajador se pone en cuclillas, se arrodilla o necesita empujar con la espalda contra la carga, o
El torso no está torcido, y	El torso está visiblemente flexionado o torcido, o	El torso está severamente flexionado o torcido, o
Las manos están entre la cadera y la altura del hombro	Las manos están por debajo de la altura de la cadera	Las manos están detrás o en un lado del cuerpo o por encima de la altura del hombro
0	3	6

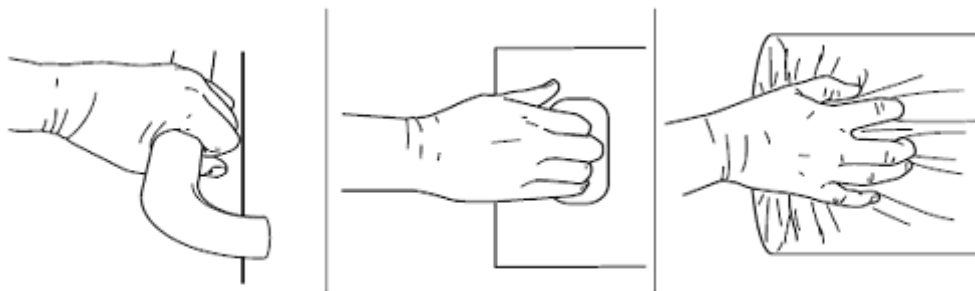
Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Acoplamiento de la mano-carga

Observar cómo es el agarre con las manos o cómo están en contacto con la carga durante el empuje o la el arrastre (tracción). Si la operación implica tanto empuje como arrastre, evalúe la empuñadura para ambas acciones.

Tabla 30 Acoplamiento de la mano-carga.

Bueno	Razonable	Pobre o deficiente
Hay manijas o azas, que permiten un cómodo agarre para aplicar fuerza para jalar o un cómodo agarre completo de la mano para empujar	Hay zonas de agarre, pero sólo permiten un agarre parcial, por ejemplo, dedos que sujetan a 90°, o contacto parcial de la mano para empujar	No hay asas o el contacto de la mano es incómodo
0	1	2



Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Patrón de trabajo

- I. Observar el trabajo, identificar si la operación es repetitiva (cinco o más traslados por minuto) y si el trabajador establece el ritmo de trabajo.
- II. Preguntar a los trabajadores sobre su patrón de descansos y sobre otras oportunidades que tienen para descansar o recuperarse del trabajo.

Tabla 31 Patrón de trabajo.

Bueno	Razonable	Pobre o deficiente
El trabajo no es repetitivo (menos de cinco traslados por minuto), y	El trabajo es repetitivo, pero	El trabajo es repetitivo, y
El ritmo de trabajo es fijado por el trabajador	Hay oportunidades para descansar o de recuperarse a través de descansos formales e informales o a través de la rotación del trabajo	No hay descansos formales/informales o oportunidad de rotar los puestos de trabajo
0	1	3

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Patrón de trabajo

- I. Determinar la distancia desde el principio hasta el final para un solo viaje;
- II. Hacer una evaluación para el viaje más largo, si la operación no es repetitiva, y

Determinar la distancia promedio para al menos cinco viajes, si la operación es repetitiva.

Tabla 32 Patrón de trabajo.

Corta	Media	Larga
10 m o menos	Entre 10 m y 30 m	Más de 30 m
0	1	3

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Condición del equipo auxiliar

Consultar el programa o manuales de mantenimiento y observar el estado general de conservación del equipo (condición de las ruedas, cojinetes y frenos).

Tabla 33 Condición del equipo auxiliar

Bueno	Razonable	Pobre
El mantenimiento está planificado y es preventivo, y	El mantenimiento ocurre sólo cuando surgen problemas, o	El mantenimiento no está planificado (no hay un sistema claro en su lugar),
El equipo está en buen estado de conservación	El equipo está en un estado razonable de conservación	El equipo está en mal estado de conservación
0	2	4

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Superficie de trabajo

Identificar la condición en que se encuentran las superficies de trabajo a lo largo de la ruta y determinar el nivel de riesgo utilizando los criterios siguientes:

Tabla 34 Superficie de trabajo.

Bueno	Razonable	Deficiente
Seco y limpio, y	En mayor parte seco y limpio (humedad o escombros en algunas áreas), o	Contaminado (mojado o con escombros en varias áreas), o
Nivelado y	En pendiente (inclinación entre 3° y 5°), o	Pendiente pronunciada (inclinación superior a 5°), o
Firme, y	Razonablemente firme bajo los pies (por ejemplo, alfombrado), o	Suave o inestable bajo los pies (grava, arena, barro), o
Buen estado (no dañado o irregular)	Mala condición (daños menores)	Muy mal estado (daño severo)
0	1	4

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

j) Obstáculos a lo largo de la ruta

I. Verificar en la ruta si hay obstáculos. Tener en cuenta si el equipo se mueve por encima de cables, a través de bordes elevados, hacia arriba o hacia abajo en rampas empinadas (pendiente de más de 5°), subiendo o bajando escalones, a través de puertas bloqueadas/estrechas, en espacios confinados, alrededor de curvas, esquinas u objetos,

II. Contar cada tipo de obstáculo sólo una vez, sin importar cuántas veces se pase por éste.

Tabla 35 Obstáculos a lo largo de la ruta.

Bueno	Razonable	Deficiente
Sin obstáculos	Un tipo de obstáculo, pero sin escalones o rampas empinadas	Escalones, rampas empinadas o dos o más tipos de obstáculos
0	2	3

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Otros factores

Identificar algún otro factor, como, por ejemplo:

- I. El equipo auxiliar o la carga es inestable;
- II. La carga es grande y obstruye la vista del trabajador de donde se está moviendo;
- III. El equipo auxiliar o la carga presenta bordes filosos, está caliente o es potencialmente dañina al tacto;
- IV. Hay malas condiciones de iluminación;
- V. Hay temperaturas extremas calientes o frías o alta humedad;
- VI. Hay ráfagas de viento u otros movimientos fuertes del aire, o
- VII. El equipo de protección personal o la vestimenta hacen que el uso del equipo sea complicado.

Tabla 36 Otros factores.

Bueno	Razonable	Deficiente
No hay otros factores presentes	Un factor presente	Dos o más factores presentes
0	1	2

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

Estimación del nivel de riesgo de actividades que impliquen empuje o arrastre de cargas con el uso de equipo auxiliar

Registrar el color y valor obtenido en cada uno de los factores analizados para cada tipo de actividad

Tabla 37 Registro de estimación del nivel de riesgo de actividades que impliquen empuje o arrastre de cargas con el uso de equipo auxiliar.

Factores de riesgo	Equipo Pequeño		Equipo mediano		Equipo grande	
	Color	Valor	Color	Valor	Color	Valor
Peso de la carga						
Postura						
Acoplamiento mano-carga						
Patrón de trabajo						
Distancia por viaje						
Condición del equipo auxiliar						
Superficie de trabajo						
Obstáculos a lo largo de la ruta						
Otros factores						
Puntuación						
Nivel de Riesgo						

Determinar el nivel de riesgo conforme a lo siguiente.

NIVEL DE RIESGO	PRIORIDAD	PUNTAJE TOTAL
Bajo – Aceptable	No se requieren acciones correctivas	0 a 4
Medio – Posible	Se requieren acciones correctivas a corto plazo	5 a 12
Alto – Significativo	Se requieren acciones correctivas pronto	13 a 20
Muy Alto – Inaceptable	Se requieren acciones correctivas inmediatamente	21 a 32

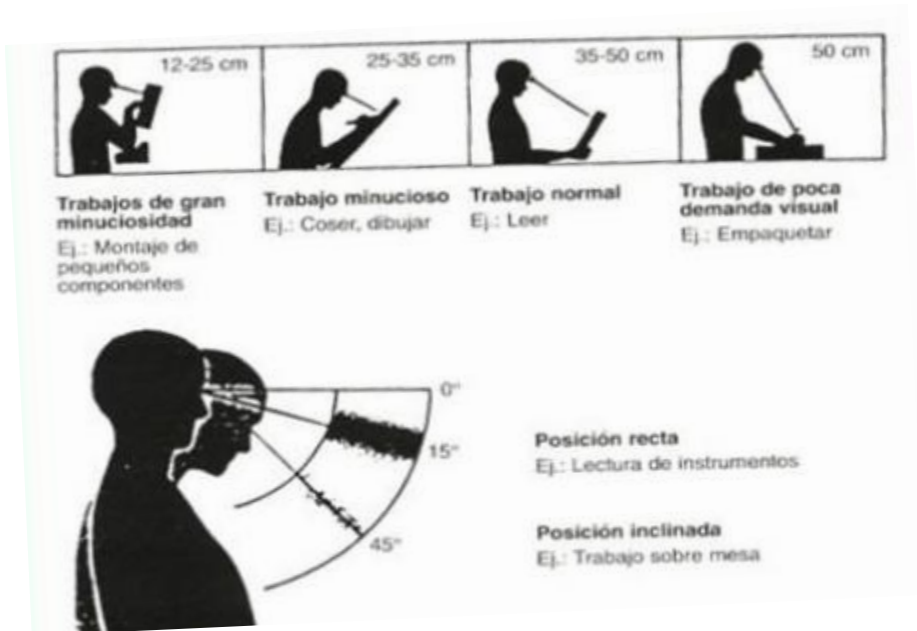
Tabla 38 prevención y control. Parte 1-Manejo manual de cargas.

