



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), Noviembre-Diciembre 2025,
Volumen 9, Número 6.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i6

SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA INDUSTRIA TEXTIL DE MIXQUIAHUALA DE JUÁREZ, HIDALGO

**OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH IN
THE TEXTILE INDUSTRY OF MIXQUIAHUALA
DE JUÁREZ, HIDALGO**

Nelly Ana Laura Jiménez Zúñiga
Tecnológico Nacional de México

Edgar Sarabia Lugo
Tecnológico Nacional de México

Elizabeth Vázquez Estefes
Tecnológico Nacional de México

Seguridad y Salud Ocupacional en la industria Textil de Mixquiahuala de Juárez, Hidalgo

Nelly Ana Laura Jiménez Zúñiga¹
njimenez@itsoeh.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0002-9985-6874>
Tecnológico Nacional de México
campus ITSOEH
México

Edgar Sarabia Lugo
esarabia@itsoeh.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0002-3847-0554>
Tecnológico Nacional de México
campus ITSOEH
México

Elizabeth Vázquez Estefes
evazquez@itsoeh.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0002-7851-279X>
Tecnológico Nacional de México
campus ITSOEH
México

RESUMEN

Según Moreano Guerra et al. (2025), actualmente las PYME'S (Pequeñas y Medianas Empresas) se han caracterizado por su dinamismo y alta competitividad. Es así que, la gestión de riesgos se ha convertido en un componente esencial para la sostenibilidad y el crecimiento organizacional. En la industria textil, interactúan los procesos productivos complejos, el uso intensivo de maquinaria, la manipulación de sustancias químicas y una alta dependencia de factores externos como el suministro de materias primas o la variabilidad del mercado. La identificación y gestión de los riesgos es crucial para garantizar la continuidad operativa y la seguridad de los trabajadores. El objetivo del trabajo fue analizar las condiciones laborales de una PYME de la industria textil, para aplicar el marco normativo de Seguridad y Salud en el trabajo nacional mexicano, bajo las especificaciones del área de protección civil municipal, para obtener una licencia de funcionamiento. Las estrategias metodológicas aplicadas que consistieron en un análisis de condiciones laborales y obtener el diagnóstico de la STPS (Secretaría de Trabajo y Previsión Social), con el propósito de estructurar un plan de trabajo y así poder aplicar el marco normativo, la elaboración de un procedimiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos. Al hacer ejecución de este plan y poner en marcha el programa de protección civil en donde hubo como resultados hallazgos relacionados con la señalización de las áreas de la empresa, tuberías, delimitación de áreas, colocación de detectores de humo y extintores, los cuales fueron subsanados con la inspección de Protección Civil la cual dió el visto bueno, para poder tramitar la licencia de funcionamiento.

Palabras clave: análisis, riesgos, prevención, STPS

¹ Autor principal
Correspondencia: njimenez@itsoeh.edu.mx

Occupational Safety and Health in the Textile Industry of Mixquiahuala de Juárez, Hidalgo

ABSTRACT

According to Moreano Guerra et al. (2025), Small and Medium Enterprises (SMEs) are currently characterized by their dynamism and high competitiveness. As a result, risk management has become an essential component for organizational sustainability and growth. In the textile industry, complex production processes, intensive use of machinery, handling of chemical substances, and a high dependence on external factors such as raw material supply or market variability interact. The identification and management of these risks are crucial to ensure operational continuity and the safety of workers. The objective of the study was to analyze labor conditions within a textile industry SME in order to apply the national Mexican occupational safety and health regulatory framework, under the specifications of the municipal civil protection area, to obtain an operating license. The applied methodological strategies consisted of an analysis of labor conditions, obtaining a diagnosis from the STPS (Secretariat of Labor and Social Welfare), with the purpose of structuring a work plan to apply the regulatory framework, and developing a procedure for hazard identification, evaluation, and risk control. The execution of this plan and the implementation of the civil protection program led to findings related to the signaling of company areas and pipelines, delimitation of areas, installation of smoke detectors, and fire extinguishers. These issues were rectified, leading to a favorable inspection by Civil Protection, which allowed the company to process its operating license.

Keywords: analysis, risks, prevention, STPS

Artículo recibido 30 noviembre 2025

Aceptado para publicación: 30 diciembre 2025



INTRODUCCIÓN

La Industria textil comúnmente combina el uso de maquinarias pesadas, sistemas eléctricos, diversos materiales inflamables, altas temperaturas; lo cual impacta en el aumento de los riesgos debido a incendios, explosiones, cortocircuitos, intoxicaciones entre otros que pudieran elevar la posibilidad de accidentes laborales. De acuerdo con la Internacional Organization of Standarization (ISO, 2018), la norma 45001 especifica que un riesgo es la combinación de la probabilidad de que ocurra un evento peligroso y la gravedad del daño que podría causar a la salud humana. En México se considera a Protección civil como un servicio público que organiza y coordina las acciones para proteger a la población de desastres, ya sean naturales o causados por el hombre; el cual fue creado en 1986 tras los sismos de 1985, organizado en el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), dicho sistema se enfoca en la prevención, preparación, respuesta ante emergencias y recuperación de las mismas, basando sus trabajos en una cultura de gestión integral de riesgos; la cual requiere que se apliquen medidas y acciones para salvaguardar la vida, integridad y salud de la población, los bienes, la infraestructura, la planta productiva y el medio ambiente (Congreso de la Ciudad de México, 2021).

