



SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR  
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ



# **INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ**

## **INGENIERIA INDUSTRIAL**

### **INFORME TÉCNICO DE RESIDENCIA PROFESIONAL**

**“Elaboración del Programa de Salud y Seguridad en el Trabajo Aplicando la Metodología “Programa de Autogestión de Seguridad y Salud en el Trabajo” (PASST) en la Empresa Exclusivas en Tuxtla S.A de C.V.”**

**PRESENTA:**

**LUIS RODOLFO LEON GENOVEZ**

**No. DE CONTROL:**

**09270627**

**ASESOR:**

**ING. LUIS MODESTO VELASCO MOTA**

**PERIODO DE REALIZACION:**

**ENERO-JUNIO 2014**

**TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS A 27 DE FEBRERO DEL 2014.**



Tuxtla Gutiérrez, Chiapas a 30 de Junio de 2014.

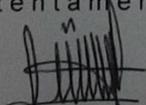
Asunto: Carta de Terminación

Lic. Higinio García Mendoza.  
Jefe del Departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación  
Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez.  
Presente.

Por medio del presente hago constar que el C. Luis Rodolfo León Genovez, alumno de la carrera de Ingeniería Industrial, con número de control: 09270627; ha concluido satisfactoriamente con la realización de su Residencia Profesional, cumpliendo con las 500 horas durante el periodo del Enero de 2014 al Junio de 2014.

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

Atentamente



Lic. **Alejandrina Abigail Astorga Cervantes.**  
Gerente de Recursos Humanos  
Franquicia Chiapas (Exclusivas en Tuxtla S.A. de C.V.)

EXCLUSIVAS EN TUXTLA  
S.A. DE C.V.

ETU - 851018 - T72

CALZADA JUAN CRISPIN No. 3357  
COL. PLAN DE AYALA C.P. 29110  
TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS  
TEL. 61 7-74-00

C.c.p.- Archivo.

01.961.61.774.00 ext. 259  
Calz. Juan Crispín # 3357  
Col. Plan de Ayala



## Contenido

<b>INTRODUCCION.</b> ....	<b>6</b>
<b>CAPITULO 1</b> .....	<b>8</b>
<b>CARACTERIZACION DEL PROYECTO</b> .....	<b>8</b>
1.1 <b>DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.</b> .....	9
1.2 <b>OBJETIVOS DEL PROYECTO.</b> .....	9
1.3 <b>JUSTIFICACIÓN.</b> .....	10
1.4 <b>ALCANCES Y LIMITACIONES.</b> .....	10
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>12</b>
<b>DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA</b> .....	<b>12</b>
2.1 <b>ANTECEDENTES.</b> .....	13
2.2 <b>NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA.</b> .....	13
2.3 <b>UBICACIÓN DE LA EMPRESA.</b> .....	14
2.4 <b>DISTRIBUCION DE PLANTA.</b> .....	15
2.5 <b>GIRO DE LA EMPRESA.</b> .....	16
2.6 <b>ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA.</b> .....	19
2.7 <b>PRODUCTOS O SERVICIOS.</b> .....	20
<b>CAPITULO 3.</b> .....	<b>21</b>
<b>FUNDAMENTO TEORICO</b> .....	<b>21</b>
3.1 <b>SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.</b> .....	22
3.2 <b>CONCEPTO BÁSICO DE HIGIENE EN EL TRABAJO.</b> .....	23
3.3 <b>CONCEPTO BÁSICO DE LA SEGURIDAD.</b> .....	25
3.4 <b>PROGRAMA DE AUTOGESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.</b> .....	27
3.5 <b>HERRAMIENTAS QUE COMPONE EL PASST.</b> .....	30
3.6 <b>NORMAS OFICIALES MEXICANAS DE SEGURIDAD E HIGIENE.</b> .....	36
<b>CAPITULO 4.</b> .....	<b>42</b>
<b>DIAGNOSTICO</b> .....	<b>42</b>
4.1 <b>IDENTIFICACIÓN EN LAS ÁREAS DE APLICACIÓN.</b> .....	43
4.2 <b>MAPA DE RIESGO.</b> .....	45
<b>CAPITULO 5.</b> .....	<b>46</b>
<b>PROPUESTA.</b> .....	<b>46</b>

5.1	METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL PASST .....	47
5.2	PORTAL DE SERVICIOS ELECTRÓNICOS DE LA STPS.....	48
5.3	REGISTRO DE LA EMPRESA AL PASST .....	49
5.4	APLICACIÓN DE LOS MÓDULOS DEL PASST .....	55
5.5	NORMAS A APLICAR .....	67
<b>CAPÍTULO 6 .....</b>		<b>70</b>
<b>PROGRAMA DE MEJORA.....</b>		<b>70</b>
6.1	LA APLICACIÓN DE LAS NORMAS Y LAS OBSERVACIONES DEL PASST. 71	
7.2	NORMAS DE SALUD PARA EL TRABAJO. ....	142
<b>CAPITULO 7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>		<b>169</b>
7.1	Conclusiones. ....	170
7.2	Recomendaciones. ....	171
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>		<b>172</b>
<b>ANEXOS .....</b>		<b>173</b>
MANUAL DE COMBATE Y PREVENCIÓN .....		174
DE INCENDIOS BÁSICO.....		174
INTRODUCCIÓN.....		175
NATURALEZA DEL FUEGO.....		176
<b>LA PIRÁMIDE DEL FUEGO.....</b>		<b>176</b>
MÉTODOS DE TRANSFERENCIA DEL CALOR.....		179
FASES DEL FUEGO.....		181
MÉTODOS DE EXTINCIÓN DEL FUEGO.....		182
CLASIFICACIÓN DEL FUEGO.....		183
<b>AGENTES EXTINGUIDORES.....</b>		<b>185</b>
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.....		186
USO Y MANEJO DE EXTINTORES.....		188
¿QUÉ HACER EN UN INCENDIO?.....		190
PREVENCIÓN DE INCENDIOS.....		191
<b>NORMAS OFICIALES MEXICANAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO APLICABLES AL CENTRO DE TRABAJO POR SECCIÓN.....</b>		<b>193</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

<b>Figura 2.1 Ubicación de la empresa Exclusivas de Tuxtlas S.A. de C.V</b> .....	14
<b>Figura 2.2 Distribución de la planta.</b> .....	15
<b>Figura 2.3 Organigrama de la empresa.</b> .....	19
<b>Tabla 2.4 Marcas que se manejan</b> .....	20
<b>Tabla 3.1 Normas de Seguridad.</b> .....	39
<b>Tabla 3.2 Normas de Salud.</b> .....	39
<b>Tablas 3.3 Normas de organización.</b> .....	40
<b>Tablas 3.4 Normas específicas.</b> .....	40
<b>Figura 4.1 Extintidor caducado</b> .....	43
<b>Figura 4.2 Fantasma tirado</b> .....	44
<b>Figura 4.3 Croquis de Señalamiento</b> .....	45
<b>Figura 5.1 Datos de identificación.</b> .....	49
<b>Figura 5.1 Datos de identificación.</b> .....	50
<b>Tablas 5.3 de resultados del PASST</b> .....	54
<b>Figura 5.4 Relación de las Normas aplicables en al centro de trabajo</b> .....	54
<b>Figura 5.3 Sección por Normas.</b> .....	69
<b>Figura 6.1 Lineamientos de Escaleras.</b> .....	75
<b>Figura 6.2 Lineamiento de rampas.</b> .....	79
<b>Tabla 6.3 Distancias máximas de recorrido por tipo de riesgo y clase de fuego</b> .....	95
<b>Tabla 6.4 Niveles de iluminación.</b> .....	144
<b>Tabla 6.4 Niveles de iluminación.</b> .....	145
<b>Tabla 6.5 Niveles máximos permisibles de factor de reflexión.</b> .....	147

## **INTRODUCCION.**

El Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (PASST) constituye una acción promocional de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) para favorecer la autogestión de los centros de trabajo en la seguridad y salud en el trabajo.

El citado Programa es una herramienta informática que pone a disposición de los centros de trabajo un mecanismo que facilita su incorporación al referido Programa, y apoya el seguimiento y control de su participación dentro del mismo.

El sistema recopila la información proporcionada por los centros de trabajo en los módulos de autogestión desarrollados por la STPS, a efecto de registrar los resultados de las evaluaciones realizadas, de los compromisos programados y de los avances en la ejecución de los programas, tanto del sistema de administración en seguridad y salud en el trabajo, como del cumplimiento de la normatividad en la materia.

Con ello, se provee un instrumento efectivo para facilitar a los centros de trabajo su participación e integración en el Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (PASST).

A través de la Dirección General de Seguridad y Salud en el Trabajo, la STPS, despliega una política caracterizada por las normas oficiales mexicanas, El propósito primordial es prevenir los riesgos de accidentes y enfermedades ocupacionales. No obstante, al introducir con ello mayor productividad y competitividad a los centros de trabajo se contribuye igualmente a fortalecer la planta productiva del país.

En tal contexto, el PASST que instrumenta la STPS constituye un vehículo para propiciar que el concepto de la seguridad y salud sea parte relevante en la administración general de las empresas, y que con ello se responda congruente y



efectivamente a la obligación jurídica y moral de cuidar la integridad de los trabajadores.

Como parte del PASST la Secretaría proporciona asistencia técnica a las empresas mediante diversos instrumentos de información y orientación metodológica, entre los cuales destacan tres:

- La Guía Integral de Evaluación, como herramienta de apoyo para identificar áreas de oportunidad en la implementación de los sistemas de administración en seguridad y salud en el trabajo.
- El Diagnóstico de Evaluación de la Normatividad en Seguridad e Higiene en el Trabajo, mediante el cual se identifican los riesgos de las instalaciones y procesos a partir de lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas.
- La Guía Básica de Evaluación, que aplica la autoridad laboral a los centros de trabajo con el propósito de otorgar las certificaciones del PASST o la acreditación a que se refiere el artículo 72 de la Ley del Instituto Mexicano del Seguro Social.



# **CAPITULO 1**

## **CARACTERIZACION DEL PROYECTO**

## **1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.**

La empresa Exclusivas en Tuxtla se dedicada a la distribución de cervezas en todo el estado, tiene como objetivo proveer de estas bebidas a todo el mercado de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, realizando actividades de alto riesgo.

En los años anteriores ha incrementado los accidentes en almacén y a su vez afuera de la empresa ocasionando grandes pérdidas para la empresa ya sea por accidente automovilístico, cortase la mano con botellas rotas y uso inadecuado del equipo de protección personal. Del año pasado a este año aumentado el presupuesto para riesgo de trabajo del 2013 fue de 1.04% y el 2014 ha sido de 1.16%. Por lo anterior la empresa Exclusivas en Tuxtla adopta el Programa de Autogestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Programa de Autogestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es de gran utilidad para los centros de trabajo, ya que, esto permitirá reducir la tasa de accidentes y mejorar el desempeño de las funciones, al no contar con el mencionado programa puede significar riesgos a la salud de los trabajadores que laboran en dicho centro de trabajo

## **1.2 OBJETIVOS DEL PROYECTO.**

### **1.2.1 Objetivos General.**

Elaborar un Programa de Salud y Seguridad como resultado de aplicar la metodología del PASST en la empresa Exclusivas en Tuxtla, con la finalidad de reducir los índices de accidentabilidad y aumentar los índices de productividad.

## **1.2.2 Objetivos específicos.**

- Elaboración de un mapa de riesgos mediante la identificación de los puntos de accidentabilidad.
- Generar un ambiente armónico y seguro.
- Que todo el personal conozca y aplique las normas contenidas en el PASST dependiente de la Secretaria del Trabajo y Prevención Social (STPS).
- Capacitar al personal referente a las normas y reglamentos de Seguridad e Higiene que aplican en Exclusivas en Tuxtla.

## **1.3 JUSTIFICACIÓN.**

Este estudio se realizó debido a que Exclusivas en Tuxtla no cuenta con un diagnostico actualizado que permita contrastar el nivel de cumplimiento de las normas de Seguridad e Higiene establecida por la Secretaria de Trabajo y Previsión Social (STPS) a través del Programas de Salud y Seguridad en el Trabajo (PASST).

## **1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES.**

### **1.4.1 Alcances.**

El programa abarcará a Exclusivas en Tuxtla y a sus trabajadores que allí laboran

### **1.4.2 Limitaciones.**

Las limitaciones que se presenta en la implementación del Programa de Autogestión en Seguridad y Salud son:

- La actitud negativa de los altos directivos.
- El plazo para realización e implementación del proyecto.
- No contar con la información localizada del riesgo, en la empresa
- Falta de tiempo para la implementación del proyecto.



## **CAPÍTULO 2**

### **DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA**

## **2.1 ANTECEDENTES.**

La empresa nace en 1928 con la concesión de Cervecería Moctezuma, adquirida por el Señor Antonio Cornejo en la ciudad de Arriaga, Chiapas, posteriormente en 1951 se funda en Tuxtla Gutiérrez una sucursal, para finalmente el 15 de Mayo de 1958 la agencia Tuxtla Gutiérrez se convierte en una empresa independiente denominada “Exclusivas en Tuxtla”.

En 1986 con la fusión de Cervecería Cuauhtémoc y Moctezuma, se incrementa nuestro portafolio de marcas y presentaciones, y se empieza a distribuir Carta Blanca, Bohemia, Tecate, etc.

En 1996, se incrementó el mercado de la empresa, con la agencia en Cintalapa y Jiquipilas, los años siguientes se absorbe el mercado de las ciudades de San Cristóbal, Comitán, Villaflores, Tapachula y Tonalá. En el 2006 se estrenan nuevas instalaciones de la agencia Tuxtla. Para brindar servicios de calidad a sus clientes y consumidores.

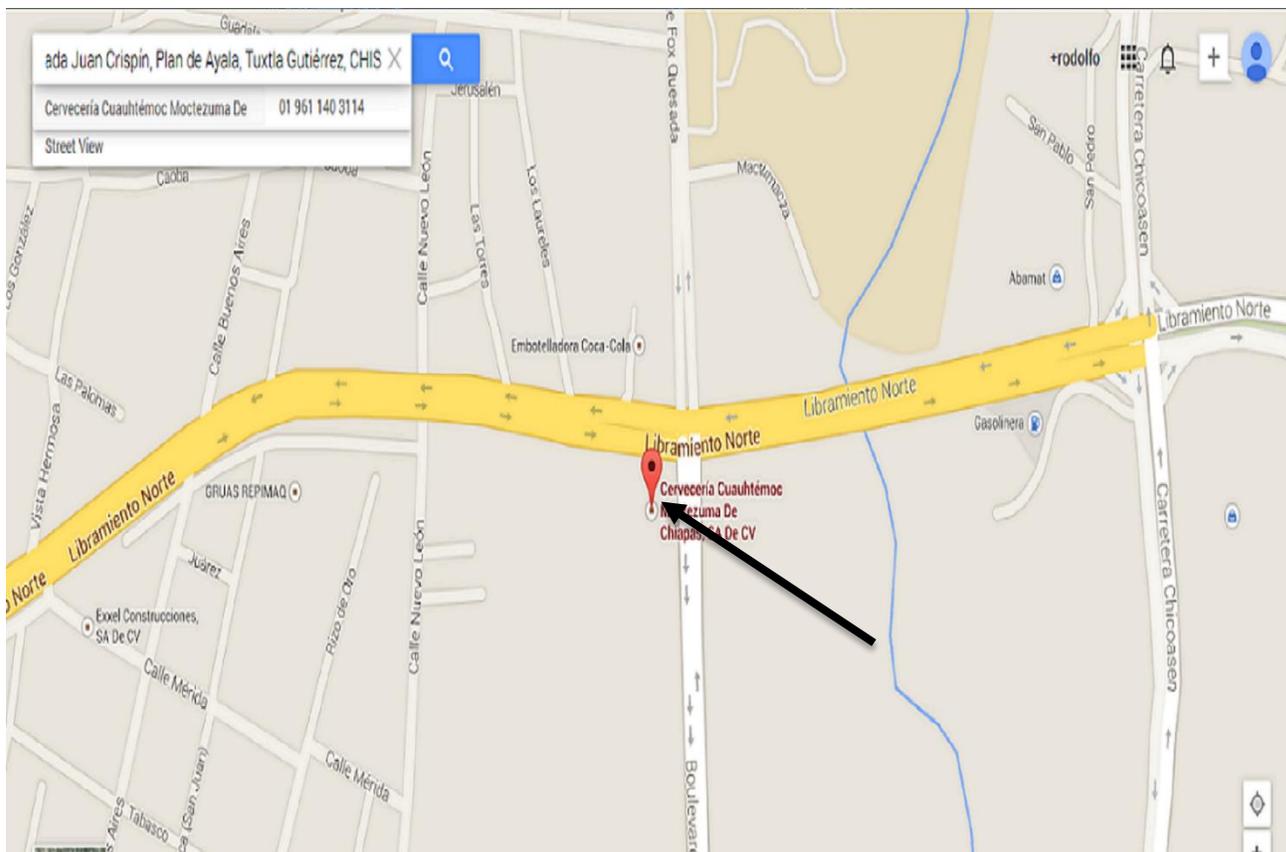
En Enero 2010 se pasa a formar parte del Grupo Cervecerero Holandés HEINEKEN. En Noviembre 2010 Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma revelo su nueva Imagen corporativa, a partir de esa fecha será conocida como Cuauhtémoc Moctezuma.