NIVEL DE RIESGO	ACCIONES
Bajo – Aceptable	Sólo se requiere dar seguimiento a los grupos más vulnerables, como mujeres en periodo de gestación o trabajadores menores de edad.
Medio – Posible	Se debe examinar las tareas con mayor detalle, mediante la aplicación de una evaluación específica, o bien implantar medidas de control mediante un Programa de ergonomía para el manejo manual de cargas.
Alto – Significativo	Se requiere una acción rápida, por lo que se deben establecer medidas de control mediante un Programa de ergonomía para el manejo manual de cargas.
Muy Alto – Inaceptable	Se deben detener las actividades e implementar medidas de control mediante un Programa de ergonomía para el manejo manual de cargas.

Fuente (NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS, 2018)

6.25 Campo visual

Ilustración 33 Campo visual en el trabajo



Fuente: (Candelaria, 2015)

Factores psicosociales

Obligaciones de los trabajadores

1. Participar en la identificación de los factores de riesgo psicosocial y, en la evaluación del entorno organizacional.
2. Informar sobre prácticas opuestas al entorno organizacional favorable y denunciar actos de violencia laboral
3. Someterse a los exámenes médicos y evaluaciones psicológicas que indique la persona encargada de dicho tema en la empresa.
4. Identificación y análisis de los factores de riesgo psicosocial, y evaluación del entorno organizacional
5. La identificación y análisis de los factores de riesgo psicosocial deberá contemplar lo siguiente: las condiciones en el ambiente de trabajo, las cargas de trabajo, la falta de control sobre el trabajo, las jornadas de trabajo y rotación de turnos que exceden lo establecido en la Ley Federal del Trabajo,

la interferencia en la relación trabajo-familia, el liderazgo negativo y relaciones negativas en el trabajo:

6. La evaluación del entorno organizacional favorable deberá comprender: el sentido de pertenencia de los trabajadores a la empresa, la formación para la adecuada realización de las tareas, la definición de responsabilidades para los trabajadores, la participación proactiva y comunicación entre el patrón, sus representantes y los trabajadores, la distribución adecuada de cargas de trabajo, con jornadas laborales regulares, y la evaluación y el reconocimiento del desempeño
7. Los centros de trabajo podrán utilizar cuestionarios para identificar y analizar los factores de riesgo psicosocial y evaluar el entorno organizacional
8. La identificación y análisis de los factores de riesgo psicosocial y la evaluación del entorno organizacional deberá realizarse, al menos, cada dos años.
9. Medidas de prevención y acciones de control de los factores de riesgo psicosocial, de la violencia laboral, y promoción del entorno organizacional favorable
10. Los centros de trabajo deberán: establecer acciones para la prevención de los factores de riesgo psicosocial que impulsen: el apoyo social, la difusión de la información y la capacitación, disponer de mecanismos seguros y confidenciales para la recepción de quejas por de violencia laboral, y realizar acciones que promuevan el sentido de pertenencia de los trabajadores
11. En relación con el liderazgo y las relaciones en el trabajo deberán incluir: acciones para el manejo de conflictos en el trabajo, la distribución de los tiempos de trabajo, y la determinación de prioridades en el trabajo, lineamientos para prohibir la discriminación y fomentar la equidad y el respeto, fomentar la comunicación entre cargos de jefatura y trabajadores, así como entre los trabajadores, establecer y difundir instrucciones claras a los trabajadores para el buen desarrollo de su trabajo, capacitación y sensibilización de los directivos, gerentes y supervisores para la prevención

de los factores de riesgo psicosocial y la promoción de entornos organizacionales favorables

Guía de Referencia I

Ejemplo de cuestionario para identificar a los trabajadores que fueron sujetos a acontecimientos traumáticos severos

En esta guía, se presenta un ejemplo de cuestionario que permite identificar a los trabajadores que han sido sujetos a acontecimientos traumáticos severos y que requieren valoración clínica.

Cuestionario para identificar a los trabajadores que fueron sujetos a acontecimientos traumáticos severos.

Marque una "x" a la respuesta que se le indica

Sección / Pregunta	Respuesta	
	Sí	No
I.- Acontecimiento traumático severo		
¿Ha presenciado o sufrido alguna vez, durante o con motivo del trabajo un acontecimiento como los siguientes: ¿Accidente que tenga como consecuencia la muerte, la pérdida de un miembro o una lesión grave? ¿Asaltos? ¿Actos violentos que derivaron en lesiones graves? ¿Secuestro? ¿Amenazas?, o ¿Cualquier otro que ponga en riesgo su vida o salud, y/o la de otras personas?		
II.- Recuerdos persistentes sobre el acontecimiento (durante el último mes):		

¿Ha tenido recuerdos recurrentes sobre el acontecimiento que le provocan malestares?		
¿Ha tenido sueños de carácter recurrente sobre el acontecimiento, que le producen malestar?		
III.- Esfuerzo por evitar circunstancias parecidas o asociadas al acontecimiento (durante el último mes):		
¿Se ha esforzado por evitar todo tipo de sentimientos, conversaciones o situaciones que le puedan recordar el acontecimiento?		
¿Se ha esforzado por evitar todo tipo de actividades, lugares o personas que motivan recuerdos del acontecimiento?		
¿Ha tenido dificultad para recordar alguna parte importante del evento?		
¿Ha disminuido su interés en sus actividades cotidianas?		
¿Se ha sentido usted alejado o distante de los demás?		
¿Ha notado que tiene dificultad para expresar sus sentimientos?		
¿Ha tenido la impresión de que su vida se va a acortar, que va a morir antes que otras personas o que tiene un futuro limitado?		
IV Afectación (durante el último mes):		
¿Ha tenido usted dificultades para dormir?		
¿Ha estado particularmente irritable o le han dado arranques de coraje?		
¿Ha tenido dificultad para concentrarse?		
¿Ha estado nervioso o constantemente en alerta?		
¿Se ha sobresaltado fácilmente por cualquier cosa?		

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-035-STPS, 2018)

Guía de Referencia II

Cuestionario para identificar los factores de riesgo psicosocial en los centros de trabajo.

Para responder las preguntas siguientes considere las condiciones de su centro de trabajo, así como la cantidad y ritmo de trabajo.

		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
1	Mi trabajo me exige hacer mucho esfuerzo físico					
2	Me preocupa sufrir un accidente en mi trabajo					
3	Considero que las actividades que realizo son peligrosas					
4	Por la cantidad de trabajo que tengo debo quedarme tiempo adicional a mi turno					
5	Por la cantidad de trabajo que tengo debo trabajar sin parar					
6	Considero que es necesario mantener un ritmo de trabajo acelerado					
7	Mi trabajo exige que esté muy concentrado					
8	Mi trabajo requiere que memorice mucha información					
9	Mi trabajo exige que atienda varios asuntos al mismo tiempo					

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-035-STPS, 2018)

Las preguntas siguientes están relacionadas con las actividades que realiza en su trabajo y las responsabilidades que tiene.

		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
10	En mi trabajo soy responsable de cosas de mucho valor					
11	Respondo ante mi jefe por los resultados de toda mi área de trabajo					
12	En mi trabajo me dan órdenes contradictorias					
13	Considero que en mi trabajo me piden hacer cosas innecesarias					

Las preguntas siguientes están relacionadas con el tiempo destinado a su trabajo y sus responsabilidades familiares.

		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
14	Trabajo horas extras más de tres veces a la semana					
15	Mi trabajo me exige laborar en días de descanso, festivos o fines de semana					
16	Considero que el tiempo en el trabajo es mucho y perjudica mis actividades familiares o personales					

17	Pienso en las actividades familiares o personales cuando estoy en mi trabajo					
----	------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Las preguntas siguientes están relacionadas con las decisiones que puede tomar en su trabajo.

		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
18	Mi trabajo permite que desarrolle nuevas habilidades					
19	En mi trabajo puedo aspirar a un mejor puesto					
20	Durante mi jornada de trabajo puedo tomar pausas cuando las necesito					
21	Puedo decidir la velocidad a la que realizo mis actividades en mi trabajo					
22	Puedo cambiar el orden de las actividades que realizo en mi trabajo					

Las preguntas siguientes están relacionadas con la capacitación e información que recibe sobre su trabajo.

		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
23	Me informan con claridad cuáles son mis funciones					
24	Me explican claramente los resultados que debo obtener en mi trabajo					
25	Me informan con quién puedo resolver problemas o asuntos de trabajo					
26	Me permiten asistir a capacitaciones relacionadas con mi trabajo					
27	Recibo capacitación útil para hacer mi trabajo					

Las preguntas siguientes se refieren a las relaciones con sus compañeros de trabajo y su jefe.

		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
28	Mi jefe tiene en cuenta mis puntos de vista y opiniones					
29	Mi jefe ayuda a solucionar los problemas que se presentan en el trabajo					
30	Puedo confiar en mis compañeros de trabajo					

31	Cuando tenemos que realizar trabajo de equipo los compañeros colaboran					
32	Mis compañeros de trabajo me ayudan cuando tengo dificultades					
33	En mi trabajo puedo expresarme libremente sin interrupciones					
34	Recibo críticas constantes a mi persona y/o trabajo					
35	Recibo burlas, calumnias, difamaciones, humillaciones o ridiculizaciones					
36	Se ignora mi presencia o se me excluye de las reuniones de trabajo y en la toma de decisiones					
37	Se manipulan las situaciones de trabajo para hacerme parecer un mal trabajador					

38	Se ignoran mis éxitos laborales y se atribuyen a otros trabajadores					
39	Me bloquean o impiden las oportunidades que tengo para obtener ascenso o mejora en mi trabajo					
40	He presenciado actos de violencia en mi centro de trabajo					

Las preguntas siguientes están relacionadas con la atención a clientes y usuarios.

En mi trabajo debo brindar servicio a clientes o usuarios:	Sí	
	No	

Si su respuesta fue "SÍ", responda las preguntas siguientes. Si su respuesta fue "NO" pase a las preguntas de la sección siguiente.

