



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE QUÍMICA**

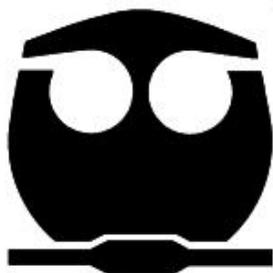
**“EVALUACIÓN DE LA NORMATIVIDAD EN  
SEGURIDAD EN UNA EMPRESA DEDICADA A  
LA DISTRIBUCIÓN DE MATERIAS PRIMAS  
PARA LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA,  
QUÍMICA, COSMÉTICA, SABORES Y  
VETERINARIA”**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
QUÍMICO FARMACÉUTICO BIÓLOGO**

**PRESENTA:**

**Jossue Manuel Alcocer Herrera**



México, D.F.

2013



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**JURADO ASIGNADO:**

**PRESIDENTE: Profesor: Eduardo Guillermo Ramón Marambio Dennett**

**VOCAL: Profesor: María del Socorro Alpizar Ramos**

**SECRETARIO: Profesor: Enrique Amador González**

**1er. SUPLENTE: Profesor: Maria Josefa Bernad Bernad**

**2° SUPLENTE: Profesor: Elvia Sosa Zavala**

**SITIO DONDE SE DESARROLLÓ EL TEMA:**

**PHARMACHEM, S.A. DE C.V**

**ASESOR DEL TEMA:**

**M. en C. Eduardo Guillermo Ramón Marambio Dennett**

**SUSTENTANTE (S):**

**Jossue Manuel Alcocer Herrera**



## **RESUMEN**

En el presente trabajo se realizó la evaluación de la NOM-001, NOM-002, NOM-004, NOM-005, NOM-006, NOM-009, NOM-022 y NOM-029 de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) vigentes; dichas normas son las aplicables en materia de seguridad a la empresa “PHARMACHEM, S.A. DE C.V”, empresa dedicada a la comercialización de materias primas y empaques para diferentes tipos de industrias, como la farmacéutica, química, cosmética, sabores y veterinaria.

Se verificaron las condiciones generales en las que se almacenan los principios activos (como metronidazol, paracetamol y dexametasona), así como las demás materias primas que comercializa esta empresa.

Conforme a los resultados de la evaluación y la inspección visual de las condiciones de la empresa, se concluyó que se tienen deficiencias en el cumplimiento de las NOM'S 001, 002, 005, 006, 009 y 029, siendo la prioritaria la NOM-002-STPS-2010; específicamente, en el apartado de las instalaciones y la respuesta de las brigadas ante situaciones de emergencia.

Para colaborar en las soluciones de las debilidades detectadas en la NOM-002-STPS-2010, se redactó un procedimiento de atención de derrames de sustancias químicas peligrosas, el cual será evaluado en los simulacros y de presentarse, durante una emergencia.

Adicionalmente, se identificaron los factores de riesgo del personal mediante la inspección visual del ambiente laboral, identificando a los “riesgos a la columna vertebral” y la “exposición a materiales peligrosos” como los más probables de suceder para el caso del personal del almacén; y las “lesiones en extremidades superiores y cervicales” para el personal administrativo. Se observó que en el personal se puede presentar problemas de salud de tipo ergonómico, debido a la mala aplicación del método ergonómico recomendado.

Finalmente, de acuerdo al procedimiento cualitativo y cuantitativo, y a los resultados del cumplimiento normativo, se concluye que la empresa “PHARMACHEM, S.A. DE C.V.” se considera “segura y apta para la realización de sus actividades” debido a que tiene más del 80% de cumplimiento total de las NOM'S de seguridad aplicables; sin embargo, de implementar las áreas de oportunidad identificadas en este estudio, podría mejorar su nivel de seguridad.

## INDICE

### **PARTE I - INTRODUCCIÓN**

1.1 Seguridad e Higiene en el trabajo.....	9
1.2 Fundamentos legales de la seguridad e higiene en el trabajo.....	9

### **PARTE II – LA EMPRESA EN ESTUDIO**

2.1 Descripción general de la empresa.....	13
2.2 Justificación del estudio.....	14
2.3 Objetivo del estudio.....	14
2.4 Descripción del proceso de trabajo.....	15
2.5 Normas aplicables.....	16
2.6 Listado de algunas sustancias que maneja Pharmachem, S.A. de C.V.....	18
2.7 Memoria fotográfica.....	19
2.8 Plano general de la empresa.....	25

### **PARTE III - RESULTADOS**

3.1 Análisis por puestos de trabajo.....	27
3.2 Condiciones peligrosas.....	29
3.3 Evaluación de la normatividad en seguridad.....	32
NOM-001-STPS-2008.....	32
NOM-002-STPS-2010.....	38
NOM-004-STPS-1999.....	45
NOM-005-STPS-1998.....	47

NOM-006-STPS-2000.....	52
NOM-009-STPS-2011.....	55
NOM-022-STPS-2008.....	61
NOM-029-STPS-2011.....	63
3.4 Análisis de resultados.....	65
3.5 Conclusión.....	69
3.6 Referencias.....	70
<b>PARTE IV – PROPUESTA DE PROCEDIMIENTO PARA LA ATENCIÓN DE DERRAMES DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS.....</b>	<b>72</b>
<b>PARTE V - ANEXOS</b>	
5.1 Formato de autorización para la realización de trabajos peligrosos.....	78
5.2 Metodología FINE.....	80
5.3 Definiciones.....	82

## **PARTE I - INTRODUCCIÓN**

Las actividades que se realizan en forma cotidiana están acompañadas por un factor de riesgo, el cual depende del entorno que rodea a dicha acción.<sup>9</sup> Así, el hombre intuye la seguridad y aprende a obtenerla, el problema es que muchas personas siguen aprendiendo a obtener seguridad a costa de una experiencia desagradable, cuando se sabe que “todo accidente puede y debe ser prevenido”.

La Higiene del Trabajo es definida por la American Industrial Hygienist Association (AIHA) como “la ciencia y arte dedicados al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales o tensiones emanadas o provocadas por el lugar de trabajo y que pueden ocasionar enfermedades, destruir la salud y el bienestar o crear algún malestar significativo entre los trabajadores o los ciudadanos de una comunidad”. Por Seguridad del Trabajo entendemos la “técnica no medica de prevención cuya finalidad se centra en la lucha contra los accidentes de trabajo, evitando y controlando sus consecuencias”.<sup>2</sup>

Las personas que están al frente del área de la Seguridad e Higiene en cualquier centro de trabajo, son los responsables de implementar medidas para cuidar la integridad del personal, así como el uso y manejo adecuado de las instalaciones y de las sustancias químicas con las que laboren.<sup>1</sup>

La sociedad en general, requiere de más profesionistas que se encarguen, investiguen y se comprometan en especializarse dentro del ámbito de la seguridad.<sup>9</sup>

El presente trabajo, tiene por objeto dar una visión de la aplicación que tiene la Seguridad e Higiene en una empresa dedicada a la comercialización de materias primas para diferentes industrias, por medio de la evaluación del cumplimiento de las NOM'S aplicables en materia de seguridad que establece la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS).

## **1.1 LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO**

De acuerdo con el Reglamento Federal de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente de Trabajo, por **Seguridad e Higiene** se entiende a los “procedimientos, técnicas y elementos que se aplican en los centros de trabajo, para el reconocimiento, evaluación y control de los agentes nocivos que intervienen en los procesos y actividades de trabajo, con el objeto de establecer medidas y acciones para la prevención de accidentes o enfermedades de trabajo, a fin de conservar la vida, salud e integridad física de los trabajadores, así como evitar cualquier posible deterioro al propio centro de trabajo.”<sup>6</sup>

La cultura de seguridad se debe de desarrollar en cualquier actividad para eliminar daños, lesiones y enfermedades ocupacionales, en la cual, los principales objetivos son lograr la superación personal y colectiva.<sup>5</sup>

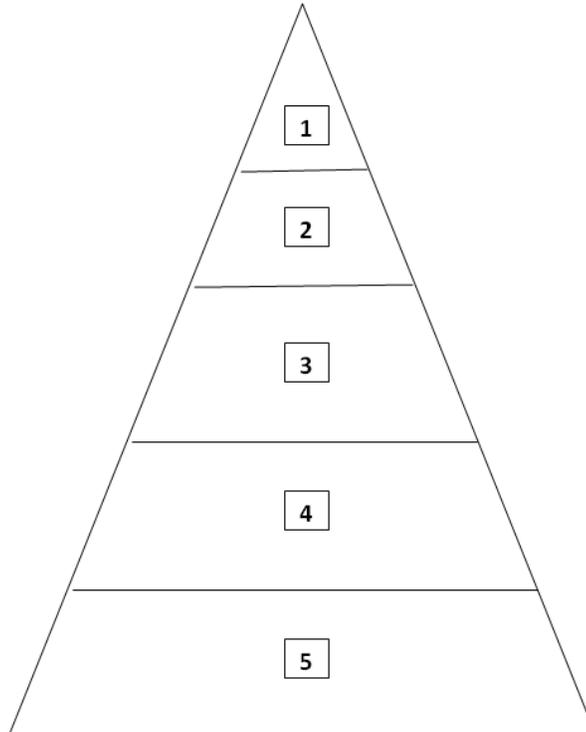
Las funciones de “seguridad e higiene” no solamente comprenden la protección de la salud de los trabajadores, sino al mismo tiempo la de su vida e incluso su moral. Por lo tanto, las acciones de “Seguridad e Higiene” consisten en tomar medidas apropiadas tendientes a disminuir los riesgos inherentes al trabajo, como el mantenimiento a las instalaciones, la maquinaria y las herramientas por un lado; y por el otro, la seguridad de la misma organización del trabajo.<sup>2</sup>

## **1.2 FUNDAMENTOS LEGALES DE LA SEGURIDAD E HIGIENE**

México se rige por un Estado de Derecho, lo que significa que la actuación de la sociedad, está regulada por las normas jurídicas. La ley fundamental o de mayor jerarquía es la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que contiene los derechos y obligaciones de los mexicanos, así como la forma y obligaciones del sistema de Gobierno en México.

De esta ley fundamental se derivan las demás leyes y/o reglamentos tanto públicos como privados, pudiendo presentar como jerarquía normativa la Figura 1.

**Fig. 1 Pirámide Jurídica de Kelsen**, donde se representa el sistema jurídico escalonado de mayor a menor relevancia, siendo la mayor la punta y la menor la base – Reglamento Federal de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente de Trabajo.



1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
2. Ley Federal del Trabajo
3. Reglamento Federal de Seguridad e Higiene en el Trabajo
4. Normas Oficiales Mexicanas
5. Reglamentos Internos de Trabajo

Las entidades encargadas de la aplicación de las leyes y reglamentos son:

**Secretarías Federales:** Son las encargadas de vigilar el cumplimiento de las leyes y reglamentos de carácter federal.

**Secretarías Estatales:** Son las encargadas de vigilar el cumplimiento de las leyes y reglamentos de carácter local.

**PHARMACHEM S. A DE C.V.** es normada y regulada en materia de Seguridad, Higiene y Ecología principalmente por las siguientes secretarías y dependencias gubernamentales:

**Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS):** Dependencia Federal que se encarga de regular las actividades que afectan el medio ambiente laboral, vigilando el cumplimiento de normas técnicas en materia de higiene y seguridad, a través de inspecciones periódicas y estudios/ programas específicos que se tienen que presentar a esta secretaría para garantizar el cumplimiento normativo (**Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**).

**Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT):** Dependencia federal que se encarga de regular las actividades que afectan el medio ambiente, vigilando el cumplimiento de normas técnicas en materia de emisiones a la atmósfera, contaminación de suelos, mantos freáticos y residuos peligrosos a través de inspecciones periódicas y estudios/programas específicos que se tienen que presentar ante esta secretaría. Se requiere contar con la Licencia de Funcionamiento de esta dependencia (**Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**).

**Secretaría del Medio Ambiente del D. F.:** Dependencia de carácter local que se encarga de regular las descargas de aguas residuales vigilando el cumplimiento

de normas técnicas, a través de inspecciones periódicas y estudios/programas específicos; elaborar e instrumentar los programas locales para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, de conformidad con Ley. Se requiere contar con el trámite de Licencia Ambiental Única para el D.F. para el registro de descarga de aguas residuales a la red municipal otorgada por esta dependencia y presentar Plan de Manejo de los residuos sólidos urbanos anual (**Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal**).

**Secretaría de Gobierno del D. F.:** Dependencia de carácter local que se encarga de regular los Programas de Protección Civil, vigilando el cumplimiento de normas técnicas, a través de inspecciones periódicas (**Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal**). Se requiere presentar ante esta dependencia el Programa de Protección Civil de PHARMACHEM S. A DE C.V.

## **PARTE II – LA EMPRESA EN ESTUDIO**

### **2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA**

#### **Datos generales de la empresa**

**Razón social:** PHARMACHEM S. A. DE C. V.

**Dirección:** Privada de Agustín Gutiérrez No. 125, Col. General Pedro María Anaya, C.P. 03340 México D.F.

**Teléfonos y Fax:** Tel: 55 56 01 76 00 y 55 12047799 Fax: 55 56 01 76 27

**Uso de Suelo:** Zona para uso habitacional y comercial

**Superficie construida:** 2,200 m<sup>2</sup>

**Actividad o giro legal de la empresa:** Almacenaje, compra, venta y distribución de de productos farmacéuticos, cosméticos y veterinarios.

**Personal, turnos y días laborales:** La plantilla laboral está integrada por 23 trabajadores de los cuales:

- 20 Administrativos.
- 3 Almacén
- 6 Colaboradores Externos.

Laborando un promedio de 348 días al año, la plantilla de producción y la de confianza laboran en un horario de 8:00 a 18:00 horas, de lunes a viernes.

## **2.2 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO**

El sector industrial (principalmente el área farmacéutica), requiere que sus productos tengan el más alto índice de calidad para ofrecer mejores productos que contribuyan a mejorar las condiciones de vida de la sociedad que los consume. Para lograr obtener la calidad deseada del producto, se debe de tener inspeccionado todo el proceso; es decir, que es necesario verificar las condiciones del producto desde que se produce (lo cual recae en las materias primas, y estas, a su vez, en los proveedores).

La empresa en estudio es un distribuidor de materias primas para la industria farmacéutica, química, cosmética, sabores y veterinaria. Las medidas de seguridad e higiene, junto con los procedimientos de calidad que se manejen en esta empresa, van a verse reflejadas directamente sobre el producto.

## **2.3 OBJETIVO DEL ESTUDIO**

Elaborar una “Lista de Verificación” de las principales Normas Oficiales Mexicanas de Seguridad que le aplican a “PHARMACHEM, S.A. DE C.V.” para identificar las deficiencias que tenga esta empresa referente al cumplimiento normativo, y así poder colaborar en la mejora de sus condiciones de almacenamiento, garantizando el buen manejo de la materia prima que se comercializa, sin descuidar la salud y seguridad de sus trabajadores.