Las principales funciones de Protección civil son

- La prevención: identificar riesgos y reducirlos por medio de simulacros, campañas y capacitación ciudadana, normas de seguridad, al realizar Mapas de riesgos, reglas de construcción seguras, revisión de inmuebles.
- Preparación: organizar recursos y planes de emergencia a niveles familiares, comunitarios, empresariales.
- Respuesta a emergencias: actuar cuando ocurre un desastre al realizar rescate, evacuación, primeros auxilios; y en casos graves se activa el Plan DN-III-E, el Plan Marina o Plan Guardia Nacional.
- Recuperación: apoyar a la comunidad para volver a la normalidad, evaluación de daños y restauración de servicios básicos.

Protección civil está conformado por Instituciones de gobierno a nivel nacional, con la Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana (SSPC) estatal o municipal, bomberos, policías, servicios médicos, el ejército, la marina, voluntarios y organizaciones comunitarias



Asimismo se apoya de la STPS, la cual es una dependencia de gobierno federal que vigila el cumplimiento de los derechos laborales de las y los trabajadores y sus familias, para garantizar un incremento sostenido en su calidad de vida con la misión de garantizar mediante el cumplimiento de la normatividad laboral, el ejercicio de los derechos de las personas trabajadoras, sus beneficiarios y sindicatos en el ámbito federal, de conformidad con las atribuciones conferidas a esta Procuraduría, proporcionando de forma gratuita, honesta, eficiente, eficaz, oportuna, con calidad y calidez, los servicios de asesoría, mediación y representación jurídica como derechos de protección social (Secretaría de Trabajo y Previsión Social [STPS], 2025). Esta Secretaría dispone de un Reglamento que tiene por objeto establecer las disposiciones en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo que deberán observarse en los centros de trabajo, a efecto de contar con las condiciones que permitan prevenir riesgos y condiciones óptimas para desempeñar las actividades laborales (Secretaría de Trabajo y Previsión Social [STPS], 2014).

La omisión del cumplimiento a estos sistemas, lleva a las organizaciones a tener problemas legales o sanciones como multas económicas elevadas, clausura parcial o total del establecimiento, responsabilidad civil o penal en caso de accidentes, lesiones o fallecimientos, problemas para renovar licencias de funcionamiento o permisos, ya que un accidente puede considerar pérdidas económicas, por daño a maquinarias costosas, pérdida de materia prima y producto terminado, paros en la producción aumentó en las primas de seguros o pérdidas de cobertura de estos, además de daño a la reputación con los clientes y proveedores, impactos ambientales entre otros.

Debido a las problemáticas antes mencionadas, se considera además de los lineamientos de Protección civil y la STPS, en esta aplicación un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basada en lo indicado en la Norma ISO 45001, ya que “La seguridad y salud en el trabajo (SST) es una disciplina fundamental que debe estar presente en todas las empresas, sin importar su tamaño o sector económico” (Vallejo Morán et al., 2024); en una PYME mexicana se justifica dicha aplicación por la necesidad de proteger de manera integral a los trabajadores, el cumplimiento de los marcos normativos y fortalecer la competitividad en las organizaciones que cumplan con los requisitos; debido a que la Ley Federal del Trabajo y las NOM’S estipulan que los centros de trabajo deben identificar, evaluar y controlar los riesgos laborales; es por ello que establecer un sistema basado en la mejora continua, facilita el



cumplimiento legal, evita sanciones y promueve actividades laborales seguras. Además de que en el Artículo 15 la LFT indica que “Las personas físicas o morales que proporcionen los servicios de subcontratación, deberán contar con registro ante la Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Para obtener el registro deberán acreditar estar al corriente de sus obligaciones fiscales y de seguridad social” (Ley Federal Del Trabajo, 2021, art. 15).

El estándar ISO 45001 considera los elementos como la Identificación de peligros y evaluación de riesgos, Planes de acción y controles operativos, Programas de capacitación, Sistemas de mejora continua, además como lo indica (Núñez-Martínez et al., 2022) “el objetivo de un sistema que involucre la seguridad y salud ocupacional es contar con un marco de referencia para una gestión integral de los riesgos laborales”.

El objetivo de este documento es presentar las diversas herramientas aplicadas con respecto al cumplimiento del marco normativo determinado por protección civil, la STPS y un SGSST, acotadas en un diagnóstico del centro de trabajo, el análisis de riesgos, evidenciado en un mapa de riesgos de una empresa de giro textil, con el fin de identificar, clasificar y evaluar los principales riesgos a los que está expuesta la organización. Este instrumento permitirá establecer estrategias de prevención y mitigación adecuadas, contribuyendo a una gestión integral y proactiva que minimice los impactos negativos y fortalezca la capacidad de respuesta ante eventos adversos para la obtención de una licencia de funcionamiento en PYMES del sector textil, el cual es un documento expedido por autoridades municipales que autoriza la operación de un centro de trabajo el cual requiere de un Dictamen favorable de Protección Civil municipal, Cumplimiento de normativas laborales mínimas y condiciones adecuadas de seguridad industrial.