		Siemp re	Casi siemp re	Algun as veces	Casi nun ca	Nun ca
4 1	Atiendo clientes o usuarios muy enojados					
4 2	Mi trabajo me exige atender personas muy necesitadas de ayuda o enfermas					
4 3	Para hacer mi trabajo debo demostrar sentimientos distintos a los míos					

Soy jefe de otros trabajadores:	Sí	
	No	

Si su respuesta fue "SÍ", responda las preguntas.

Si su respuesta fue "NO", ha concluido el cuestionario.

Las siguientes preguntas están relacionadas con las actitudes de los trabajadores que supervisa.

		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
44	Comunican tarde los asuntos de trabajo					
45	Dificultan el logro de los resultados del trabajo					
46	Ignoran las sugerencias para mejorar su trabajo					

Valor de las opciones de respuesta. Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-035-STPS, 2018)

Ítems	Calificación de las opciones de respuesta				
	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33	0	1	2	3	4
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46	4	3	2	1	0

Para obtener la calificación se deberá considerar la Tabla 3 que agrupa los ítems por categoría, dominio y dimensión, y proceder de la manera siguiente:

- 1) Calificación del dominio (Cdom). Se obtiene sumando el puntaje de cada uno de los ítems que integran el dominio;
- 2) Calificación de la categoría (Ccat). Se obtiene sumando el puntaje de cada uno de los ítems que integran la categoría, y

3) Calificación final del cuestionario (Cfinal). Se obtiene sumando el puntaje de todos y cada uno de los ítems que integran el cuestionario;

Grupos de ítems por dimensión, dominio y categoría.

Categoría	Dominio	Dimensión	Ítem
Ambiente de trabajo	Condiciones en el ambiente de trabajo	Condiciones peligrosas e inseguras	2
		Condiciones deficientes e insalubres	1
		Trabajos peligrosos	3
Factores propios de la actividad	Carga de trabajo	Cargas cuantitativas	4, 9
		Ritmos de trabajo acelerado	5, 6
		Carga mental	7, 8
		Cargas psicológicas emocionales	41, 42, 43

Cargas de alta responsabilidad	10, 11		
Cargas contradictorias o inconsistentes	12, 13		
Falta de control sobre el trabajo	Falta de control y autonomía sobre el trabajo	20, 21, 22	
	Limitada o nula posibilidad de desarrollo	18, 19	
	Limitada o inexistente capacitación	26, 27	
Organización del tiempo de trabajo	Jornada de trabajo	Jornadas de trabajo extensas	14, 15
		Influencia del trabajo fuera del centro laboral	16

	Interferencia en la relación trabajo-familia	Influencia de las responsabilidades familiares	17
Liderazgo y relaciones en el trabajo	Liderazgo	Escasa claridad de funciones	23, 24, 25
		Características del liderazgo	28, 29
	Relaciones en el trabajo	Relaciones sociales en el trabajo	30, 31, 32
		Deficiente relación con los colaboradores que supervisa	44, 45, 46
	Violencia	Violencia laboral	33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40

c) Los resultados de cada cuestionario deberán encontrarse entre los rangos siguientes:

1) Para la calificación final:

Resultado del	Nulo o despreciable	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
---------------	---------------------	------	-------	------	----------

questionario					
Calificación final del questionario Cfinal	Cfinal<20	20<Cfinal<45	45<Cfinal<70	70<Cfinal<90	Cfinal>90

2) Para la calificación de la categoría:

Calificación de la categoría	Nulo o despreciable	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Ambiente de trabajo	Ccat<3	3< Ccat <5	5< Ccat <7	7< Ccat <9	Ccat >9
Factores propios de la actividad	Ccat<10	10< Ccat <20	20< Ccat <30	30< Ccat <40	Ccat >40
Organización del tiempo de trabajo	Ccat<4	4< Ccat <6	6< Ccat <9	9< Ccat <12	Ccat >12
Liderazgo y relaciones en el trabajo	Ccat<10	10< Ccat <18	18< Ccat <28	28< Ccat <38	Ccat >38

3) Para la calificación del dominio:

Resultado del dominio	Nulo o despreciable	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Condiciones en el	Cdom<3	3<Cdom<5	5<Cdom<7	7<Cdom<9	Cdom>9

ambiente de trabajo					
Carga de trabajo	Cdom<12	12<Cdom<16	16<Cdom<20	20<Cdom<24	Cdom>24
Falta de control sobre el trabajo	Cdom<5	5<Cdom<8	8<Cdom<11	11<Cdom<14	Cdom>14
Jornada de trabajo	Cdom<1	1<Cdom<2	2<Cdom<4	4<Cdom<6	Cdom>6
Interferencia en la relación trabajo-familia	Cdom<1	1<Cdom<2	2<Cdom<4	4<Cdom<6	Cdom>6
Liderazgo	Cdom<3	3<Cdom<5	5<Cdom<8	8<Cdom<11	Cdom>11
Relaciones en el trabajo	Cdom<5	5<Cdom<8	8<Cdom<11	11<Cdom<14	Cdom>14

Violencia	Cdom<7	7<Cdom<10	10<Cdom<13	13<Cdom<16	Cdom>16
-----------	--------	-----------	------------	------------	---------

II.4 A partir del resultado de la calificación de cada cuestionario se deberá determinar y analizar el nivel de riesgo, así como las acciones que se deberán adoptar para el control de los factores de riesgo psicosocial, a través de un Programa de intervención para los niveles medio, alto y muy alto, con base en la Tabla 4 siguiente:

Criterios para la toma de acciones.

Nivel de riesgo	Necesidad de acción
Muy alto	Se requiere realizar el análisis de cada categoría y dominio para establecer las acciones de intervención apropiadas, mediante un Programa de intervención que deberá incluir evaluaciones específicas ¹ , y contemplar campañas de sensibilización, revisar la política de prevención de riesgos psicosociales y programas para la prevención de los factores de riesgo psicosocial, la promoción de un entorno organizacional favorable y la prevención de la violencia laboral, así como reforzar su aplicación y difusión.
Alto	Se requiere realizar un análisis de cada categoría y dominio, de manera que se puedan determinar las acciones de intervención apropiadas a través de un Programa de intervención, que podrá incluir una evaluación específica ¹ y deberá incluir una campaña de sensibilización, revisar la política de prevención de riesgos psicosociales y programas para la prevención de los factores de riesgo psicosocial, la promoción de un entorno organizacional favorable y la prevención de la violencia laboral, así como reforzar su aplicación y difusión.
Medio	Se requiere revisar la política de prevención de riesgos psicosociales y programas para la prevención de los factores de riesgo psicosocial, la promoción de un entorno organizacional favorable y la prevención de la violencia laboral, así como reforzar su aplicación y difusión, mediante un Programa de intervención.
Bajo	Es necesario una mayor difusión de la política de prevención de riesgos psicosociales y programas para: la prevención de los factores de riesgo psicosocial, la promoción de un entorno organizacional favorable y la prevención de la violencia laboral.
Nulo	El riesgo resulta despreciable por lo que no se requiere medidas adicionales.

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-035-STPS, 2018)

6.27 Señalización de seguridad

La señalización comprende símbolos, formas, tamaños, colores, etc. Presentada en la Norma Oficial Mexicana NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías, emitida por

la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, en lo referente a las señales sobre protección civil no previstas en ésta.

El objetivo es proteger a la persona y a la sociedad ante una emergencia o un desastre, a través de acciones que reduzcan o eliminen la pérdida de vidas humanas, afectaciones a la planta productiva, destrucción de bienes materiales, el daño a la naturaleza y la interrupción de las funciones esenciales de la sociedad. Una de estas acciones es la implementación de señales y avisos sobre protección las cuales permiten identificar y advertir condiciones que representen riesgo para su salud e integridad física, ubicar equipos para la respuesta a emergencias, e instalaciones o servicios de atención a la población en caso de desastre.

1. Se usarán preferentemente pictogramas
2. Las pinturas serán resistentes al desgaste y lavables
3. Obligaciones del patrón
4. Mostrar a la autoridad del trabajo
5. Proporcionar capacitación a los trabajadores sobre la correcta interpretación de los elementos de señalización del centro de trabajo.
6. Garantizar que la aplicación del color, la señalización y la identificación de la tubería estén sujetos a un
7. Mantenimiento que asegure en todo momento su visibilidad y legibilidad.
8. Ubicar las señales de seguridad e higiene de tal manera que puedan ser observadas e interpretadas por los trabajadores, evitando que sean obstruidas
9. Las señales deben advertir oportunamente al observador sobre:
10. La ubicación de equipos o instalaciones de emergencia;
11. La existencia de riesgos o peligros, en su caso;
12. La realización de una acción obligatoria, o
13. La prohibición de un acto susceptible de causar un riesgo.

Obligaciones de los trabajadores

1. Participar en las actividades de capacitación
2. Respetar y aplicar los elementos de señalización establecidos por el patrón

3. Colores de seguridad y colores contrastantes
4. Colores de seguridad, su significado e indicaciones y precisiones

Tabla 39 Colores de seguridad

COLOR DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO	INDICACIONES Y PRECISIONES
ROJO	Paro.	Alto y dispositivos de desconexión para emergencias.
	Prohibición.	Señalamientos para prohibir acciones específicas.
	Material, equipo y sistemas para combate de incendios.	Ubicación y localización de los mismos e identificación de tuberías que conducen fluidos para el combate de incendios.
AMARILLO	Advertencia de peligro.	Atención, precaución, verificación e identificación de tuberías que conducen fluidos peligrosos.
	Delimitación de áreas.	Límites de áreas restringidas o de usos específicos.
	Advertencia de peligro por radiaciones ionizantes.	Señalamiento para indicar la presencia de material radiactivo.
VERDE	Condición segura.	Identificación de tuberías que conducen fluidos de bajo riesgo. Señalamientos para indicar salidas de emergencia, rutas de evacuación, zonas de seguridad y primeros auxilios, lugares de reunión, regaderas de emergencia, lavajos, entre otros.
AZUL	Obligación.	Señalamientos para realizar acciones específicas.