## 2.4 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE TRABAJO

<b>Responsable</b>	<b>Acción</b>
<b>Ejecutivo de Ventas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Recibe la solicitud de venta de producto por parte del cliente</li><li>• Verifica que exista el producto en el almacén; de no ser así, se importa el material (de ser necesario) a través del área de compras.</li></ul>
<b>Almacenistas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cuando llega la materia prima a la empresa, verifican que se usen los atraques para asegurar el vehículo de carga</li><li>• Posteriormente, se baja la mercancía en tarimas, con la ayuda de un montacargas, el cual es revisado diariamente antes de su uso.</li><li>• Cuando la mercancía entra al almacén, se le asigna un número de lote y se traslada al área del proveedor correspondiente (los productos son almacenados hasta a una altura máxima de 3.60m).</li><li>• La mercancía es almacenada hasta que llega la orden de venta, para lo cual, se realiza un procedimiento similar.</li></ul>

NOTA: Esta empresa maneja alrededor de 340 sustancias, de las cuales se tienen identificadas algunas con riesgo de incendio y/o salud 3 y 4 según su Hoja de Seguridad; de lo anterior surge la importancia de realizar este estudio.

## **2.5 NORMAS APLICABLES**

### NORMAS DE SEGURIDAD

**NOM-001-STPS-2008**, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad D.O.F. 24-XI-2008

**NOM-002-STPS-2010**, Condiciones de seguridad – Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo. D.O.F. 9-XII-2010.

**NOM-004-STPS-1999**, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo. D.O.F. 31-V-1999.

**NOM-005-STPS-1998**, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas. D.O.F. 2-II-1999.

**NOM-006-STPS-2000**, Manejo y almacenamiento de materiales – Condiciones y procedimientos de seguridad. D.O.F.9-III-2001.

**NOM-009-STPS-2011**, Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura. D.O.F. 6-V-2011.

**NOM-022-STPS-2008**, Electricidad estática en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad. D.O.F. 7-XI-2008.

**NOM-029-STPS-2011**, Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad. D.O.F. 29-XII-2011.

### NORMAS DE SALUD

**NOM-025-STPS-2008**, Condiciones de iluminación en los centros de trabajo. D.O.F. 30-XII-2008.

## NORMAS DE ORGANIZACIÓN

**NOM-017-STPS-2008**, Equipo de protección personal – Selección, uso y manejo en los centros de trabajo. D.O.F. 9-XII-2008.

**NOM-019-STPS-2011**, Constitución, integración, organización y funcionamientos de las comisiones de seguridad e higiene. D.O.F. 13-IV-2011.

**NOM-021-STPS-1993**, Relativa a los requerimientos y características de los informes de los riesgos de trabajo que ocurran para integrar las estadísticas. D.O.F. 8-VI-1994.

**NOM-026-STPS-2008**, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías. D.O.F. 25-XI-2008.

**NOM-030-STPS-2009**, Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo – Funciones y actividades.

## NORMAS COMPLEMENTARIAS

**NOM-003-SEGOB-2011**, Señales y avisos para protección civil. – Colores, formas y símbolos a utilizar. D.O.F. 23-XII-2011.

**NOM-018-STPS-2000**, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo. D.O.F. 27-X-2000.

**NOM-102-STPS-1994**, Seguridad – Extintores contra incendio a base de bióxido de carbono – Parte 1: Recipientes. D.O.F. 10-I-1996.

**NOM-103-STPS-1994**, Seguridad – Extintores contra incendio a base de agua con presión contenida. D.O.F. 10-I-1996.

**NOM-154-SCFI-2005**, Equipos contra incendio – Extintores – Servicio de mantenimiento y recarga. 26-XII-2005.

## 2.6 LISTADO DE ALGUNOS PRODUCTOS QUE MANEJA PHARMACHEM:

NOMBRE	EMPAQUE	PRESENTACION	U.MEDIDA
ACETATO DE DL-ALFA-TOCOFERILO	CUBETA	20.000	KILOGRAMOS
ACIDO ASCORBICO RECUBIERTO TIPO EC	CAJA	25.000	KILOGRAMOS
ACIDO CITRICO ANHIDRO FINO	SACO	25.000	KILOGRAMOS
ACIDO FOLICO	BOLSA DE ALUMINIO	1.000	KILOGRAMOS
ACIDO FOSFORICO AL 85% GRADO ALIMENTICIO	PORRON	35.000	KILOGRAMOS
BETAMETASONA BASE	ENVASE DE PLASTICO	1.000	KILOGRAMOS
CARBONATO DE CALCIO LIGERO U.S.P.	SACO	25.000	KILOGRAMOS
CLORHIDRATO DE TIAMINA	CAJA	20.000	KILOGRAMOS
CLORURO DE POTASIO	CUÑETE	20.000	KILOGRAMOS
D-BIOTINA	LATA DE ALUMINIO	0.050	KILOGRAMOS
DEXAMETASONA BASE	ENVASE DE ALUMINIO	1.000	KILOGRAMOS
ESTEARATO DE MAGNESIO	PORRON	25.000	KILOGRAMOS
EXTRACTO DE HIGADO ORAL	PORRON	25.000	KILOGRAMOS
FRUCTO OLIGOSACARIDOS	COSTAL	20.000	KILOGRAMOS
FOSFATO DE MAGNESIO DIBASICO	CUÑETE	45.500	KILOGRAMOS
GLICERINA USP	TAMBOR	250.000	KILOGRAMOS
GRENETINA FARMACEUTICA	SACO	25.000	KILOGRAMOS
KETOROLACO TROMETAMINA	PORRON	25.000	KILOGRAMOS
METRONIDAZOL	CUÑETE	10.500	KILOGRAMOS
NICOTINAMIDA	CAJA	25.000	KILOGRAMOS
PARACETAMOL DC 90%	CUÑETE	25.000	KILOGRAMOS
RIBOFLAVINA UNIVERSAL	CAJA	10.000	KILOGRAMOS
SABOR VAINILLA	PORRON	20.000	KILOGRAMOS
TENSOAMIDA	GARRAFON	50.000	KILOGRAMOS
TRITANOLAMINA	TAMBOR PLASTICO	230.000	KILOGRAMOS
VIT. A PALMITATO 1.7 m.I.U/g (TOCOFEROL)	ENVASE DE ALUMINIO	5.000	KILOGRAMOS
VITAMINA B1 TIAMINA MONONITRATO	CUÑETE	25.000	KILOGRAMOS
VITAMINA B6 PIRIDOXINA HCL	CUÑETE	25.000	KILOGRAMOS
VITAMINA C UNIVERSAL (ACIDO ASCORBICO)	CAJA	25.000	KILOGRAMOS
VITAMINA E 50% CWS/S POLVO	CAJA	20.000	KILOGRAMOS
VITAMINA K3 MENADIONA BISULFITO DE SODIO	CAJA	4.000	KILOGRAMOS

## 2.7 MEMORIA FOTOGRÁFICA

### INSTALACIONES

Fig. 2 Diferentes productos almacenados en tambos



Fig. 3 Productos almacenados en racks



Fig. 4 Zona de almacenamiento de empaques



Fig. 5 Detector de humo



Fig. 6. Termo higrómetro digital



Fig. 7. Señalamientos en área de acceso controlado



Fig. 8. Tablero de incendios y extintor de CO<sub>2</sub>



Fig. 9. Estación manual de emergencia y su señalamiento



Fig. 10. Trampa para roedores y extintor de CO<sub>2</sub>



Fig. 11. Punto de reunión dentro del almacén



Fig. 12. Tablero de control eléctrico y tubo de agua pluvial señalado incorrectamente



Fig. 13. Kit de derrames para productos químicos (amarillo)



Fig. 14. Montacargas de pasillo angosto en la zona de carga de batería



Fig. 15. Atraques, kit de emergencia hidrófobo para derrames (rojo), gabinete de emergencia



## MATERIAS PRIMAS

Fig. 16. Acetato de DL-Alfa-Tocoferilo



Fig. 17. Porrón de Tensoamida



Fig. 18. Ácido fosfórico al 85% grado alimenticio (Riesgo 4 de salud)



Fig. 19. Ácido cítrico anhidro y fino granular



Fig. 20. Vitamina A Palmitato (Rombo NFPA: Salud 3, Inflamabilidad 1, Reactividad 0).



Fig. 21. Sabor Vainilla (Rombo NFPA Salud 1, Inflamabilidad 3, Reactividad 0).



Fig. 22. Vitamina B6



Fig. 23. Ketorolaco Trometamina USP



Fig. 24. Fosfato de Magnesio



Fig. 25. Dexametasona base



Fig. 26. Fructo-Oligosacáridos



Fig. 27. Metronidazol

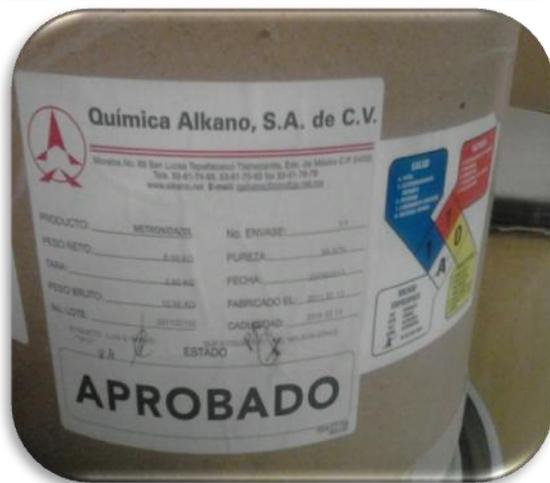


Fig. 28. Carbonato de calcio precipitado

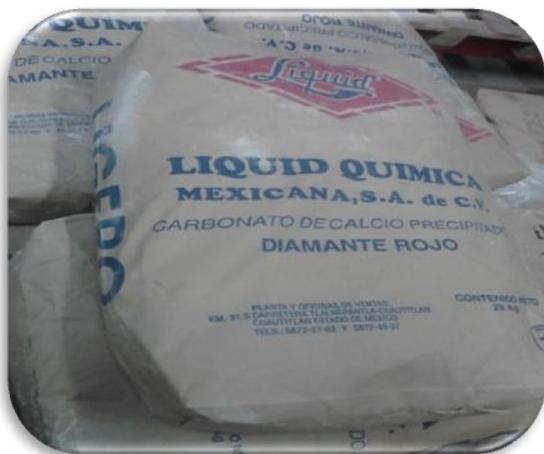


Fig. 29. Paracetamol polvo



Fig. 30. Cloruro de potasio



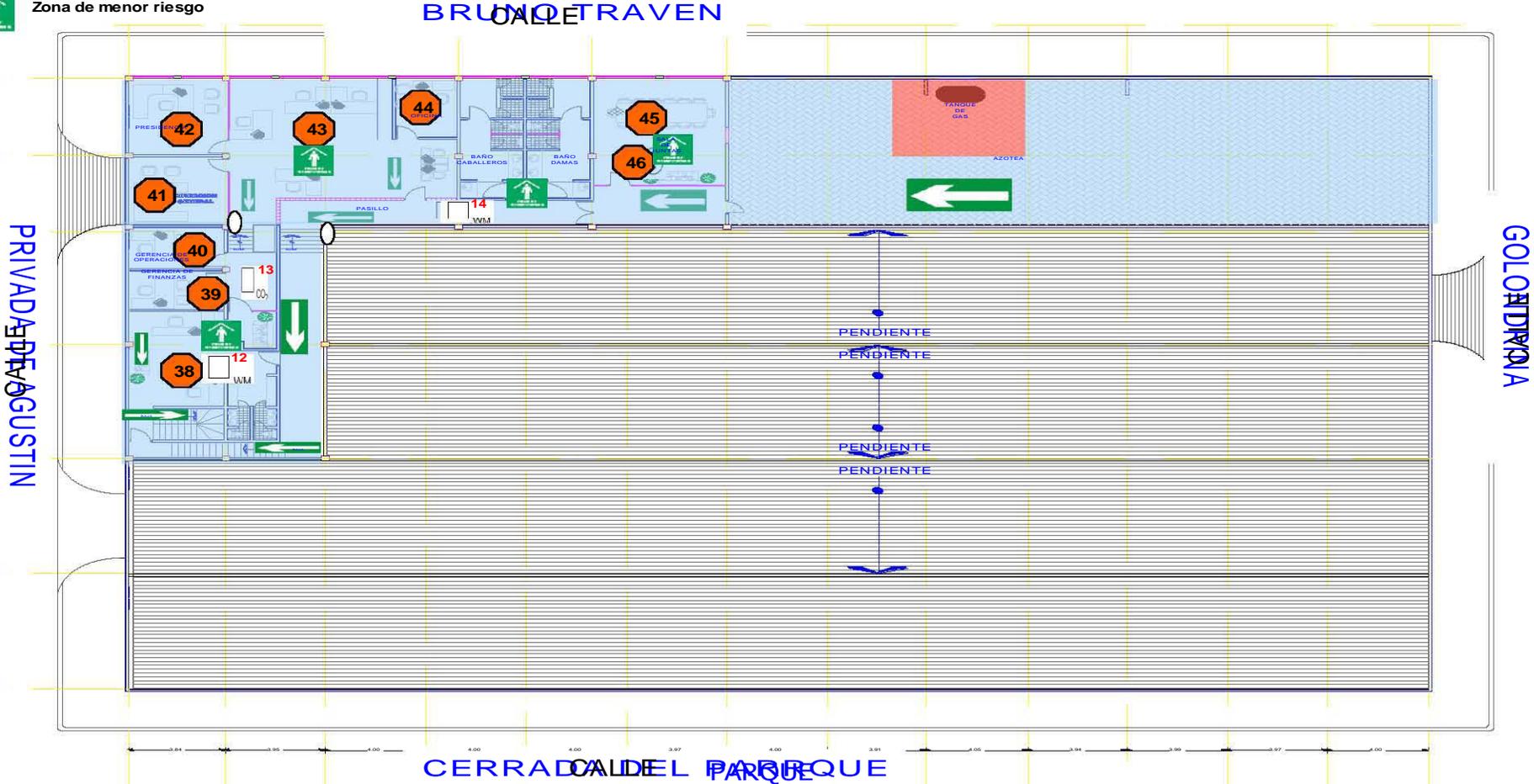
Fig. 31. Grenetina farmacéutica





Plano de Riesgo de incendio.

	Extintor base agua		Zona de riesgo alto		Detectores de humo
	Ruta de evacuación		Zona de riesgo ordinario		Extintor base CO <sub>2</sub>
	Zona de menor riesgo				Estación manual.



**PARTE III - RESULTADOS**

**3.1 Análisis por Puestos de Trabajo:** Para efecto de llevar a cabo dicho análisis, se hace necesario utilizar la metodología FINE la cual toma en cuenta tres criterios que son *Severidad de la consecuencia, Probabilidad de ocurrencia y Exposición al riesgo*, con el fin de obtener el Grado de Riesgo. (Ver Anexo II).