Es así que la hipótesis determinada es que el cumplimiento del marco normativo de Protección Civil, las disposiciones laborales determinadas por la STPS y los requisitos operativos de un SGSST, favorecerá significativamente en la obtención de una licencia de funcionamiento para una PYME de giro textil, del municipio de Mixquiahuala de Juárez Hidalgo, y garantizará la operación de la misma en condiciones seguras con procesos controlados y sistematizados debido a la gestión de riesgos conforme al marco normativo vigente.



METODOLOGÍA

La metodología aplicada considera un enfoque mixto, ya que se considero el cuantitativo para medir los niveles de cumplimiento del marco legal aplicado en el centro de trabajo estudiado, al momento de comenzar el proyecto; además el cualitativo para interpretar prácticas internas tanto positivas como las consideradas a mejorar por el centro de trabajo; donde su diseño es no experimental, enfocado más al observacional, ya que se analiza la relación entre las variables con una población conformada por los trabajadores, supervisores, gerencia de la PYME estudiada; aplicando técnicas de observación, entrevistas, análisis y realización de propuestas de mejora acorde al marco normativo aplicable.

El procedimiento metodológico aplicado se desarrolló en varias fases que se organizan secuencialmente para lograr el objetivo el cual se presentó de la siguiente manera:

Diagnóstico de la STPS; esta es una herramienta que pueden utilizar las empresas en México para evaluar su grado de cumplimiento en materia laboral de seguridad y salud en el trabajo, conforme a la legislación vigente, este no es obligatorio pero si es un apoyo preparativo hacia las posibles inspecciones de la STPS. Donde su meta es evitar accidentes y enfermedades en el trabajo, optimizar las condiciones laborales y salvaguardar la integridad física y mental de los empleados (Arcos Juárez et al., 2024). Este diagnóstico fue realizado con la plataforma de la misma secretaría, ASINOM el cual es un acrónimo que significa Aplicación de las Normas Oficiales Mexicanas; esta es una herramienta o sistema de diagnóstico o lista de verificación digital en el que la empresa revisa cada NOM aplicable a su actividad, determina el grado de cumplimiento de los requisitos, identifica desviaciones o incumplimientos, lo debe usar el responsable de seguridad e higiene laboral, patrones y empleados, consultores en prevención de riesgos laborales y las empresas que participen en Programas de Autogestión. Para ello se requirió de revisión de planos, recorrido físico por planta, entrevistas con personal operativo y análisis de riesgos. Se realiza la aplicación en el siguiente enlace <https://asinom.stps.gob.mx/Centro/CentroAsistenteLogin.aspx> el cual permite registrar los datos de la organización para identificar cuales normas de la STPS, serán aplicables por cada área de trabajo de acuerdo a las actividades laborales en las mismas; la pantalla principal de la página se muestra en la imagen.



Imagen 1. Plataforma ASINOM

AUTOGESTIÓN
en Seguridad y Salud en el Trabajo

STPS
SECRETARÍA DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Marco normativo Asistente para identificar las NOMs Consulta de NOMs Consulta de definiciones

Normas Oficiales Mexicanas de Seguridad y Salud en el Trabajo

PORTAL DE SERVICIOS ELECTRÓNICOS

Inicio Ayuda Salir

Condiciones de uso

El Asistente para la Identificación de las Normas Oficiales Mexicanas de Seguridad y Salud en el Trabajo tiene por objeto poner a disposición de los empleadores, trabajadores, comisiones de seguridad e higiene, investigadores y demás sujetos interesados, un instrumento que facilite la identificación de la normatividad aplicable en la materia.

Dicha herramienta se sustenta en las respuestas que proporciona el usuario a una serie de preguntas diseñadas para identificar tanto la actividad económica, como los factores de riesgo relacionados con los procesos y las características del centro de trabajo.

La cantidad de preguntas depende de la actividad económica y de las características del centro de trabajo. El número máximo de preguntas es de 44 y el tiempo estimado para dar respuesta a ellas es de 20 minutos, si se cuenta con la información requerida.

Primeramente, el usuario debe indicar la división, el grupo y la actividad económica que corresponde al centro de trabajo, de acuerdo con el Catálogo de Actividades para la Clasificación de las Empresas en el Seguro de Riesgos de Trabajo del Instituto Mexicano del Seguro Social.

A continuación, se procede a dar respuesta a las preguntas. La mayoría de ellas son contestadas en forma afirmativa o negativa.

- Realización de la evaluación desde un archivo de Excel para su posterior incorporación al sistema.
- Utilización de los datos resultantes de una evaluación previa.
- Reducciones importantes en tiempos de captura.

Usuario:

Contraseña:

☐ No soy un robot

Referencia: <https://asinom.stps.gob.mx/Centro/CentroAsistenteLogin.aspx>

Al contestar la plataforma, te indica el resultado de las normas específicas aplicables, se adjunta la tabla de las áreas de la empresa y las imágenes de cuáles fueron los resultados que indicó; obteniendo así 6 archivos que indican las NOM's aplicables; en este documento se presentó el resultado del área de planchado en donde considera 18 normas aplicables a la empresa.