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-026-STPS, 2008)

Colores contrastantes

Cuando se utilice un color contrastante para mejorar la percepción de los colores de seguridad, la selección del primero debe estar de acuerdo a lo establecido en la tabla 2. El color de seguridad debe cubrir al menos 50% del área total de la señal, excepto para las señales de prohibición.

Tabla 40 Selección de colores contrastantes.

COLOR DE SEGURIDAD	COLOR CONTRASTANTE
ROJO	BLANCO
AMARILLO	NEGRO, MAGENTA*
VERDE	BLANCO
AZUL	BLANCO

* Nota: El magenta debe ser el color contrastante del amarillo de seguridad, únicamente en el caso de la señal utilizada para indicar la presencia de radiaciones ionizantes, según lo establecido en el apéndice E.




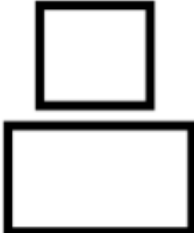
Fuente (NORMA Oficial Mexicana NOM-026-STPS, 2008)

Señales de seguridad e higiene

Formas geométricas

Las formas geométricas de las señales de seguridad e higiene y su significado asociado se establecen en la tabla

Tabla 41 Formas geométricas para señales de seguridad e higiene y su significado.

SIGNIFICADO	FORMA GEOMETRICA	DESCRIPCION DE FORMA GEOMETRICA	UTILIZACION
PROHIBICION		Círculo con banda circular y banda diametral oblicua a 45°, con la horizontal, dispuesta de la parte superior izquierda a la inferior derecha.	Prohibición de una acción susceptible de provocar un riesgo.
OBLIGACION		Círculo.	Descripción de una acción obligatoria.
PRECAUCION		Triángulo equilátero. La base deberá ser paralela a la horizontal.	Advierte de un peligro.
INFORMACION		Cuadrado o rectángulo. La relación de lados será como máximo 1:2.	Proporciona información para casos de emergencia.

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-026-STPS, 2008)

Símbolos de seguridad e higiene.

El color de los símbolos debe ser el mismo que el color contrastante, correspondiente a la señal de seguridad e higiene, excepto en las señales de seguridad e higiene de prohibición

Los símbolos que deben utilizarse en las señales de seguridad e higiene, deben cumplir con el contenido de imagen que se establece en los apéndices A, B, C, D y E, en los cuales se incluyen una serie de ejemplos.

Al menos una de las dimensiones del símbolo debe ser mayor al 60% de la altura de la señal.

Cuando se requiera elaborar un símbolo para una señal de seguridad e higiene en un caso específico que no esté contemplado en los apéndices, se permite el diseño particular que se requiera siempre y cuando se establezca la indicación por escrito y su contenido de imagen asociado.

En el caso de las señales de obligación y precaución, podrá utilizarse el símbolo general consistente en un signo de admiración como se muestra en las figuras B.1 y C.1 de los apéndices B y C, respectivamente, debiendo agregar un texto breve y concreto fuera de los límites de la señal. Este texto deberá cumplir con lo establecido en el apartado 8.3.1

Textos

Toda señal de seguridad e higiene podrá complementarse con un texto fuera de sus límites y este texto cumplirá con lo siguiente:

1. Ser un refuerzo a la información que proporciona la señal de seguridad e higiene
2. La altura del texto, incluyendo todos sus renglones, no será mayor a la mitad de la altura de la señal de seguridad e higiene;
3. El ancho de texto no será mayor al ancho de la señal de seguridad e higiene
4. Estar ubicado abajo de la señal de seguridad e higiene
5. Ser breve y concreto, y
6. Ser en color contrastante sobre el color de seguridad correspondiente a la señal de seguridad e higiene que complementa, texto en color negro sobre fondo blanco, o texto en blanco sobre negro.
7. Las señales de información se pueden complementar con textos dentro de sus límites, debiendo cumplir con lo siguiente:
8. Ser un refuerzo a la información que proporciona la señal;
9. No deben dominar sobre los símbolos, para lo cual se limita la altura máxima de las letras a la tercera parte de la altura del símbolo;
10. Deben ser breves y concretos, con un máximo de tres palabras, y
11. El color del texto será el mismo que el color contrastante correspondiente a la señal de seguridad e higiene que complementa.

Dimensiones de las señales de seguridad e higiene.

Las dimensiones de las señales de seguridad e higiene deben ser tales que el área superficial y la distancia máxima de observación cumplan con la relación siguiente:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

donde: S = superficie de la señal en m²

L = distancia máxima de observación en m

Esta relación sólo se aplica para distancias de 5 a 50 m. Para distancias menores a 5 m, el área de las señales será como mínimo de 125 cm². Para distancias mayores a 50 m, el área de las señales será, al menos, de 12500 cm²

Disposición de los colores en las señales de seguridad e higiene.

Para las señales de seguridad e higiene de obligación, precaución e información, el color de seguridad debe cubrir cuando menos el 50% de su superficie total.

Para las señales de seguridad e higiene de prohibición el color del fondo debe ser blanco, la banda transversal y la banda circular deben ser de color rojo, el símbolo debe colocarse centrado en el fondo y no debe obstruir la banda diametral, el color rojo debe cubrir por lo menos el 35% de la superficie total de la señal de seguridad e higiene. El color del símbolo debe ser negro.

En el caso de las señales de seguridad e higiene elaboradas con productos luminiscentes, se permitirá usar como color contrastante el amarillo verdoso en lugar del color blanco. Asimismo, el producto luminiscente podrá emplearse en los contornos de la señal, del símbolo y de las bandas circular y diametral, en las señales de prohibición.

Iluminación

En condiciones normales, en la superficie de la señal de seguridad e higiene, debe existir una iluminación de 50 lx como mínimo.

Señales específicas de seguridad e higiene.

Para denotar la presencia de fuentes generadoras o emisoras de radiaciones ionizantes, debe utilizarse la señal de seguridad e higiene establecida en el apéndice E.

Identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías

En el presente capítulo se establece el código de identificación para tuberías, el cual consta de los elementos siguientes:

- Color de seguridad;
- Color contrastante;
- Información complementaria, y
- Indicación de la dirección del flujo.
- Las tuberías deben ser identificadas con el color de seguridad que le corresponda de acuerdo a lo establecido en la tabla

Tabla 42 Colores de seguridad para tuberías y su significado.

COLOR DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO
Rojo	Identificación de fluidos para el combate de incendio conducidos por tubería.
Amarillo	Identificación de fluidos peligrosos conducidos por tubería.
Verde	Identificación de fluidos de bajo riesgo conducidos por tubería.

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-026-STPS, 2008)

Se verificará que:

a) Las señales:

1) Puedan ser observadas desde el punto más alejado del área o local donde están ubicadas. La observación será en la dirección de la señal a la distancia libre más alejada del área o local donde está ubicada;

2) Su eficacia no sea disminuida por la concurrencia de otros avisos o con mensajes, es decir que otro tipo de información cercano a la señal no distraigan la atención del trabajador, afectando el propósito que tiene la propia señal de seguridad e higiene.

3) No estén obstruidas con objetos que impidan su observación o afecten su legibilidad.

b) A través de entrevista, los trabajadores manifiesten la correcta interpretación de las señales establecidas en el área o local, de acuerdo con su significado e indicación.

Se verificará:

A través de inspección visual, que el uso de los colores de seguridad y su significado se apegan a lo establecido en la tabla 1 de la presente Norma.

La verificación del cumplimiento de las señales de seguridad e higiene podrá efectuarse mediante muestreo, conforme a lo establecido en la tabla