## **2.2 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA.**

Es una empresa del sector privado dedicada a la distribución de bebidas en todo el estado y es conocida como Exclusivas de Tuxtla S.A DE C.V.

## 2.3 UBICACIÓN DE LA EMPRESA.

La empresa Exclusivas de Tuxtlas se encuentra ubicado Calzada Juan Crispín, Plan de Ayala. No. 3357 C.P. 29110 a un costado del libramiento norte entre el boulevard Vicente Fox Quesada. (Ver **Figura 2.1**)



**Figura 2.1** Ubicación de la empresa Exclusivas de Tuxtlas S.A. de C.V

## 2.4 DISTRIBUCION DE PLANTA.



Figura 2.2 Distribución de la planta.

La empresa tiene las siguientes áreas:

- Almacén
- Taller de pintura
- Taller mecánico
- Archivos.
- Oficinas de NEC
- Oficinas de ventas
- Oficinas de RH
- Sala de juntas
- Sala de juntas sol.
- Comedores
- Baños para personal de almacén.
- Baños para administrativos.

## **2.5 GIRO DE LA EMPRESA.**

Exclusivas de Tuxtla se ha definido como una empresa de distribución de bebidas alcohólicas, a su vez negocios comerciales constituidos por la cadena de tiendas llamadas Cervecentros en México.

### **2.5.1 Misión**

Brindar a los consumidores los mejores momentos con las mejores marcas.

## 2.5.2 Visión.

Somos la cervecería continental de mayor crecimiento rentable y sostenido en América, duplicando cada 10 años el tamaño del negocio en escala y cada 5 años en utilidad económica.

## 2.5.3 Valores

- Llevar la diversión a la vida

Llevamos diversión a la vida de nuestros consumidores a través de una promoción responsable de nuestros productos, sumada al patrocinio de eventos relevantes.

El ambiente de trabajo en todas nuestras instalaciones refleja este valor: la gente disfruta trabajar para una empresa con altos estándares de calidad y valores ejemplares. Para nosotros es un placer que nuestros clientes y proveedores sean parte del proceso de producción de las mejores cervezas.

- Pasión por la calidad.

Desde nuestra fundación, la calidad es de suma importancia para Cuauhtémoc Moctezuma. Esta dedicación ha dado forma a todo lo que hacemos, desde enriquecer nuestro portafolio de marcas hasta superar las expectativas de nuestros clientes a través de innovaciones. Ellos son la razón por la que realizamos inversiones constantes en nuestra gente, nuevas tecnologías y procesos de mejora continua en nuestra organización.

- Respeto por el individuo, la sociedad y el medio ambiente.

Somos una empresa comprometida con las comunidades donde operamos, por ello ponemos especial cuidado en las personas y el medio ambiente. Respetamos y



promovemos la Declaración de los Derechos Humanos y los fundamentos sobre los que se basa. Cumplimos y acatamos las leyes y regulaciones de todos los países en los que tenemos operaciones; nos fortalecemos y aprovechamos las oportunidades que nos brinda la diversidad de culturas de nuestra gente. La responsabilidad que tenemos por preservar nuestro entorno ha definido nuestras políticas de consumo responsable y cuidado al medio ambiente.

## 2.6 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA.

Se da a conocer como se encuentra la estructura organizacional dentro de la planta, diversificando los niveles jerárquicos principales (Ver Figura 2.3)

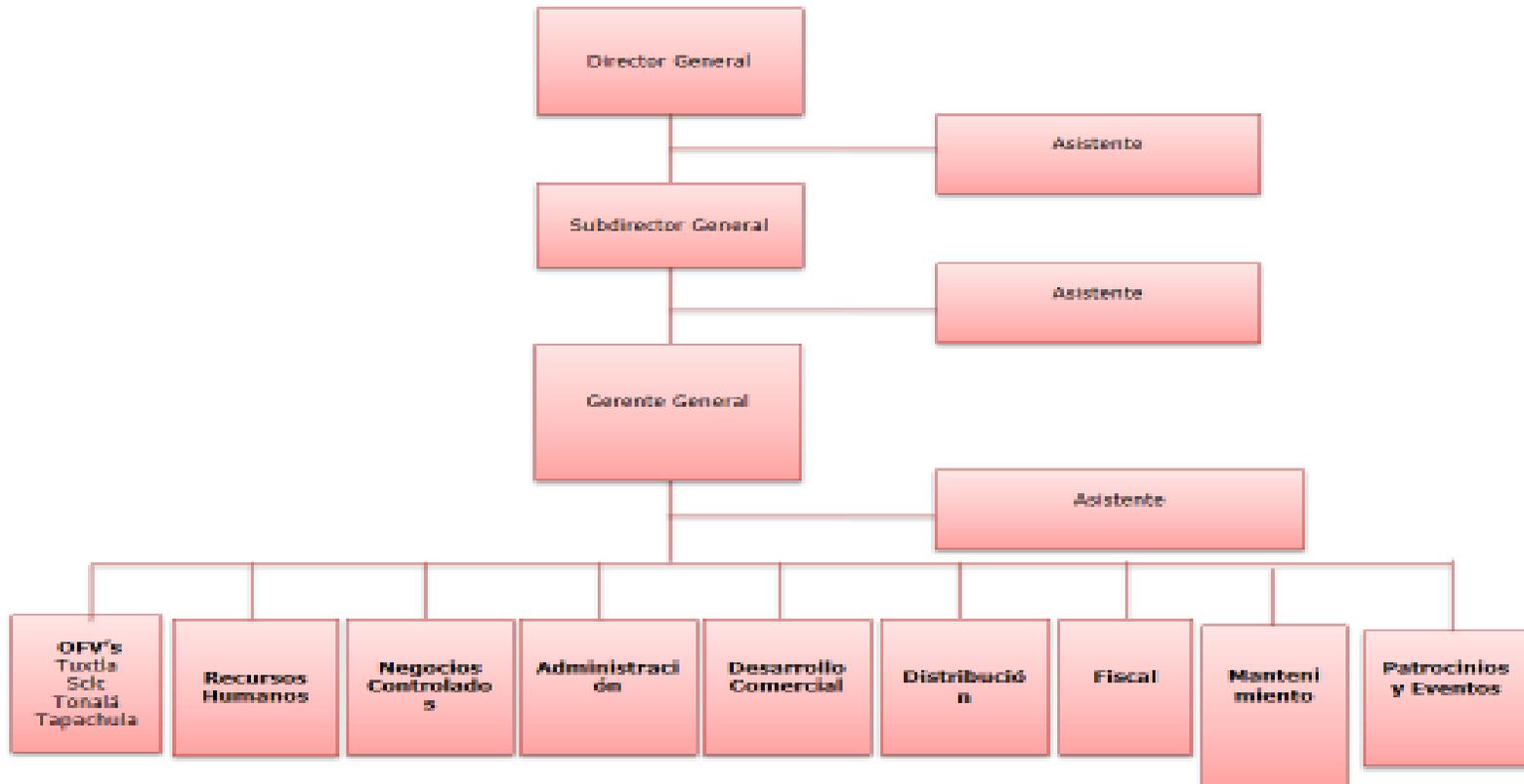


Figura 2.3 Organigrama de la empresa.

## 2.7 PRODUCTOS O SERVICIOS.

En la tabla 2.4 se muestran las marcas que distribuyen en el estado.

**Tabla 2.4 Marcas que se manejan**

Marca	Logo	Presentaciones
Bohemia		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Media</li> </ul>
Heineken		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Media NR</li> <li>• Lata (340 ml)</li> </ul>
Indio		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuarto</li> <li>• Media</li> <li>• Litro</li> <li>• 1 ¼ litro</li> <li>• Lata 16 oz</li> </ul>
Kloster		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lata (340 ml)</li> </ul>
Noche buena		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Media NR</li> </ul>
Sol		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuarto</li> <li>• Media</li> <li>• Litro</li> <li>• 1 ¼ litro</li> <li>• Lata (340 ml)</li> <li>• Lata 16 oz</li> </ul>
Superior		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Media</li> <li>• Litro</li> <li>• Lata (340 ml)</li> </ul>
Tecate		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Media</li> <li>• Lata (340 ml)</li> </ul>
XX Lager		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuarto</li> <li>• Media</li> <li>• Lata (340 ml)</li> </ul>



## **CAPITULO 3.**

# **FUNDAMENTO TEORICO**

### **3.1 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.**

Para la Ley General de la Seguridad Social, la Seguridad es la técnica preventiva, no médica, que se ocupa del estudio y control de los riesgos que pueden dar lugar a accidentes e incidentes.

Para Ramírez (1991): La Seguridad del trabajo es el conjunto de medidas técnicas, educacionales, medidas y psicológicas empleadas para prevenir accidentes, tendientes a eliminar las condiciones inseguras del ambiente, y a instruir o convencer a las personas acerca de la necesidad de implantación de prácticas preventivas.

El término de salud definido por La Organización Mundial de la Salud es el estado completo de equilibrio y bienestar físico, psíquico y social, que implica la ausencia de afecciones o enfermedades

## **3.2 CONCEPTO BÁSICO DE HIGIENE EN EL TRABAJO.**

### **3.2.1 Higiene.**

Conjunto de Normas y Procedimientos tendientes a la protección de la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y al ambiente físico donde se ejecutan.

Está relacionada con el diagnóstico y la prevención de enfermedades ocupacionales a partir del estudio y control de dos variables: el hombre – y su ambiente de trabajo, es decir que posee un carácter eminentemente preventivo, ya que se dirige a la salud y a la comodidad del empleado, evitando que éste enferme o se ausente de manera provisional o definitiva del trabajo.

Conforma un conjunto de conocimientos y técnicas dedicados a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores del ambiente, psicológicos o tensionales, que provienen, del trabajo y pueden causar enfermedades o deteriorar la salud.

Objetivos:

- Eliminar las causas de las enfermedades profesionales
- Reducir los efectos perjudiciales provocados por el trabajo en personas enfermas o portadoras de defectos físicos
- Prevenir el empeoramiento de enfermedades y lesiones
- Mantener la salud de los trabajadores
- Aumentar la productividad por medio del control del ambiente de trabajo.

### 3.2.2 Enfermedad de trabajo.

Enfermedad de trabajo es 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.

### 3.2.3 Agentes que pueden producir accidentes en el trabajo.

- ✚ Químicos. La industria moderna requiere materias primas, todas de naturaleza química, que en su manejo o transformación son capaces por sí mismas o mediante sus derivados, de desprender partículas sólidas, líquidas o gaseosas, que absorbe el trabajador produciendo el cuadro nosológico de la enfermedad profesional de que se trate. La absorción de estas sustancias puede efectuarse por la piel, el aparato respiratorio y el digestivo.
- ✚ Físicos. Se reconocen todos aquellos en los que el ambiente normal cambia, rompiéndose el equilibrio entre el organismo y su medio. Se citan defectos de iluminación, calor o frío extremo, ruido y humedad excesivos, manejo de corriente eléctrica, exceso o defecto de presión atmosférica, presencia de polvos en la atmósfera, radioactividad, etc. Estas situaciones anómalas traen como consecuencia repercusiones en la salud.
- ✚ Biológicos. Este tipo de factores tienen como origen la fijación dentro y/o fuera del organismo, o la impregnación del mismo, por animales protozoarios, parásitos, o toxinas de bacterias que provocan el desarrollo de alguna enfermedad.

- ✚ Psicológicos. Medio tensional en el cual se desempeña el trabajo, que pueda causar alteraciones en la estructura psíquica y de personalidad de los trabajadores.
  
- ✚ De fuerza del trabajo. Todos aquellos que tiendan a modificar el estado de reposo o de movimiento de una parte o de la totalidad del cuerpo vivo; es decir, a modificar su situación en el espacio y capaces de provocar enfermedades o lesiones.

### **3.3 CONCEPTO BÁSICO DE LA SEGURIDAD.**

#### **3.3.1 Seguridad.**

Conjunto de medidas técnicas, educacionales, médicas y psicológicas empleados para prevenir accidentes, tendientes a eliminar las condiciones inseguras del ambiente y a instruir o convencer a las personas acerca de la necesidad de implementación de prácticas preventivas.

La Seguridad del Trabajo contempla tres áreas principales de actividad:

- ❖ Prevención de accidentes.
- ❖ Prevención de robos.
- ❖ Prevención de incendios.

### 3.3.2 Causas de accidentes.

Cuando se presenta un accidente en la empresa intervienen varios factores como causas directas o inmediatas de los mismos. Estos pueden clasificarse en dos grupos:

- a) Condiciones inseguras. Se refiere al grado de inseguridad que pueden tener los locales, la máquina, los equipos, las herramientas y los puntos de operación.
  - ❖ Falta de medidas de prevención y protección contra incendios
  - ❖ Estructura o instalaciones de los edificios y locales deteriorados, impropriamente diseñados, construidas, instaladas.
  - ❖ Equipo de protección personal defectuoso, inadecuado o faltante.
  - ❖ Falta de higiene en el área de trabajo.
  
- b) Actos inseguros: es la causa humana que actualiza la situación de riesgo para que se produzca el accidente, esta acción lleva aparejado el incumplimiento de un método o normas de seguridad, explícita o implícita, que provoca dicho accidente.
  - ❖ Llevar a cabo operaciones sin previo adiestramiento.
  - ❖ Ejecutar el trabajo a velocidades no indicadas
  - ❖ Trabajar sin protección personal en lugares peligrosos

## **3.4 PROGRAMA DE AUTOGESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.**

### **3.4.1 Objetivos Generales.**

Promover que las empresas instauren sistemas de administración en materia de seguridad y salud en el trabajo, con base en estándares nacionales e internacionales, a fin de favorecer el funcionamiento de empresas o centros de trabajo seguro se higiénicos.

### **3.4.2 Objetivos Específicos.**

- Promover esquemas de cumplimiento voluntario de la normatividad en seguridad y salud en el trabajo por parte de los centros de trabajo, con la corresponsabilidad de empleadores y trabajadores.
- Impulsar la mejora continua en la prevención de los accidentes y enfermedades de trabajo, mediante la autogestión en el cumplimiento de la normatividad.
- Disminuir los accidentes y enfermedades de trabajo.
- Fortalecer el liderazgo de las organizaciones de empleadores y de trabajadores con sus representados en la promoción del Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.

### 3.4.3 Políticas.

- ✓ El Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo constituye una acción promocional de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social para favorecer la autogestión de los centros de trabajo en la seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ Los centros de trabajo se incorporan de manera voluntaria al Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ✓ El Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo está abierto a cualquier tipo de centro de trabajo, con prioridad para aquellas actividades económicas con alta accidentabilidad, siniestralidad o riesgo.
- ✓ El Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo deberá aplicarse por centro de trabajo, considerando a las empresas contratistas que desarrollen labores relacionadas con la actividad principal dentro de las instalaciones del propio centro de trabajo.
- ✓ Los centros de trabajo que se incorporen al Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo deberán implementar Programas de Seguridad y Salud en el Trabajo para atender de manera pro activa esta materia, independientemente del número de trabajadores con que cuenten.
- ✓ Los centros de trabajo que se incorporen al Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo no serán objeto de inspecciones de condiciones generales de seguridad e higiene en el trabajo, excepto en los casos previstos por los presentes lineamientos.