Previo a ello, se delimitaron las áreas de la empresa como se muestra en la Tabla 1, en dónde se especifican las áreas, el número de máquinas que se tienen instaladas, los puestos de trabajo y el número de personas que se encontraban laborando en los momentos del desarrollo del proyecto, ya que esto pudiese variar de acuerdo a las necesidades de la organización, y en el momento del registro se encontraban con una carga de trabajo máxima, dado que se encontraban produciendo un grán número de productos para entrega de uno de los proyectos más importantes del centro de trabajo, con turnos matutino y vespertino para poder cumplir con lo requerido por sus clientes; así mismo se consideraron medidas de cada una de las áreas y esfuerzos que se realizan por las actividades laborales; todo esto lo requiere la plataforma y se va contestando para al final recibir los documentos resultantes de ASINOM, donde indica cada una de las normas aplicables a cada área y sus puntos específicos; en este caso se determinaron 9 áreas con un total de 39 personas trabajando; en la Imagen 2 se observan los archivos en PDF que se descargan resultantes de la plataforma y en la imagen 3 se muestra el ejemplo de cómo se visualiza el archivo resultante del área de planchado, solo una parte, permitiéndonos conocer las NOM's aplicables y sus secciones específicas a cumplir; guiándonos de esta manera para la aplicación de la norma específicamente.



Tabla 1. Áreas de la organización

Área	# Máquinas		Puestos de trabajo	#Personas
Comedor	n/a		n/a	n/a
Tejido	110	tejedora	Tejedores	6
Costura	24	costura	Costureros	10
Diseño	1	Máquina pc	Diseñadora	1
Corte y almacén temporal	8	mesas	Cortadores	7
	4	rack's	-	-
Planchado	3	planchas	Planchadores	5
Almacén	1	mesas	Doblador	1
Mantenimiento			Personal de mantenimiento	4
Administración	6	Computadoras	Gerente General	1
			Recursos Humanos	1
			Supervisores	3
			Total	39

Referencia: Elaboración propia.

Imagen 2. Documentos resultantes de ASINOM

Nombre	
PDF Área de tejido.pdf	👤
PDF Área de planchado.pdf	👤
PDF Área de costura.pdf	👤
PDF Área de corte.pdf	👤
PDF Área de almacén.pdf	👤
PDF Área de administración.pdf	👤

Referencia: Plataforma ASINOM

Imagen 3. Área de planchado



STPS
SECRETARÍA DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

Normas Oficiales Mexicanas de Seguridad y Salud en el Trabajo

Aplicables al centro de trabajo por Tipo de Requisito

Fecha: 15/07/2025

Nombre o razón social:
Registro patronal:
Centro de trabajo: Distribución de Productos en General Denotti
Área, departamento o sección: Plasmado
Domicilio: ... MINQUIAHUALA DE JUAREZ HIDALGO
Representante legal:

Normas aplicables:
 Con base en la información proporcionada en el asistente, las normas aplicables al cenro de trabajo por tipo de requisito son las siguientes:

Estudios

NOM	Secciones de la NOM
Normas de seguridad:	
NOM-004 Sistemas y dispositivos de seguridad en maquinaria	5.2, 5.2.1, 5.2.2
NOM-005 Manejo, transporte y almacenamiento de sustancias peligrosas	5.2, 7, 7.1
NOM-002 Prevención y protección contra incendios	5.1, 10.1.1, 10.1.1.1, 10.1.1.2, 10.1.1.3, 10.1.4, 10.2, 5.3
NOM-029 Mantenimiento de instalaciones eléctricas	5.1, 5.2, 5.3, 5.9, 7.1.3, 8, 8.1, 9, 9.2
NOM-020 Recipientes sujetos a presión y calderas	8.3, 8.3.1, 8.3.2, 8.3.3, 8.3.4, 8.3.5
NOM-022 Electricidad estática	5.4, 5.7, 12, 12.1
NOM-025 Iluminación	6.1, 8.1, 8.1.1, 8.1.2, 8.1.2.1, 8.1.2.2, 8.1.2.3, 8.2, 8.3, 8.3.1, 8.3.2, 8.4
NOM-010 Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral	5.1, 7.1, 7.1.1, 7.1.2, 7.1.3, 7.2, 7.2.1, 7.2.2, 7.2.3, 7.2.4, 7.2.5, 7.3, 7.3.1, 7.3.2, 7.4, 7.4.1, 7.4.1.2, 7.4.1.3, 7.4.2, 7.4.3, 7.4.4, 7.4.5, 7.4.6, 7.4.6.1, 7.4.6.2, 7.4.6.3, 7.6, 7.6.1, 7.6.2, 7.7
NOM-016 Factores de riesgo ergonómico. Parte I: Manejo manual de cargas	

Normas de organización:

NOM	Secciones de la NOM
Normas de seguridad:	
NOM-004 Sistemas y dispositivos de seguridad en maquinaria	5.3, 7, 7.1, 7.2, 7.2.1, 7.2.2
NOM-005 Manejo, transporte y almacenamiento de sustancias peligrosas	5.12, 5.14, 8
NOM-002 Prevención y protección contra incendios	5.8, 7.2, 7.4, 7.5, 7.5.2, 7.6, 7.6.1, 10.2
NOM-029 Mantenimiento de instalaciones eléctricas	5.7
NOM-020 Recipientes sujetos a presión y calderas	5.4, 5.5, 10.1
Normas de salud:	
NOM-025 Iluminación	5.10
NOM-010 Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral	11.7, 12.1, 12.2, 12.2.1, 12.2.1.1, 12.2.1.2, 12.2.1.3, 12.2.1.4, 12.2.1.5, 12.2.1.6, 12.2.1.7, 12.2.1.8, 12.2.2, 12.2.3, 13.2
NOM-035 Factores de Riesgo Psicosocial	5.1, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 8.3, 8.4, 8.5, 8.5.1, 8.5.2, 8.5.3
NOM-036 Factores de riesgo ergonómico. Parte I: Manejo manual de cargas	5.1, 8.4, 8.5, 8.5.1, 8.5.2, 8.5.3, 8.5.4, 8.5.6, 9, 9.1, 9.2, 9.2.1, 9.2.2, 9.2.3
Normas de organización:	
NOM-030 Servicios preventivos de seguridad y salud	4.4.1, 5.2, 5.4, 5.5, 7.2

Referencia: ASINOM

Al conocer el resultado del diagnóstico realizado, se realiza una matriz para identificar el listado general de normas aplicadas y cuales aplican en cada área; como resultado se indica que aplican 21 normas en la empresa y si se requiere saber los puntos específicos, se verifica en los PDF resultantes de la plataforma.

Tabla 2. NOM's aplicables por área de la organización

#	NOM'S	Administración	Almacén	Corte	Costura	Planchado	tejido
1	NOM-001	Edificios, locales e instalaciones	x	x	x	x	x
2	NOM-002	Prevención y protección contra incendios	x	x	x	x	x
3	NOM-004	Sistemas y dispositivos de seguridad en maquinaria			x	x	x
4	NOM-005	Manejo, transporte y almacenamiento de sustancias peligrosas				x	
5	NOM-006	Almacenamiento y manejo de materiales mediante el uso de maquinaria			x		
6	NOM-009	Trabajos en alturas		x			
7	NOM-010	Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral				x	
8	NOM-011	Ruido	x		x		x
9	NOM-015	Condiciones térmicas elevadas abatidas				x	
10	NOM-017	Equipo de Protección Personal	x	x	x	x	x
11	NOM-018	Comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas				x	
12	NOM-019	Comisiones de Seguridad e higiene	x	x	x	x	x
13	NOM-020	Recipientes sujetos a presión y calderas				x	x
14	NOM-022	Electricidad estática		x		x	x
15	NOM-024	Vibraciones			x		
16	NOM-025	Iluminación	x	x	x	x	x
17	NOM-026	Colores y señales de seguridad	x	x	x	x	x
18	NOM-029	Mantenimiento de instalaciones eléctricas	x	x	x	x	x
19	NOM-030	Servicios preventivos de seguridad y salud	x	x	x	x	x
20	NOM-035	Factores de riesgo psicosocial	x	x	x	x	x
21	NOM-036	Factores de riesgos ergonómicos		x	x	x	x

Referencia: Elaboración propia.

Recorrido Protección Civil del municipio; El recorrido fue gestionado con antelación a través de una solicitud al área de Protección Civil municipal. Dicho recorrido, realizado en una PYME mexicana, se desarrolló conforme a las prácticas comunes establecidas en los lineamientos municipales, estatales y federales, en concordancia con la normativa vigente del municipio; Medidas de previsión, prevención y mitigación de riesgos en centros de trabajo en la modalidad pública, privada y mixta., que consiste en:

La llegada y verificación documental, donde el personal de protección civil revisa si cuentan con un programa, una póliza de seguro y bitácoras de mantenimiento de extintores, revisión de instalaciones eléctricas y verificación de las capacitaciones del personal especialmente en materia de primeros auxilios, combate de incendios y evacuación así como licencias o permisos específicos de gas LP; todo esto con el objetivo de comprobar si la empresa cumple con los requisitos mínimos legales de seguridad.

Recorrido físico por las instalaciones: Durante el recorridose verifica que las salidas de emergencia se encuentren despejadas, señalizadas, con apertura hacia el exterior y son candados durante el horario

laboral; las rutas de evacuación y señalización deben estar claramente identificadas y visibles en todo momento; el equipo de emergencia se encuentre en condiciones óptimas, incluyendo extintores vigentes, cargados y accesibles a la altura adecuada, así como botiquines de primeros auxilios con el contenido mínimo requerido para atender los accidentes más frecuentes registrados históricamente; las instalaciones de gas (cuando aplique), incluyendo tanques y tuberías estén libres de fugas, reguladores y mangueras en buen estado y se realicen pruebas de hermeticidad si fuera necesario; el orden y limpieza para que los pasillos permanezcan libres de obstáculos, el almacenamiento sea seguro y exista separación adecuada de sustancias peligrosas, en caso de que las hubiera; finalmente las instalaciones eléctricas y maquinaria cumplan con las condiciones de seguridad específicas del giro de la empresa, incluyendo interruptores de seguridad que estén dentro de los racks adecuados y paros de emergencia en cada máquina.

Entrevista breve a los responsables para conocer información sobre las brigadas y conocimientos o capacitaciones sobre el uso de extintores, las actividades a realizar en caso de sismo o incendio; es decir, que conozcan los procedimientos a ejecutar.