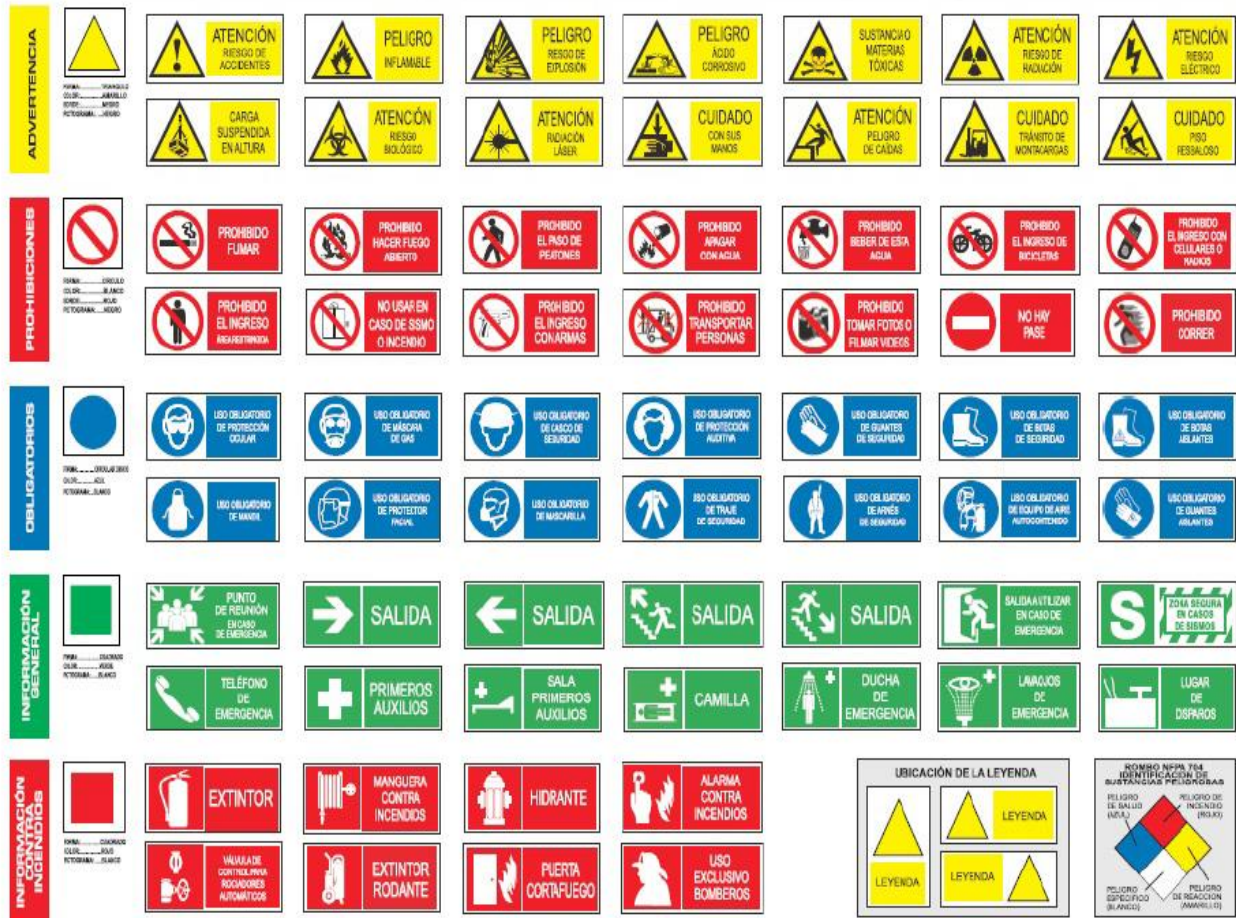
Tabla 43 Muestreo de señales de seguridad e higiene.

Número de señalamientos	Tamaño de la muestra
Hasta 15	4
16 a 25	5
26 a 50	8
51 a 90	13
91 a 150	20

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-026-STPS, 2008)

Se verificarán los diferentes tipos de señalamientos (prohibición, obligación, precaución e información) existentes en el centro de trabajo. El criterio de rechazo del muestreo es, si un señalamiento no cumple se rechaza el lote de muestras. Para las visitas que desarrolle la autoridad laboral, queda abierto el número de señales a verificar.

Ilustración 34 Señales de seguridad e higiene



EN CONCORDANCIA CON LA NTP - 399.010-1, CUALQUIER SEÑAL NECESARIA QUE NO SE ENCUENTRE EN EL PRESENTE ANEXO TAMBIÉN DEBERÁ SER ELABORADA DE ACUERDO A DICHA NORMA

Fuente: (Ailyn, 2016)

6.28 Adaptabilidad del trabajo a los trabajadores

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

6.29 Protección personal

La utilización de los medios de protección personal tendrá carácter obligatorio en los siguientes casos:

El uso de los medios de protección personal tendrá carácter obligatorio en los siguientes casos:

Cuando no sea viables o posible el empleo de los medios de protección colectiva

Simultáneamente con estos cuando garanticen una total protección frente a los riesgos profesionales

La protección personal no excluye en ningún caso de la obligación de emplear medios preventivos de carácter colectivo

Sin perjuicio de su eficacia los medios de protección personal permitirán en lo posible, la realización del trabajo sin molestias innecesarias para quien lo ejecute y sin disminución de su rendimiento, no entrañando en si mismos otros riesgos

Los medios de protección personal a utilizar deberán seleccionarse de entre los normalizados u homologados

Estos medios de protección personal que la empresa textil debe proporcionar a sus trabajadores y que estos los deben utilizar los siguiente:

Ropa de trabajo, siempre que este implique por sus características un determinado riesgo de accidente o enfermedad profesional, deberá utilizarse ropa de trabajo adecuada que será suministrada por el empresario y deberá incluir las siguientes características:

- Ajustar adecuadamente, sin perjuicios de la comodidad del trabajador y de su facilidad de movimiento
- No tener partes sueltas, desgarradas o rotas
- No ocasionar afecciones cuando se halle en contacto con la piel del usuario
- Tener dispositivos de cierre seguros, suprimiéndose los elementos excesivamente salientes
- Protección del cráneo
- Cuando en el lugar de trabajo exista riesgo de caída de altura, de proyección violenta de objetos sobre la cabeza, de golpes, será obligatoria la utilización del casco

- En los puestos de trabajo en que exista riesgo de enganche de cabello por proximidad de máquinas o aparatos en movimiento, cuando se produzca acumulación de sustancias peligrosas o sucias, será obligatoria la cobertura de cabello con cofias, redes u otros medios adecuados, eliminándose en todo caso el uso de lazos o cintas.
- La utilización de cascos será personal
- Los cascos se guardarán en lugares preservados de las radiaciones solares, calor, frío, humedad y agresivos químicos

Protección visual

1. Será obligatorio el uso de equipos de protección personal de ojos en todos aquellos lugares de trabajo en donde existan riesgos que puedan ocasionar lesiones en ellos
2. Estos medios de protección deberán poseer al menos las siguientes características: ser ligeros de peso y diseño adecuado al riesgo contra el que protejan, pero de forma que reduzcan el campo visual en la menor proporción posibles; tener buen acabado, no existiendo bordes o aristas cortantes que puedan dañar al que los use; los elementos a través de los cuales se realice la visión, deberán ser ópticamente neutros, no existiendo en ellos defectos superficiales o estructurales que alteren la visión
3. La protección de ojos se realizará mediante el uso de gafas o pantallas de protección de diferentes tipos de montura y cristales, cuya elección dependerá del riesgo que pretenda evitarse y de la necesidad de gafas correctoras por parte del usuario
4. La utilización de los equipos de protección de ojos será estrictamente personal

Protección auditiva

1. Cuando el nivel de ruido en un puesto o área de trabajo sobrepase el establecido en este reglamento, será obligatorio el uso de elementos individuales de protección auditiva

2. Los protectores auditivos serán de materiales tales que no produzcan situaciones, disturbios o enfermedades en las personas que los utilicen
3. Los protectores ofrecerán atenuación suficiente
4. Los protectores podrán ir colocados sobre el pabellón auditivo (protectores externos) o introducidos en el conducto auditivo externo (protectores insertos)
5. Los protectores auditivos serán de uso personal e intransferible
6. Cuando se utilicen protectores insertos se llevarán a diario y se evitará el contacto con objetos sucios
7. Para una conservación los equipos se guardarán, cuando no se usen, limpios y secos en sus correspondientes estuches

Protección de vías respiratorias

1. En todos aquellos lugares de trabajo en que exista un ambiente contaminado, con concentraciones superiores a las permisibles, será obligatorio el uso de equipos de protección personal de vías respiratorias, que cumplan con las características siguientes: se adapten adecuadamente a la cara del usuario, no originen excesiva fatiga a la inhalación y exhalación, tengan adecuado poder de retención en el caso de ser equipos dependientes, posean las características necesarias de forma que el usuario disponga del aire que necesita para su respiración, en caso de ser equipos independientes
2. Los equipos de protección de vías respiratorias deben almacenarse en lugares reservados del sol, calor o fríos excesivos, humedad y agresivos químicos

Protección de extremidades superiores

1. La protección de las extremidades superiores se realizará, principalmente por medio de dediles, guantes, mitones, manoplas y mangas seleccionadas de distintos materiales
2. Los equipos de protección de las extremidades superiores reunirán las características generales siguientes: serán flexibles permitiendo en lo posible el movimiento normal de la zona protegida, en el caso de que hubiera

costuras no deberán causar molestias, dentro de lo posible permitirán transpiración

3. Cuando se manipulen sustancias tóxicas o infecciosas, los elementos utilizados deberán ser impermeables a dichos contaminantes
4. Cuando la zona del elemento en contacto con la piel haya sido afectada, se procederá a la sustitución o descontaminación
5. Después de su uso se limpiará de forma adecuada, almacenándose en lugares preservados del sol, calor o frío excesivo, humedad, agresivos químicos y agentes mecánicos

Protección de las extremidades inferiores

Los medios de protección de las extremidades inferiores serán seleccionados, principalmente en función de los siguientes riesgos: caídas, proyección de objetos o golpes, perforación o corte de suelas de calzado, humedad o agresivos químicos, contacto con productos a altas temperaturas, inflamabilidad o explosión, deslizamiento, picaduras de insectos u otros animales

Otros elementos de protección

Con independencia de los medios de protección personal citados, 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 de trabajo

6.30 Medidas preventivas a la salud

La empresa dedicada a la industria textil adoptará y garantizará el cumplimiento de las medidas necesarias para proteger la salud y el bienestar de los trabajadores, entre otros, a través de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo

Exámenes médicos

- La empresa dedicada a la industria textil será responsable de que los trabajadores se sometan a los exámenes médicos de preempleo, 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. Propuesta de Exámenes Ocupacionales a realizar. Anexo y

- Derechos de los trabajadores en términos de salud
- Los trabajadores tienen derecho a conocer los resultados de los exámenes médicos, de laboratorio o estudios especiales practicados con ocasión de la relación laboral
- Derecho a la confidencialidad de dichos resultados, limitándose el conocimiento de los mismos al personal médico, sin que puedan ser usados con fines discriminatorios ni en su perjuicio
- Solo podrá facilitarse al empleador información relativa a su estado de salud, cuando el trabajador preste su consentimiento expreso

6.31 Registro e investigación de accidentes e incidentes

Objetivos de la investigación

La investigación de los accidentes tiene como objetivo la deducción de las causas que los han generado a través del previo conocimiento de los hechos acaecidos.