- ✓ Los procesos de evaluación, dictamen y otorgamiento de reconocimientos son transparentes, al concurrir en forma simultánea personal de las áreas de seguridad y salud en el trabajo y de inspección federal del trabajo, tanto a nivel regional como central.
- ✓ Los titulares de las Direcciones Generales de Seguridad y Salud en el Trabajo e Inspección Federal del Trabajo, así como el delegado federal del trabajo que corresponda, otorgarán los reconocimientos en el primer, segundo y tercer niveles de “Empresa Segura”, a aquellos centros de trabajo que acrediten el cumplimiento voluntario de la normatividad, el debido funcionamiento del Sistema de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo, la aplicación de su Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo y la prevención de los accidentes y enfermedades laborales.
- ✓ El Secretario del Trabajo y Previsión Social otorgará el reconocimiento de revalidación del tercer nivel de “Empresa Segura”.
- ✓ La Dirección General de Seguridad y Salud en el Trabajo revisará y validará los Sistemas de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo de organizaciones de empleadores que muestren interés por incorporar a los centros de trabajo que representan al Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo a través de dichos sistemas.
- ✓ Las Direcciones Generales de Seguridad y Salud en el Trabajo e Inspección Federal del Trabajo se reservan el derecho de evaluar la aplicación de los presentes lineamientos en los centros de trabajo incorporados al Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo con las facultades que les confiere el Reglamento Interior de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

## **3.5 HERRAMIENTAS QUE COMPONE EL PASST.**

### **3.5.1 Asistente para la identificación de las Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo.**

El Asistente para la Identificación de las Normas Oficiales Mexicanas de Seguridad y Salud en el Trabajo, tiene por objeto poner a disposición de los empleadores, trabajadores, comisiones de seguridad e higiene, inspectores del trabajo, organismos privados, investigadores y demás sujetos interesados, una herramienta informática que facilite la búsqueda de la normatividad aplicable en la materia, de acuerdo con la actividad económica, escala y factores de riesgo asociados a los procesos de cada centro de trabajo.

Asimismo, el Asistente permite conocer de manera organizada los diversos requerimientos de las normas oficiales mexicanas de seguridad y salud en el trabajo, agrupados desde una perspectiva funcional en los siguientes apartados: estudios; programas; procedimientos; medidas de seguridad; reconocimiento, evaluación y control; seguimiento a la salud; equipo de protección personal; capacitación e información; autorizaciones, y registros administrativos. De esta manera, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social apoya la difusión del conocimiento del marco normativo para la prevención de accidentes y enfermedades de trabajo; contribuye a disminuir los costos asociados con la aplicación de las normas oficiales mexicanas de la especialidad, y proporciona información esencial para las acciones de vigilancia y de evaluación de la conformidad a cargo de la inspección federal del trabajo y de los organismos privados, respectivamente.

### **3.5.2 Asesoría para la instauración de sistema de administración en seguridad y salud en el trabajo.**

El Módulo de Asesoría para la Instauración de Sistemas de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo es una aplicación informática desarrollada por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, con la finalidad de proveer a los centros de trabajo de los elementos esenciales para la puesta en operación de estos sistemas y la medición de los avances en su aplicación.

Este Módulo está conformado por cinco capítulos: involucramiento directivo; planeación y ejecución; seguimiento operativo; evaluación de resultados, y control documental. Para medir el avance en la instauración de estos sistemas se emplean 67 indicadores, respecto de los cuales se debe determinar el progreso en su implementación.

Adicionalmente, se debe identificar el tipo de acción por realizar para la debida aplicación del sistema -elaborar, complementar y aplicar-, así como precisar para cada acción pendiente, las fechas de inicio y término, al igual que el responsable de su ejecución, con el propósito de que se integren a su programa de seguridad y salud en el trabajo.

Con todo ello, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social contribuye a fortalecer la seguridad y salud en el trabajo, así como a privilegiar la prevención de los riesgos laborales como parte de la cultura organizacional.

### **3.5.3 Evaluación del cumplimiento de la normatividad en seguridad y salud en el trabajo.**

El presente Módulo está dividido en cuatro apartados, de la misma manera como se clasifican las normas oficiales mexicanas de la especialidad: de seguridad, de salud, de organización y específicas.

La evaluación del cumplimiento de la normatividad en seguridad y salud en el trabajo es realizada por medio de diversos indicadores, agrupados desde un punto de vista funcional: estudios requeridos para la determinación de riesgos potenciales; programas específicos; procedimientos de seguridad; medidas de seguridad que deben estar instauradas en los centros de trabajo; aspectos relacionados con el reconocimiento, evaluación y control de los agentes contaminantes del ambiente laboral; seguimiento a la salud de los trabajadores; equipo de protección personal que debe utilizar el personal expuesto; capacitación que debe impartirse a los trabajadores; autorizaciones para la realización de actividades riesgosas, y registros administrativos de que debe disponerse.

La determinación de los indicadores que aplicarán a cada centro de trabajo se obtiene con base en las respuestas que se proporcionan al Asistente para la Identificación de las Normas Oficiales Mexicanas de Seguridad y Salud en el Trabajo. El propio centro de trabajo indicar si le aplican o no los indicadores seleccionados por el Asistente. Para la evaluación se utilizan pruebas de tipo documental, la constatación física, registros administrativos, entrevistas o el uso de dos o más medios de verificación, principalmente los de carácter documental y testimonial.

A partir de la valoración de los avances se determina el tipo de acción preventiva o correctiva por instaurar para el debido cumplimiento de la normatividad. Como acciones preventivas son consideradas las de conservar, mejorar y actualizar, con

puntuaciones de cinco, cuatro y tres unidades, respectivamente. Como correctivas, las de complementar, corregir y realizar, con valores de dos, uno y cero puntos.

Adicionalmente, se deben precisar para cada acción preventiva y correctiva, las fechas de inicio y término, al igual que el responsable de su ejecución, con el propósito de que se integren al programa de seguridad y salud en el trabajo. El puntaje final en el Módulo para la Evaluación del Cumplimiento de la Normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo se obtiene por la sumatoria de la puntuación obtenida del cumplimiento de los indicadores, de manera global, por tipo de norma o por norma específica.

Con todo ello, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social provee un instrumento efectivo para evaluar el cumplimiento de la normatividad en seguridad y salud en el trabajo, a efecto de contar con las condiciones que permitan prevenir riesgos y, de esta manera, garantizar a los trabajadores el derecho a desempeñar sus actividades en condiciones que aseguren su vida y salud.

### **3.5.4 Evaluación del Funcionamiento de Sistemas de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo.**

El Módulo para la Evaluación del Funcionamiento de Sistemas de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo es una aplicación informática desarrollada por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social que permite a los centros de trabajo valorar el desempeño de dichos sistemas, así como determinar las acciones preventivas y correctivas por instrumentar.

El presente Módulo está conformado por cinco capítulos: involucramiento directivo; planeación y ejecución; seguimiento operativo; evaluación de resultados, y control documental.

La evaluación del funcionamiento de sistemas de administración en seguridad y salud en el trabajo es realizada a través de entrevistas, pruebas documentales, registros administrativos y por medio de cotejos y compulsas.

A partir de la valoración de los avances, se determina el tipo de acción preventiva o correctiva por instaurar para la debida operación del sistema. Como acciones preventivas son consideradas las de conservar, mejorar y actualizar; como correctivas, las de complementar, corregir y realizar.

Adicionalmente, se deben precisar para cada acción preventiva y correctiva, las fechas de inicio y término, al igual que el responsable de su ejecución, con el propósito de que se integren al programa de seguridad y salud en el trabajo.

Con todo ello, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social provee un instrumento efectivo para evaluar el funcionamiento de sistemas de administración en seguridad y salud en el trabajo, que contribuya a la prevención de riesgos de trabajo, mediante la autogestión y mejora continua.

### **3.5.5 Elaboración de Programas de Seguridad y Salud en el Trabajo.**

El Módulo para la Elaboración de Programas de Seguridad y Salud en el Trabajo es una aplicación informática que permite a los centros de trabajo programar y dar seguimiento a los compromisos que asumen para la instauración y funcionamiento de los sistemas de administración en seguridad y salud en el trabajo, así como la debida observancia de las normas de la materia.

Para tales efectos, los centros de trabajo deberán programar los avances esperados en la instauración y puesta en operación de los referidos sistemas, al igual que en el cumplimiento de las normas oficiales mexicanas de seguridad y salud en el trabajo.

Lo anterior, se realiza a partir de los diagnósticos obtenidos en los módulos de Asesoría para la Instauración de Sistemas de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo o para la Evaluación del Funcionamiento de Sistemas de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo, así como de la Evaluación del Cumplimiento de la Normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Módulo permite almacenar la información y continuar con la programación en una sesión posterior, si se suspende la captura; modificar los compromisos programáticos establecidos; consultar la programación comprometida, y establecer un programa como definitivo.

El avance programático se determina de manera automática, con base en los diagnósticos sucesivos que se realicen en los módulos antes mencionados.

Con todo ello, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social provee un instrumento efectivo para supervisar la adopción y desempeño de los sistemas de administración en seguridad y salud en el trabajo, a efecto de contar con las condiciones que permitan prevenir riesgos y, de esta manera, garantizar a los trabajadores el derecho a desempeñar sus actividades en condiciones que aseguren su vida y salud.

### **3.5.6 Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.**

El Módulo del Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo es una herramienta informática desarrollada por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social que pone a disposición de los centros de trabajo un mecanismo que facilita su incorporación al referido Programa, y apoya el seguimiento y control de su participación dentro del mismo.

El Módulo contiene funcionalidades para registrar el compromiso voluntario con el cual se solicita la incorporación al Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, PASST. Asimismo, es posible solicitar las evaluaciones integrales requeridas,

con el fin de obtener el reconocimiento de “Empresa Segura”, consultar los resultados de dichas evaluaciones y dar seguimiento a su participación en el citado Programa.

El sistema recupera la información proporcionada por los centros de trabajo en los otros módulos de autogestión desarrollados por la Secretaría, a efecto de registrar los resultados de las evaluaciones realizadas, de los compromisos programados y de los avances en la ejecución de los programas, tanto del sistema de administración en seguridad y salud en el trabajo, como del cumplimiento de la normatividad en la materia.

Con ello, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social provee un instrumento efectivo para facilitar a los centros de trabajo su participación en el Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, PASST. (Secretaría del Trabajo y Previsión Social).

### **3.6 NORMAS OFICIALES MEXICANAS DE SEGURIDAD E HIGIENE.**

La seguridad y salud en el trabajo se encuentra regulada por diversos preceptos contenidos en nuestra Constitución Política, la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, la Ley Federal del Trabajo, la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, el Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo, así como por las normas oficiales mexicanas de la materia, entre otros ordenamientos.

El artículo 123, Apartado “A”, fracción XV, de la Ley Suprema dispone que el patrono estará obligado a observar, de acuerdo con la naturaleza de su negociación, los preceptos legales sobre higiene y seguridad en las instalaciones de su establecimiento, y a adoptar las medidas adecuadas para prevenir accidentes en el

uso de las máquinas, instrumentos y materiales de trabajo, así como a organizar de tal manera éste, que resulte la mayor garantía para la salud y la vida de los trabajadores.

La Ley Federal del Trabajo, en su artículo 132, fracción XVI, consigna la obligación del patrón de instalar y operar las fábricas, talleres, oficinas, locales y demás lugares en que deban ejecutarse las labores, de acuerdo con las disposiciones establecidas en el reglamento y las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo, a efecto de prevenir accidentes y enfermedades laborales, así como de adoptar las medidas preventivas y correctivas que determine la autoridad laboral.

Asimismo, el referido ordenamiento determina, en su fracción XVII, la obligación que tienen los patrones de cumplir el reglamento y las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo, así como de disponer en todo tiempo de los medicamentos y materiales de curación indispensables para prestar oportuna y eficazmente los primeros auxilios.

El referido ordenamiento también recoge las siguientes obligaciones a cargo de los trabajadores, en su artículo 134, fracciones II y X: observar las disposiciones contenidas en el reglamento y las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo y las que indiquen los patrones para su seguridad y protección personal, y someterse a los reconocimientos médicos previstos en el reglamento interior y demás normas vigentes en la empresa o establecimiento, para comprobar que no padecen alguna incapacidad o enfermedad de trabajo, contagiosa o incurable.

Por otra parte, la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal faculta a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, en su artículo 40, fracción XI, para estudiar y ordenar las medidas de seguridad e higiene industriales para la protección de los trabajadores.

La Ley Federal del Trabajo dispone en su artículo 512 que en los reglamentos e instructivos que las autoridades laborales expidan se fijarán las medidas necesarias para prevenir los riesgos de trabajo y lograr que el trabajo se preste en condiciones que aseguren la vida y la salud de los trabajadores.

La Ley Federal sobre Metrología y Normalización determina, en sus artículos 38, fracción II, 40, fracción VII, y 43 al 47, la competencia de las dependencias para expedir las normas oficiales mexicanas relacionadas con sus atribuciones; la finalidad que tienen éstas de establecer, entre otras materias, las condiciones de salud, seguridad e higiene que deberán observarse en los centros de trabajo, así como el proceso de elaboración, modificación y publicación de las mismas.

El Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo establece en su artículo 4 la facultad de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social para expedir las normas oficiales mexicanas de seguridad e higiene en el trabajo, con base en la Ley, la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el presente Reglamento. Las normas oficiales mexicanas que emite la Secretaría del Trabajo y Previsión Social determinan las condiciones mínimas necesarias para la prevención de riesgos de trabajo y se caracterizan por que se destinan a la atención de factores de riesgo, a los que pueden estar expuestos los trabajadores.

En el presente, se encuentran vigentes 41 normas oficiales mexicanas en materia de seguridad y salud en el trabajo. Dichas normas se agrupan en cinco categorías: de seguridad, salud, organización, específicas y de producto como se muestran en las **tablas: 3.1, 3.2, 3.3, 3.4**. Además su aplicación es obligatoria en todo el territorio nacional.

### 3.6.1 Normas de Seguridad.

**Tabla 3.1 Normas de Seguridad.**

NUMERO	TITULO DE LA NORMA
NOM-001-STPS-2008	Edificios, locales e instalaciones
NOM-002-STPS-2010	Prevención y protección contra incendios
NOM-004-STPS-1999	Sistemas y dispositivos de seguridad en maquinaria
NOM-005-STPS-1998	Manejo, transporte y almacenamiento de sustancias peligrosas
NOM-006-STPS-2000	Manejo y almacenamiento de materiales
NOM-009-STPS-2011	Trabajos en altura
NOM-020-STPS-2011	Recipientes sujetos a presión y calderas
NOM-022-STPS-2008	Electricidad estática
NOM-027-STPS-2008	Soldadura y corte
NOM-029-STPS-2011	Mantenimiento de instalaciones eléctricas

### 3.6.2 Normas de Salud.

**Tabla 3.2 Normas de Salud.**

NUMERO	TITULO DE LA NORMA
NOM-010-STPS-1999	Contaminantes por sustancias químicas
NOM-011-STPS-2001	Ruido
NOM-012-STPS-2012	Radiaciones ionizantes
NOM-013-STPS-1993	Radiaciones no ionizantes
NOM-014-STPS-2000	Presiones ambientales anormales
NOM-015-STPS-2001	Condiciones térmicas elevadas o abatidas
NOM-024-STPS-2001	Vibraciones
NOM-025-STPS-2008	Iluminación

### 3.6.3 Normas de Organización.

**Tablas 3.3 Normas de organización.**

NUMERO	TITULO DE LA NORMA
NOM-017-STPS-2008	Equipo de protección personal
NOM-018-STPS-2000	Identificación de peligros y riesgos por sustancias químicas
NOM-019-STPS-2011	Comisiones de seguridad e higiene
NOM-021-STPS-1994	Informes sobre riesgos de trabajo
NOM-026-STPS-2008	Colores y señales de seguridad
NOM-028-STPS-2004	Seguridad en procesos de sustancias químicas
NOM-030-STPS-2009	Servicios preventivos de seguridad y salud

### 3.6.4 Normas Específicas.

**Tablas 3.4 Normas específicas.**

NUMERO	TITULO DE LA NORMA
NOM-003-STPS-1999	Plaguicidas y fertilizantes
NOM-007-STPS-2000	Instalaciones, maquinaria, equipo y herramientas agrícolas
NOM-008-STPS-2001	Aprovechamiento forestal maderable y aserraderos
NOM-016-STPS-2001	Operación y mantenimiento de ferrocarriles
NOM-023-STPS-2012	Trabajos en minas subterráneas y a cielo abierto
NOM-031-STPS-2011	Construcción
NOM-032-STPS-2008	Minas subterráneas de carbón

### **3.6.5 Normas de Productos.**

Las primeras tres categorías se aplican de manera obligatoria en los centros de trabajo que desarrollan actividades de producción, comercialización, transporte y almacenamiento o prestación de servicios, en función de las características de las actividades que desarrollan y de las materias primas, productos y subproductos que se manejan, transportan, procesan o almacenan.