Observaciones y recomendaciones el cual realiza por medio de un informe verbal o escrito sobre irregularidades encontradas, acciones correctivas obligatorias, recomendaciones y el plazo para corregir lo solicitado.

Licencia de funcionamiento. Posterior al cumplimiento de las observaciones y si todo se encuentra en orden, se emite un dictamen favorable para solicitar ante el municipio la licencia de funcionamiento.

Análisis de riesgos

La empresa dedicada al giro textil, se encuentra ubicada en el municipio de Mixquiahuala de Juárez, en el estado de Hidalgo. Desde el inicio de sus operaciones, hace tres años, se han identificado diversos riesgos a los que está expuesta la instalación y su personal, siendo los más relevantes los siguientes:

- Inundaciones provocadas por lluvias torrenciales, que representan una amenaza directa para la infraestructura, la maquinaria y los materiales almacenados.
- Riesgo de explosión derivado de la proximidad de una gasolinera colindante, la cual podría verse afectada por fenómenos como sismos o errores humanos, generando una situación de alto impacto.
- Aunque la empresa se localiza en una zona clasificada como de baja sismicidad dentro del estado



de Hidalgo, no se descarta la posibilidad de ocurrencia de movimientos telúricos, por lo que se considera indispensable mantener medidas de prevención y respuesta ante este tipo de eventos.

Estos antecedentes justifican la elaboración de un análisis de riesgos integral, que permita evaluar las amenazas internas y externas, identificar vulnerabilidades, y establecer estrategias de protección y mitigación que salvaguarden la integridad del personal, los activos de la empresa y su entorno.

Riesgos externos: Los riesgos externos, para efectos del presente estudio se consideran todas aquellas circunstancias que se inicien fuera del inmueble, y que en un momento determinado puedan representar un riesgo para sus empleados, clientes, visitantes a propietarios, e instalaciones, así como los posibles efectos encadenados. El listado oficial de las calamidades a las que está expuesta la zona en estudios y el Atlas Municipal de Riesgos, será punto de partida para determinar cuáles son los riesgos afectables a los cuales está realmente expuesta, mediante el cálculo de la probabilidad de ocurrencia. El estudio del centro de trabajo y el análisis de riesgo permiten identificar los principales riesgos presentes en el entorno de la PYME. Estos se muestran en la tabla 3. correspondiente a la Matriz de riesgos externos elaborada.

Tabla 3. Matriz de riesgos externos

Tipo de riesgo	Descripción	Probabilidad	Impacto	Nivel de riesgo	Medidas de mitigación
Hidrometeorológico	Inundaciones por lluvias torrenciales	Alta	Alta	Crítico	Revisar y limpiar drenajes externos. Almacenar materiales sensibles en áreas elevadas. Diseñar simulacros específicos de inundación
Químico/Tecnológico	Posible explosión en gasolinera colindante por fuga, sismo o error humano	Media	Alta	Crítico	Establecer vínculo con estación vecina. Señalización clara. Simulacros con repercusión externa. Plan de corte de energía y evacuación inmediata.
Geológico	Sismo moderado con afectación indirecta a instalaciones	Baja	Media	Medio	Realizar simulacros sísmicos semestrales. Asegurar estructuras y estanterías. Capacitar brigadas.
Infraestructura urbana	Bloqueo de accesos por obras públicas o accidentes viales.	Media	Media	Medio	Definir rutas alternas de evacuación. Mantener comunicación con PC municipal para alertas viales.
Sanitario-Ambiental	Contaminación del aire por incendios o actividades industriales cercanas	Baja	Media	Bajo	Manejo de residuos sólidos. Filtros en extractores de aire. Medición de calidad de aire.

Referencia: Elaboración propia.



Riesgos internos: Para el presente estudio, se consideran todas aquellas circunstancias que pudieran originarse o incidieron directamente sobre el inmueble y que en un momento dado puedan representar un riesgo para sus empleados, clientes, visitantes o propietarios, e instalaciones, así como los posibles efectos encadenados. Se deben identificar todos los riesgos que puedan generar algún peligro para salvaguardar la vida de las personas, bienes y el entorno, sean estructurales o no. Estos riesgos se pueden observar para prevenir y evitar su ocurrencia, se deben identificar y ubicar los factores que contribuyen a su realización para evaluar la magnitud de riesgos que se presentan, asignando prioridades para su reducción y control.

En el centro de trabajo la identificación de factores, ya sean condiciones inseguras o actos inseguros se realizan mediante el procedimiento PD-001-01. Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos para SST.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Elaboración del Mapa de riesgos; La aplicación de las 21 normas identificadas del marco normativo de la STPS requiere de tiempo, es por ello que se decidió comenzar con la aplicación de la NOM-001-STPS-2008 Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo Condiciones de seguridad, así como la NOM-026-STPS-2008 Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías. Donde al realizar el análisis requerido se pudo lograr diseñar un mapa de riesgos el cual “Consiste en plasmar en un plano todo el ámbito interior de cómo está formada la empresa, es decir es la representación gráfica del diseño de la empresa” (Chariguamán-Chariguamán, Verdugo-Mora & Maldonado-Narváez, 2022, p. 6), en donde se identifican áreas y equipos con riesgos considerables que requieren ser identificados de acuerdo a los procesos sujetos a riesgos; Un mapa de esta naturaleza proporciona tres valiosas contribuciones a un gestor: proporciona información integrada sobre la exposición global de la empresa, sintetiza el valor económico total de los riesgos asumidos en cada momento, y facilita la exploración de esas fuentes de riesgo (Rodríguez López & Piñeiro Sánchez, 2013). Los principales propósitos de su implementación:

- Identificación de riesgos: Permite identificar y analizar los riesgos potenciales a los que se enfrenta tu organización, en sus áreas operativas, su entorno, regulaciones y más.
- Evaluación de riesgos: Facilita la priorización y evaluación de los riesgos con base en la

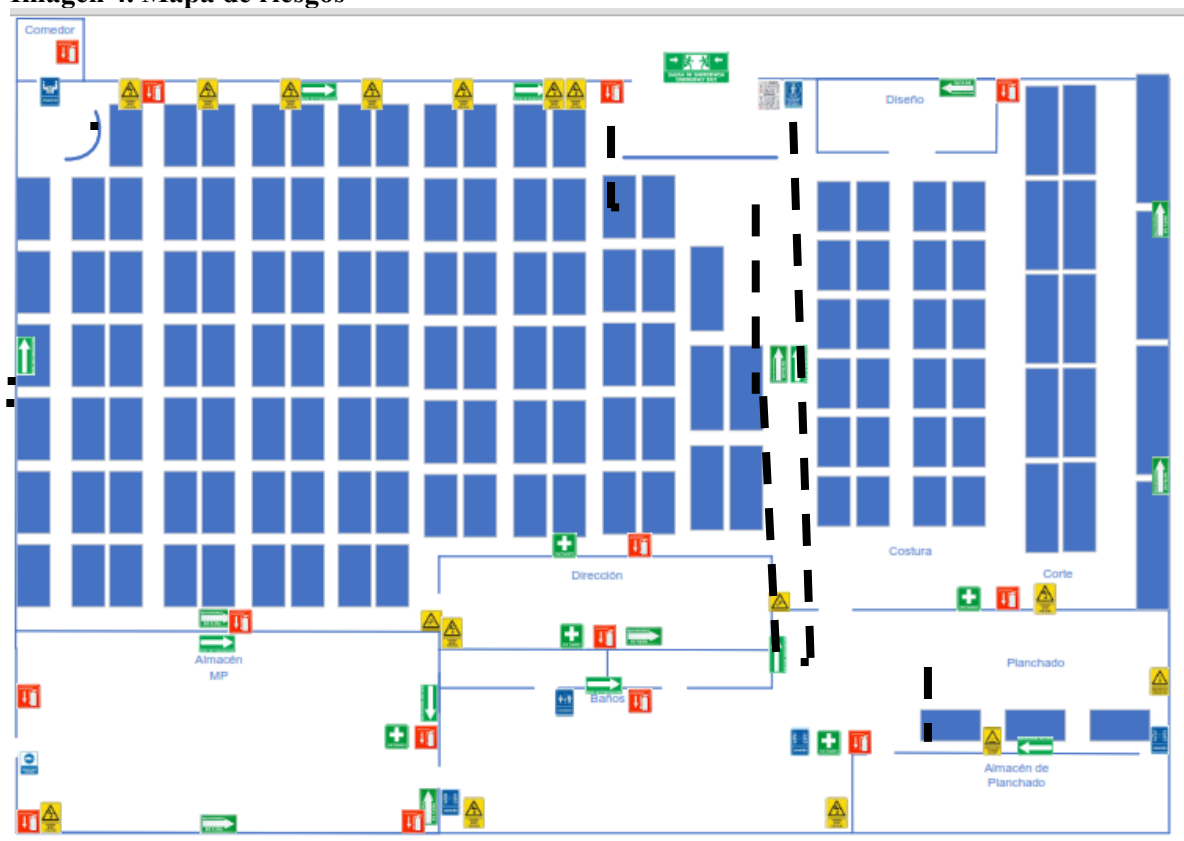


probabilidad de ocurrencia y su impacto, esto te permite enfocar los recursos en los riesgos más críticos.

- Toma de decisiones informadas: Te proporciona una representación gráfica, clara y significativa de los riesgos, ayudándote a mejorar las decisiones sobre estrategias de prevención, mitigación y gestión efectiva.
- Cumplimiento normativo: Contribuye al cumplimiento de los requisitos legales y normativos a nivel nacional e internacional, ya que, al abordar los riesgos laborales, ambientales o de otro tipo que puedan afectar la conformidad con las regulaciones.
- Monitoreo y análisis: Permite darle seguimiento y monitoreo a la gestión de los riesgos de forma fácil y rápida, para así generar análisis de forma eficiente y oportuna.

El diseño realizado se muestra en la imagen 4

Imagen 4. Mapa de riesgos



Referencia: Elaboración propia.

Así mismo se presenta una tabulación de la cantidad de señalética colocada lo cual permite cuantificar y calcular los costos de seguridad por el cumplimiento a lo que indican las NOM's aplicadas.