**Tabla 1. Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos NOM-030-STPS-2009 para el puesto de “almacenista”.**

Descripción de la actividad	Área de Almacén.		Trabajadores expuestos: 3		Consecuencia	Exposición	Probabilidad de Ocurrencia	Grado de Riesgo
	Peligro	Riesgo	Horario: 7:30 a 17:30	Fuente Generadora o agente de la lesión.				
<p>Los almacenistas realizan labores que van desde la recepción de materia prima en el área de embarques, mediante el uso de montacargas y de patín hidráulico; hasta la colocación de la mercancía a nivel de piso y/o en los Racks, que han sido designados para este uso.</p> <p>Así mismo, realizan la carga de camión o camioneta, verifican la carga y elaboran documentos.</p>	<p>&gt; Que se tenga un impacto con el montacargas en movimiento o con la carga per se.</p> <p>&gt; Que se tenga un derrame y el trabajador entre en contacto directo con este tipo de sustancias.</p>	<p>&gt; Lesiones en cualquier parte del cuerpo por manipulación de la carga.</p> <p>&gt; Contacto con las sustancias químicas ante un derrame, teniendo el riesgo de inflamabilidad máxima, que es de 4; y de salud 3.</p>	<p>&gt; Hematomas / Lesiones en la(s) parte(s) afectada(s).</p> <p>&gt; Daño de vías respiratorias y/o tejidos.</p>	<p>&gt; Falla en la mecánica del montacargas.</p> <p>&gt; Descuido de operación de la maquinaria.</p> <p>&gt; Actos inseguros.</p>	15	1	6	90

**Clasificación del riesgo:** Aceptable; pero precisa atención

**Tabla 2. Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos NOM-030-STPS-2009 para el puesto “ejecutivo/administrativo”**

	Área de Oficinas		Trabajadores: 20					
	<b>Puesto: Ejecutivos / Administrativos.</b>		Horario: 08:00 a 18: 00 hrs.					
Descripción de la actividad	Peligro	Riesgo	Posible efecto en el Trabajador	Fuente Generadora o agente de la lesión.	Consecuencia	Exposición	Probabilidad de Ocurrencia	Grado de Riesgo
Elaboración de documentos en equipo de cómputo.	Mobiliario / Equipo de cómputo	Caídas, lesiones, esguinces, afectación de la vista.	Lesiones leves, disminución del grado de visibilidad	Mobiliario / Equipo de cómputo.	1	1	1	1

**Clasificación del riesgo:** Posiblemente aceptable en la situación actual

### 3.2 Condiciones Peligrosas

**Área:** Almacén **Número de trabajadores expuestos:** 3 **Personal flotante:** 3-5 **Horarios de trabajo:** 7:30 a 17:30, hrs.

**Tabla 3. Identificación de los factores de riesgo para el área de “almacén” y sus recomendaciones para prevenirlos.**

Área de Almacén		Evaluación de riesgo				Recomendación
Factor de Riesgo	Observación	C	E	P	GP	
> Daños en la columna vertebral (principalmente).  > Exposición a materiales y sustancias peligrosas	> Sobreesfuerzos al no emplear una técnica adecuada de levantamiento de objetos.  > No se cuenta con el EPP necesario para atender las emergencias.	15	1	6	<b>90</b>	Se deberá de impartir cursos al personal en materia de técnicas adecuadas de levantamiento de objetos pesados, así como capacitar adecuadamente al personal para el caso de derrames, pues aparte de ser almacenistas, son miembros de la brigada de incendios.  Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo en el rubro de Obligaciones del Patrón, art. 13, rubro de Medidas de Seguridad e Higiene, art. 102 del capítulo Décimo, referente a aspectos Ergonómicos en la prevención de accidentes y enfermedades de trabajo

Área: Oficinas Número de trabajadores expuestos: 20 Personal flotante: 3-5 Horarios de trabajo: 8:00 a 18.00, hrs.

**Tabla 4. Identificación de los factores de riesgo para el área de “oficinas” y sus recomendaciones para prevenirlos.**

Área de Oficinas		Evaluación de riesgo				Recomendación
Factor de Riesgo	Observación	C	E	P	GP	
Esguinces, lesiones en extremidades superiores, disminución del grado de la visión.	No se cuenta con protectores de pantalla y no todos los empleados usan lentes de protección.	1	1	1	1	<p>Se deberá de impartir cursos al personal en ergonomía y continuar con las evaluaciones médicas anuales.</p> <p>Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo en el rubro de Obligaciones del Patrón, art. 13, rubro de Medidas de Seguridad e Higiene, art. 102 del capítulo Décimo, referente a aspectos Ergonómicos en la prevención de accidentes y enfermedades de trabajo</p>

**Tabla 5. Valores obtenidos en las tablas 1-4, de acuerdo método FINE**

Factor de riesgo Identificado.	Grado de Peligrosidad	Clasificación del Riesgo	Medida de actuación.
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Actos inseguros.</li> <li>&gt; Mantenimiento del montacargas.</li> <li>&gt; Condiciones adecuadas de almacenamiento.</li> </ul>	<b>90</b>	<b>Riesgo Aceptable</b>	<b>Precisa atención.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Esguinces en las extremidades superiores.</li> <li>&gt; Disminución del grado de visión a causa del equipo de cómputo.</li> </ul>	<b>1</b>	<b>Riesgo Aceptable</b>	<b>Posiblemente aceptable en la situación actual.</b>

### 3.3 EVALUACIÓN DE LA NORMATIVIDAD EN SEGURIDAD

**NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad.**

PUNTO	CUMPLE		OBSERVACIONES	RECOMENDACIONES
	SI	NO		
<b>7. Requisitos de seguridad en el centro de trabajo</b>			<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>58%</b>
<b>7.1 Disposiciones generales.</b>				
7.1.1 Contar con orden y limpieza permanentes en las áreas de trabajo, así como en pasillos exteriores a los edificios, estacionamientos y otras áreas comunes del centro de trabajo, de acuerdo al tipo de actividades que se desarrollen.			Se cuenta con personal de limpieza pero no de mantenimiento.	A pesar de que se cumple con este punto, sería digno de consideración tener el propio personal tanto de limpieza como de mantenimiento, pues ambos son contratados por otras empresas, de esta manera, se podría tener un mejor control y disposición del personal.
7.1.2 Las áreas de producción, de mantenimiento, de circulación de personas y vehículos, las zonas de riesgo, de almacenamiento y de servicios para los trabajadores del centro de trabajo, se deben delimitar de tal manera que se disponga de espacios seguros para la realización de las actividades de los trabajadores que en ellas se encuentran.			No se tiene área de producción, pero en el almacén se tiene delimitado con franjas amarillas las zonas de tránsito de personas y vehículos.	Se cumple con el punto, sin embargo, es preferible tener áreas mejor destinadas, pues solo hay una entrada de vehículos hacia el almacén y esta también es ocupada por personal de la empresa, lo cual podría ocasionar un accidente.

7.1.3 Cuando laboren trabajadores discapacitados en los centros de trabajo, las puertas, vías de acceso y de circulación, escaleras, lugares de servicio y puestos de trabajo, deben facilitar sus actividades y desplazamientos.	N/A	N/A	No se cuenta con trabajadores discapacitados.	Aunque no se tengan trabajadores discapacitados, es necesario obtener las vías de acceso y circulación para las personas discapacitadas.
7.1.4 Las escaleras, rampas, escaleras manuales, puentes y plataformas elevadas deben, además de cumplir con lo que se indica en la presente Norma, mantenerse en condiciones tales que eviten que el trabajador resbale al usarlas.			De este punto, solo aplican las escaleras y rampas, se inspeccionan cada 2 meses por la CSH.	Las instalaciones que especifica este punto están en buenas condiciones y solo hay que conservarlas de esa manera, lo cual incluye los antiderrapantes.
7.1.5 Los elementos estructurales tales como pisos, puentes o plataformas, entre otros, destinados a soportar cargas fijas o móviles, deben ser utilizados para los fines a que fueron destinados. En caso de requerir un cambio de uso, se debe evaluar si los elementos estructurales tienen la capacidad de soportar las nuevas cargas y, en su caso, hacer las adecuaciones necesarias para evitar riesgos de trabajo.			El piso está dañado y se va a remodelar.	Se debe de tener un monitoreo de las condiciones del piso, pues es necesario detectar a tiempo si no está en buenas condiciones de acuerdo a la carga que soporta.
7.1.6 Los edificios y elementos estructurales deben soportar las cargas fijas o móviles de acuerdo a la naturaleza de las actividades que en ellos se desarrollen, de tal manera que su resistencia evite posibles fallas estructurales y riesgos de impacto, para lo cual deben considerarse las condiciones normales de operación y los eventos tanto naturales como incidentales.			Se cumple con este punto	Es necesario monitorear constantemente los riesgos que existen debajo del piso, como son las coladeras, pues ya pasó en una ocasión que se inundó, el agua provenía de esta zona. Por otro lado, se deben de proteger las zonas faltantes del almacén de los riesgos de impacto.

7.2 Techos. Los techos del centro de trabajo deben:			Se tienen estructuras firmes de carga en el techo y la lámina es resistente al agua, se cuenta con tubos de agua pluvial y se encuentra a 4 metros de la carga más alta del almacén.	Continuar de esa manera pero darle mantenimiento y proporcionarle protección a los tubos de agua pluvial para que no pase la basura proveniente del exterior.
7.3 Paredes, a,b,c:			a) se realizaron estudios de iluminación y están en condiciones adecuadas. b) Algunas oficinas son de tablaroca pero no se soportan cargas en estas paredes. c) Se tienen los señalamientos adecuados, incluido el de baja altura en la zona de la azotea, pues esta tiene 1.20 m de altura.	a) Realizar nuevamente el estudio de iluminación debido al cambio de piso epóxico. b) Vigilar que las cargas sean en paredes de concreto. c) Mantener los señalamientos en buen estado.
7.4 Pisos. A,b,c,d,e.			d, e) No cumplen	a) Para evitar caídas, se recomienda que en el camino de tránsito de personal se pongan cintas antiderrapantes con una separación de 15 a 20 cm. b) Se recomienda tener orificios de salida o coladeras para este punto. d) Contar con protecciones desmontables para este punto e) Instalar los señalamientos aplicables a los riesgos.
7.5 Escaleras. a,b,c,d,e,f,g.			a,b,) No cumplen	Realizar el mantenimiento y poner el señalamiento correspondiente.

7.5.1 Escaleras de emergencia exteriores.	N/A	N/A	No se cuenta con escaleras de emergencia exteriores	Se recomienda tener al menos una escalera de emergencia exterior que cubra la parte de las oficinas de la planta alta
7.5.2 Escaleras con barandales con espacios abiertos.	N/A	N/A	No se cuenta con este tipo de barandales.	N/A
<b>7.6 Rampas. a,b,c,d,e,f,g,h,i.</b>			Se cumple con este punto.	Complementar con un señalamiento que indique que la rampa es exclusiva del montacargas
<b>7.7 Escalas</b>			No se realiza.	Anexar al programa correspondiente..
7.7.1 Escalas fijas (a-n).			No se cumple con este punto.	Revisar las escalas. Sería recomendable tener un cartel de las condiciones mínimas de seguridad de la escala a un lado de ella, pegado en la pared. Proporcionar la protección después de 2metros, de manera que no tenga riesgo para el personal que transita por ese pasillo.
7.7.2 Escalas móviles (escaleras portátiles).			Se cumple con este punto	Es necesario verificar que los aislantes de las escalas se encuentren en buenas condiciones para evitar accidentes. Es recomendable tener puntos de apoyo y secciones para anclaje en las escaleras.
<b>7.8 Puentes y plataformas elevadas.</b>	N/A	N/A	No se tienen puentes ni plataformas elevadas	N/A

<b>8. Condiciones de seguridad en el funcionamiento de los sistemas de ventilación artificial</b> Cuando se utilicen sistemas de ventilación artificial, éstos deben cumplir con lo siguiente:			<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>100%</b>
8.1 El aire que se extrae no debe contaminar otras áreas en donde se encuentren laborando otros trabajadores.			Los extractores de aire desembocan en la azotea, por lo que no se contamina ninguna otra área de trabajo.	Conservar
8.2 El sistema debe iniciar su operación antes de que ingresen los trabajadores al área correspondiente para permitir la purga de los contaminantes.	N/A	N/A	Los sistemas se activan manualmente cuando los trabajadores lo requieren, pues es un lugar amplio con pocos trabajadores en el área, por lo que la atmósfera no se ve contaminada gradualmente.	Conservar y brindarle un mantenimiento anual
8.3 Contar con un programa anual de mantenimiento preventivo o correctivo, a fin de que el sistema esté en condiciones de uso. El contenido del programa y los resultados de su ejecución deben conservarse por un año y estar registrados en bitácoras o cualquier otro medio, incluyendo los magnéticos.			Se cuenta con el programa pero no se registra en medios magnéticos, aún cuando la empresa cuenta con un software que sirve para ello.	Utilizar el software
<b>9. Requisitos de seguridad para el tránsito de vehículos</b>			<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>100%</b>
9.1 El ancho de las puertas donde circulen vehículos deberá ser superior al ancho del vehículo más grande que circule por ellas. Cuando éstas se destinen simultáneamente al tránsito de vehículos y trabajadores, deben contar con un pasillo que permita el tránsito seguro del trabajador, delimitado o señalado mediante franjas amarillas en el piso o en guarniciones.			En la empresa se destina la circulación simultánea de los vehículos y el personal en la zona de embarques, el pasillo está delimitado con franjas amarillas, pero estas se van borrando debido al uso.	Realizar el mantenimiento de las franjas amarillas para evitar desorientaciones, en especial, de los visitantes.