Para la cuarta categoría se prevé su aplicación obligatoria en las empresas que pertenecen a los sectores o actividades específicas a que se refieren tales normas. Finalmente, la quinta categoría corresponde a las empresas que fabrican, comercializan o distribuyen equipos contra incendio y de protección personal.



## **CAPITULO 4.**

# **DIAGNOSTICO**

## 4.1 IDENTIFICACIÓN EN LAS ÁREAS DE APLICACIÓN.

En Exclusivas de Tuxtla S.A de C.V, la cual se encuentra ubicada en el libramiento norte de esta ciudad, tiene un plan de trabajo laboral con horarios disponibles de 9:00am a 1:00pm y de 4:00pm a 6:00pm para la atención al cliente y en el horarios de almacén es de 8:00 am a 4:00 pm y de 1:00 pm a 9:00 pm.

En los años anteriores habido accidentes en almacén y a su vez afuera de la empresa ocasionando grandes pérdidas para la empresa ya sea por accidente automovilístico, cortase la mano con botellas rotas, caídas de cajas con botellas.

Del año pasado a este año aumentado el presupuesto para riesgo de trabajo del 2013 fue de 1.04 y el 2014 ha sido de 1.16.

También los extinguidores de la empresa no se cambian a su debido tiempo, ya sea que haya caducado o que este roto no se cambia **ver figura 4.1**



Figura 4.1 Extinguidor caducado

También habido accidentes por pisos mojados ya que la gente de limpieza no pone los fantasmas a la vista de los empleados generando caídas que pueden lastimar alguna parte del cuerpo. **Ver figura 4.2**



**Figura 4.2 Fantasma tirado**

Por cuestiones de política de la empresa no fue permitido realizar más toma fotográfica sobre las posibles zonas de riesgo, a su vez ya que no se cuenta con un croquis de riesgo y menos de la cantidad exacta de extinguidores

## 4.2 MAPA DE RIESGO.

Este mapa de riesgo se realizó para ubicar los diferentes señalamientos con los que cuenta la oficina y almacén de Exclusivas en Tuxtla como se muestra en la **figura 4.3**



Figura 4.3 Croquis de Señalamiento

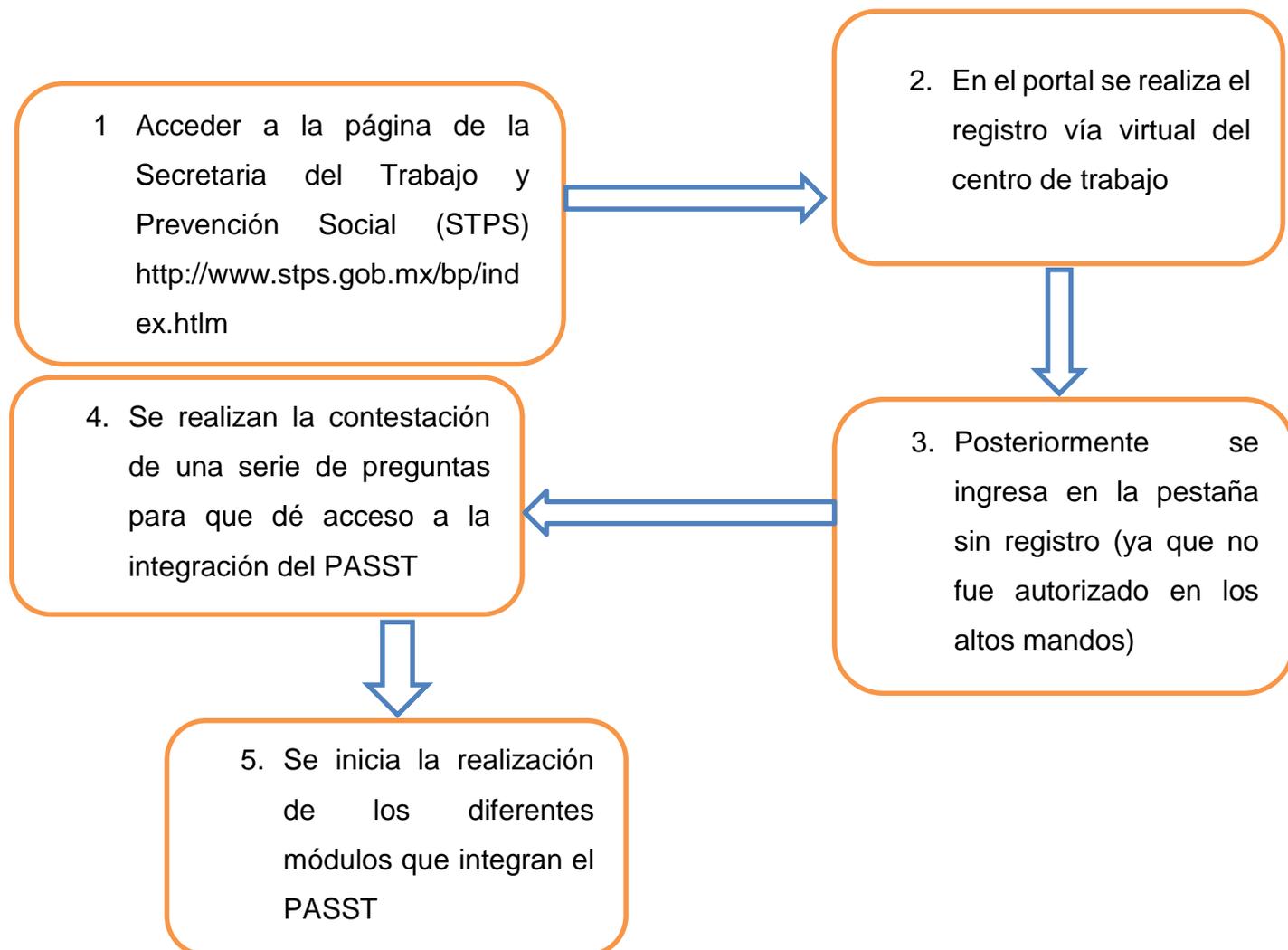


# **CAPITULO 5.**

## **PROPUESTA.**

## 5.1 METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DEL PASST

Para la metodología del PASST a la empresa, se harán las siguientes actividades que se describen en la **Figura 5.1**



**Figura 5.1 Metodología para ingresar al PASST**

Estas actividades se desarrollan en los siguientes temas a fin de analizar la empresa en base a su Seguridad e Higiene normado por el PASST.

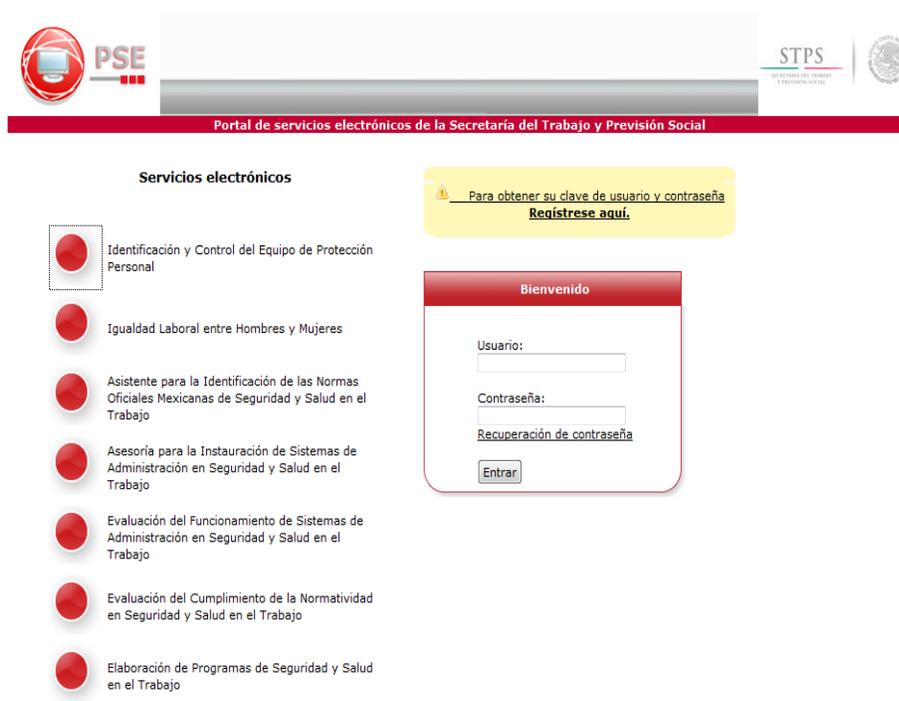
## 5.2 PORTAL DE SERVICIOS ELECTRÓNICOS DE LA STPS

El portal de servicios electrónicos es una herramienta que pone a su disposición la Secretaría del trabajo y prevención social para brindarle acceso a recibir servicios y efectuar trámites por medio de internet.

Mediante el Portal puede registrar los datos de la empresa para obtener las claves de identificación (usuario y contraseña) con las cuales tendrá acceso a los distintos servicios con que cuenta actualmente la Secretaría y a los que vaya incorporando posteriormente.

El Portal también le brinda la posibilidad de incorporar los datos de los establecimientos o sucursales de la empresa. Asimismo, por medio de esta herramienta es posible dar acceso a otras personas de la empresa o de sus establecimientos a los servicios electrónicos de la Secretaría.

Al utilizar esta herramienta podrá utilizar todos los servicios que brinda la Secretaría, sin tener que ir a diversas direcciones de Internet.



**Servicios electrónicos**

- Identificación y Control del Equipo de Protección Personal
- Igualdad Laboral entre Hombres y Mujeres
- Asistente para la Identificación de las Normas Oficiales Mexicanas de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Asesoría para la Instauración de Sistemas de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo
- Evaluación del Funcionamiento de Sistemas de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo
- Evaluación del Cumplimiento de la Normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo
- Elaboración de Programas de Seguridad y Salud en el Trabajo

**Para obtener su clave de usuario y contraseña Regístrese aquí.**

**Bienvenido**

Usuario:

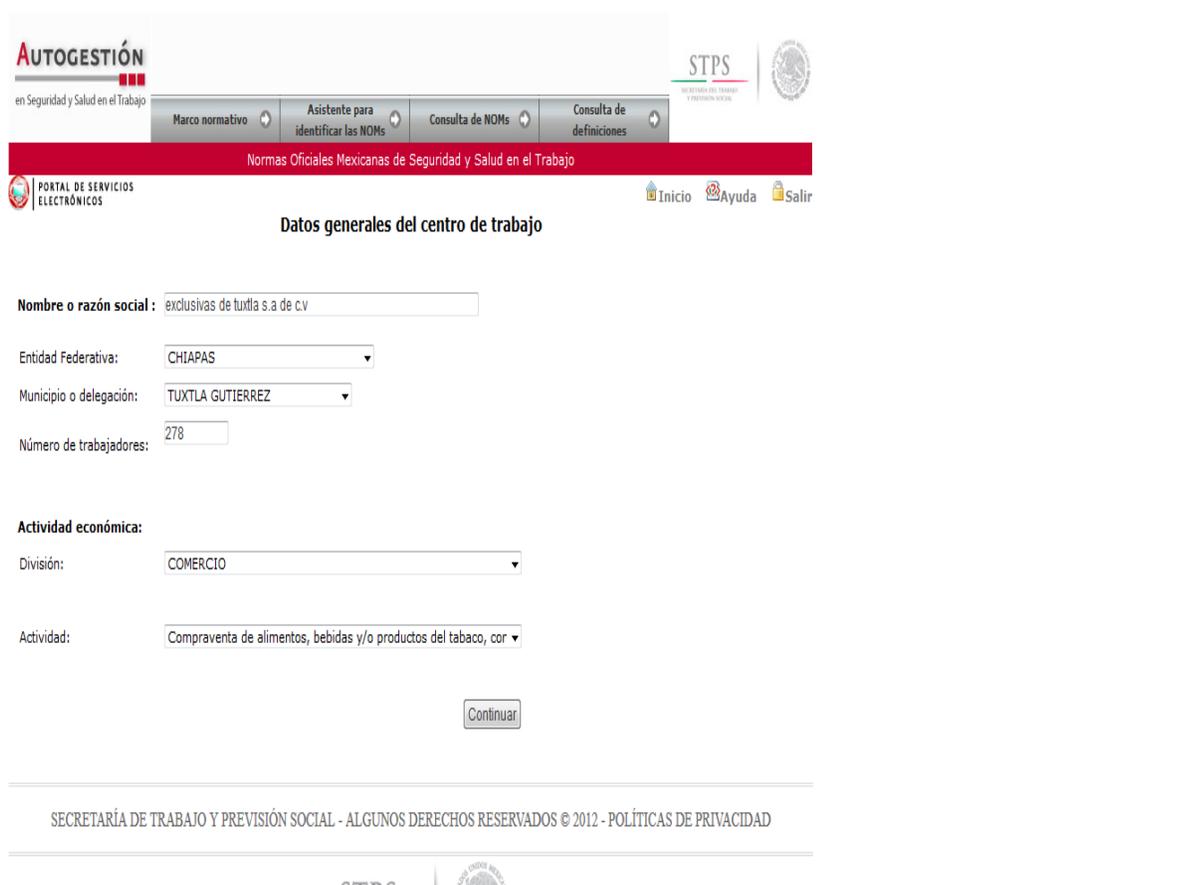
Contraseña:

[Recuperación de contraseña](#)

## 5.3 REGISTRO DE LA EMPRESA AL PASST

El registro de la empresa se realiza en el portal de servicios electrónicos de la secretaria de trabajo y prevención social, a continuación se presentan los pasos a seguir:

- Se selecciona en la pantalla principal el icono de sin registro (esto es para no tener registro en la STPS).
- Datos de identificación de la empresa hacer el relleno de los siguientes espacios. **Ver figura 5.1**



The screenshot shows the 'Datos generales del centro de trabajo' form on the STPS portal. The form includes the following fields and values:

- Nombre o razón social:** exclusivas de tuxtla s.a de c.v
- Entidad Federativa:** CHIAPAS
- Municipio o delegación:** TUXTLA GUTIERREZ
- Número de trabajadores:** 278
- Actividad económica:**
  - División:** COMERCIO
  - Actividad:** Compraventa de alimentos, bebidas y/o productos del tabaco, cor

A 'Continuar' button is located at the bottom of the form. The page footer contains the text: 'SECRETARÍA DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL - ALGUNOS DERECHOS RESERVADOS © 2012 - POLÍTICAS DE PRIVACIDAD'.

Figura 5.1 Datos de identificación.