Producir los conocimientos obtenidos para diseñar e implantar medidas correctoras encaminadas, tanto a eliminar las causas para evitar repetición de mismo accidente o similares, como aprovechar la experiencia para mejorar la prevención en la empresa.

Accidentes a investigar

Se investigarán los siguientes accidentes:

1. Los accidentes calificados típicos con consecuencias mortales, o generen incapacidades permanentes
2. Los accidentes que generen incapacidad temporal mayor a un año

Los que generen preocupación pública así no sean denunciados, los mismos deberán ser investigados en un tiempo no mayor a los 15 días laborables

El informe de la investigación se emitirá en un plazo máximo de 30 días, a partir de la fecha de asignación

Responsabilidad de la empresa

- Investigar todo accidente ocurrido dentro del área de Hilatura, el responsable de la investigación y levantamiento de información será el responsable de Prevención de Riesgos, en coordinación con el jefe directo del colaborador o un representante del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Elaborar un informe por parte del responsable de Prevención de Riesgos, donde se levantará la información basada en el “Reglamento de Seguro General de Riesgos de Trabajo” y será reportada al departamento de Riesgos del Trabajo mediante
- Proporcionar de manera obligatoria la información necesaria del accidente y/o enfermedad profesional por parte de todos los colaboradores de la empresa que hayan sido testigos o conozcan del caso

Riesgo y notificación de accidentes – incidentes

1. Será obligación del responsable, llevar un registro de accidentes de trabajo e incidentes laborales ocurridos, así como las estadísticas de accidentabilidad respectiva
2. Definir y motivar los correctivos específicos y necesarios para prevenir la ocurrencia y repetición de los accidentes de trabajo
3. Establecen las consecuencias derivadas del accidente de trabajo
4. Apoyar y controlar a las organizaciones laborales para que estas provean ambientes saludables y seguros a los trabajadores
5. Puntualizar la responsabilidad de la organización laboral
6. Todo accidente de trabajo será notificado oportunamente a la Dirección General de Riesgos de Trabajo en un máximo de 10 días laborables, en los formularios respectivos y registrados, estos mantendrán estadísticas actualizadas de accidentabilidad e incidentes.

6.32 información y capacitación en prevención de riesgos

Compromiso de la empresa

La empresa textil, informará a sus colaboradores por escrito o por cualquier otro medio, sobre los riesgos laborales a los que están expuestos y capacitarlos con el objetivo de prevenirlos, minimizarlos y eliminarlos

Se establecerán mecanismos necesarios para garantizar que solo aquellos colaboradores que hayan tenido la capacitación adecuada puedan acceder a áreas de alto riesgo

Mecanismos de información

Entre los mecanismos de información que se utilizaran para informar al colaborador, se cita a continuación:

1. El reglamento interno de seguridad y salud ocupacional deberá ser conocido por todo el personal
2. Programas de inducción para el personal que se incorpora, en donde se informe acerca de los riesgos que implica su trabajo
3. Carteles informativos ubicadas en lugares donde se necesite información para desarrollar una actividad
4. Charlas de actualización en prevención de riesgos programadas durante todo el año
5. Cursos de capacitación que se incluyan en el programa anual de capacitación
6. Comunicación y publicación de cronogramas de atención y acciones de medicina preventiva
7. Registro de las actividades de capacitación ejecutadas
8. Otros que se considere oportuno
9. Tipos de capacitación
10. La empresa dispondrá de los siguientes tipos de capacitación: inducción, general, específica, periódica y continua, casa una de las cuales dispondrá de procedimientos específicos, debidamente registrados

- **Inducción:** todo personal que ingrese a la empresa deberá recibir información detallada del puesto de trabajo en el que se va a desempeñar y los riesgos específicos a los que está expuesto
- **Capacitación:** la capacitación a los trabajadores en temas de seguridad y salud se realizará mediante el siguiente procedimiento:
- **Objetivo:** conocer los riesgos presentes en la empresa y en el puesto de trabajo, al igual que las instrucciones para ejecutar las tareas en forma segura
- **Alcance:** la capacitación conseguirá concientizar a los colaboradores sobre la importancia de adoptar las normas de seguridad y salud para disminuir y evitar los accidentes y enfermedades profesionales
- **Responsabilidades:** El Comité de seguridad y salud, responsable de la seguridad, empleadores y trabajadores son responsables de participar en los cursos de capacitación y poner en práctica los conocimientos adquiridos
- **Metodología:** se llevarán a cabo diversas capacitaciones como charlas, talleres, seminarios, simulacros, etc. Relacionados con temas de los riesgos en el trabajo
- **Registros:** todas las capacitaciones realizadas serán registradas de forma escrita mediante firma de los participantes, se llevará un registro/memoria de cada uno de los cursos dictados los cuales serán archivados por el secretario del comité de seguridad y salud

Programa propuesto de capacitación

De la gestión ambiental

Compromiso de la empresa textil

La empresa textil se compromete en cuanto al cuidado del medio ambiente a:

1. controlar todos sus procesos y operaciones desde el punto de vista de impacto ambiental y prevención de la contaminación

2. Cumplir con todas las leyes y reglamentaciones ambientales de nuestro país relacionada con el manejo de residuos, incluye la clasificación de residuos sólidos orgánicos, reciclables, papel, plástico y manejo responsable de desechos tóxicos, para luego entregarlos al servicio de recolección municipal quienes se encargarán de su disposición final
3. sancionar como falta grave el incumplimiento de las políticas ambientales de nuestro país relacionadas con el manejo de residuos, esto incluye la clasificación de residuos sólidos orgánicos, reciclables, papel, plástico y manejo responsable de desechos tóxicos, para luego entregarlos al servicio de recolección municipal quienes se encargarán de su disposición final
4. velar para que se proteja y mantenga en buen estado el medio ambiente donde se desenvuelve la actividad laboral, aplicando políticas ambientales acordes a las leyes y reglamentos que sobre la materia se encuentran vigentes, a las sugerencias y disposiciones que en esta área la realicen los clientes de la empresa

Disposiciones finales

Vigencia del reglamento

El presente reglamento de seguridad y salud de los colaboradores entrara en vigencia a partir del día siguiente de su aprobación

Modificación del reglamento

El presente reglamento no podrá ser modificado sin previa autorización del comité de seguridad y salud en el trabajo. Cualquier sugerencia o recomendación que aporte alguna mejora a este documento, deberá someterse a consideración del comité de seguridad y salud

Incorporaciones al reglamento

Quedan incorporadas al presente reglamento de seguridad y salud ocupacional, todos los convenios de la OIT ratificados por el país, las disposiciones contenidas en el código de trabajo, sus reglamentos sobre seguridad y salud ocupacional, y

medio ambiente, las normas y las disposiciones emitidas y las normas internacionales de uso obligatorio.

Plan de autoprotección ante posibles emergencias

Objetivos del plan de emergencia

Objetivo general

El objetivo principal del presente plan es ofrecer a través de lineamientos generales, procedimientos y listas de verificación, los puntos a tener en cuenta en los diferentes aspectos preventivos durante una emergencia, con el fin de incrementar las probabilidades de salvaguardar al personal que trabaja en las instalaciones, infraestructura, equipos, máquinas y bienes materiales que se encuentran en esta

Objetivos específicos

1. Analizar los puntos de riesgo en todas las áreas de las instalaciones del área de hilatura en una empresa, proponer soluciones para un mejor funcionamiento
2. Reducir las posibles causas de riesgos que produzcan una emergencia
3. Mejorar continuamente el desempeño del establecimiento de manera efectiva
4. Crear conciencia e interés en todos los colaboradores sobre sus responsabilidades y funciones individuales relacionadas con el Plan de Autoprotección

Identificación de factores que inducen a la producción de incendios

Tabla 44 Descripción por cada área o dependencia.

Áreas	Procesos	Tipo de producción / almacenaje	Maquinaria, equipos y elementos que puedan generar incendio	Materia prima usada, desechos y materiales peligrosos
Oficinas	Administrativo	Servicio	Computadoras, teléfonos, impresoras, ventiladores, corto eléctrico	Papel, tinta, cartón
Área de producción	Operativo	Hilo	Maquinaria, corto eléctrico	Distintos tipos de scrap sobrante en cada fase como: estopa, algodón peinado, poliéster, etc.
Almacén 1	Almacenaje	Algodón	Montacargas, corto eléctrico	NA
Almacén 2	Almacenaje	Hilo	Corto eléctrico	Cartón, papel
Área de prensas	Operativo	Scrap de algodón/ hilo	Maquinaria, corto eléctrico	NA
Laboratorio de control de calidad	Operativo	Algodón/ hilo	Maquinaria, computadoras, teléfonos, impresoras	Materia prima a la que se somete a análisis

Fuente: (Elaboración propia)

6.33 Factores externos que generen posibles amenazas

Organizaciones aledañas que tengan mayores peligros debido a su ubicación, actualmente no se han identificado peligros mayores cercanos que amenacen a las instalaciones de la empresa Textil.

La empresa Textil posee en sus instalaciones materia prima y maquinaria que representa un riesgo, tanto para los trabajadores como para las instalaciones debido a la posible ocurrencia de un incendio el cual afectaría directamente al área de producción.

Clases de incendio

Incendios Clase A

Son causados por materiales combustibles como madera, papel, tela, plásticos, caucho y otros materiales orgánicos. Este tipo de fuego se caracteriza por las brasas incandescentes que produce. Se puede usar agua para detener el fuego, pero se recomienda el uso del extintor de incendios de polvo seco ABC.