9.2 En caso de no contar con el espacio a que se refiere el inciso anterior, se debe colocar al menos un señalamiento de prohibición para el tránsito simultáneo.	N/A	N/A	Si se cuenta con el espacio	N/A
9.3 Las áreas internas de tránsito de vehículos deben estar delimitadas o señalizadas. Las externas deben estar identificadas o señalizadas.			Se cuenta delimitada el área de tránsito	Conservar e inspeccionar continuamente el desgaste de la pintura.
9.4 Las áreas de carga y descarga deben estar delimitadas o señalizadas.			Se tienen señalizadas	Complementar con más señalamientos.
9.5 9.6, 9.7 – Vías de ferrocarril	N/A	N/A	No se tienen vías de ferrocarril	N/A
9.8 En las operaciones de carga y descarga de vehículos se deben adoptar las medidas siguientes: a) Frenar y bloquear las ruedas de los vehículos, cuando éstos se encuentren detenidos. b) En el caso de muelles para carga y descarga de tráileres o autotanques, bloquear por lo menos una de las llantas en ambos lados del vehículo y colocar un yaque para inmovilizarlo cuando esté siendo cargado o descargado.			a), b) se cuenta con atraques y se capacita a todos los transportistas para que sepan los lineamientos generales de seguridad, en el cual se establece como medida obligatoria el uso de los atraques conforme a normatividad.	Continuar con la capacitación de los transportistas y verificar que lo cumplan.
			<b>CUMPLIMIENTO TOTAL</b>	<b>86%</b>

**NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad – Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.**

PUNTO	CUMPLE		OBSERVACIONES	AREAS DE OPORTUNIDAD
	SI	NO		
<b>7. Condiciones de prevención y protección contra incendios</b>			<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>88.2%</b>
7.1 Contar con instrucciones de seguridad aplicables en cada área del centro trabajo al alcance de los trabajadores, incluidas las relativas a la ejecución de trabajos en caliente en las áreas en las que se puedan presentar incendios, y supervisar que éstas se cumplan.			A todos los trabajadores se les informa sobre las medidas de seguridad que deben de seguir antes, durante y después de realizar el trabajo, y se inspecciona por el área de Seguridad e Higiene	Poner carteles informativos para tratar de evitar que los trabajadores no cumplan con las medidas de seguridad que se les indican.
7.2 Elaborar un programa anual de revisión mensual de los extintores, y vigilar que los extintores cumplan con las condiciones siguientes (a-m):			Se cuenta con este punto.	Se recomienda cambiar los señalamientos por unos fotoluminiscentes. Tener al menos un extintor móvil.
7.3 Contar con el registro de los resultados de la revisión mensual a los extintores que al menos contenga (a-e):			Se realiza mensualmente por el personal de Seguridad e Higiene	Utilizar medios electrónicos aparte del papel, para hacer más fácil la búsqueda de un registro.
7.4 Establecer y dar seguimiento a un programa anual de revisión y pruebas a los equipos contra incendio, a los medios de detección y, en su caso, a las alarmas de incendio y sistemas fijos contra incendio.			Se cumple con las indicaciones y, si se encuentra algún equipo defectuoso, se le brinda un número de asignación para realizar su mantenimiento.	Conservar

7.5 Establecer y dar seguimiento a un programa anual de revisión a las instalaciones eléctricas de las áreas del centro de trabajo, con énfasis en aquellas clasificadas como de riesgo de incendio alto, a fin de identificar y corregir condiciones inseguras que puedan existir, el cual deberá comprender, al menos, los elementos siguientes (a-i):			El programa es elaborado por el área de Seguridad e Higiene, las revisiones se realizan cada 2 meses por la CSH, si alguna requiere mantenimiento, el trabajo es efectuado por una empresa externa que está certificada para este tipo de labores.	Prevenir los accidentes mediante la difusión y sensibilización al personal en este tema.
7.6 Establecer y dar seguimiento a un programa anual de revisión a las instalaciones de gas licuado de petróleo y/o natural, a fin de identificar y corregir condiciones inseguras que puedan existir, mismo que deberá contener, al menos, los elementos siguientes (a-b):			El programa se actualiza anualmente y se cumplen con todos los puntos establecidos	Cuando no se realice en la fecha establecida, deberá contener una columna de observaciones, indicando el motivo por el que no se realizó.
7.7 Contar con el registro de resultados de los programas a que se refieren los numerales 7.4, 7.5 y 7.6, con al menos los datos siguientes (a-e):			Se cumple con este punto	Conservar
7.8 Contar, en su caso con lo establecido por la NOM-026-STPS-2008 o la NOM-003-SEGOB-2002, o las que las sustituyan.			Se cuenta con esta señalización por toda la empresa, debido a que es un almacén.	Conservar
7.9 Contar con señalización en la proximidad de los elevadores, que prohíba su uso en caso de incendio, de conformidad con lo establecido en la NOM-003-SEGOB-2002, o las que la sustituyan.	N/A	N/A	No se cuenta con elevadores, solo se tiene un piso extra.	N/A

<p>7.10 Prohibir y evitar el bloqueo, daño, inutilización o uso inadecuado de los equipos y sistemas contra incendio, los equipos de protección personal para la respuesta a emergencias, así como los señalamientos de evacuación, prevención y de equipos y sistemas contra incendio, entre otros.</p>			<p>Se hace mención a este punto en el curso de inducción que se le brinda a todo el personal; el área de Seguridad e Higiene verifica constantemente que no se infrinja este punto.</p>	<p>Conservar</p>
<p>7.11 Establecer controles de acceso para los trabajadores y demás personas que ingresen a las áreas donde se almacenen, procesen o manejen materiales inflamables o explosivos.</p>			<p>Se cuenta con malla metálica para la delimitación del acceso al almacén.</p>	<p>Tener vigilancia del acceso.</p>
<p>7.12 Adoptar las medidas de seguridad para prevenir la generación y acumulación de electricidad estática en las áreas donde se manejen materiales inflamables o explosivos, de conformidad con lo establecido en la NOM-022-STPS-2008, o las que la sustituyan. Asimismo, controlar en dichas áreas el uso de herramientas, ropa, zapatos y objetos personales que puedan generar chispa, flama abierta o altas temperaturas.</p>			<p>No se realiza.</p>	<p>Desarrollar el procedimiento de seguridad aplicable a estos puntos y poner señalamientos o carteles en las áreas donde aplique.</p>
<p>7.13 Contar con las medidas o procedimientos de seguridad, para el uso de equipos de calefacción, calentadores, hornos, parrillas u otras fuentes de calor, en las áreas donde existan materiales inflamables o explosivos, y supervisar que se cumplan.</p>			<p>Se cuenta con el procedimiento de seguridad, el cual prohíbe el uso de estos equipos en las áreas de riesgo de inflamabilidad.</p>	<p>Conservar</p>

7.14 Prohibir y evitar que se almacenen materiales o coloquen objetos que obstruyan e interfieran el acceso al equipo contra incendio o a los dispositivos de alarma de incendio o activación manual de los sistemas fijos contra incendio.	■		Se menciona desde el inicio a todo el personal/visitante de este punto y el área de Seg. e Hig. Se encarga de verificar que se cumpla el punto.	Conservar
7.15 Contar con rutas de evacuación que cumplan con las condiciones siguientes (a-h):			Se cuenta con este punto.	Tener señalamientos fluorescentes al menos en las escaleras. Seguir con la inspección del bloqueo del tránsito de personal. No es necesario contar con escaleras de emergencia exteriores, debido a que solo se tiene 1 piso extra, se tienen a 20 personas en esa zona y se cuenta con 2 escaleras al interior del inmueble.
7.16 Contar con salidas normales y/o de emergencia que cumplan con las condiciones siguientes (a-g):		■	No se realiza.	Es necesario cambiar la salida de emergencia hacia las especificaciones que establece este punto.
7.17 Instalar extintores en las áreas del centro de trabajo, de acuerdo con lo siguiente (a-g):	■		Se cuenta con este punto.	Evaluar el cambio por extintores PQS tipo ABC, debido a que cubre más tipos de fuego que el de CO2 o el de agua espuma.

7.18 Proporcionar mantenimiento a los extintores como resultado de las revisiones mensuales. Dicho mantenimiento deberá estar garantizado conforme a lo establecido en la NOM-154-SCFI-2005, o las que la sustituyan, y habrá de proporcionarse al menos una vez por año. Cuando los extintores se sometan a mantenimiento, deberán ser reemplazados en su misma ubicación, por otros cuando menos del mismo tipo y capacidad.			Cuando se encuentra alguna desviación con algún extintor se reporta a la empresa que los surte para que les brinde el mantenimiento que le corresponde.	Generar un documento con un número de asignación para tener un control.
7.19 Proporcionar la recarga a los extintores después de su uso y, en su caso, como resultado del mantenimiento, la cual deberá estar garantizada de acuerdo con lo establecido en la NOM-154-SCFI-2005, o las que la sustituyan.			Aplican las mismas indicaciones que el punto 7.18	Verificar que se cumplan con las condiciones que marca la norma.
<b>8. Plan de atención a emergencias de incendio</b>			<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>0%</b>
8.1 El plan de atención a emergencias de incendio deberá contener, según aplique, lo siguiente (a-m):			El plan de emergencias no contiene el plano de riesgo de incendio (aunque se tiene en existencia)	Anexar el plano de la empresa y el EPP que se cuenta para los brigadistas. Evaluar el tener enlace directo con los cuerpos de emergencia externos.
8.2 Para centros de trabajo con riesgo de incendio alto, el plan de atención a emergencias de incendio deberá contener, además de lo previsto en el numeral 8.1, lo siguiente (a-c):			No se realiza.	Poner a detalle el procedimiento para la atención de emergencias. Dotar del EPP faltante.
<b>9. Brigadas contra incendio</b>			<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>66.6%</b>
9.1 Para determinar el número de integrantes de la(s) brigada(s) del centro de trabajo, se deberán considerar al menos (a-c):			Se cuenta con este punto.	Tener un perfil del brigadista, de manera que se elija a los que tengan una mejor condición física.

9.2 Los integrantes de las brigadas deberán ser seleccionados entre los trabajadores que cuenten con disposición para participar y con aptitud física y mental para desarrollar las funciones que se les asignen en el plan de atención a emergencias de incendio.			Se integran a los interesados, pero no se le realiza algún estudio de aptitud física y mental.	Tener monitoreado la condición de salud de cada brigadista a fin de evitar alguna enfermedad laboral.
9.3 Las brigadas contra incendio deberán tener, al menos, las funciones siguientes (a-b):			Se cuenta con este punto.	Otorgar a los brigadistas una hora a la semana para que puedan practicar las dificultades que tengan en la brigada.
<b>10. Simulacros de emergencias de incendio</b>			<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>100%</b>
10.1 Los simulacros de emergencias de incendio se deberán realizar por áreas o por todo el centro de trabajo.			Se realiza un simulacro de incendio al año y otros 2 de sismo y/o derrame.	Tener escenarios cada vez con mayor dificultad, a fin de preparar mejor la respuesta de los brigadistas ante una emergencia.
10.2 La planeación de los simulacros de emergencias de incendio deberá hacerse constar por escrito y contener al menos (a-f):			Se cuenta con este punto.	Conservar
10.3 Los resultados de los simulacros de emergencias de incendio se deberán registrar con al menos la información siguiente:			Se cuenta con este punto.	Conservar
<b>11. Capacitación</b>			<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>60%</b>
11.1 Los trabajadores deberán ser capacitados para prevenir incendios en el centro de trabajo, de acuerdo con los riesgos de incendio que se pueden presentar en sus áreas o puestos de trabajo, en los aspectos básicos de riesgos de incendio y conceptos del fuego.			A todo el personal se le brinda un curso anual de prevención de incendios por un asesor externo, emitiendo al final su constancia de habilidades	Realizar un taller de detección de riesgos de incendios en el centro de trabajo.

11.2 Los trabajadores deberán recibir entrenamiento teórico-práctico, según aplique, para (a-f):			No se realiza.	Realizar el plan de ayuda mutua con otras empresas.
11.3 Los brigadistas de los centros de trabajo clasificados con riesgo de incendio alto, deberán ser capacitados, además de lo establecido en los numerales 11.1 y 11.2, en la aplicación de las instrucciones para atender emergencias de incendio, en apego al plan de atención a emergencias de incendio, con los temas siguientes (a-h):			No se realiza.	Elaborar las estrategias, tácticas y técnicas para la extinción de fuegos incipientes o, en su caso, incendios.
11.4 El responsable de la brigada y quien sea designado para suplirle en sus ausencias, deberán recibir además capacitación en la toma de decisiones y acciones por adoptar, dependiendo de la magnitud y clase de fuego.			Este punto queda asentado en el acta correspondiente, indicando el nombre del coordinador, el suplente, y lo demás miembros pertenecientes a cada brigada; esta acta está visible en cada pizarrón que tiene la empresa.	Asignar la foto de los brigadistas, a fin de que los visitantes puedan identificarlos.
11.5 El programa anual de capacitación deberá contener, al menos, la información siguiente (a-d):			Se cumple con este punto	Conservar
<b>CUMPLIMIENTO TOTAL</b>				<b>63%</b>

**NOM-004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.**

PUNTO	CUMPLE		OBSERVACIONES	AREAS DE OPORTUNIDAD
	SI	NO		
<b>7. Programa Específico de Seguridad para la Operación y Mantenimiento de la Maquinaria y Equipo</b>			<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>100%</b>
7.1 Operación de la maquinaria y equipo. El programa debe contener procedimientos para que (a-:			Se cuenta con este punto.	Conservar.
7.2 Mantenimiento de la maquinaria y equipo El programa debe contener (a-g):			Se cuenta con este punto	Conservar
<b>8. Protectores y dispositivos de seguridad</b>			<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>100%</b>
8.1.1 Se debe verificar que los protectores cumplan con las siguientes condiciones (a-k):			Se realiza este punto.	Evitar introducir al personal que no sea del área de seguridad e higiene en la inspección de la labor, pues esto sólo dificulta la protección de las personas que desconocen de las medidas de seguridad.
8.1.2 Se debe incorporar una protección al control de mando para evitar un funcionamiento accidental.			Se tiene barrera física	Conservar

8.1.3 En los centros de trabajo en donde por la instalación de la maquinaria y equipo no sea posible utilizar protectores de seguridad para resguardar elementos de transmisión de energía mecánica, se debe utilizar la técnica de protección por obstáculos. Cuando se utilicen barandales, éstos deben cumplir con las condiciones establecidas en la NOM-001-STPS-1993.	N/A	N/A	Se tiene barrera física	N/A
8.2.1 La maquinaria y equipo deben estar provistos de dispositivos de seguridad para paro de urgencia de fácil activación.			Sólo se tiene un montacargas y un autoclave, ambos tienen su paro de emergencia.	Conservar
8.2.2 La maquinaria y equipo deben contar con dispositivos de seguridad para que las fallas de energía no generen condiciones de riesgo.			El montacargas y el autoclave tienen su propio regulador de corriente	Conservar
8.2.3 Se debe garantizar que los dispositivos de seguridad cumplan con las siguientes condiciones (a-h):			Se realiza este punto.	Conservar.
8.2.4 En el caso de las electroerosionadoras, adicionalmente a lo establecido en el punto anterior, se debe (a-b):	N/A	N/A	No se cuenta con electroerosionadoras	N/A
8.2.5 En la maquinaria y equipo que cuente con interruptor final de carrera se debe cumplir que (a-c):	N/A	N/A	No se tiene maquinaria o equipo con interruptor final	N/A
<b>CUMPLIMIENTO TOTAL</b>				<b>100%</b>

**NOM-005-STPS-1998, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.**

PUNTO	CUMPLE		OBSERVACIONES	AREAS DE OPORTUNIDAD
	SI	NO		
<b>7. Requisitos administrativos</b>			<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>100%</b>
7.1 El estudio para analizar el riesgo potencial debe realizarse tomando en consideración lo siguiente (a-e):			El estudio de riesgo potencial con el que se cuenta, cumple con los requisitos que marca este punto, sin embargo, es de lo más sencillo.	Se recomienda profundizar en el estudio para identificar la mayor cantidad de factores de riesgo.
7.2 Procedimiento de autorización para realizar las actividades peligrosas. Se debe elaborar un documento que contenga (a-i):			Se cuenta con el procedimiento con los puntos establecidos.	Conservar.
<b>8. Programa específico de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas</b>			<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>0%</b>
Este programa debe contener lo siguiente (a-i):			No se realiza.	Obtener las HDS faltantes y tener todas en idioma español. Revisar continuamente las condiciones del EPP. Elaborar el procedimiento de limpieza, desinfección o neutralización de las ropas y equipo de protección que pudieran contaminarse con sustancias químicas peligrosas.
<b>9. Requisitos generales</b>			<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>100%</b>