**AUTOGESTIÓN**  
en Seguridad y Salud en el Trabajo

STPS  
SECRETARÍA DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Normas Oficiales Mexicanas de Seguridad y Salud en el Trabajo

PORTAL DE SERVICIOS ELECTRÓNICOS

Inicio Ayuda Salir

### Determinación del grado de riesgo de incendio

Nombre o razón social:  
Área, departamento o proceso: TODO EL CENTRO DE TRABAJO

**Proporcione la siguiente información:**

Superficie construida: 7331 metros cuadrados

Inventario de gases inflamables: 0 litros

Inventario de líquidos inflamables: 600 litros

Inventario de líquidos combustibles: 0 litros

Inventario de sólidos combustibles, incluido el mobiliario del centro de trabajo: 0 kilogramos

**Tiene inventario de materiales pirofóricos o explosivos?**

Sí  No

[Continuar](#)

SECRETARÍA DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL - ALGUNOS DERECHOS RESERVADOS © 2012 - POLÍTICAS DE PRIVACIDAD

**Figura 5.1 Datos de identificación.**

**Resultados** A continuación las preguntas que se arrojó el PASST.

Pregunta	Respuesta
<b><u>Edificios, locales e instalaciones</u></b>	
¿Desarrolla sus actividades de producción, comercialización, transporte y almacenamiento o prestación de servicios en: edificios, locales, instalaciones y/o áreas exteriores, tales como pasillos, patios, techos, estacionamientos, áreas de circulación de vehículos, áreas de carga y descarga de materiales?	Sí
Seleccione los elementos con que cuenta su centro de trabajo:	Áreas de tránsito de vehículos, Escalas, Escaleras
<b><u>Sistemas y dispositivos de seguridad en maquinaria</u></b>	
¿En su centro de trabajo se utiliza maquinaria o equipo?	Sí
<b><u>Manejo y almacenamiento de materiales</u></b>	
¿En su centro de trabajo se levantan, bajan, jalan, empujan, trasladan y estiban materias primas, subproductos, productos terminados o residuos?	Sí
¿Qué método utiliza en su centro de trabajo para la carga de materiales?	Maquinaria o equipo

Seleccione la maquinaria y equipo utilizado para el manejo de materiales:	Carretillas, diablos o patines, Montacargas, Grúas
<b><u>Ruido</u></b>	
¿En su centro de trabajo, existe algún área donde los trabajadores estén expuestos a niveles de ruido superiores a 80 decibeles?	No
¿En su centro de trabajo, los trabajadores en condiciones normales de operación necesitan levantar la voz para comunicarse cuando se encuentran a una distancia de aproximadamente un metro?	No
<b><u>Radiaciones no ionizantes</u></b>	
¿Los trabajadores realizan actividades en áreas próximas a instalaciones como: subestaciones eléctricas, torres de telecomunicaciones o motores eléctricos con tensiones de alimentación de alto voltaje?	No
¿En el centro de trabajo se utiliza equipo como: plantas soldadoras de arco industrial, lámparas germicidas, lámparas industriales de luz ultravioleta, luminarias para bronceado de piel, reflectores para iluminación profesional o algún otro que produzca radiación electromagnética?	No
<b><u>Presiones ambientales anormales</u></b>	
¿Los trabajadores realizan actividades en tierra a alturas superiores a 3000 metros sobre el nivel del mar, es decir a presiones ambientales menores de 522 milímetros de mercurio?	No
¿Los trabajadores realizan actividades de buceo?	No
<b><u>Condiciones térmicas elevadas o abatidas</u></b>	
¿En su centro de trabajo, los trabajadores están expuestos a instalaciones, equipos, productos o materiales que ocasionen que su temperatura corporal descienda a menos de 36 grados centígrados?	No
¿Los trabajadores realizan actividades o están expuestos a instalaciones, equipos,	

productos o materiales que ocasionen que su temperatura corporal sea mayor a 38 grados centígrados?	No
¿En su centro de trabajo existen condiciones climáticas que pueden provocar que la temperatura corporal de los trabajadores sea inferior a 36 grados centígrados o mayor a 38 grados centígrados?	No
<b><u>Electricidad estática</u></b>	
¿En los procesos que se realizan en el centro de trabajo se emplean materiales, sustancias o equipos capaces de almacenar o generar cargas eléctricas estáticas?	Sí
<b><u>Vibraciones</u></b>	
¿Los trabajadores están expuestos a vibraciones producidas por la operación de maquinaria, equipos o herramientas?	No
<b><u>Soldadura y corte</u></b>	
¿En el centro de trabajo se realizan actividades de soldadura y corte?	Sí
¿Las actividades de soldadura y corte se realizan en: alturas, sótanos, subterráneos, espacios confinados o en recipientes donde existan polvos, gases o vapores inflamables o explosivos?	No
<b><u>Trabajos en altura</u></b>	
¿En su centro de trabajo se realizan actividades de mantenimiento, instalación, demolición, operación, reparación, limpieza, entre otras, a alturas mayores a 1.80 metros sobre el nivel de referencia, o existe el riesgo de caída en aberturas en las superficies de trabajo, tales como perforaciones, pozos, cubos y túneles verticales?	No
<b><u>Construcción</u></b>	
¿El centro de trabajo realiza trabajos de construcción?	No
<b><u>Mantenimiento de instalaciones eléctricas</u></b>	
¿En su centro de trabajo existen instalaciones eléctricas permanentes o provisionales?	Sí
¿En su centro de trabajo se desarrollan actividades de mantenimiento en las líneas eléctricas aéreas o subterráneas o energizadas?	No

<b><u>Recipientes sujetos a presión y calderas</u></b>	
¿En su centro de trabajo se utilizan recipientes criogénicos?	No
¿En su centro de trabajo están instalados generadores de vapor o calderas?	No
¿En su centro de trabajo se cuenta con recipientes sujetos a presión -interna o externa- como compresores, intercambiadores de calor, torres de enfriamiento, marmitas, tanques suavizadores, filtros, reactores, autoclaves, colchones de aire, entre otros?  Para consultar los recipientes que quedan exceptuados del cumplimiento de la NOM-020-STPS-2011, dé clic en el ícono.	No
<b><u>Radiaciones ionizantes</u></b>	
¿En su centro de trabajo realiza actividades como: radiografía industrial, radiografía médica, medición de espesores con ultrasonido, medición de niveles por rayos gamma, diagnóstico o tratamiento por medicina nuclear, irradiación médica o para investigación?	No
¿En su centro de trabajo se utiliza material radiactivo como: Americio 241, Azufre 35, Carbono 14, Cerio 144, Cesio 137, Cobalto 57, Cobalto 60, Criptón 85, Estroncio 90, Fósforo 32, Iodo 125, Iodo 131, Iridio 192, Oro 198, Paladio 103, Polonio 210, Promecio 147, Radio 226, Rutenio 106, Selenio 75, Sodio 24, Talio 204, Tecnecio 99, Tritio, Uranio 238 o Ytrio 90?	No
<b><u>Prevención, protección y combate de incendios.</u></b>	
Proporcione la siguiente información:	
•Superficie construida (en metros cuadrados)	7331
•Inventario de gases inflamables (en litros)	0
•Inventario de líquidos inflamables (en litros)	600
•Inventario de líquidos combustibles (en litros)	0
•Inventario de sólidos combustibles,incluido el mobiliario del centro de trabajo	0
¿Tiene inventario de materiales pirofóricos o explosivos?	No
<b>Sustancias químicas.</b>	

<p>¿En el centro de trabajo se manejan, transportan, procesan o almacenan sustancias químicas sean capaces que de por contaminar sus propiedades, el medio niveles ambiente de concentración laboral, alterar y tiempo la salud de exposición los trabajadores y/o dañar el centro de trabajo?</p>	<p>No</p>
--	-----------

**Tablas 5.3 de resultados del PASST**

Al finalizar el registro la STPS proporciona una tabla en la cual se podrá visualizar las normas que son necesarias en el centro de trabajo. **Ver figura 5.4**

**Autogestión**  
en Seguridad y Salud en el Trabajo

STPS  
SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Normas Oficiales Mexicanas de Seguridad y Salud en el Trabajo

PORTAL DE SERVICIOS ELECTRÓNICOS

**Normas Oficiales Mexicanas de Seguridad y Salud en el Trabajo aplicables al centro de trabajo**

Inicio Ayuda Salir

Nombre o razón social:  
Área, departamento o proceso: TODO EL CENTRO DE TRABAJO

Fecha de uso del asistente	Preguntas y respuestas	NOMs aplicables por secciones	NOMs aplicables por tipo de requisito	Límites, medición y riesgos de sustancias químicas	Obtener documento de resultados por sección	Obtener documento de resultados por tipo de requisito
26/05/2014 04:28:01 p.m.						

SECRETARÍA DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL - ALGUNOS DERECHOS RESERVADOS © 2012 - POLÍTICAS DE PRIVACIDAD

STPS  
SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

**Figura 5.4 Relación de las Normas aplicables en al centro de trabajo**

## 5.4 APLICACIÓN DE LOS MÓDULOS DEL PASST

### 5.4.1 Asistente para la identificación de las normas de seguridad y salud en el trabajo.

De acuerdo al diagnóstico las normas que se aplicaran en esta implementación del Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, son las que a continuación se mencionaran.

- **Norma Oficial Mexicana NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo.**

#### Objetivo

Establecer las condiciones de seguridad de los edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo para su adecuado funcionamiento y conservación, con la finalidad de prevenir riesgos a los trabajadores.

#### Campo de aplicación

La presente Norma rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo.

#### Referencias

Para la correcta interpretación de esta Norma, debe consultarse la siguiente Norma Oficial Mexicana o la que la sustituya: NOM-026-STPS-1998. Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

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

### Objetivo

Establecer los requerimientos para la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

### Campo de aplicación

La presente Norma rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo.

### Referencias

Para la correcta interpretación de esta Norma, deberán consultarse las siguientes normas oficiales mexicanas vigentes o las que las sustituyan:

- NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal - Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
- NOM-022-STPS-2008, Electricidad estática en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad.
- NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
- NOM-029-STPS-2005, Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad.
- NOM-003-SEGOB-2002, Señales y avisos para protección civil - Colores, formas y símbolos a utilizar.
- NOM-106-SCFI-2000, Características de diseño y condiciones de uso de la contraseña oficial.
- NOM-154-SCFI-2005, Equipos contra incendio - Extintores - Servicio de mantenimiento y recarga.

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

## Objetivo

Establecer las condiciones de seguridad y los sistemas de protección y dispositivos para prevenir y proteger a los trabajadores contra los riesgos de trabajo que genere la operación y mantenimiento de la maquinaria y equipo.

## Campo de aplicación

La presente Norma rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros trabajo que por la naturaleza de sus procesos empleen maquinaria y equipo.

## Referencias

Para la correcta interpretación de esta Norma, deben consultarse las siguientes normas oficiales mexicanas y normas mexicanas vigentes:

- NOM-001-STPS-1993, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los edificios, locales, instalaciones y áreas de los centros de trabajo.
- 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.
- NOM-017-STPS-1993, Relativa al equipo de protección personal para los trabajadores en los centros de trabajo.
- NOM-022-STPS-1993, Relativa a las condiciones de seguridad en los centros de trabajo en donde la electricidad estática represente un riesgo.\*
- NOM-026-STPS-1998, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
- NMX-CC-018-1996-IMNC, Directrices para desarrollar manuales de calidad.

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

## Objetivo

Establecer las condiciones y procedimientos de seguridad para evitar riesgos de trabajo, ocasionados por el manejo de materiales en forma manual y mediante el uso de maquinaria.

## Campo de aplicación

La presente Norma Oficial Mexicana rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo donde se realice manejo de materiales, de forma manual o con ayuda de maquinaria.

## Referencias

Para la correcta interpretación de esta Norma, deben consultarse las siguientes Normas Oficiales Mexicanas vigentes:

- NOM-001-SEDE-1999, Instalaciones eléctricas (utilización).
- NOM-001-STPS-1999, Edificios, locales, instalaciones y áreas de los centros de trabajo condiciones de seguridad e higiene.
- NOM-004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.
- NOM-017-STPS-1993, Relativa al equipo de protección personal para los trabajadores en los centros de trabajo.
- NOM-026-STPS-1998, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

- **Norma Oficial Mexicana NOM-022-STPS-2008, Electricidad estática en los centros de trabajo-Condiciónes de seguridad.**

### Objetivo

Establecer las condiciones de seguridad en los centros de trabajo para prevenir los riesgos por electricidad estática.

### Campo de aplicación

La presente Norma rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo donde se almacenen, manejen o transporten sustancias inflamables o explosivas, y en aquellos que por la naturaleza de sus procesos empleen materiales, sustancias o equipos que sean capaces de almacenar o generar cargas eléctricas estáticas.

### Referencias

Para la correcta interpretación de esta Norma, deben consultarse y aplicarse las siguientes Normas Oficiales Mexicanas vigentes o las que las sustituyan:

- NOM-015-STPS-2001, Condiciones térmicas elevadas o abatidas-Condiciónes de seguridad e higiene.
- NOM-001-SEDE-2005, Instalaciones Eléctricas (Utilización).

➤ **Norma Oficial Mexicana NOM-027-STPS-2008, Actividades de soldadura y corte-Condicion de seguridad e higiene.**

### Objetivo

Establecer condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para prevenir riesgos de trabajo durante las actividades de soldadura y corte.

### Campo de aplicación

Esta Norma rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo donde se realicen actividades de soldadura y corte.

### Referencias

Para la correcta interpretación de esta Norma, deben consultarse las siguientes normas oficiales mexicanas vigentes o las que las sustituyan:

- NOM-004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.
- NOM-022-STPS-1999, Electricidad estática en los centros de trabajo- Condiciones de seguridad e higiene.
- NOM-026-STPS-1998, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

- **Norma Oficial Mexicana NOM-029-STPS-2011, Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-Condición de seguridad.**

## Objetivo

Establecer las condiciones de seguridad para la realización de actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo, a fin de evitar accidentes al personal responsable de llevarlas a cabo y a personas ajenas a dichas actividades que pudieran estar expuestas.

## Campo de aplicación

La presente Norma aplica en todos los centros de trabajo del territorio nacional en donde se realicen actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas permanentes o provisionales, las que se desarrollen en las líneas eléctricas aéreas y subterráneas, así como las que se lleven a cabo con líneas energizadas.

## Referencias

Para la correcta interpretación de esta Norma, se deberán consultar las siguientes normas oficiales mexicanas vigentes o las que las sustituyan:

- NOM-001-SEDE-2005, Instalaciones Eléctricas (utilización).
- NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal - Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
- NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

➤ **Norma Oficial Mexicana NOM-025-STPS-2008, Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.**

### Objetivo

Establecer los requerimientos de iluminación en las áreas de los centros de trabajo, para que se cuente con la cantidad de iluminación requerida para cada actividad visual, a fin de proveer un ambiente seguro y saludable en la realización de las tareas que desarrollen los trabajadores.

### Campo de aplicación

La presente Norma rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo.

### Referencias

Para la correcta interpretación de esta Norma, debe consultarse la siguiente norma oficial mexicana vigente o la que la sustituya:

- NOM-008-SCFI-2002, Sistema general de unidades de medida.

- **Norma Oficial Mexicana NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.**

## Objetivo

Establecer los requisitos mínimos para que el patrón seleccione, adquiera y proporcione a sus trabajadores, el equipo de protección personal correspondiente para protegerlos de los agentes del medio ambiente de trabajo que puedan dañar su integridad física y su salud.

## Campo de aplicación

Esta Norma aplica en todos los centros de trabajo del territorio nacional en que se requiera el uso de equipo de protección personal para proteger a los trabajadores contra los riesgos derivados de las actividades que desarrollen.

## Referencias

Para la correcta interpretación de esta Norma, deben consultarse las siguientes normas oficiales mexicanas o las que las sustituyan:

- NOM-026-STPS-1998, Colores y señales de seguridad e higiene-Identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
- NOM-113-STPS-1994, Calzado de protección.
- NOM-115-STPS-1994, Cascos de protección-Especificaciones, métodos de prueba y clasificación.
- NOM-116-STPS-1994, Seguridad-Respiradores purificadores de aire contra partículas nocivas.
- NOM-087-ECOL-SSA-2002, Residuos biológico infecciosos-Clasificación y especificaciones de manejo.

- NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

- **Norma Oficial Mexicana NOM-019-STPS-2011, Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene.**

### Objetivo

Establecer los requerimientos para la constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.

### Campo de aplicación

La presente Norma rige en el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo.

### Referencias

Para la correcta interpretación de esta Norma, deberá consultarse la siguiente Norma Oficial Mexicana vigente o las que la sustituyan:

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

- **Norma Oficial Mexicana NOM-021-STPS-1994. Relativa a los requerimientos y características de los informes de los riesgos de trabajo que ocurran, para integrar las estadísticas.**

Objetivo.

Establecer los requerimientos y características de informes de los riesgos de trabajo que ocurran, para que las autoridades del trabajo lleven una estadística nacional de los mismos.

Campo de aplicación.

La presente NOM-STPS se aplica para que el patrón informe de los riesgos de trabajo ocurridos.

Referencias.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, artículo 123 apartado "A" fracción XV. Ley Federal del Trabajo, artículo 504, fracciones V y VI.

Convenio No. 160 de la Organización Internacional del Trabajo, sobre Estadísticas del Trabajo. Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, título décimo primero, capítulo VII, artículos 223, 224 y 225.

- **Norma Oficial Mexicana NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.**

## Objetivo

Establecer los requerimientos en cuanto a los colores y señales de seguridad e higiene y la identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

## Campo de aplicación

Esta Norma rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo, excepto lo establecido en el apartado siguiente:

La presente Norma no aplica en:

- a) La señalización para la transportación terrestre, marítima, fluvial o aérea, que sea competencia de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes;
- b) La identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías subterráneas u ocultas, ductos eléctricos y tuberías en centrales nucleares, y
- c) Las tuberías instaladas en las plantas potabilizadoras de agua, así como en las redes de distribución de las mismas, en lo referente a la aplicación del color verde de seguridad.

## Referencias

Para la correcta interpretación de esta Norma, debe consultarse la siguiente Norma Oficial Mexicana vigente o la que la sustituya:

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

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

## Objetivo

Establecer las funciones y actividades que deberán realizar los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo para prevenir accidentes y enfermedades de trabajo.

## Campo de aplicación

La presente Norma rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo.