Tabla 4. Señalética colocada acorde al Mapa de Riesgos

No.	Señalética	Dimensiones	Cantidad colocada
1		35 x 50	14
2		20 x 40	17
3		20 x 30	1
4		20 x 25	5
5		30 x 40	1
6		30 x 40	1
7		30 x 40	3
8		30 x 40	2
9		30 x 40	1
10		30 x 40	1

11		30 x 40	2
12		30 x 30	1
13		30 x 40	3
14		30 x 40	1
15		30 x 40	1
16		30 x 40	1
17		20 x 25	1
18		20 x 25	1

Referencia: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

La aplicación de las estrategias metodológicas (análisis de condiciones, diagnóstico STPS y desarrollo del plan de trabajo) resultó en la identificación de brechas críticas de cumplimiento que ponían en riesgo tanto la seguridad de los trabajadores como la viabilidad operativa y legal de la empresa. Resultó como la implementación sistemática de un plan de trabajo basado en la normativa nacional, la cual no solo es fundamental para mitigar peligros inherentes a la industria textil (maquinaria, químicos), sino como un requisito indispensable para la sostenibilidad organizacional y la obtención de permisos operativos (licencia de funcionamiento y programa de protección civil municipal). Los hallazgos fueron subsanados los cuales fueron específicos relacionados con la señalización, delimitación e instalación de equipos de seguridad demuestran que, mediante una intervención dirigida, es posible alinear rápidamente a las PYMEs con los estándares normativos requeridos por la STPS y las autoridades de Protección Civil y así obtener la documentación requerida, lo que se resume en un resultado positivo y favorable todo esto de la mano con la búsqueda de la mejora en los aspectos de seguridad que influyen en el centro de trabajo basándose en la aplicación de los Sistemas de Seguridad y Salud en el Trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Anthony, E. (2022). Implementación de buenas prácticas en la gestión de riesgos laborales. La Gestión Administrativa de los Negocios Inclusivos en Perú. Ciencia Latina. https://doi.org/10.37811/cl_w790
- Arcos Juarez, R. E., Tass Salinas, N., Rejón Castro, C. I., & Montejó Hernández, M. (2024). Medición del Nivel de Cumplimiento de la Nom 030-Stps, en las Pymes. *Revista Veritas de Difusão Científica*, 5(3), 1711–1725. <https://doi.org/10.61616/rvdc.v5i3.307>
- Chariguamán-Chariguamán, E. D., Verdugo-Mora, D. F., & Maldonado-Narváez, E. F. (2022). Riesgos laborales en las empresas industriales de la ciudad de Quito. *Revista de Finanzas*, 2(1). <https://doi.org/10.33386/rdf.2022.1.8>
- CONGENIUS. (2024). Riesgos laborales en las empresas industriales de Quito. *Revista de finanzas*. <https://doi.org/https://doi.org/10.33386/rdf.2022.1.8>
- Congreso de la Ciudad de México. (2021). Ley de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil de la Ciudad de México. Gaceta Oficial de la Ciudad de México.



https://www.congresocdmx.gob.mx/archivos/legislativas/Ley_Gestion_Integral_Riesgos_Proteccion_Civil_CDMX.pdf

Congreso de los Estados Unidos Mexicanos. (2021). Ley Federal del Trabajo. Diario Oficial de la Federación. <https://www.dof.gob.mx>

Flores, J. (2022). Identificación de componentes y herramientas para la gestión de seguridad del título III del reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería que influyen en la mejora de la gestión de riesgos laborales de la actividad minera. *Ciencia Latina*, 6(3), 2566–2595. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2404

International Organization for Standardization. (2018). ISO 45001:2018 Occupational health and safety management systems — Requirements with guidance for use. ISO.

Moreano Guerra, C. B., Moreano Guerra, G. L., Escobar Erazo, T. E., & Guerrero Sarzosa, L. F. (2025). La innovación y su gestión en las pymes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(2), 8589–8639. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2.17590

Núñez-Martínez, K. L., Trasviña-Orsorio, R., Olmos-Padilla, P. F., & Villanueva-Jiménez, L. F. (2022). Implementación de un sistema de gestión integral para los trabajadores: un caso práctico de los pueblos del Rincón. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 1724–1735. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.3625

Rodríguez López, M., & Piñeiro Sánchez, C. (2013). Mapa de riesgos: Identificación y gestión de riesgos. *Atlantic Review of Economics*, 2(1), 1–29. Colegio de Economistas de A Coruña. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4744304>

Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2008). NOM-001-STPS-2008. Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad. Diario Oficial de la Federación.

Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2008). NOM-026-STPS-2008. Colores y señales de Seguridad e Higiene e identificación de Riesgos por fluidos conducidos en tuberías. Diario Oficial de la Federación.

Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2014). Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo. Diario Oficial de la Federación.



Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2024). Ley Federal del Trabajo. Diario Oficial de la Federación.

Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2025). ¿Qué hacemos? Gobierno de México.
<https://www.gob.mx/stps/que-hacemos>

Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2025). ASINOM.
<https://asinom.stps.gob.mx/centro/centromarconormativo.aspx>

Vallejo Morán, L. A., Gómez Velasco, A., Castañeda Sánchez, C. A., López Mallama, O. M., Apraez Bermúdez, L. M., & Sánchez Hernández, J. L. (2024). Diseño del Sistema de Gestión de SST para una Fundación de Resolución de Conflictos y Paz Cali: Un Estudio de Caso. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 6710–6722. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.10032