9.1 En base al estudio para analizar el riesgo potencial, se deben colocar las señales, avisos, colores e identificación de fluidos conducidos en tuberías conforme a lo establecido en las NOM-026-STPS-1993, NOM-027-STPS-1993 y NOM-028-STPS-1993.			Se cuenta con las señales correspondientes	Conservar.
9.2 El llenado de los recipientes que contengan sustancias químicas peligrosas.	N/A	N/A	No se realiza algún proceso de llenado	N/A
9.3 Los recipientes portátiles sujetos a presión que contengan sustancias químicas peligrosas deben (a-b):	N/A	N/A	No se tienen recipientes portátiles sujetos a presión que contengan sustancias químicas peligrosas	N/A
9.4 Los recipientes fijos de almacenamiento de sustancias químicas peligrosas deben contar con cimentaciones a prueba de fuego.			Para este punto, solo aplica el gas LP, el cual está en el recipiente que brindó el proveedor	Inspeccionar continuamente
9.5 Las tuberías y recipientes fijos que contengan sustancias químicas peligrosas deben contar con sistemas que permitan interrumpir el flujo de dichas sustancias.			Para este punto, solo aplica el gas LP, este sistema cuenta con el requisito de este punto	Inspeccionar continuamente
9.6 Se debe contar con zonas específicas para el almacenamiento de las sustancias químicas peligrosas.			Aplica el gas LP, el cual está situado en una zona apartada del personal	Conservar
9.7 Se deben identificar los recipientes que contengan sustancias químicas peligrosas conforme a lo establecido en la NOM-114-STPS-1994.			Se cumple con este punto	Conservar

9.8 Los recipientes con sustancias químicas peligrosas deben permanecer cerrados mientras no estén en uso.			Se cumple con este punto	Conservar
9.9 En las áreas donde por el tipo de actividad no exista exposición frecuente de los trabajadores a sustancias químicas peligrosas, se debe vigilar que la concentración de éstas en el medio ambiente laboral no generen una atmósfera explosiva. Cuando un trabajador tenga que entrar a una de estas áreas, se deben tomar medidas para controlar la exposición del trabajador.	N/A	N/A	Las sustancias peligrosas que existen en la empresa se encuentran en su contenedor y en caso de derrame, se atiende con el equipo respectivo.	Conservar
9.10 Para trabajos en espacios confinados, se debe cumplir con lo siguiente (a-d):			Se cuenta con el procedimiento y se da a llenar antes de que se realice el trabajo.	Conservar.
9.11 Cuando se cuente con un sistema de ventilación artificial, éste debe operarse bajo un programa de mantenimiento y supervisión de funcionamiento.	N/A	N/A	No se cuenta con este tipo de sistema	N/A
<b>10. Requisitos de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias inflamables o combustibles</b>			<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>75%</b>
10.1 En las áreas del centro de trabajo donde se manejen, transporten o almacenen estas sustancias, las paredes, pisos, techos, instalaciones y cimentaciones deben ser de materiales resistentes al fuego.			No se cumple con este punto	Es necesario realizar la inversión para aumentar la seguridad de las instalaciones

10.2 Del manejo.					
>	10.2.1 Se prohíbe el uso de herramientas, ropa, zapatos y objetos personales que puedan generar chispa, flama abierta o temperaturas que puedan provocar ignición.			Se realiza y supervisa esta prohibición	Conservar
>	10.2.2 El trasvase de sustancias inflamables o combustibles debe realizarse con la ventilación o aislamiento del proceso suficiente para evitar la presencia de atmósferas explosivas.	N/A	N/A	No se realiza ningún tipo de trasvases en esta empresa	N/A
10.3 Del almacenamiento.					
>	10.3.1 Las áreas destinadas para este fin deben estar aisladas de cualquier fuente de calor o ignición.			Las instalaciones cumplen con este requisito	Conservar
>	10.3.2 Los recipientes fijos donde se almacenen estas sustancias deben contar con dispositivos de relevo de presión y arrestador de flama.	N/A	N/A	La única sustancia inflamable que se almacena en recipientes fijos es el gas LP, el cual cuenta con todos los sistemas de seguridad que marca la normatividad	N/A
10.4 Del transporte.					

>	10.4.1 Los sistemas de tuberías que conduzcan estas sustancias y que estén expuestos a que el tránsito normal de trabajadores o equipo los pueda dañar, deben contar con protección para evitar que sean dañados. Esta protección no debe impedir la revisión y el mantenimiento de dichos sistemas de tuberías	N/A	N/A	No existen tuberías con sustancias inflamables expuestas al tránsito normal de los trabajadores o equipo.	N/A
>	10.4.2 Cuando el transporte se realice en recipientes portátiles, éstos deberán estar cerrados			Toda sustancia inflamable se conserva en el contenedor que brinda el proveedor	Verificar que el contenedor no presente ningún daño.
<b>11. Requisitos de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias explosivas</b>				No se cuenta con sustancias explosivas	N/A
<b>12. Requisitos de seguridad e higiene para el transporte y almacenamiento de sustancias corrosivas, irritantes o tóxicas</b>				<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>100%</b>
	12.1 El almacenamiento de sustancias corrosivas, irritantes o tóxicas debe hacerse en recipientes específicos, de materiales compatibles con la sustancia de que se trate.			Los recipientes, son los que brinda el proveedor.	Verificar frecuentemente, las condiciones de seguridad del producto.
				<b>CUMPLIMIENTO TOTAL</b>	<b>75%</b>

**NOM-006-STPS-2000, Manejo y almacenamiento de materiales – Condiciones y procedimientos de seguridad.**

PUNTO	CUMPLE		OBSERVACIONES	AREAS DE OPORTUNIDAD
	SI	NO		
<b>7 Procedimientos de seguridad e higiene</b>			<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>100%</b>
7.1 Para polipastos y malacates, según aplique, al menos instrucciones para que:	N/A	N/A	No se cuenta con polipastos ni malacates	N/A
7.2 Para eslingas, instrucciones para que:	N/A	N/A	No se cuenta con eslingas	N/A
7.3 Para grúas, según apliquen, instrucciones para que:	N/A	N/A	No se cuenta con grúas	N/A
7.4 Para montacargas, según aplique, al menos instrucciones para que (a-f):			El montacargas opera dentro de un lugar cerrado, y aún así cumple con los requisitos que indica este punto, pues son evaluados con el procedimiento de control de cambios antes de que el equipo haya ingresado a las instalaciones.	Conservar.
7.5 Para electroimanes, instrucciones para que:	N/A	N/A	No se cuenta con electroimanes	N/A
7.6 Para cargadores frontales, instrucciones para que:	N/A	N/A	No se cuenta con cargadores frontales	N/A
7.7 Para transportadores, según aplique, instrucciones para que:	N/A	N/A	No se cuenta con transportadores	N/A
7.8 Para maquinaria similar o que sea combinación de las enunciadas en los apartados del 7.1 al 7.7, instrucciones equivalentes a las descritas en dichos apartados.	N/A	N/A	No se cuenta con otro tipo de maquinaria, más que con el montacargas	N/A
<b>8. Carga manual de materiales</b>			<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>80%</b>

<p>8.1 El patrón debe proporcionar a los trabajadores el equipo de protección personal necesario para realizar actividades de levantamiento y transporte de carga, con el fin de evitar lesiones por sobreesfuerzo muscular o postural.</p>			<p>El patrón les brinda el EPP cada 6 meses (en los que aplican)</p>	<p>Conservar</p>
<p>8.2 Realizar y registrar la vigilancia a la salud de los trabajadores que realicen esta actividad y al menos cada año practicarles exámenes médicos periódicos enfocados a prevenir lesiones. El contenido de los exámenes debe ser el establecido en las normas oficiales mexicanas emitidas para tal efecto por la Secretaría de Salud. De no existir éstas, el contenido será el que determine el médico de la empresa.</p>			<p>Los exámenes médicos se realizan cada año a todo el personal; para el personal de almacén, se le realizan estudios de columna, tal como lo indica la norma</p>	<p>Conservar</p>
<p>8.3 Ante la presencia de síntomas de lesión o enfermedad en el trabajador expuesto, se deben realizar los exámenes médicos especiales que establezcan las normas oficiales mexicanas emitidas por la Secretaría de Salud.</p>			<p>Se cuenta con un médico (no de planta) que está a disposición de cualquier examen que se requiera</p>	<p>Conservar</p>

<p>8.4 No deben desempeñar trabajos relacionados con la carga manual de materiales, aquellos trabajadores que padezcan una enfermedad cardiorrespiratoria, deformidad de columna, lesión tuberculosa cicatrizada en la columna vertebral, deformidad de miembros superiores e inferiores, diástasis de músculo recto mayor del abdomen, degeneración de discos, hernia de disco, hernia umbilical, hernia inguinal o prolapso uterino, aun después de haber sido operados y dados de alta.</p>			<p>El médico valora a todo el personal de almacén, cuando se detecta alguna anomalía con el trabajador, se le cambia de área</p>	<p>Conservar</p>
<p>8.5 Los procedimientos de seguridad e higiene deben contener, cuando menos, instrucciones para que (a-j):</p>			<p>No se realiza.</p>	<p>Actualizar el procedimiento incluyendo los puntos que marca este punto.</p>
<b>CUMPLIMIENTO TOTAL</b>			<b>90%</b>	

**NOM-009-STPS-2011, Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura.**

PUNTO	CUMPLE		OBSERVACIONES	AREAS DE OPORTUNIDAD
	SI	NO		
<b>7. Medidas generales de seguridad para realizar trabajos en altura</b>		<b>CUMPLIMIENTO</b>		<b>81.8%</b>
7.1 Colocar en bordes de azoteas, terrazas, miradores, galerías o estructuras fijas elevadas, al igual que en aberturas como perforaciones, pozos, cubos y túneles verticales: barreras fijas o protecciones laterales o perimetrales, o redes de seguridad para protección colectiva contra caídas de altura, de conformidad con lo dispuesto en el Capítulo 13 de esta Norma, entre otros elementos de prevención, o bien proveer a los trabajadores de sistemas personales para trabajos en altura, de acuerdo con lo establecido en el Capítulo 8 de la presente Norma.			La azotea se encuentra bardeada hasta una altura de 1.20 metros	Conservar
7.2 Efectuar trabajos en altura sólo con personal capacitado y autorizado por el patrón. Las autorizaciones deberán contener al menos lo siguiente (a-e):			El personal que realiza trabajos en altura son contratistas, los cuales, llenan el formato correspondiente. Este formato cumple con los requisitos mencionados. <i>(Ver anexo 5.1)</i>	Conservar

7.3 Revisar el sistema o equipo antes de ser utilizado, conforme a las instrucciones del fabricante, respecto a posibles desgastes, daños, deterioros, mal funcionamiento u otras anomalías.			El EPP es revisado por el encargado de seguridad e higiene y por el propio trabajador. Además que se inspeccionan cada semana.	Conservar
7.4 Supervisar que los trabajos en altura se ejecuten de acuerdo con las medidas generales de seguridad y condiciones de seguridad establecidas en los capítulos del 7 al 13 de la presente Norma.			Se supervisa por lapsos de tiempo, pues se nombra a un supervisor de los contratistas, el cual se encarga de hacer cumplir este requisito en todo el tiempo que dure el trabajo.	Conservar
7.5 Usar para trabajos en altura un sistema de protección personal para interrumpir caídas de altura, de acuerdo con lo establecido en el numeral 8.4 de esta Norma.			Se revisa que los trabajadores cumplan este requisito antes de realizar su labor.	Conservar
7.6 Constatar que en ningún caso se rebase la capacidad de carga nominal del sistema o equipo en uso, de acuerdo con el instructivo o manual de operación, conforme a las indicaciones del fabricante.			Para prevenir este punto, los equipos cuentan con etiquetas que indican la capacidad máxima que puede manejar.	Conservar

<p>7.7 Considerar los riesgos adicionales generados por la presencia de fuentes de calor -como operaciones de soldadura y corte-, humedad, ácidos, aceite, grasa, polvo, ambientes corrosivos o con temperaturas extremas, entre otros; evaluar su efecto en el sistema en uso, al igual que adoptar medidas preventivas para el personal que realiza trabajos en altura en presencia de altas temperaturas ambientales, tales como hidratación, protección a la piel y/o pausas de trabajo.</p>	N/A	N/A	No se realizan trabajos en alturas por parte de los trabajadores	N/A
<p>7.8 Prohibir el uso de cables metálicos donde exista riesgo eléctrico.</p>			El departamento de seguridad e higiene involucra este punto en su rutina	Conservar y supervisar
<p>7.9 Desenergizar o reubicar las líneas eléctricas que se encuentren en el lugar en donde se realizarán los trabajos en altura y que representen riesgo para los trabajadores.</p>	N/A	N/A	No se tienen líneas eléctricas por donde se realizan los trabajos en alturas, pues sólo es mantenimiento de techos.	N/A
<p>7.10 Aplicar, cuando se trabaje en la proximidad de líneas energizadas, aun cuando se mantengan las distancias de seguridad referidas en el numeral 7.9 de la presente Norma, las medidas de seguridad siguientes (a-c):</p>			No se cumplen todos los requisitos de este punto	Realizar las acciones correctivas y preventivas acorde a lo señalado, de manera que se disminuya el riesgo.