## 5.5 NORMAS A APLICAR

Con base en la información proporcionada en el asistente, las normas aplicables al centro de trabajo por tipo de requisito son las siguientes por sección. **Ver figura 5.3**

Número	Título	Estudios	Programas específicos	Procedimientos de seguridad	Medidas de seguridad	Reconocimiento evaluación y control	Seguimiento a la salud	Equipo de protección personal	Capacitación	Autorización	Registros admvos.
Normas de seguridad											
NOM-001	Edificios, locales e instalaciones				5.1 5.4 5.5 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.3 7.4 7.5 7.5.1 7.5.2 7.7 7.7.1 7.7.2 9 9.1 9.2 9.3 9.4 9.8 9.9				5.6		5.2 5.3 7.5 7.5.1
			5.8		5.6 5.7 5.11 7.2 7.4 7.5.3 7.6.2 7.8 7.9					5.3 5.8	
NOM-022	Electricidad estática				5.3 5.4 5.7 7.1 7.2 7.3 7.4 7.5 7.6 7.7 8.1 8.2 8.3				5.5 5.6		5.5 5.7 7.3 9.3 9.3.1
NOM-027	Soldadura y corte	5.2 7	5.4 9 9.1 9.2	5.5 5.10 5.16 10 10.1 10.2 10.3 10.4 10.5 10.6	5.7 5.9 5.12 5.17 5.18 8		5.15	5.14 8	5.3 5.6 5.11 5.13 5.14 5.16	5.8 5.13	5.3 5.15 8
NOM-029	Mantenimiento de instalaciones eléctricas	5.3	5.7	5.1 5.5 5.6 5.4 5.8 5.10 5.15 7.1 7.2 7.3 7.4 8.1 8.2 8.3 8.4 13.1	5.1 5.5 5.6 5.11 5.12 5.16 5.18 9.1 9.2 9.3 9.4 9.5 10.1 10.2 10.3 10.4 10.5 10.6			5.9	5.14 5.15 5.17 13.1 14.1 14.2	5.2 5.11 5.13 7.1 9.1 10.6	5.7 5.19

Normas de salud											
NOM-025	Iluminación	5.4 5.7 12 12.1	5.10		5.2 5.11 7 11	5.3 5.5 5.6 8 8.1 8.2 9 9.1 9.1.1 9.1.2 10 10.1 10.2 10.3 10.4	5.9		5.8		8 8.2
Normas de organización											
NOM-017	Equipo de protección personal	5.2		7 7.1	5.5.2 5.7 5.8			5.3 5.4	5.5 5.5.1 5.6		5.2
NOM-019	Comisiones de seguridad e higiene	5.1 5.2 5.3 5.4 7.1 7.2 7.3 7.4 7.5 7.6	5.5 9.3 9.4	8.1 8.2 8.3 8.4	5.2 5.3 5.5 5.6 5.7 5.8 5.9 5.10 5.11 5.12 9.1 9.2 9.5 9.6 9.7 9.8 9.9 9.10 9.11 9.12 9.13			5.13 10.1 10.2 10.3			
NOM-021	Informes sobre riesgos de trabajo								3.1 3.1.3		3.1 3.1.1 3.1.2 3.1.4
NOM-026	Colores y señales de seguridad				5.3 5.4 7.1 7.2 8 8.1 8.2 8.2.1 8.2.2 8.2.3 8.2.4 8.2.5 8.3 8.3.1 8.3.2 8.4 8.5 8.5.1 8.5.2 8.5.3 8.6			5.2			
NOM-030	Servicios preventivos de seguridad y salud	4.3 5.1 6.1	4.4 5.2 5.4 5.5 7.1		4.1 4.2 5.3 5.6 5.9			4.5 4.7			4.6 4.8 5.7 5.8

Figura 5.3 Sección por Normas.



## **CAPÍTULO 6**

### **PROGRAMA DE MEJORA.**

## **6.1 LA APLICACIÓN DE LAS NORMAS Y LAS OBSERVACIONES DEL PASST.**

### **6.1.1 NOM-001-STPS-2008 EDIFICIOS, LOCALES, INSTALACIONES Y ÁREAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO - CONDICIONES DE SEGURIDAD**

#### **Medidas de seguridad.**

#### **5 Obligaciones del patrón**

5.1 Conservar en condiciones seguras las instalaciones de los centros de trabajo, para que no representen riesgos.

5.4 Contar con sanitarios (retretes, mingitorios, lavabos, entre otros) limpios y seguros para el servicio de los trabajadores y, en su caso, con lugares reservados para el consumo de alimentos.

5.5 Contar, en su caso, con regaderas y vestidores, de acuerdo con la actividad que se desarrolle en el centro de trabajo o cuando se requiera la descontaminación del trabajador. Es responsabilidad del patrón establecer el tipo, características y cantidad de los servicios.

## 7 Requisitos de seguridad en el centro de trabajo.

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.

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. Tal delimitación puede realizarse con barandales; con cualquier elemento estructural; con franjas amarillas de al menos 5 cm de ancho, pintadas o adheridas al piso, o por una distancia de separación física.

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.

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.

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.

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 riegos de impacto, para lo cual deben considerarse las condiciones normales de operación y los eventos tanto naturales como incidentales que puedan afectarlos.

## 7.2 Techos.

Los techos del centro de trabajo deben:

- a) Ser de materiales que protejan de las condiciones ambientales externas;
- b) Utilizarse para soportar cargas fijas o móviles, sólo si fueron diseñados o reconstruidos para estos fines;
- c) Permitir la salida de líquidos, y
- d) Soportar las condiciones normales de operación.

## 7.3 Paredes.

Las paredes en los centros de trabajo deben:

- a) Mantenerse con colores tales que eviten la reflexión de la luz, cuando se trate de las caras interiores, para no afectar la visión del trabajador;
- b) Utilizarse para soportar cargas sólo si fueron destinadas para estos fines, y
- c) Contar con medidas de seguridad, tales como protección y señalización de las zonas de riesgo, sobre todo cuando en ellas existan aberturas de más de dos metros de altura hacia el otro lado de la pared, por las que haya peligro de caídas para el trabajador.

#### 7.4 Pisos.

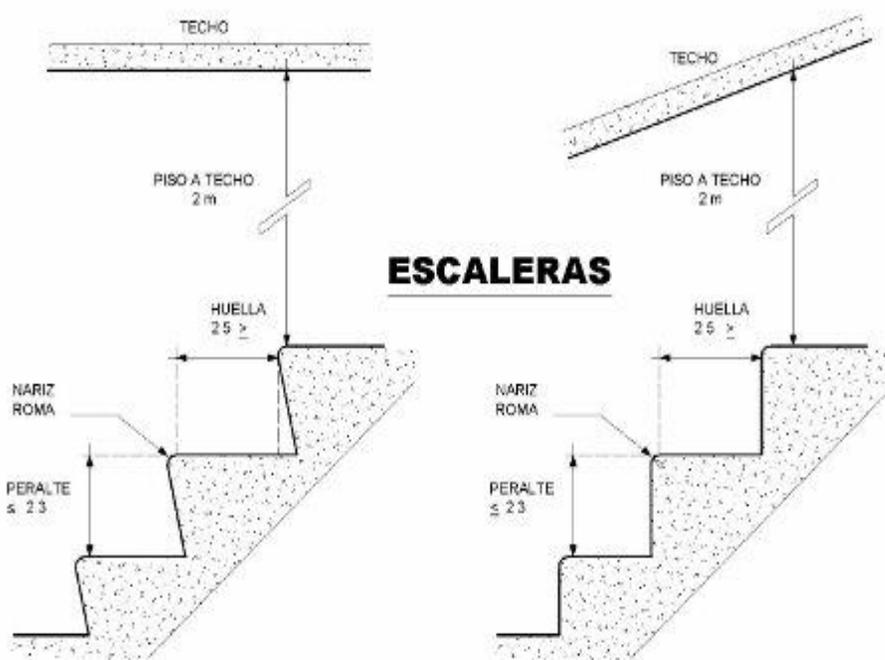
Los pisos del centro de trabajo deben:

- a) Mantenerse en condiciones tales que de acuerdo al tipo de actividades que se desarrollen, no generen riesgos de trabajo;
- b) Mantenerse de tal manera que los posibles estancamientos de líquidos no generen riesgos de caídas o resbalones;
- c) Ser llanos en las zonas para el tránsito de las personas;
- d) Contar con protecciones tales como cercas provisionales o barandales desmontables, de una altura mínima de 90 cm u otro medio que proporcione protección, cuando tengan aberturas temporales de escotillas, conductos, pozos y trampas, durante el tiempo que se requiera la abertura, y
- e) Contar con señalización de acuerdo con la NOM-026-STPS-1998, donde existan riesgos por cambio de nivel, o por las características de la actividad o proceso que en él se desarrolle.

#### 7.5 Escaleras.

- a) Las escaleras de los centros de trabajo deben cumplir con lo siguiente:
- b) Tener un ancho constante de al menos 56 cm en cada tramo recto y, en ese caso, se debe señalar que se prohíbe la circulación simultánea en contra flujo. Las señales deben cumplir con lo establecido en la NOM-026-STPS-1998;
- c) Cuando tengan descansos, estos deberán tener al menos 56 cm para las de tramos rectos utilizados en un solo sentido de flujo a la vez, y de al menos 90 cm para las de ancho superior;
- d) Todas las huellas de las escaleras rectas deben tener el mismo ancho y todos los peraltes la misma altura, con una variación máxima de  $\pm 0.5$  cm;
- e) En las escaleras con cambios de dirección o en las denominadas de caracol, el peralte debe ser siempre de la misma altura;

- f) Las huellas de los escalones en sus tramos rectos deben tener una longitud mínima de 25 cm (área de contacto) y el peralte una altura no mayor a 23 cm (**Ver Figura 6.1**). Las orillas de los escalones deben ser redondeadas (sección roma o nariz roma), y
- g) La distancia libre medida desde la huella de cualquier escalón, contemplando los niveles inferior y superior de la escalera y el techo, o cualquier superficie superior, debe ser mayor a 200 cm (**Ver Figura 6.1**) y
- h) Las huellas de los escalones deben contar con materiales antiderrapantes.



**Figura 6.1 Lineamientos de Escaleras.**

## Escaleras de emergencia exteriores.

Las escaleras de emergencia exteriores deben contar con las siguientes condiciones:

- a) Ser de diseño recto en sus secciones o tramos;
- b) En todo momento, ser operadas sin que existan medios que obstruyan u obstaculicen su accionamiento;
- c) Por cada piso, tener un acceso directo a ellas a través de una puerta de salida que se encuentre al mismo nivel;
- d) Ser diseñadas de tal forma que drenen con facilidad los líquidos que en ellas pudieran caer y eviten su acumulación;
- e) Que los pisos y huellas sean resistentes y de material antiderrapante y, en su caso, contar con descansos;
- f) Estar fijas en forma permanente en todos los pisos excepto en el inferior, en el que se pueden instalar plegables. En este último caso, deben ser de diseño tal que al accionarlas bajen hasta el suelo;
- g) Estar señalizadas en sus accesos conforme a lo establecido en la NOM-026-STPS-1998, y
- h) Contar con puertas de acceso, a las que se les dé mantenimiento periódico para evitar su deterioro por el transcurso del tiempo y para garantizar su operación en cualquier momento. Se deben registrar los mantenimientos realizados a las puertas de acceso al menos una vez cada seis meses. Los registros deben contener al menos las fechas de realización del mantenimiento, el tipo de mantenimiento realizado, y los nombres y firmas de las personas involucradas en tal actividad.
- i) Sus puertas de acceso deben abrir en la dirección normal de salida de las personas;
- j) Sus cerrojos deben ser de naturaleza tal que abran fácilmente desde adentro;
- k) Contar, en cada puerta, con su respectivo cierre automático y que permita el libre flujo de las personas durante una emergencia.

### 7.5.2 Escaleras con barandales con espacios abiertos.

Las escaleras con barandales que cuenten con espacios abiertos por debajo de ellos, deben tener al menos una baranda dispuesta paralelamente a la inclinación de la escalera, y cumplir con lo siguiente:

- a) El pasamanos debe estar a una altura de  $90 \text{ cm} \pm 10 \text{ cm}$ ;
- b) Las barandas deben estar colocadas a una distancia intermedia entre el barandal y la paralela formada con la altura media del peralte de los escalones. Los balaustres deben estar colocados, en este caso, cada 4 escalones;
- c) En caso de no colocar baranda, colocar balaustres en cada escalón;
- d) Los pasamanos deben ser continuos, lisos y pulidos;
- e) En caso de contar con pasamanos sujetos a la pared, éstos deben estar fijados por medio de anclas aseguradas en la parte inferior;
- f) Las anclas referidas en el inciso anterior deben estar empotradas en la pared y tener la longitud suficiente para que exista un espacio libre de por lo menos 4 cm entre los pasamanos y la pared o cualquier saliente, y no se interrumpa la continuidad de la cara superior y el costado del pasamanos;
- g) Cuando las escaleras tengan un ancho de 3 m o más, deben contar con un barandal intermedio y uno en los extremos;
- h) Cuando las escaleras estén cubiertas con muros en sus dos costados, deben contar al menos con un pasamanos, y
- i) Las edificaciones deben tener siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen entre nivel y nivel todos sus niveles, aun cuando existan elevadores o escaleras eléctricas.

## 7.6 Rampas.

7.6.1 Las rampas que se utilicen en el centro de trabajo deben cumplir con las siguientes condiciones:

- a) Las cargas que por ellas circulen no deben sobrepasar la resistencia para la que fueron destinadas;
- b) No deben tener deformaciones que generen riesgos a los transeúntes o vehículos que por ellas circulen, sin importar si son fijas o móviles. En las rampas móviles se deberá indicar la capacidad de carga máxima;
- c) Las que se utilicen para el tránsito de trabajadores, deben tener una pendiente máxima de 10%; si son para mantenimiento deben tener una pendiente máxima de 17%, de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$P = (H/L) \times 100$$

Donde:

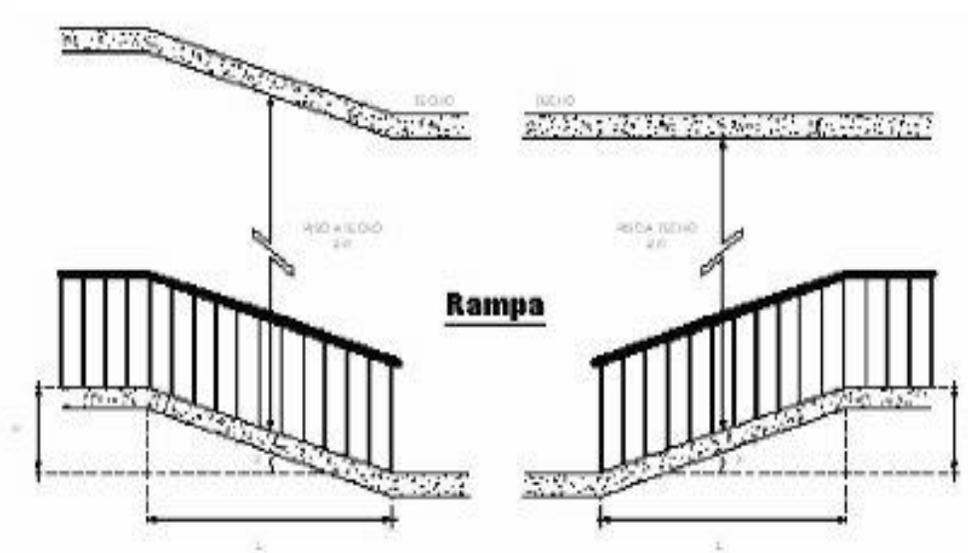
P = pendiente, en tanto por ciento.

H = altura desde el nivel inferior hasta el superior, medida sobre la vertical, en cm.

L = longitud de la proyección horizontal del plano de la rampa, en cm.

- d) Deben tener el ancho suficiente para ascender y descender sin que se presenten obstrucciones en el tránsito de los trabajadores;
- e) Cuando estén destinadas al tránsito de vehículos, deben ser igual al ancho del vehículo más grande que circule por la rampa más 60 cm;
- f) Cuando la altura entre el nivel superior e inferior exceda de 150 cm, deben contar con barandal de protección lateral;
- g) Cuando se encuentren cubiertas por muros en sus dos costados, deben tener al menos un pasamano. No aplica esta disposición cuando la rampa se destine sólo a tránsito de vehículos;

- h) La distancia libre medida desde cualquier punto de la rampa al techo, o cualquier otra superficie superior sobre la vertical del punto de medición, debe ser mayor a 200 cm. (**Ver Figura 6.2**). Cuando estén destinados al tránsito de vehículos, debe ser igual a la altura del vehículo más alto que circule por la rampa más 30 cm, como mínimo. Se debe contar con señalamientos que indiquen estas alturas, y
- i) En las partes abiertas deben contar con zoclos de al menos 10 cm o cualquier otro elemento físico que cumpla con la función de protección.