Incendios Clase B

Son incendios que involucran líquidos y gases inflamables. Los disolventes, diluyentes, pinturas, barnices y otros materiales similares también se clasifican como materiales de Clase B. Para extinguir tales incendios, se recomienda hacer uso del extintor de incendios de polvo seco ABC o dióxido de carbono.

Los extintores de dióxido de carbono son los más recomendados para detener tales incendios, ya que el dióxido de carbono como gas no inflamable reemplaza todo el oxígeno que sustenta el fuego, sin causar ningún daño, mientras que los extintores de incendios de polvo seco ABC también funcionan bien, pero son más difíciles de limpiar.

Incendios Clase C

Son generados por gas. La forma correcta de extinguir estos incendios de clase C es apagar el interruptor principal de gas. No existe una clasificación reconocida para incendios eléctricos según las Normas de México.

Los materiales en llamas tienden a pertenecer a incendios de Clase A y B que un extintor de incendios de dióxido de carbono o polvo seco AB puede extinguir.

Incendios Clase D

Los incendios de clase D involucran metales inflamables, como potasio, sodio, litio, circonio y titanio. Para estos casos se recomienda el uso de extintores de incendios de clase D para dichos materiales.

Incendios Clase E

Estos incendios involucran el uso de aceite de cocina y grasas, como aceites vegetales, aceites animales, grasas y equipo de cocina. Para extinguir tales incendios, se recomienda el uso del extintor de incendios químico húmedo o puede considerarse una manta contra incendios para arrojar sobre el fuego y extinguir tales llamas.

Generalmente, si desea poder detener cualquier tipo de incendio, siempre debe usar el equipo apropiado para cada clase de incendio involucrado.

6.34 Prevención y control de riesgos. Acciones preventivas y de control para minimizar el riesgo de incendio

Método de extinción de incendio

La combustión es una reacción química que se da cuando los vapores desprendidos por una sustancia combustible se combinan con gran rapidez con el oxígeno que se encuentra en el entorno, esto produce el desprendimiento de luz y calor, formando el fuego.

Para producir el fuego se requiere de tres factores que conforman el “triángulo del fuego”: combustible, comburente y calor.

Ilustración 35 Triángulo del fuego.



Fuente: (Presman, s.f.)

Consideraciones generales

La empresa Textil aplicara sistemas de respuestas a emergencias derivadas de incendios, accidentes mayores, desastres naturales u otras contingencias de fuerza mayor, en donde hay que considerar lo siguiente:

1. Análisis de puntos de riesgo en todas las áreas y las posibles soluciones para un mejor funcionamiento
2. Reducción de posibles causas de riesgos que produzcan una emergencia
3. Cumplimiento con las disposiciones y requerimientos de las entidades de control tales como cuerpo de bomberos para la obtención de los respectivos permisos
4. Mejora continua en el desempeño de la organización de manera efectiva
5. Concientización e interés en todos los colaboradores sobre sus responsabilidades y funciones individuales relacionados con el Plan
6. Prevención de accidentes mayores

En la prevención de accidentes mayores se considerará:

1. Identificación
2. Plan de emergencia

3. Los procedimientos se establecen en el Plan de Emergencias, este mismo deberá presentarse al Cuerpo de Bomberos para su respectiva aprobación y renovarse cada cierto tiempo

Conformar brigadas de emergencia

Las estrategias de respuestas para el control de posibles accidentes y los efectos incluirán: Planificación de emergencias, técnicas asistenciales, realización de simulacros programados y no programados con todo el personal de la empresa.

Prevención de incendios y explosiones

Dentro de las reglas para evitar incendios y explosiones se tendrá en cuenta el tipo de almacenamiento, evitando que estén junto a productos inflamables o a fuentes de ignición para ello hay que considerar lo siguiente:

1. Impedir almacenamiento de sustancias químicas que pueden reaccionar juntas produciendo emanaciones peligrosas y causar incendios y explosiones
2. Cerrar herméticamente e identificar los recipientes que contienen líquidos inflamables
3. Prohibido fumar, encender llamas abiertas, utilizar herramientas capaces de producir chispas cuando se manipulen líquidos inflamables

Instalación de extintores de incendios

1. Capacitar a los colaboradores mediante ejercicios y simulacros sobre procedimientos de actuación en caso de incendios
2. Disponer de los medios y elementos de protección, extintores, detectores de humo y luces autónomas necesarias de acuerdo al tipo de combustibles que se encuentra en cada área de trabajo
3. Instalar extintores uno por cada 50-150 metros cuadrados de superficie construida cubierta. Su ubicación será en una zona de acceso común y deberá estar señalizado y cerca a las puertas de acceso
4. Revisar al menos una vez al año, los extintores por parte de personal especializado, otorgando un certificado de revisión

5. Utilizar extintores de polvo químico seco, dióxido de carbono o agua

Plan de emergencias contra incendios

1. Se conformará una brigada contra incendios, esta recibirá capacitación debida por parte de personal capacitado
2. La prioridad de este Plan de Respuesta es salvar y evitar lesiones a las personas en caso de presentarse un incendio y así mismo controlar el fuego desde su fase inicial
3. Contar con un plan de emergencia y contingencia, un mapa de evacuación, riesgos y recursos debidamente aprobados por el cuerpo de bomberos
4. Conocer como activar el plan de respuesta en caso de presentarse una condición de incendio en la localización en donde se realiza la actividad
5. Tener a la mano los numero de emergencia de Hospitales, bomberos, cruz roja, etc.
6. Identificar los siguientes puntos clave:
7. Equipos de combate contra incendios
8. Salidas de emergencia
9. Rutas de evacuación principales y alternas
10. Áreas de seguridad o puntos de reunión
11. Identificar al personal vulnerable (mujeres embarazadas, discapacitados, tercera edad, entre otros) con el fin de brindarles la ayuda inmediata y prioritaria
12. Activar la alarma para dar a conocer a todo el personal la situación que se está presentando
13. Retirar a cualquier persona que se pueda encontrar atrapada en el fuego, siempre y cuando esta acción no implique riesgo para las personas que realicen el rescate
14. Trasladar a todas las personas al punto de reunión una vez que se active la voz de alarma y se determine la evacuación del personal por parte del responsable de prevención de riesgos.

15. Ayudar, si es seguro al personal de brigadas en la evacuación hacia el punto de reunión y verificar que no quede personal dentro de las instalaciones
16. Proceder al retorno del personal evacuado a sus respectivas actividades una vez solucionada la emergencia, así mismo verificar que todas las áreas se encuentren libres de riesgos de accidente
17. Algunas recomendaciones para el uso de extintores

En base a la NORMA Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo, se establece lo siguiente para el uso de extintores:

Tabla 45 Distancias máximas de recorrido por tipo de riesgo y clase de fuego.

Riesgo de incendio	Distancia máxima al extintor (metros)		
	Clases A, C y D	Clase B	Clase K
Ordinario	23	15	10
Alto	23	10*	10

Así mismo es importante clasificar el riesgo de incendio

Tabla 46 Determinación del riesgo de incendio

Concepto	Riesgo de incendio	
	Ordinario	Alto
Superficie construida, en metros cuadrados.	Menor de 3 000	Igual o Mayor de 3 000
Inventario de gases inflamables, en litros.	Menor de 3 000	Igual o Mayor de 3 000
Inventario de líquidos inflamables, en litros.	Menor de 1 400	Igual o Mayor de 1 400
Inventario de líquidos combustibles, en litros.	Menor de 2 000	Igual o Mayor de 2 000
Inventario de sólidos combustibles, incluido el mobiliario del centro de trabajo, en kilogramos.	Menor de 15 000	Igual o Mayor de 15 000
Materiales pirofóricos y explosivos, en kilogramos.	No aplica	Cualquier cantidad

Fuente: (NORMA Oficial Mexicana NOM-002-STPS, 2010)

¿Cómo usar un extintor en caso de incendio?

Usar un extintor es algo que quizá para algunos es una situación de peligro. Pero es un recurso importante que en un momento extremo nos puede salvar la vida. Es importante seguir los siguientes sencillos pasos:

- Halar la anilla del pasador y quitar el precinto de la válvula del extintor
- Poner la maneta y apuntar hacia donde se quiere descargar el contenido del extintor
- Mantener presionado y dirigir la descarga hacia la base del fuego

Uso de un extintor.



Fuente: (Grupo de Incendios, 2016)

Ilustración 36 Método para apagar un incendio de manera correcta.

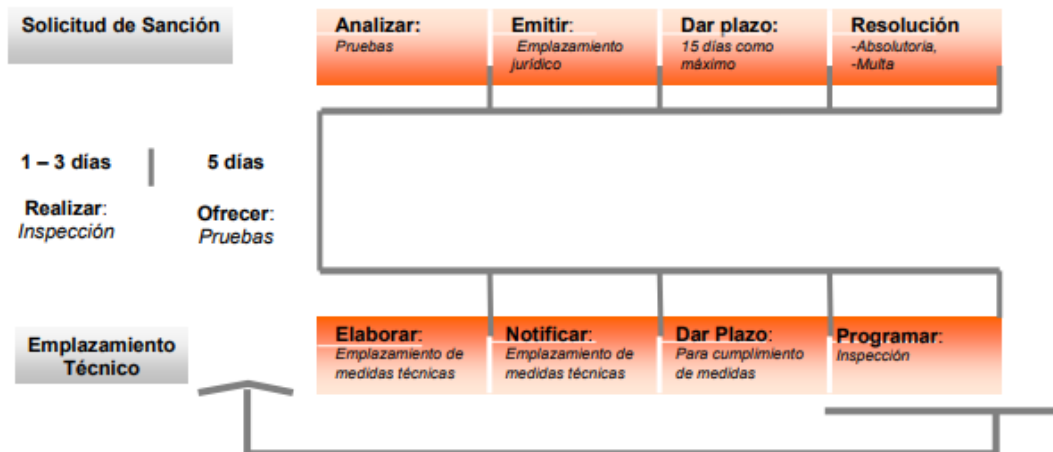


Fuente: (Bomberos Cotacachi, s.f.)