<p>7.11 Proteger las cuerdas o cables cuando pasen por bordes o aristas filosas, o por superficies ásperas, que puedan tener un efecto cortante o un desgaste excesivo por fricción, con materiales que eviten estos riesgos.</p>			<p>Se tienen cables (principalmente en el exterior) que no están protegidos.</p>	<p>Proteger los cables expuestos.</p>
<p>7.12 Delimitar la zona o área a nivel de piso en la que se realizará el trabajo en altura, mediante su acordonamiento y señalización, esta última con base en lo establecido en la NOM-026-STPS-2008, o las que la sustituyan, a fin de evitar que permanezcan o transiten personas por dicha zona o área.</p>			<p>Se delimita la zona para los trabajos aplicables (mantenimiento de luminarias).</p>	<p>Conservar</p>
<p>7.13 Evitar o interrumpir las actividades en altura cuando se detecten condiciones climáticas que impliquen riesgos para los trabajadores, tales como lluvia intensa, tormentas eléctricas, nevado y vientos fuertes sostenidos, conforme a las características del sistema o equipo utilizados y las especificaciones del fabricante.</p>			<p>Se realiza esta acción al detectarse las condiciones climáticas que impliquen riesgo</p>	<p>Conservar</p>
<p>7.14 Someter el sistema o equipo utilizado a una revisión anual o con la periodicidad indicada por el fabricante, la que resulte menor, a fin de asegurarse que se encuentran en óptimas condiciones de seguridad y funcionamiento.</p>	<p>N/A</p>	<p>N/A</p>	<p>Este punto no aplica al personal de la empresa, pues el trabajo lo realiza una compañía contratista.</p>	<p>N/A</p>

7.15 Llevar el registro de las revisiones y mantenimiento realizados a los sistemas o equipos, en el que al menos se deberá consignar lo siguiente:	N/A	N/A	Este punto no aplica al personal de la empresa, pues el trabajo lo realiza una compañía contratista.	N/A
<b>8. Sistemas personales para trabajos en altura</b>			<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>N/A</b>
<b>9. Andamios tipo torre o estructura</b>			<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>N/A</b>
<b>10. Andamios suspendidos</b>			<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>N/A</b>
<b>11. Plataformas de elevación</b>			<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>N/A</b>
<b>12. Escaleras de mano</b>			<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>66.7%</b>
12.1 Las escaleras de mano deberán ser revisadas antes de cada uso. Aquéllas que tengan defectos que puedan afectar su uso seguro, deberán ser retiradas del servicio inmediatamente y marcarse con la leyenda "Peligrosa. No utilizar." u otra similar, para después proceder a su reparación, desecho o destrucción. Las reparaciones mayores deberán ser realizadas por personal capacitado.			Las escaleras son revisadas de manera semanal por el personal de seguridad e higiene, y por el usuario, antes de utilizarla.	Conservar
12.2 Las escaleras de mano deberán (a-f):			Se cumple con este punto	Conservar
12.3 Se deberá prohibir que las escaleras de mano (a-f):			Se supervisa el cumplimiento de este punto.	Conservar.
12.4 Al realizar trabajos en altura, empleando una escalera de mano, se deberá cumplir con las condiciones de seguridad siguientes (a-i):			Estas medidas de seguridad se indican en un curso previo que se da de manera anual a los trabajadores; para el caso de los contratistas, se supervisa su cumplimiento.	Conservar
<b>13. Redes de seguridad.</b>			<b>No se utilizan redes de seguridad, pues los trabajos que se realizan, no lo requieren.</b>	<b>N/A</b>

<b>14. Seguimiento a la salud de los trabajadores</b>			<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>100%</b>
14.1 A los trabajadores que realicen trabajos en altura se les deberán practicar exámenes médicos al menos cada año, de acuerdo con lo que establezcan las normas oficiales mexicanas que al respecto emita la Secretaría de Salud.			Los exámenes se le realizan a todo el personal cada año.	Conservar
14.2 Los exámenes médicos deberán satisfacer lo siguiente (a-b):			Se cubren los requisitos	Conservar
14.3 El último examen practicado deberá conservarse mientras el trabajador se mantenga activo en la realización de trabajos en altura.			Se cumple el requisito	Conservar
<b>15. Plan de atención a emergencias</b>			<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>0%</b>
15.1 El plan de atención a emergencias deberá contener, al menos, lo siguiente (a-f):			No se cumplen todos los requisitos de este punto	Actualizar el plan cubriendo los requisitos de este punto.
<b>16. Capacitación, adiestramiento e información</b>			Este punto no aplica al personal de la empresa, pues el trabajo lo realiza una compañía contratista.	N/A
			<b>CUMPLIMIENTO TOTAL</b>	<b>62%</b>

**NOM-022-STPS-2008, Electricidad estática en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad.**

PUNTO	CUMPLE		OBSERVACIONES	RECOMENDACIONES
	SI	NO		
<b>7. Condiciones de seguridad</b>			<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>100%</b>
7.1 Para establecer las condiciones de seguridad, se debe tomar en cuenta (a-d):			Este punto es establecido y supervisado por el departamento de seguridad e higiene.	Conservar
7.2 Controlar la generación o acumulación de electricidad estática instalando.			Se cuenta con dispositivos de puesta a tierra, los cuales se les brinda mantenimiento anual.	Conservar.
7.3 En las áreas de trabajo cerradas donde la humedad relativa sea un factor de acumulación de electricidad estática.			La humedad se registra diariamente, al igual que la temperatura y se verifica que esté entre 0-65%, siendo el promedio en 17%	Conservar.
7.4 En las áreas de trabajo donde exista la presencia de electricidad estática, se deben colocar materiales antiestáticos o conductivos, o dispositivos para drenar a tierra las corrientes que se hayan acumulado en el cuerpo del trabajador.	N/A	N/A	No se tiene este tipo de áreas, pero se previene con los dispositivos de puesta a tierra.	N/A
7.5 En las zonas en donde se manejen, almacenen o transporten sustancias inflamables o explosivas, deben conectarse a tierra las partes metálicas que no estén destinadas a conducir energía eléctrica, tales como cercas perimetrales, estructuras metálicas, tanques metálicos, cajas metálicas de equipos y maquinaria o tuberías (excepto las de gas).	N/A	N/A	La zona de inflamables no tiene estas condiciones para conducir energía eléctrica.	N/A

7.6 Las zonas donde se almacenen, manejen o transporten sustancias inflamables o explosivas, deben estar protegidas con sistemas de pararrayos.		Se cumple con este punto	Conservar
7.7 Deben estar protegidos por sistemas de pararrayos los locales y edificios que por la naturaleza del servicio que prestan y la densidad de rayos a tierra de la región donde se localicen, requieran de esta protección.		Se cumple con este punto	Conservar
<b>8. Pararrayos</b>		<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>100%</b>
8.1 Para seleccionar un sistema de pararrayos, ya sea con puntas convencionales o puntas de tecnologías alternativas, se deben considerar al menos los siguientes factores (a-d):		El sistema de pararrayos tiene puntas convencionales y se tomaron en consideración los requisitos establecidos en este punto.	Conservar
8.2 La red de puesta a tierra de nuevos sistemas de pararrayos debe interconectarse con otras redes de puesta a tierra, tales como las de motores, subestaciones o sistema eléctrico en general.		Se cumple con este punto	Conservar
8.3 Queda prohibido utilizar pararrayos que estén fabricados o funcionen a base de materiales radiactivos.		Se cumple con este punto	Conservar
		<b>CUMPLIMIENTO TOTAL</b>	<b>100%</b>

**NOM-029-STPS-2011, Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad.**

PUNTO	CUMPLE		OBSERVACIONES	RECOMENDACIONES
	SI	NO		
<b>7. Análisis de riesgos potenciales para el mantenimiento de las instalaciones eléctricas</b>			<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>100%</b>
7.1 El análisis de riesgos potenciales para las actividades de mantenimiento a las instalaciones eléctricas debe realizarse tomando en cuenta, como mínimo, lo siguiente (a-m):			El análisis de riesgo cuenta con los puntos mencionados, además de información complementaria, proveniente de los proveedores.	Conservar
<b>8. Condiciones de seguridad en instalaciones eléctricas permanentes o provisionales</b>			<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>100%</b>
8.1 En el equipo eléctrico (a-d):			Se cumple con este punto.	Conservar
8.2 En las instalaciones eléctricas (a-i):			Se cumple con este punto.	Conservar.
8.3 En la subestación (a-l):			Se cumplen con estos puntos y son manipulados por personal externo especializado.	Conservar
8.4 En el mantenimiento (a-n):			Se cumplen con estos puntos y son manipulados por personal externo especializado.	Conservar
8.5 De la señalización y delimitación de la zona de trabajo (a-d):			Se cumplen con estos puntos. Su cumplimiento es supervisado por el personal de Seguridad e Higiene.	Conservar
8.6 En el mantenimiento con equipos o aparatos, se debe comprobar (a-e):			Se adoptan estas medidas, son supervisadas por el personal de Seguridad e Higiene.	Conservar

8.7 Del material aislante y equipo de protección que se debe utilizar, según aplique, para realizar con seguridad el mantenimiento en instalaciones eléctricas de menos de 600 volts.			El material y EPP son elegidos en base al análisis de riesgo elaborado.	Conservar
8.8 De los trabajos y maniobras con máquinas y lámparas portátiles en instalaciones eléctricas de baja tensión.	N/A	N/A	No se utiliza maquinaria o lámparas portátiles en las instalaciones eléctricas.	N/A
8.9 Para los trabajos que se realicen dentro del perímetro de las instalaciones eléctricas permanentes (a-f):			Se cumplen con los requisitos, los cuales son supervisados por el personal de Seguridad e Higiene.	Conservar.
<b>9. Condiciones de seguridad para las actividades de mantenimiento que se desarrollan en líneas eléctricas aéreas y subterráneas</b>			<b>No se cuentan con líneas eléctricas aéreas o subterráneas.</b>	<b>N/A</b>
<b>10. Requisitos para la puesta a tierra temporal en subestaciones, líneas eléctricas aéreas y subterráneas</b>			<b>No se cuentan con líneas eléctricas aéreas o subterráneas.</b>	<b>N/A</b>
<b>11. Requisitos de los procedimientos de seguridad</b>			<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>100%</b>
11.1 Además de lo establecido en los capítulos 8, 9 y 10 de la presente Norma, los procedimientos de seguridad deben contemplar las siguientes previsiones:			Los procedimientos de seguridad cumplen con los requisitos establecidos en este punto.	Conservar.
<b>12. Requisitos del procedimiento de rescate de un trabajador accidentado (por choque eléctrico) con energía eléctrica.</b>			<b>CUMPLIMIENTO</b>	<b>0%</b>
El procedimiento de rescate de accidentados por efectos de la energía eléctrica, al menos, debe contener (a-d):			No se cumplen con todos los requisitos de este punto.	Elaborar y difundir.
			<b>CUMPLIMIENTO TOTAL</b>	<b>75%</b>

### 3.4 ANÁLISIS DE RESULTADOS

> Con base en los resultados obtenidos para la identificación de riesgos de trabajo, se tiene que los riesgos mayores se ubican en el área de almacén, ya que en ocasiones existen fallas en la operación de la maquinaria (montacargas) y/o herramientas de trabajo (patines hidráulicos o diablitos). La operación anterior provoca la caída del producto, ocasionando derrames y en consecuencia, exponiendo al personal a las diversas sustancias químicas que almacena esta empresa. Cabe señalar que el personal no cuenta con el Equipo de Protección Personal necesario para responder a esa emergencia.

**Tabla 6.Cumplimiento normativo expresado en porcentaje**

<b>NOM</b>	<b>Porcentaje</b>
001	86
002	63
004	100
005	75
006	90
009	62
022	100
029	75
<b>TOTAL</b>	<b>81</b>

> En la **NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad**, se identificaron deficiencias en los puntos 7.4.d, protecciones desmontables para los pisos; 7.4.e, señalización por cambio de nivel en las rampas; 7.5.a, señalización de contraflujo en las escaleras; 7.7.1.j, proveer de protección circundante a las escalas cuando se trabaje a una

altura mayor a 200cm; 7.7.2.6, puntos de apoyo y secciones para anclaje en las escaleras móviles, para evitar su deslizamiento.

> Para la **NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad – Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo**. 7.12, No se cuenta con un procedimiento para adoptar medidas de seguridad para la prevención de la generación y acumulación de electricidad estática donde se manejan materiales inflamables. 7.16, las salidas normales y/o de emergencia le faltan descansos; que la salida de emergencia abra en el sentido del flujo y tener mecanismo que permita abrirla desde el interior. Que las puertas sean de materiales resistentes al fuego. Y por la naturaleza del edificio, no es posible impedir la propagación de un incendio entre áreas. 8.1, al plan de atención de emergencias le faltan los procedimientos para el uso del EPP para los integrantes de las brigadas contra incendio. Así mismo, no se cuenta con un plan de ayuda mutua. Los medios de difusión para todos los trabajadores sobre el contenido del plan de atención de emergencias de incendio y de la manera en que ellos participarán en su ejecución. 8.2, No se cuenta con brigada de comunicación y no se tienen todos los recursos para que los brigadistas desempeñen sus funciones. 9.2, Falta la realización del perfil del brigadista para realizarles el estudio de aptitud física y mental que se requiere para prestar una atención adecuada en una emergencia.

Nota: Se realizó una “propuesta de procedimiento para la atención de derrames de productos químicos” (PARTE IV de este trabajo).

> La **NOM-004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo**. Está completa.

> La **NOM-005-STPS-1998, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas**. Se encuentra deficiente el punto 8.a, por faltar HDS de algunos de los productos que se manejan. 8.e, no se cuenta con el

procedimiento de limpieza para la descontaminación o neutralización de las ropas y equipo de protección que pudieran contaminarse con sustancias químicas peligrosas. El punto 10, debido a que los materiales de las instalaciones (paredes, pisos, techos) no son resistentes al fuego.

> **NOM-006-STPS-2000, Manejo y almacenamiento de materiales – Condiciones y procedimientos de seguridad.** 8.5, al procedimiento de seguridad e higiene le falta especificar que la carga manual máxima que levanten los trabajadores sea de 50Kg, y para las mujeres de 20Kg. Que los barriles o tambos de hasta 200 litros, sólo puedan ser trasladados manualmente inclinándolos y rotándolos por la orilla de su base. Que la carga mayor a 200Kg deba trasladarse con maquinaria, y si se usan diablos o patines, realizarlos con 2 personas como mínimo. Que en piso plano, para impulsar diablos y patines, se empuje de frente al camino y no se tire o jale dándole la espalda al mismo.

> **NOM-009-STPS-2011, Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura.** El punto 7.10.b, no se tienen protecciones como cintas o mantas aislantes en las líneas eléctricas con alta tensión, por parte del personal capacitado. Punto 7.11, existen cables que no están protegidos y que pueden tener un efecto cortante. El 15, hace referencia nuevamente al plan de atención de emergencias, en este caso se requiere que se especifique el procedimiento para la eliminación de los riesgos durante y después de la emergencia y el uso de los sistemas y equipo de rescate.

> La **NOM-022-STPS-2008, Electricidad estática en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad.** Está completa.

> Para la **NOM-029-STPS-2011, Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad,** se encontró una deficiencia correspondiente al punto 12, el cual hace referencia a la atención de un accidentado. Para mejorar en el cumplimiento de esta norma, es necesario capacitar mejor a los brigadistas y realizarles evaluaciones constantemente, a fin

de tener la confianza de que pueden responder correctamente a un evento como los que menciona esta norma.

> A través de la metodología FINE, se identifica como factor de riesgo para el personal de almacén los “daños en la columna vertebral” (principalmente), y la “exposición a materiales y sustancias peligrosas”. Para el personal administrativo, se identifica como factor de riesgo las “lesiones en extremidades superiores y cervicales”, y en los ergonómicos los “esguinces en extremidades superiores”, debido al equipo de cómputo no ergonómico.