**Figura 6.2 Lineamiento de rampas.**

## 7.7 Escalas

### 7.7.1 Escalas fijas

- a) Deben ser de materiales cuya resistencia mecánica sea capaz de soportar las cargas de las actividades para las que son destinadas y estar protegidas, en su caso, de las condiciones ambientales;
- b) Los anclajes deben ser suficientes para soportar el peso de los trabajadores que las utilicen;

- c) Cuando se requiera, deben existir indicaciones sobre restricciones de su uso;
- d) Deben tener un ancho mínimo de 40 cm, y cuando su altura sea mayor a 250 cm el ancho mínimo será de 50 cm;
- e) La distancia entre peldaños no debe ser mayor de 38 cm;
- f) La separación entre el frente de los peldaños y los objetos más próximos al lado del ascenso, debe ser por lo menos de 75 cm;
- g) En el lado opuesto al de ascenso, la distancia entre los peldaños y objetos sobresalientes debe ser por lo menos de 20 cm;
- h) Deben tener espacios libres de por lo menos 18 cm, medidos en sentido transversal y hacia afuera en ambos lados de la escala;
- i) Al medir la inclinación de la escala desde la parte opuesta a la de ascenso, con respecto al piso, ésta debe estar comprendida entre 75 y 90 grados;
- j) Deben contar con protección circundante de un diámetro de dimensiones tales que permita el ascenso y descenso de los trabajadores de forma segura a partir de 200 cm  $\pm$  20 cm del piso y, al menos, hasta 90 cm por encima del último nivel o peldaño al que se asciende;
- k) Cuando la altura sea mayor a 6 m, debe permitir el uso de dispositivos de seguridad, tales como línea de vida;
- l) Deben tener descansos por lo menos cada 10 m de altura y éstos deben contar con barandal de protección lateral, con una altura mínima de 90 cm, intercalando las secciones, a excepción de las escalas de las chimeneas;
- m) En caso de contar con estructuras laterales para el soporte de los peldaños, éstas deben prolongarse por encima del último nivel de acceso de la escala por lo menos 90 cm, ser continuas y mantenerse en tal estado que no causen lesiones en las manos de los trabajadores, y permitir el ascenso y descenso seguro, y
- n) Las escalas fijas, cuyos peldaños son alcayatas incrustadas o soldadas de forma alternada a ambos costados en los postes que soportan cables de telefonía o de energía eléctrica, deben cumplir con las siguientes condiciones:

- I. Los peldaños deben ser de materiales con resistencia a la corrosión y resistencia mecánica suficiente para soportar el peso del trabajador;
- II. Las distancias entre alcayatas de un mismo costado no deben ser superiores a 90 cm, de tal manera que entre alcayatas alternadas las distancias sean iguales o menores a 45 cm;
- III. iii. La alcayata debe sobresalir al menos 20 cm del lugar empotrado o soldado, para soportar al trabajador, y
- IV. La alcayata debe ser lisa para evitar daños en las manos de los trabajadores.

#### 7.7.2 Escalas móviles (escaleras portátiles).

7.7.2.1 Las escalas móviles deben cumplir con los requerimientos de dimensiones establecidos para escalas fijas, en lo que se refiere al ancho, espacios libres y distancias entre peldaños.

7.7.2.2 Las correderas y guías sobre las que se desplacen las escalas móviles que cuenten con ellas, así como los materiales utilizados en su construcción, deben ser capaces de soportar las cargas máximas a las que serán sometidos y ser compatibles con la operación a la que se destinen.

7.7.2.3 Para las escalas portátiles, debe preverse en su uso que la inclinación cumpla con la siguiente condición: que la separación del punto de apoyo de la escalera en su base con respecto a la vertical, corresponda a una distancia mínima equivalente de un peldaño por cada cuatro peldaños de altura.

7.7.2.4 Solo se debe permitir el uso de escalas móviles cuando presenten:

- a) Condiciones de seguridad en su estructura;
- b) Peldaños completos y fijos;
- c) Materiales o características antiderrapantes en los apoyos y peldaños (travesaños), y
- d) Peldaños libres de grasa, aceite u otro producto que los haga resbalosos.

7.7.2.5 En la realización de trabajos eléctricos, se permite el uso de escalas móviles de material metálico, si están aisladas en sus apoyos y peldaños (travesaños).

7.7.2.6 Las escalas móviles deben contar con elementos que eviten el deslizamiento de su punto de apoyo o, en su caso anclarse o sujetarse.

7.8 Puentes y plataformas elevadas.

7.8.1 Cuando estén abiertos en sus costados, deben contar con barandales de al menos  $90 \text{ cm} \pm 10 \text{ cm}$  de altura.

7.8.2 La distancia libre medida sobre la superficie del piso de los pasadizos o plataformas elevadas por los que circulan trabajadores y el techo, o cualquier superficie superior, no debe ser menor de 200 cm.

**8 Condiciones de seguridad en el funcionamiento de los sistemas de ventilación artificial.** Cuando se utilicen sistemas de ventilación artificial, éstos deben cumplir con lo siguiente:

8.1 El aire que se extrae no debe contaminar otras áreas en donde se encuentren laborando otros trabajadores.

8.2 El sistema debe iniciar su operación antes de que ingresen los trabajadores al área correspondiente para permitir la purga de los contaminantes.

9 Requisitos de seguridad para el tránsito de vehículos.

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.

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.

9.3 Las áreas internas de tránsito de vehículos deben estar delimitadas o señalizadas. Las externas deben estar identificadas o señalizadas.

9.4 Las áreas de carga y descarga deben estar delimitadas o señalizadas.

9.5 Las vías de ferrocarril que se encuentren dentro de los centros de trabajo, deben contar con señalizaciones. Para los cruces de las vías debe existir algún control del riesgo a través de señalamientos, barreras, guardabarreras o sistemas de aviso audibles o visibles.

9.6 El nivel de piso en ambos lados de los cruceros de las vías de ferrocarril, debe permitir el cruce libre de los vehículos para evitar que queden detenidos sobre la misma.

9.7 En su caso, los cambiavías deben contar con la señalización correspondiente para ubicar su posición; asimismo, los árboles de cambio deben contar con los dispositivos de seguridad para que sólo personal autorizado pueda operarlo.

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, y
- b) En el caso de muelles para carga y descarga de tráileres o auto tanques, bloquear por lo menos una de las llantas en ambos lados del vehículo y colocar un yaqué para inmovilizarlo cuando esté siendo cargado o descargado.

9.9 La velocidad máxima de circulación de los vehículos debe estar señalizada en las zonas de carga y descarga, en patios de maniobras, en establecimientos y en otras áreas de acuerdo al tipo de actividades que en ellas se desarrollen para que sea segura la circulación de trabajadores, personal externo y vehículos. Es responsabilidad del patrón fijar los límites de velocidad de los vehículos para que su circulación no sea un factor de riesgo en el centro de trabajo.

## **Capacitación.**

5 Obligaciones del patrón.

5.6 Proporcionar información a todos los trabajadores para el uso y conservación de las áreas donde realicen sus actividades en el centro de trabajo, incluidas las destinadas para el servicio de los trabajadores.

## **Registros administrativos.**

5 Obligaciones del patrón.

5.2 Realizar verificaciones oculares cada doce meses al centro de trabajo, pudiendo hacerse por áreas, para identificar condiciones inseguras y reparar los daños encontrados. Los resultados de las verificaciones deben registrarse a través de bitácoras, medios magnéticos o en las actas de verificación de la comisión de seguridad e higiene, mismos que deben conservarse por un año y contener al menos las fechas en que se realizaron las verificaciones, el nombre del área del centro de trabajo que fue revisada y, en su caso, el tipo de condición insegura encontrada, así como el tipo de reparación realizada.

5.3 Efectuar verificaciones oculares posteriores a la ocurrencia de un evento que pudiera generarle daños al centro de trabajo y, en su caso, realizar las adecuaciones, modificaciones o reparaciones que garanticen la seguridad de sus ocupantes. De tales acciones registrar los resultados en bitácoras o medios magnéticos. Los registros deben conservarse por un año y contener al menos la fecha de la verificación, el tipo de evento, los resultados de las verificaciones y las acciones correctivas realizadas.

## 7 Requisitos de seguridad en el centro de trabajo

7.5 Escaleras. Las escaleras de los centros de trabajo deben cumplir con lo siguiente:

- a) Tener un ancho constante de al menos 56 cm en cada tramo recto y, en ese caso, se debe señalar que se prohíbe la circulación simultánea en contra flujo. Las señales deben cumplir con lo establecido en la NOM-026-STPS-1998;
- b) Cuando tengan descansos, estos deberán tener al menos 56 cm para las de tramos rectos utilizados en un solo sentido de flujo a la vez, y de al menos 90 cm para las de ancho superior;
- c) Todas las huellas de las escaleras rectas deben tener el mismo ancho y todos los peraltes la misma altura, con una variación máxima de  $\pm 0.5$  cm;
- d) En las escaleras con cambios de dirección o en las denominadas de caracol, el peralte debe ser siempre de la misma altura;
- e) Las huellas de los escalones en sus tramos rectos deben tener una longitud mínima de 25 cm (área de contacto) y el peralte una altura no mayor a 23 cm (ver figura 6.1). Las orillas de los escalones deben ser redondeadas (sección roma o nariz roma), y
- f) La distancia libre medida desde la huella de cualquier escalón, contemplando los niveles inferior y superior de la escalera y el techo, o cualquier superficie superior, debe ser mayor a 200 cm (ver figura 6.1), y
- g) Las huellas de los escalones deben contar con materiales antiderrapantes.

7.5.1 Escaleras de emergencia exteriores. Las escaleras de emergencia exteriores deben contar con las siguientes condiciones:

- a) Ser de diseño recto en sus secciones o tramos;

- b) En todo momento, ser operadas sin que existan medios que obstruyan u obstaculicen su accionamiento;
- c) Por cada piso, tener un acceso directo a ellas a través de una puerta de salida que se encuentre al mismo nivel;
- d) Ser diseñadas de tal forma que drenen con facilidad los líquidos que en ellas pudieran caer y eviten su acumulación;
- e) Que los pisos y huellas sean resistentes y de material antiderrapante y, en su caso, contar con descansos;
- f) Estar fijas en forma permanente en todos los pisos excepto en el inferior, en el que se pueden instalar plegables. En este último caso, deben ser de diseño tal que al accionarlas bajen hasta el suelo;
- g) Estar señalizadas en sus accesos conforme a lo establecido en la NOM-026-STPS-1998, y
- h) Contar con puertas de acceso, a las que se les dé mantenimiento periódico para evitar su deterioro por el transcurso del tiempo y para garantizar su operación en cualquier momento. Se deben registrar los mantenimientos realizados a las puertas de acceso al menos una vez cada seis meses. Los registros deben contener al menos las fechas de realización del mantenimiento, el tipo de mantenimiento realizado, y los nombres y firmas de las personas involucradas en tal actividad.
- i) Sus puertas de acceso deben abrir en la dirección normal de salida de las personas;
- j) Sus cerrojos deben ser de naturaleza tal que abran fácilmente desde adentro;
- k) Contar, en cada puerta, con su respectivo cierre automático y que permita el libre flujo de las personas durante una emergencia;

8 Condiciones de seguridad en el funcionamiento de los sistemas de ventilación artificial

Cuando se utilicen sistemas de ventilación artificial, éstos deben cumplir con lo siguiente:

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.

## **6.1.2 NOM-002-STPS-2010 CONDICIONES DE SEGURIDAD - PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS CENTROS DE TRABAJO.**

### **Medidas de seguridad**

5.6 Contar con brigadas contra incendio en los centros de trabajo clasificados con riesgo de incendio alto, en los términos del Capítulo 9 de la presente Norma.

5.7 Desarrollar simulacros de emergencias de incendio al menos una vez al año, en el caso de centros de trabajo clasificados con riesgo de incendio ordinario, y al menos dos veces al año para aquellos con riesgo de incendio alto, conforme a lo señalado en el Capítulo 10 (Véase la Guía de Referencia II, Brigadas de Emergencia y Consideraciones Generales sobre la Planeación de los Simulacros de Incendio).

5.10.1 Contar en las áreas de los centros de trabajo clasificadas con riesgo de incendio ordinario, con medios de detección y equipos contra incendio, y en las de riesgo de incendio alto, además de lo anteriormente señalado, con sistemas fijos de protección contra incendio y alarmas de incendio, para atender la posible dimensión de la

emergencia de incendio, mismos que deberán ser acordes con la clase de fuego que pueda presentarse (Véanse la Guía de Referencia IV, Detectores de Incendio y la Guía de Referencia V, Sistemas Fijos contra Incendio).

5.11 Contar con alguno de los documentos que enseguida se señalan, tratándose de centros de trabajo con riesgo de incendio alto:

- a) El acta y la minuta correspondientes a la verificación satisfactoria del cumplimiento de la presente Norma, que emita la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, en el marco de las evaluaciones integrales del Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, o
- b) El dictamen de cumplimiento de esta Norma expedido por una unidad de verificación acreditada y aprobada, o
- c) El acta circunstanciada resultante de la revisión, verificación, inspección o vigilancia de las condiciones para la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo, por parte de la autoridad local de protección civil que corresponda al domicilio del centro de trabajo, en el marco de los programas internos, específicos o especiales de protección civil.

7.2 Elaborar un programa anual de revisión mensual de los extintores, y vigilar que los extintores cumplan con las condiciones siguientes:

- a) Que se encuentren en la ubicación asignada en el plano a que se refiere el numeral, 5.2 inciso d), y que estén instalados conforme a lo previsto por el numeral 7.17 de esta Norma;
- b) Que su ubicación sea de fácil acceso y libre de obstáculos;
- c) Que se encuentren señalizados, de conformidad con lo que establece la NOM-026-STPS-2008 o la NOM-003-SEGOB-2002, o las que las sustituyan;

- d) Que cuenten con el sello o fleje de garantía sin violar;
- e) Que la aguja del manómetro indique la presión en la zona verde (operable), en el caso de extintores cuyo recipiente esté presurizado permanentemente y que contengan como agente extintor agua, agua con aditivos, espuma, polvo químico seco, halones, agentes limpios o químicos húmedos;
- f) Que mantengan la capacidad nominal indicada por el fabricante en la etiqueta, en el caso de extintores con bióxido de carbono como agente extintor;
- g) Que no hayan sido activados, de acuerdo con el dispositivo que el fabricante incluya en el extintor para detectar su activación, en el caso de extintores que contengan como agente extintor polvo químico seco, y que se presurizan al momento de operarlos, por medio de gas proveniente de cartuchos o cápsulas, internas o externas;
- h) Que se verifiquen las condiciones de las ruedas de los extintores móviles;
- i) Que no existan daños físicos evidentes, tales como corrosión, escape de presión, obstrucción, golpes o deformaciones;
- j) Que no existan daños físicos, tales como roturas, desprendimientos, protuberancias o perforaciones, en mangueras, boquillas o palanca de accionamiento, que puedan propiciar su mal funcionamiento. El extintor deberá ser puesto fuera de servicio, cuando presente daño que afecte su operación, o dicho daño no pueda ser reparado, en cuyo caso deberá ser sustituido por otro de las mismas características y condiciones de operación;
- k) Que la etiqueta, placa o grabado se encuentren legibles y sin alteraciones;
- l) Que la etiqueta cuente con la siguiente información vigente, después de cada mantenimiento:
  - 1) El nombre, denominación o razón social, domicilio y teléfono del prestador de servicios;
  - 2) La capacidad nominal en kilogramos o litros, y agente extintor;
  - 3) Las instrucciones de operación, breves y de fácil comprensión, apoyadas mediante figuras o símbolos;
  - 4) La clase de fuego a que está destinado el equipo;
  - 5) Las contraindicaciones de uso, cuando aplique;

- 6) La contraseña oficial del cumplimiento con la normatividad vigente aplicable, de conformidad con lo dispuesto por la Norma Oficial Mexicana NOM-106-SCFI-2000, o las que la sustituyan, en su caso;
- 7) El mes y año del último servicio de mantenimiento realizado, y
- 8) La contraseña oficial de cumplimiento con la Norma NOM-154-SCFI-2005, o la que la sustituya, y número de dictamen de cumplimiento con la misma.
- m) Los extintores de polvo químico seco deberán contar además con el collarín que establece la NOM-154-SCFI-2005, o las que la sustituyan.