Inspecciones

De acuerdo con lo dispuesto por los artículos 68 de la LFT de Procedimiento Administrativo y 22 del Reglamento General para la Inspección y Aplicación de Sanciones por Violaciones a la Legislación Laboral, el empleador tiene cinco días hábiles a partir del día siguiente de la fecha de inspección, para presentar por escrito observaciones y pruebas con relación a los hechos contenidos en el acta de inspección de esta manera podrá manifestar lo que a su derecho convenga.

Ilustración 37 Plazos para la instauración del PAS



Una vez transcurrido el tiempo de presentar las pruebas, se da inicio al análisis del acta e inicia el proceso de solicitud de sanción por los posibles incumplimientos derivados de la inspección y se elaboran medidas sugeridas por el inspector, documento a través del cual se notifica el tiempo que se tiene para cumplir.

El Plan de Inspecciones deberá contener los siguientes aspectos:

- El jefe de seguridad como responsable de las inspecciones, que contara con el apoyo del Comité de Seguridad de la empresa.
- Identificación de áreas a inspeccionarse
- Las inspecciones se llevarán a cabo de manera semestral
- Lista de chequeo de la inspección

Tabla 47 Inspección de condiciones Seguras.

Estructura física de la planta		
Estado de pisos		
Estado de techos		
Estado de paredes		
Instalaciones		
Agua		
Energía eléctrica		
Sanitaria		
Tuberías		
Equipos de trabajo		
Estado		
Uso adecuado		
Dispositivos de seguridad adecuado		
Maquinaria		
Funcionamiento adecuado		
Dispositivos de seguridad adecuados		
Uso adecuado		
Realización de mantenimientos predictivos y preventivos		
Realización de mantenimientos correctivos		
Actos seguros		
Personal capacitado respecto a los riesgos de su puesto de trabajo y riesgos propios de la empresa		
Uso adecuado del equipo de protección personal		
Realización de tareas tomando en cuenta el reglamento dentro del área de trabajo		
Presentación de condiciones aptas para laborar		

Fuente: (Elaboración Propia)

CAPÍTULO VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

En base a la normativa legal existente en México se han logrado analizar artículos relacionados con el tema de Seguridad y Salud en el Trabajo: tener conocimiento sobre las condiciones en las que se deben trabajar, los derechos y obligaciones de los trabajadores, así como de los empleadores, los requisitos, el riesgo existente y algunas recomendaciones importantes para considerar disminuir o eliminar dichos impactos en el Plan de Seguridad

La empresa Textil no cuenta con un Plan de Seguridad con lo cual existe una mayor probabilidad de accidentes y eventos peligrosos a falta de información y conocimiento necesario, por lo que la propuesta del Plan de Seguridad identifica ciertos puntos a atacar

Actualmente no se lleva un control de equipos de emergencia con los que se cuenta en la empresa, así mismo con el equipo de protección personal por lo que los trabajadores no hacen un uso de estos, estos debido a la falta de capacitación y concientización

La presente propuesta desarrollada en el área de Hilatura referente al Plan de Seguridad y Salud en el trabajo se consideró para un mejor control de eventos industriales de emergencia, en donde se establecen puntos importantes como lo es la identificación de riesgos, obligaciones, responsabilidades, medidas preventivas, formas de actuación, información acerca de temas que son importantes y que deben de ser conocidos por el personal

Es fundamental actualizar el Reglamento de Seguridad y Salud, un Comité, el Plan de emergencias, así como una realización de inspecciones periódicas en el centro de trabajo y toda la documentación necesaria sobre seguridad, que puedan salvar la vida la salud e integridad de los empleados y también las instalaciones ante ciertos peligros que pudieran presentarse.

Para la elaboración y aplicación del Plan de seguridad y salud es necesario la participación profesional especializados, así como el compromiso de empleadores y empleados.

Un plan de seguridad evita o minimiza las consecuencias de los riesgos y mejoran significativamente la productividad de la empresa, por lo que hay que considerar que toda acción implementada debemos de considerarla una inversión mas no un gasto

Recomendaciones

A través del estudio se ha determinado que, para es necesario considerar lo siguiente con el objetivo de tener mayores beneficios:

Para una propuesta anual de producción es necesario destinar cierta cantidad de dinero necesaria para la implementación y mantenimiento del Programa de Seguridad y Salud Ocupacional

Es necesario contar con personal especializado para implementar el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

Capacitar e informar a los empleados sobre la importancia de la Seguridad y Salud Ocupacional, dándole a conocer las áreas con mayor riesgo, las señales de seguridad y las medidas que deben de considerarse para realizar las actividades de trabajo

Gestionar convenios para poder recibir capacitaciones de primeros auxilios, manejo de extintores y prevención contra incendios

Mejorar las condiciones de infraestructura, el orden y la limpieza de las áreas de trabajo

Dotar del equipo de protección personal necesario al personal para poder realizar las actividades de una manera más segura

Ubicar las señalizaciones en la empresa para que el trabajador las tenga identificadas y las tenga presente para la realización de sus actividades

Conformar el Comité de Seguridad e Higiene para planificar las acciones correspondientes a la seguridad dentro de la empresa

Realizar exámenes médicos a los trabajadores al ingresar a laborar y de manera periódica para poder detectar alguna anomalía

Implementar herramientas para llevar registros relacionados con la seguridad y salud laboral

Referencias

Ailyn, R. (13 de octubre de 2016). HERMON. Obtenido de <http://hermon.com.mx/blog/>

Bomberos Cotacachi. (s.f.). Obtenido de <https://bomberoscotacachi.gob.ec/services/uso-extintor-bomberos-cotacachi/>

Candelaria, I. (2015). SlidePlayer. Obtenido de <https://slideplayer.es/slide/3324602/>

Chiavenato, I. (2011). Administración de Recursos Humanos. México: McGraw Hill.

Diccionario Jurídico Mexicano. (1994). Concepto de indemnización Laboral. Suprema Corte de Justicia de la Nación.

Grupo de Incendios. (22 de noviembre de 2016). Obtenido de <https://grupodeincendios.com/sabes-como-usar-un-extintor-en-caso-de-incendio/>

HERNÁNDEZ, A. (2005). SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL. LIMUSA.

Instituto de Biomecánica de Valencia. (2004). Estudio de las condiciones ergonómicas del trabajo en el sector textil. Obtenido de <https://gestion.ibv.org/gestoribv/index.php/productos/descargables/106-estudio-de-las-condiciones-ergonomicas-del-trabajo-en-el-sector-textil/file>

Laboralix. (30 de 09 de 2022). Obtenido de <https://www.laboralix.com/incapacidad-laboral/>

Ley del Seguro Social. (2022).

Ley Federal del Trabajo. (2012). Riesgos de Trabajo . México.

medical assistant. (2018 de noviembre de 5). Seguridad y Salud en el Trabajo. Obtenido de <https://ma.com.pe/que-es-un-plan-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo>

Mentz, v. B. (1999). Trabajo, sujeción y libertad en el centro de la Nueva España. México.

MRL. (octubre de 2013). Seguridad y Salud en el Trabajo.

NOM-019-STPS. (2011). Constitución, integración, organización y funcionamiento de las Comisiones de Seguridad e Higiene.

NOM-030-STPS. (2009). Servicios Preventivos de seguridad y salud en el Trabajo-Funciones y Actividades. México.

NORMA Oficial Mexicana NOM-002-STPS. (2010). Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo. México: DOF.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-011-STPS. (2001). CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO DONDE SE GENERE RUIDO. . México: DOF.

NORMA Oficial Mexicana NOM-026-STPS. (2008). Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de. México: DOF.

NORMA Oficial Mexicana NOM-035-STPS. (2018). Factores de riesgo psicosocial en el trabajo-Identificación, análisis y prevención. México: DOF.

NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS. (2018). Factores de riesgo ergonómico en el Trabajo-Identificación, análisis, prevención y control. México: DOF.

Presman. (s.f.). Obtenido de <https://www.extintorespresman.es/>

Ramírez Cavassa, C. (2005). Seguridad Industrial, Un enfoque integral. México: LIMUSA.

Rodríguez, J. (1986). LA CRISIS DE MÉXICO EN EL SIGLO XIX. México.

Secretaría de Trabajo y Previsión Social. (s.f.). Normas Oficiales Mexicanas. México: DOF.

Solé Cabanes, A. (2012). HILATURA DEL ALGODÓN. Fibras textiles.Hilatura de algodón. Parámetros de los Hilos. España: INTI.

Análisis anti-plagio

Plagiarism Scan Report



Plagiarism Scan Report



Plagiarism Scan Report



Plagiarism Scan Report



Plagiarism Scan Report



Plagiarism Scan Report



Characters:5960

Words:953

Sentences:35

Speak Time:
8 Min

Plagiarism Scan Report



Characters:6340

Words:984

Sentences:40

Speak Time:
8 Min

Plagiarism Scan Report



Characters:6331

Words:991

Sentences:41

Speak Time:
8 Min

Plagiarism Scan Report



Characters:6566

Words:1000

Sentences:41

Speak Time:
8 Min

Plagiarism Scan Report



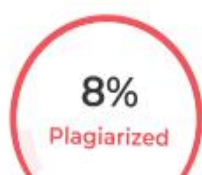
Characters:6423

Words:979

Sentences:53

Speak Time:
8 Min

Plagiarism Scan Report



Characters:4871

Words:746

Sentences:39

Speak Time:
6 Min