En ambas áreas (almacén y oficinas), se identifica un factor común como agente psicológico, que es el “estrés”. Cabe señalar que los factores de riesgo identificados para el personal administrativo, se deben principalmente a la mala aplicación de la “ergonomía en el lugar de trabajo” y a los “factores psicosociales”. Para ambos temas, es necesario capacitar al personal, fomentar una adecuada realización del trabajo, reducir al mínimo las condiciones de estrés y dar seguimiento a estas asignaciones.

### 3.5 CONCLUSION

- La “Lista de Verificación” implementada cumplió su objetivo al identificar las “áreas de oportunidad” que se tienen en la empresa “PHARMACHEM, S.A. DE C.V.”, dicha compañía, cuenta con medidas de seguridad aceptables en general; sin embargo, todavía quedan acciones por ejecutar, que fortalecerían la seguridad de este establecimiento.
- Las condiciones generales de almacenaje son aceptables, pero es necesario organizar todas las áreas para evitar la incompatibilidad de materiales.
- Es indispensable que se preste la atención prioritaria en las deficiencias que se tienen en la **NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad – Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo**, pues al manejar productos con riesgo de inflamabilidad 3 y 4, es menester cuidar la protección del personal, de las instalaciones y del negocio. Así mismo, es necesario capacitar mejor a los brigadistas, pues en la evaluación que se ha realizado a lo largo de la elaboración de este estudio, se encuentran deficiencias en la atención a emergencias, especialmente en derrames.
- El análisis por puestos de trabajo y de condiciones peligrosas utilizando el método FINE, clasificó el riesgo como “aceptable pero que precisa atención” para el área de almacén, y “posiblemente aceptable en la situación actual” para el área administrativa.

Con base en lo anterior, la empresa “PHARMACHEM, S.A. DE C.V.” se considera “segura y apta para la realización de sus actividades” debido a que tiene más del 80% de cumplimiento total de las NOM’S de seguridad aplicables; sin embargo, de implementar las áreas de oportunidad identificadas en este estudio, podría mejorar su nivel de seguridad.

### 3.6 REFERENCIAS

1. Asfahl, C. R. Seguridad Industrial y Salud. 4a Edición, Editorial Pearson Educación. México, D.F. 2002.
  2. Cortes Díaz, J. M. Seguridad e Higiene del Trabajo del Trabajo. Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales. 3ª Edición, Editorial Alfa y Omega. México, D.F. 2002
  3. Bases para el establecimiento del Sistema Nacional de Protección Civil, 1986.
  4. Guía para las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo. STPS-IMSS. México, D.F.
  5. Martínez, J. G. Introducción al Análisis de Riesgos. Editorial Limusa.
  6. Reglamento Federal de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente de Trabajo, STPS- 1997
  7. Ley Orgánica de la Administración Pública Federal
  8. Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal
  9. OIT. La Prevención de Accidentes. Editorial Alfa y Omega. México.1991.
- > NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad D.O.F. 24-XI-2008
- > NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad – Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo. D.O.F. 9-XII-2010
- > NOM-004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo. D.O.F. 31-V-1999
- > NOM-005-STPS-1998, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas. D.O.F. 2-II-1999

- > NOM-006-STPS-2000, Manejo y almacenamiento de materiales – Condiciones y procedimientos de seguridad. D.O.F.9-III-2001
- > NOM-009-STPS-2011, Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura. D.O.F. 6-V-2011
- > NOM-022-STPS-2008, Electricidad estática en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad. D.O.F. 7-XI-2008.
- > NOM-029-STPS-2011, Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad. D.O.F. 29-XII-2011.

**PARTE IV – PROPUESTA DE PROCEDIMIENTO PARA LA ATENCIÓN DE DERRAMES DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS.**

**Instrucciones:** Todos los derrames deben de ser informados inmediatamente y ser atendidos conforme a las acciones que marca este procedimiento.

**Materiales y Equipos requeridos para la atención de derrames:**

**a) Equipo de protección personal:**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Goggles.</li> <li>• Guantes de neopreno o nitrilo.</li> <li>• Mascarilla para solventes o polvos (según sea el caso).</li> <li>• Tyvek</li> <li>• Botas de goma.</li> </ul>	
--	--

**b) Equipo de limpieza**

Descripción	Imagen	Descripción	Imagen
Aspiradora industrial de líquidos y sólidos.		Kit básico de tapones para fugas	

<p>Recipientes para recoger los residuos.</p>		<p>Arena seca con 5% de fosfato. O volúmenes iguales de carbonato de sodio, bentonita y arena seca.</p>	
<p>Kit de derrames</p>			

### 1. Acciones a seguir durante una emergencia:

- Se debe evacuar al personal.
- Atender al personal afectado.
- La Brigada Contra Incendios realiza la evaluación del vertido y la respuesta que requiere el mismo (mediante el uso de la HDS del producto). Determinarán si es preciso solicitar la ayuda de grupos de combate de emergencia externos. El coordinador de brigadas es el encargado de tomar la decisión final para saber si se contacta a los Bomberos locales, o algún otro equipo especializado que pueda haber en la zona, quienes determinaran los pasos a seguir.
- Realizar las acciones para el control del derrame.
- Una vez finalizada la emergencia, se debe levantar una asignación en materia de Seguridad e Higiene, para encontrar las causas del derrame y las medidas a adoptar para evitar futuras emergencias similares. El Equipo de Protección Personal y todas las herramientas o utensilios que hayan sido expuestos a la

contaminación producida por el derrame, deberán de ser descontaminados mediante chorros de agua (por 15 minutos, al menos).

## **2. Atención de la emergencia**

Primeramente, se deberá de controlar la fuente del derrame (recipientes caídos, costales abiertos, etc) y así limitar la extensión del vertido. Es necesario identificar todos los riesgos posibles antes de ingresar a la “zona caliente”, poner especial atención en el rombo NFPA del producto.

### **2.1 Identificar los peligros**

Las siguientes propiedades químicas son las más importantes al considerar posibles derrames.

- Reactividad
- Inflamabilidad
- Riesgos especiales
- Daños a la salud

Lo anterior se logra mediante el rombo de la NFPA 704, pero deberá complementarse la información con la hoja de seguridad del producto.. Sin embargo, existen otras maneras de identificar los riesgos de una sustancia; esto es, mediante el sistema de identificación HMIS y el de la ONU (para esto, es necesario que se tenga una capacitación previa en estas identificaciones); pero siempre se deberá de trabajar con la HDS correspondiente.

### **2.2 Acciones a seguir durante un derrame:**

Debe existir la plena seguridad de que las personas que ejecutarán la acción se encuentren debidamente capacitadas para ello y cuentas con los elementos,

equipos de protección y seguridad necesarios. Si este no es su caso, solicite con urgencia ayuda especializada. Las personas deben permanecer alejadas del área de peligro.

- **Líquidos inflamables:** Utilizar el Equipo de bombero y construir un acotamiento con los cilindros absorbentes (kit de emergencia) alrededor del derrame y dispersar arena con 5% de fosfato de sodio u otros absorbentes específicos que puedan encontrarse comercializados. Recoger de afuera hacia el centro del derrame; si está cerca de una alcantarilla, protegerla para que no se fugue el líquido por ese orificio. No utilizar la aspiradora ni permitir cualquier otra fuente de ignición. Recoger el residuo en un contenedor de plástico amarillo.
  
- **Sólidos con alto riesgo en salud:** Utilizar el Equipo de Protección Personal sugerido en este procedimiento y recogerlo con la aspiradora; depositar el residuo en una bolsa amarilla resistente.
  
- **Sólidos y Líquidos de bajo riesgo (Salud e Inflamabilidad):** Recogerlo con una aspiradora y depositar el material en una bolsa amarilla resistente.

### **Desecho de Sustancia Recuperada**

Una vez que toda sustancia derramada ha sido recuperada, y dispuesta en contenedores adecuados, debe descartarse como “Residuo Peligroso” en consulta con la Hoja de Seguridad (HDS) del producto. El producto descartado debe ser trasladado a un lugar de almacenamiento de residuos peligrosos debidamente autorizado.

### **2.3.1 Atención de personas contaminadas con sustancias químicas con una gran parte del cuerpo afectada:**

- Lavar inmediatamente con agua (utilizar la regadera del laboratorio o de los baños)
- Quitar la ropa contaminada a la persona afectada.
- Continuar con el lavado al menos por 15 minutos.
- Solicitar atención médica.

### **2.3.2 Atención de personas contaminadas con sustancias químicas con una pequeña parte del cuerpo afectada.**

- Lavar la parte afectada con agua.
- Si la piel no está quemada o perforada, lavar con jabón.
- Solicitar atención médica.

### **2.3.3 Salpicaduras en los ojos:**

- Lavar el globo ocular durante 15 minutos (el lavaojos se localiza en el laboratorio, o en su defecto realizarlo en los sanitarios).
- Solicitar atención médica.
- Si se trata de sustancias corrosivas, mantener lavando el globo ocular durante el trayecto a un centro de atención médica.

### **2.3.4 Inhalación de humos y vapores**

- Alejar a la víctima de la zona de la emergencia.
- Solicitar atención médica.
- Ventilar la zona donde se encuentre la persona afectada, así como la zona de la emergencia.

## **2.4 Medidas preventivas**

- Las medidas preventivas en el área de almacenamiento deben incluir:

- Pallets de derrames
- Racks resistentes y áreas de almacenamiento apropiadamente diseñadas para minimizar quebraduras o deslizamientos (pisos lisos sin grietas o rajaduras).
- Ordenamiento de almacenaje de acuerdo al peligro químico.
- Almacenamiento de los recipientes grandes cerca del suelo.
- Inspecciones regulares de la integridad de los recipientes.

## PARTE V - ANEXOS

### 5.1 FORMATO DE AUTORIZACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS PELIGROSOS

Logo de la empresa	<b>PERMISO DE TRABAJO DE RIESGO</b>						
	<b>LA OCURRENCIA DE UNA SITUACIÓN DE EMERGENCIA, EXPLOSIÓN, INCENDIO O SEÑAL DE EVACUACIÓN DETERMINA LA SUSPENSIÓN DEL PERMISO</b>						
	<b>EN CASO DE EMERGENCIAS CONTACTAR A:</b>						
Emitido por:			Compañía o departamento				
Responsable del trabajo:			Puesto				
Lugar donde se realizara el trabajo							
<b>SECCIÓN I - PERMISO DE TRABAJO DE ÁREA GENERAL- Completar en todos los Permisos</b>							
<b>1. El trabajo se LIMITA a lo siguiente ( Alcance del Trabajo - Descripción y Equipo intervenido)</b>							
<b>2.- Verificar si se usan las siguientes herramientas</b>			<b>3.- Verificar si existen estas condiciones</b>				
<input type="checkbox"/>	Herramienta eléctrica o neumática	<input type="checkbox"/>	Equipo de Oxicorte	<input type="checkbox"/>	Trabajo sobre la cabeza	<input type="checkbox"/>	Trabajo sobre piso húmedo
<input type="checkbox"/>	Hidrolavado	<input type="checkbox"/>	Equipo de soldadura/corte por arco eléctrico	<input type="checkbox"/>	Manejo de línea energizadas	<input type="checkbox"/>	Elevación de personas
<b>4.- Peligros físicos: Liste los peligros producidos por las herramientas/tareas indicadas en el punto 1</b>							
<input type="checkbox"/>	Proyección de partículas	<input type="checkbox"/>	Caídas de mas de 1.20	<input type="checkbox"/>	Estrés por calor	<input type="checkbox"/>	Ruido
<input type="checkbox"/>	Caídas menores a 1.20	<input type="checkbox"/>	Vibraciones	<input type="checkbox"/>	Bajas temperaturas	<input type="checkbox"/>	Polvos
<input type="checkbox"/>	Bordes agudos	<input type="checkbox"/>	Atrapamiento	<input type="checkbox"/>	Otros (especifique)		
<b>5. Protección requerida.</b>							
<b>Tronco</b>		<b>Extremidades inferiores</b>		<b>Protección respiratoria</b>			
<input type="checkbox"/>	Delantal de:	<input type="checkbox"/>	Zapato de protección	<input type="checkbox"/>			Respirador contra polvos
<input type="checkbox"/>	Overol de Tyvek	<input type="checkbox"/>	Zapato dieléctrico	<input type="checkbox"/>			Respirador contra gases específicos
<b>Extremidades superiores (Guantes)</b>				<input type="checkbox"/>			Equipo de respiración autónomo o línea de aire
<input type="checkbox"/>	De carnaza	<input type="checkbox"/>	De hule	<b>Protección Contra caídas</b>		<b>Tipo de amarre:</b>	
<input type="checkbox"/>	Resistentes al calor	<input type="checkbox"/>	Dieléctricos	<input type="checkbox"/>	Arnés de Seguridad	<input type="checkbox"/>	Retráctil
<b>Protección Facial y ocular</b>		<b>Protección Auditiva</b>		<input type="checkbox"/>	Línea se vida	<input type="checkbox"/>	Simple
<input type="checkbox"/>	Mascara Facial	<input type="checkbox"/>	Tapones auditivas	<b>Barreras/señales de advertencia</b>			<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Lentes con Protección lateral	<input type="checkbox"/>	Conchas auditivas	<input type="checkbox"/>		Cinta plástica de precaución	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Gafas de Corte			<input type="checkbox"/>		Tarjeta de bloqueo de fluidos	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Careta de soldador					Tarjeta/Candad	<input type="checkbox"/>
<b>6.- Comunicación de los riesgos al personal involucrado en el trabajo de riesgo</b>							
a) El personal del área potencialmente afectada fue notificado del trabajo a realizar				<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>	No
b) Fueron comunicadas las responsabilidades al receptor del permiso				<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>	No
c) Se le informaron al receptor de las condiciones para interrumpir el permiso				<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>	No
d) Se le informaron de los cambios que afectan la seguridad del trabajo				<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>	No
e) La persona que recibe el permiso asegurará que todos los trabajadores que participen en el mismo conozcan:							
<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>	no	<input type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>	no
<input type="checkbox"/>		La inducción de seguridad en obra		<input type="checkbox"/>		La ubicación de los equipos contra incendios	
<input type="checkbox"/>		El probable impacto ambiental del trabajo a realizar		<input type="checkbox"/>		A los responsables del área de trabajo	
<input type="checkbox"/>		El sistema de alarmas y los puntos de reunión		<input type="checkbox"/>		Los riesgos específicos del trabajo y del área	
<input type="checkbox"/>		La ubicación de los teléfonos y extensiones de emergencia		<input type="checkbox"/>		Métodos de inspección a herramientas y equipos a utilizar	
<input type="checkbox"/>		Otros (especifique)		<input type="checkbox"/>			
<b>RESPONSABLES DEL CUMPLIMIENTO DE ESTE PERMISO DE TRABAJO</b>							
<b>Ejecutante del trabajo</b>		<b>Responsable del grupo de trabajo</b>			<b>Supervisor de la obra</b>		
Observaciones		Observaciones			Observaciones		
Nombre		Nombre			Nombre		
Firma.....		Firma.....			Firma.....		

## PERMISO DE TRABAJO DE RIESGO

Fecha de emisión:		Hora: Desde		Hasta	
Numero de trabajadores que participaron:					
Compañía:					
<b>SECCIÓN II - TRABAJOS DE CORTE Y SOLDADURA</b>			<b>NO APLICA</b>		
<b>Si</b>	<b>N/A</b>	<b>Actividades requeridas para la realización del trabajo con calor, chispa o flama abierta</b>			
		Se eliminaron del área líquidos inflamables y combustibles mediante una limpieza general			
		Se verifico la explosividad del área			
		Mantener mojado el piso y áreas circundantes			
		Se aisló el área de trabajo con lonas, mamparas o mantas húmedas			
		Se taparon todas las aperturas existentes a fin de impedir la dispersión de chispas			
		Se requiere de mata chispas portátil en el área de trabajo			
		Equipo en buenas condiciones, mangueras, cables de uso rudo, manómetros, etc.			
		Apagar el sistema de ventilación			
		Bloquear eléctricamente la maquinaria o equipo			
		Se delimito el área, el EPP es el adecuado, uso d eun extintor a la mano			
		Realizar limpieza al área una vez terminada el trabajo			
<b>SECCIÓN III - TRABAJOS EN ALTURA</b>			<b>NO APLICA</b>		
<b>Si</b>	<b>N/A</b>	<b>Actividades requeridas para la realización del trabajo en alturas superiores a 1.80 mts</b>			
		Señalizar a nivel de piso con cinta de advertencia el área de la zona de trabajo			
		Mantener libre de obstáculos la plataforma de trabajo			
		La escalera cuenta con dispositivos de seguridad mínimos			
		Las plataformas no son sobrecargadas			
		Se usa arnés de cuerpo completo, se usa una cuerda de vida, el punto de anclaje es adecuado.			
		Colocar barandas a partir de un metro de altura en los pasamanos o protecciones			
		Los tablonos están asegurados entre si y al andamio			
		Se utilizan depósitos adecuados para subir y bajar herramienta o elementos requeridos por el trabajo			
		Las escaleras de acceso al andamio están aseguradas al mismo			
		El andamio esta anclado a una estructura fija si supera 2 niveles			
<b>SECCIÓN IV - TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS</b>			<b>NO APLICA</b>		
<b>Si</b>	<b>Actividades requeridas para la realización del trabajo en Espacios Confinados</b>				
	Se requiere de 3 o mas trabajadores para la realización de este trabajo				
	Se cuenta con la ventilacion del area antes de ingresar, el area esta limpia.				
	Se tomo una medición del Oxigeno en el área confinada				
	El trabajador que entra al lugar esta conciente de los riesgos a los que estará expuesto				
	Es necesario cortar el suministro de cualquier sustancia al espacio confinado				
	Es necesario cortar la energía eléctrica				
	El trabajador requiere de un arnés con línea de vida				
<b>SECCION V.- TRABAJOS ELECTRICOS</b>					
	El personal cuenta con el EPP necesario para trabajos electricos, lentes y calzado dielectrico, guantes				
	El equipo esta desenergizado				
	El personal usa herramienta dielectrica o aislada, escaleras dilectricas no metalicas				
	El área esta aislada y acordonada adecuadamente				
<b>RESPONSABLES DE CONFORMIDAD DEL TRABAJO REALIZADO</b>					
Nombre			Nombre		
Firma.....			Firma.....		
<b>Usuario del área de trabajo</b>			<b>Supervisor del Área</b>		

## 5.2 METODOLOGÍA FINE

La Metodología FINE toma en cuenta tres criterios que son “Severidad” de la consecuencia, “Probabilidad” de ocurrencia y “Exposición” al riesgo, los cuales se muestran a continuación.

<b>CONSECUENCIAS (C)</b> Resultado más probable de un accidente potencial	<b>EXPOSICIÓN (E)</b> Frecuencia con que ocurre la situación de un riesgo	<b>PROBABILIDAD (P)</b> De que la secuencia del accidente se complete
1.- Heridas leves sin incapacidad(1) 2.- Heridas no graves con incapacidad(5) 3.- Lesiones graves con incapacidad (15) 4.- Muerte (25) 5.- Varias muertes (50)	1.- Remotamente Posible no se sabe que haya ocurrido (0.5) 2.- Raramente (se sabe que ocurre) (1) 3.- Ocasionalmente (de una vez por semana o mes. (3) 4.- Frecuentemente (una vez al día) (6) 5.- Continuamente (muchas veces al día (10)	1.- Nunca ha sucedido pero es concebible (0.5) 2.- Es remotamente posible (1) 3.- Sería una secuencia rara pero posible (nada extraño) (6) 4.- Es completamente posible (6) 5.- Es muy probable ante la situación de riesgo (10)

Para realizar dicha evaluación se considera la siguiente fórmula:

$$GR=C*E*P$$

**Dónde:**

**C=CONSECUENCIA**

**E=EXPOSICION.**

**P=PROBABILIDAD**

Los valores anteriormente referidos se cruzaran en la siguiente tabla teniendo una magnitud del riesgo y por consiguiente una jerarquización.

GRADO DE PELIGROSIDAD	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO	MEDIDAS DE ACTUACIÓN
$GP \geq 400$	Prioridad 1	Se requiere corrección inmediata. La actividad debe ser detenida hasta que el riesgo se haya disminuido.
$250 \leq GP < 400$	Prioridad 2	Requiere corrección inmediata.
$200 \leq GP < 250$		El riesgo debe ser eliminado sin demora, pero la situación no es una emergencia.
$85 \leq GP < 200$	Riesgo Aceptable	Precisa atención
$40 \leq GP < 85$		Posiblemente aceptable en la situación actual.

A los riesgos clasificados como Prioridad 1 y 2, se formularan recomendaciones con el fin de minimizar los riesgos evaluados como críticos.

### 5.3 DEFINICIONES

De acuerdo a la Normatividad local:

**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.

**Actos inseguros:** Las acciones realizadas por el trabajador que implican una omisión o violación a un método de trabajo o medida determinados como seguros.

**Acciones preventivas y correctivas:** Son aquellas que se establecen a partir de los resultados del diagnóstico de seguridad y salud en el trabajo, y que se refieren al listado de requerimientos en la materia, tales como: estudios; programas; procedimientos; medidas de seguridad; acciones de reconocimiento, evaluación y control de los agentes contaminantes del medio ambiente laboral; seguimiento a la salud de los trabajadores; equipo de protección personal; capacitación; autorizaciones, y registros administrativos.

**Autoridad del trabajo:** las unidades administrativas competentes de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, que realicen funciones de inspección en materia de seguridad e higiene en el trabajo y las correspondientes de las entidades federativas y del Distrito Federal, que actúen en auxilio de aquéllas.

**CAS:** iniciales del nombre en inglés del servicio de información de sustancias químicas de los Estados Unidos de América (Chemical Abstract Service).

**Comisión:** La comisión o comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.

**Condiciones inseguras:** Aquéllas 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.

**Condiciones peligrosas:** Aquellas características inherentes a las instalaciones, procesos, maquinaria, equipo, herramientas y materiales, que pueden provocar un incidente, accidente, enfermedad de trabajo o daño material al centro de trabajo.

**Disposición final:** son las medidas que se le aplican al equipo de protección personal deteriorado, de tal manera que sea una garantía de que ya no se volverá a utilizar como protección para el trabajador. Se refiere al destino final que se le da al equipo de protección personal una vez que ya no es útil.

**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.

**Ergonomía:** Es la adecuación del lugar de trabajo, equipo, maquinaria y herramientas al trabajador, de acuerdo a sus características físicas y psíquicas, a fin de prevenir accidentes y enfermedades de trabajo y optimizar la actividad de éste con el menor esfuerzo, así como evitar la fatiga y el error humano.

**Equipo de protección personal (EPP):** conjunto de elementos y dispositivos, diseñados específicamente para proteger al trabajador contra accidentes y enfermedades que pudieran ser causados por agentes o factores generados con motivo de sus actividades de trabajo y de la atención de emergencias. En caso de que en el análisis de riesgo se establezca la necesidad de utilizar ropa de trabajo con características de protección, ésta será considerada equipo de protección personal.

**Equipo contra incendio:** Es el aparato o dispositivo, automático o manual, instalado y disponible para controlar y combatir incendios. Los equipos contra incendio se clasifican:

a) Por su tipo en:

- 1) **Portátiles:** Son aquellos que están diseñados para ser transportados y operados manualmente, con un peso total menor o igual a 20 kilogramos, y que contienen un agente extintor, el cual puede expelerse bajo presión con el fin de combatir o extinguir un fuego incipiente;
- 2) **Móviles:** Son aquellos que están diseñados para ser transportados sobre ruedas, sin locomoción propia, con un peso superior a 20 kilogramos, y que contienen un agente extintor, el cual puede expelerse bajo presión con el fin de combatir o extinguir un fuego incipiente, y
- 3) **Fijos:** Son aquellos instalados de manera permanente y que pueden ser de operación manual, semiautomática o automática, con agentes extintores acordes con la clase de fuego que se pretenda combatir. Estos incluyen los sistemas de extinción manual a base de agua (mangueras); los sistemas de rociadores automáticos; los sistemas de aspersores; los monitores; los cañones, y los sistemas de espuma, entre otros.

b) Por el agente extintor que contienen, entre otros:

- 1) **Agente extintor químico húmedo:** Son aquellos que se utilizan para extinguir fuegos tipo A, B, C o K, y que normalmente consisten en una solución acuosa de sales orgánicas o inorgánicas, o una combinación de éstas, y
- 2) **Agentes extintores especiales:** Son productos que se utilizan para apagar fuegos clase D.

**Fuego:** Es la oxidación rápida de los materiales combustibles con desprendimiento de luz y calor. Este fenómeno consiste en una reacción química

de transferencia electrónica, con una alta velocidad de reacción y con liberación de luz y calor. Se clasifica en las clases siguientes:

- a) **Fuego clase A:** Es aquel que se presenta en material combustible sólido, generalmente de naturaleza orgánica, y que su combustión se realiza normalmente con formación de brasas;
- b) **Fuego clase B:** Es aquel que se presenta en líquidos combustibles e inflamables y gases inflamables;
- c) **Fuego clase C:** Es aquel que involucra aparatos, equipos e instalaciones eléctricas energizadas;
- d) **Fuego clase D:** Es aquel en el que intervienen metales combustibles, tales como el magnesio, titanio, circonio, sodio, litio y potasio, y
- e) **Fuego clase K:** Es aquel que se presenta básicamente en instalaciones de cocina, que involucra sustancias combustibles, tales como aceites y grasas vegetales o animales. Los fuegos clase K ocurren en los depósitos de grasa semipolimerizada, y su comportamiento es distinto a otros combustibles.

**Fuego incipiente:** Es el fuego en su etapa inicial que puede ser controlado o extinguido, mediante extintores portátiles, sistemas fijos contra incendio u otros medios de supresión convencionales, sin la necesidad de utilizar ropa y equipo de protección básico de bombero, tales como: chaquetón, botas, cascos o equipos de respiración.

**Hoja de Seguridad (HDS):** Es la información sobre las condiciones de seguridad e higiene necesarias, relativa a las sustancias químicas peligrosas, que sirve como base para programas escritos de comunicación de peligros y riesgos en el centro de trabajo.

**Incendio:** Es el fuego que se desarrolla sin control en tiempo y espacio.

**Incidentes:** Los acontecimientos que pueden o no ocasionar daños a las instalaciones, maquinaria, equipo, herramientas y/o materiales utilizados, e interferir en los procesos o actividades, y que en circunstancias diferentes podrían haber derivado en lesiones a los trabajadores, por lo que requieren ser investigados para considerar la adopción de las medidas preventivas pertinentes.

**Material y sustancia química peligrosa:** Son aquellos con características físicas, químicas o biológicas intrínsecas que han sido clasificados como peligrosos para la salud de los trabajadores por su irritabilidad, toxicidad, inflamabilidad, explosividad, corrosividad, reactividad o acción biológica.

**Personal ocupacionalmente expuesto, POE:** Es aquel trabajador que en ejercicio y con motivo de su ocupación, desempeña una actividad que se considera peligrosa.

**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.

**Plan de ayuda mutua:** Es un conjunto de estrategias, acciones y recursos para la asistencia y cooperación que acuerdan dos o más empresas u organizaciones, para la prevención y respuesta a emergencias por incendios.

**Procedimiento seguro:** secuencia ordenada y lógica de actividades para llevar a cabo una tarea de forma tal que se minimicen los riesgos a los que se expone el trabajador.

**Programas de Protección Civil:** Son los instrumentos de planeación para definir y establecer acciones destinadas a la prevención de calamidades, incluyendo las

emergencias de incendio y la atención de su impacto en las empresas, industrias, instituciones u organismos del sector público, social y privado. Se basan en un diagnóstico y se dividen en tres subprogramas: prevención, auxilio y apoyo. También son considerados por diferentes entidades federativas como programas internos, específicos o especiales de protección civil.

**Responsable de seguridad y salud en el trabajo:** Es el patrón o la persona designada por él, para prestar los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo.

**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.

**Riesgo potencial:** es la probabilidad de que una sustancia química peligrosa cause daño a la salud de los trabajadores o al centro de trabajo.

**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.

**Señal de seguridad e higiene:** sistema que proporciona información de seguridad e higiene. Consta de una forma geométrica, un color de seguridad, un color contrastante y un símbolo.

**Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo:** Son aquellos prestados por personal capacitado -interno, externo o mixto-, cuyo propósito

principal es prevenir los accidentes y enfermedades de trabajo, mediante el cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo. Se entiende por internos, los prestados por el patrón o personal del centro de trabajo; externos, los prestados por personal independiente al centro de trabajo, y mixtos, los prestados tanto por personal interno como por personal independiente al centro de trabajo.

**Sustancias corrosivas:** son aquéllas en estado sólido, líquido o gaseoso que causan destrucción o alteraciones irreversibles en el tejido vivo por acción química en el sitio de contacto.

**Sustancias inflamables:** son aquéllas en estado sólido, líquido o gaseoso con un punto de inflamación menor o igual a 37.8°C, que prenden fácilmente y se queman rápidamente, generalmente de forma violenta.

**Sustancias irritantes:** son aquéllas en estado sólido, líquido o gaseoso que causan un efecto inflamatorio reversible en el tejido vivo por acción química en el sitio de contacto.

**Sustancias químicas peligrosas:** son aquéllas que por sus propiedades físicas y químicas al ser manejadas, transportadas, almacenadas o procesadas, presentan la posibilidad de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, radiactividad, corrosividad o acción biológica dañina, y pueden afectar la salud de las personas expuestas o causar daños a instalaciones y equipos.

**Sustancias tóxicas:** son aquéllas en estado sólido, líquido o gaseoso que pueden causar trastornos estructurales o funcionales que provoquen daños a la salud o la muerte si son absorbidas, aun en cantidades relativamente pequeñas por el trabajador.