No se requerirá la revisión de los aspectos contenidos en el numeral 7.2, inciso l), subincisos 7) y 8), e inciso m), en el caso de equipos de nueva adquisición.

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 (Véase la Guía de referencia VI, Recomendaciones sobre Períodos Máximos y Actividades Relativas a la Revisión y Prueba de Sistemas y Equipos contra Incendio).

Si derivado de dicha revisión y pruebas, se encontrara que existe daño o deterioro en los equipos, sistemas y medios de detección contra incendio, éstos se someterán al mantenimiento correspondiente por personal capacitado para tal fin.

7.5.3 Si derivado de dicha revisión, se encontrara que existe daño o deterioro en las instalaciones eléctricas, éstas se someterán al mantenimiento correspondiente por personal capacitado para tal fin, de conformidad con lo dispuesto por la NOM-029-STPS-2005, o las que la sustituyan.

7.6.2 Si derivado de la revisión, se encontrara que existen daños o deterioro en dichas instalaciones, éstas se someterán al mantenimiento correspondiente por personal capacitado para tal fin.

7.8 Contar, en su caso, con la señalización que prohíba fumar, generar flama abierta o chispas e introducir objetos incandescentes, cerillos, cigarrillos o, en su caso, utilizar teléfonos celulares, aparatos de radiocomunicación, u otros que puedan provocar ignición por no ser intrínsecamente seguros, en las áreas en donde se produzcan, almacenen o manejen materiales inflamables o explosivos. Dicha señalización deberá cumplir con lo establecido por la NOM-026-STPS-2008 o la NOM-003-SEGOB-2002, o las que las sustituyan.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

7.15 Contar con rutas de evacuación que cumplan con las condiciones siguientes:

- a) Que estén señalizadas en lugares visibles, de conformidad con lo dispuesto por la NOM-026-STPS-2008 o la NOM-003-SEGOB-2002, o las que las sustituyan;
- b) Que se encuentren libres de obstáculos que impidan la circulación de los trabajadores y demás ocupantes;
- c) Que dispongan de dispositivos de iluminación de emergencia que permitan percibir el piso y cualquier modificación en su superficie, cuando se interrumpa la energía eléctrica o falte iluminación natural;
- d) Que la distancia por recorrer desde el punto más alejado del interior de una edificación, hacia cualquier punto de la ruta de evacuación, no sea mayor de 40 metros.
- e) En caso contrario, el tiempo máximo de evacuación de los ocupantes a un lugar seguro deberá ser de tres minutos; Que las escaleras eléctricas sean consideradas parte de una ruta de evacuación, previo bloqueo de la energía que las alimenta y de su movimiento;
- f) Que los elevadores no sean considerados parte de una ruta de evacuación y no se usen en caso de incendio;

- g) Que los desniveles o escalones en los pasillos y corredores de las rutas de evacuación estén señalizados, de conformidad con la NOM-026-STPS-2008 o la NOM-003-SEGOB-2002, o las que las sustituyan, y
- h) Que en el recorrido de las escaleras de emergencia exteriores de los centros de trabajo de nueva creación, las ventanas, fachadas de vidrio o cualquier otro tipo de aberturas, no representen un factor de riesgo en su uso durante una situación de emergencia de incendio.

7.16 Contar con salidas normales y/o de emergencia que cumplan con las condiciones siguientes:

- a) Que estén identificadas conforme a lo señalado en la NOM-026-STPS-2008 o la NOM-003-SEGOB-2002, o las que las sustituyan;
- b) Que comuniquen a un descanso, en caso de acceder a una escalera;
- c) Que en las salidas de emergencia, las puertas abran en el sentido del flujo, salvo que sean automáticas y corredizas;
- d) Que las puertas sean de materiales resistentes al fuego y capaces de impedir el paso del humo entre áreas de trabajo, en caso de quedar clasificados el área o centro de trabajo como de riesgo de incendio alto, y se requiera impedir la propagación de un incendio hacia una ruta de evacuación o áreas contiguas por presencia de materiales inflamables o explosivos;
- e) Que las puertas de emergencia cuenten con un mecanismo que permita abrirlas desde el interior, mediante una operación simple de empuje;
- f) Que las puertas consideradas como salidas de emergencia estén libres de obstáculos, candados, picaportes o cerraduras con seguros puestos durante las horas laborales, que impidan su utilización en casos de emergencia, y
- g) Que cuando sus puertas sean consideradas como salidas de emergencia, y funcionen en forma automática, o mediante dispositivos eléctricos o electrónicos, permitan la apertura manual, si llegara a interrumpirse la energía eléctrica en situaciones de emergencia.

7.17 Instalar extintores en las áreas del centro de trabajo, de acuerdo con lo siguiente:

- a) Contar con extintores conforme a la clase de fuego que se pueda presentar (Véanse la Guía de Referencia VII, Extintores contra Incendio y la Guía de Referencia VIII Agentes Extintores);
- b) Colocar al menos un extintor por cada 300 metros cuadrados de superficie o fracción, si el grado de riesgo es ordinario;
- c) Colocar al menos un extintor por cada 200 metros cuadrados de superficie o fracción, si el grado de riesgo es alto;
- d) No exceder las distancias máximas de recorrido que se indican en la Tabla 6.3 por clase de fuego, para acceder a cualquier extintor, tomando en cuenta las vueltas y rodeos necesarios:

**Tabla 6.3 Distancias máximas de recorrido por tipo de riesgo y clase de fuego**

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

\*los extinguidores para el tipo de incendio alto y fuego clase B, se podrán ubicar a una distancia máxima de 15 metros, siempre que sean del tipo móvil.

- e) Los centros de trabajo o áreas que lo integran con sistemas automáticos de supresión, podrán contar hasta con la mitad del número requerido de extintores que correspondan, de acuerdo con lo señalado en los incisos b) y c) del presente numeral, siempre y cuando tengan una capacidad nominal de al menos seis kilogramos o nueve litros;
- f) Colocarlos a una altura no mayor de 1.50 m, medidos desde el nivel del piso hasta la parte más alta del extintor, y
- g) Protegerlos de daños y de las condiciones ambientales que puedan afectar su funcionamiento.

5.10.2 Contar en las áreas de los centros de trabajo clasificadas con riesgo de incendio ordinario, con medios de detección y equipos contra incendio, y en las de riesgo de incendio alto, además de lo anteriormente señalado, con sistemas fijos de protección contra incendio y alarmas de incendio, para atender la posible dimensión de la emergencia de incendio, mismos que deberán ser acordes con la clase de fuego que pueda presentarse (Véanse la Guía de Referencia IV, Detectores de Incendio y la Guía de Referencia V, Sistemas Fijos contra Incendio).

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.

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.

9.1 Para determinar el número de integrantes de la(s) brigada(s) del centro de trabajo, se deberán considerar al menos:

- a) El número de trabajadores por turno del centro de trabajo;
- b) La asignación y rotación de trabajadores en los diferentes turnos, y
- c) Los resultados de los simulacros, con base en lo establecido en el numeral 10.3, incisos d), e), f) y g) de la presente Norma, considerando los accidentes previsible más graves que puedan llegar a ocurrir en las diferentes áreas de las instalaciones.

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.

9.3 Las brigadas contra incendio deberán tener, al menos, las funciones siguientes:

- a) Evaluar los riesgos de la situación de emergencia por incendio, a fin de tomar las decisiones y acciones que correspondan, a través del responsable de la brigada o, quien tome el mando a falta de éste, de acuerdo con el plan de atención a emergencias de incendio, y
- b) Reconocer y operar los equipos, herramientas y sistemas fijos contra incendio, así como saber utilizar el equipo de protección personal contra incendio, de acuerdo con las instrucciones del fabricante, los procedimientos establecidos por el patrón o las personas capacitadas que éste designe.

10.1 Los simulacros de emergencias de incendio se deberán realizar por áreas o por todo el centro de trabajo.

10.3 Los resultados de los simulacros de emergencias de incendio se deberán registrar con al menos la información siguiente:

El nombre, denominación o razón social del centro de trabajo donde se desarrolló el simulacro, incluyendo el domicilio completo;

- a) Las áreas del centro de trabajo en las que se realizó el simulacro;
- b) El número de personas que intervinieron;
- c) Los recursos utilizados durante el simulacro;
- d) La detección de desviaciones en las acciones planeadas;
- e) Las recomendaciones para actualizar el plan de atención a emergencias de incendio;
- f) La duración del simulacro, y
- g) Los nombres de los encargados de coordinarlo.

### **Procedimientos de seguridad.**

5.2 Contar con un croquis, plano o mapa general del centro de trabajo, o por áreas que lo integran, actualizado y colocado en los principales lugares de entrada, tránsito, reunió no puntos comunes de estancia o servicios para los trabajadores, que contenga lo siguiente, según aplique:

- a. El nombre, denominación o razón social del centro de trabajo y su domicilio;
- b. La identificación de los predios colindantes;

- c. La identificación de las principales áreas o zonas del centro de trabajo con riesgo de incendio, debido a la presencia de material inflamable, combustible, pirofórico o explosivo, entre otros;
- d. La ubicación de los medios de detección de incendio, así como de los equipos y sistemas contra incendio;
- e. Las rutas de evacuación, incluyendo, al menos, la ruta de salida y la descarga de salida, además de las salidas de emergencia, escaleras de emergencia y lugares seguros;
- f. La ubicación del equipo de protección personal para los integrantes de las brigadas contra incendio, y
- g. La ubicación de materiales y equipo para prestar los primeros auxilios.

5.5 Contar con un plan de atención a emergencias de incendio, conforme al Capítulo 8 de esta Norma.

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.

8.1.2 El plan de atención a emergencias de incendio deberá contener, según aplique, lo siguiente:

- a) La identificación y localización de áreas, locales o edificios y equipos de proceso, destinados a la fabricación, almacenamiento o manejo de materias primas, subproductos, productos, y desechos o residuos que impliquen riesgo de incendio;
- b) La identificación de rutas de evacuación, salidas y escaleras de emergencia, zonas de menor riesgo y puntos de reunión, entre otros;

- c) El procedimiento de alerta miento, en caso de ocurrir una emergencia de incendio, con base en el mecanismo de detección implantado;
- d) Los procedimientos para la operación de los equipos, herramientas y sistemas fijos contra incendio, y de uso del equipo de protección personal para los integrantes de las brigadas contra incendio;
- e) El procedimiento para la evacuación de los trabajadores, contratistas, patrones y visitantes, entre otros, considerando a las personas con capacidades diferentes;
- f) Los integrantes de las brigadas contra incendio con responsabilidades y funciones a desarrollar;
- g) El equipo de protección personal para los integrantes de las brigadas contra incendio;
- h) El plan de ayuda mutua que se tenga con otros centros de trabajo;
- i) El procedimiento de solicitud de auxilio a cuerpos especializados para la atención a la emergencia contra incendios, considerando el directorio de dichos cuerpos especializados de la localidad;
- j) Los procedimientos para el retorno a actividades normales de operación, para eliminar los riesgos después de la emergencia, así como para la identificación de los daños;
- k) La periodicidad de los simulacros de emergencias de incendio por realizar;
- l) Los medios de difusión para todos los trabajadores sobre el contenido del plan de atención a emergencias de incendio y de la manera en que ellos participarán en su ejecución, y
- m) Las instrucciones para atender emergencias de incendio.

## 8 Plan de atención a emergencias de incendio.

8.1.1 El plan de atención a emergencias de incendio deberá contener, según aplique, lo siguiente:

- a. La identificación y localización de áreas, locales o edificios y equipos de proceso, destinados a la fabricación, almacenamiento o manejo de materias primas, subproductos, productos, y desechos o residuos que impliquen riesgo de incendio;
- b. La identificación de rutas de evacuación, salidas y escaleras de emergencia, zonas de menor riesgo y puntos de reunión, entre otros;
- c. El procedimiento de alertamiento, en caso de ocurrir una emergencia de incendio, con base en el mecanismo de detección implantado;
- d. Los procedimientos para la operación de los equipos, herramientas y sistemas fijos contra incendio, y de uso del equipo de protección personal para los integrantes de las brigadas contra incendio;
- e. El procedimiento para la evacuación de los trabajadores, contratistas, patrones y visitantes, entre otros, considerando a las personas con capacidades diferentes;
- f. Los integrantes de las brigadas contra incendio con responsabilidades y funciones a desarrollar;
- g. El equipo de protección personal para los integrantes de las brigadas contra incendio;
- h. El plan de ayuda mutua que se tenga con otros centros de trabajo;
- i. El procedimiento de solicitud de auxilio a cuerpos especializados para la atención a la emergencia contra incendios, considerando el directorio de dichos cuerpos especializados de la localidad;
- j. Los procedimientos para el retorno a actividades normales de operación, para eliminar los riesgos después de la emergencia, así como para la identificación de los daños;

- k. La periodicidad de los simulacros de emergencias de incendio por realizar;
- l. Los medios de difusión para todos los trabajadores sobre el contenido del plan de atención a emergencias de incendio y de la manera en que ellos participarán en su ejecución, y
- m. Las instrucciones para atender emergencias de incendio.

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) Las brigadas de primeros auxilios, de comunicación y de evacuación;
- b) Los procedimientos para realizar sus actividades, y
- c) Los recursos para desempeñar las funciones de las brigadas.

### **Programas específicos**

5.8 Elaborar un programa de capacitación anual teórico-práctica en materia de prevención de incendios y atención de emergencias, conforme a lo previsto en el Capítulo 11 de esta Norma, así como capacitar a los trabajadores y a los integrantes de las brigadas contra incendio, con base en dicho programa.

7.2 Elaborar un programa anual de revisión mensual de los extintores, y vigilar que los extintores cumplan con las condiciones siguientes:

- a) Que se encuentren en la ubicación asignada en el plano a que se refiere el numeral 5.2, inciso d), y que estén instalados conforme a lo previsto por el numeral 7.17 de esta Norma;

- b) Que su ubicación sea de fácil acceso y libre de obstáculos;
- c) Que se encuentren señalizados, de conformidad con lo que establece la NOM-026-STPS-2008 o la NOM-003-SEGOB-2002, o las que las sustituyan;
- d) Que cuenten con el sello o fleje de garantía sin violar;
- e) Que la aguja del manómetro indique la presión en la zona verde (operable), en el caso de extintores cuyo recipiente esté presurizado permanentemente y que contengan como agente extintor agua, agua con aditivos, espuma, polvo químico seco, halones, agentes limpios o químicos húmedos;
- f) Que mantengan la capacidad nominal indicada por el fabricante en la etiqueta, en el caso de extintores con bióxido de carbono como agente extintor;
- g) Que no hayan sido activados, de acuerdo con el dispositivo que el fabricante incluya en el extintor para detectar su activación, en el caso de extintores que contengan como agente extintor polvo químico seco, y que se presurizan al momento de operarlos, por medio de gas proveniente de cartuchos o cápsulas, internas o externas;
- h) Que se verifiquen las condiciones de las ruedas de los extintores móviles;
- i) Que no existan daños físicos evidentes, tales como corrosión, escape de presión, obstrucción, golpes o deformaciones;
- j) Que no existan daños físicos, tales como roturas, desprendimientos, protuberancias o perforaciones, en mangueras, boquillas o palanca de accionamiento, que puedan propiciar su mal funcionamiento. El extintor deberá ser puesto fuera de servicio, cuando presente daño que afecte su operación, o dicho daño no pueda ser reparado, en cuyo caso deberá ser sustituido por otro de las mismas características y condiciones de operación;
- k) Que la etiqueta, placa o grabado se encuentren legibles y sin alteraciones;
- l) Que la etiqueta cuente con la siguiente información vigente, después de cada mantenimiento:
  - 1. El nombre, denominación o razón social, domicilio y teléfono del prestador de servicios;
  - 2. La capacidad nominal en kilogramos o litros, y agente extintor;

3. Las instrucciones de operación, breves y de fácil comprensión, apoyadas mediante figuras o símbolos;
  4. La clase de fuego a que está destinado el equipo;
  5. Las contraindicaciones de uso, cuando aplique;
  6. La contraseña oficial del cumplimiento con la normatividad vigente aplicable, de conformidad con lo dispuesto por la Norma Oficial Mexicana NOM-106-SCFI-2000, o las que la sustituyan, en su caso;
  7. El mes y año del último servicio de mantenimiento realizado, y
  8. La contraseña oficial de cumplimiento con la Norma NOM-154-SCFI-2005, o la que la sustituya, y número de dictamen de cumplimiento con la misma.
- m) Los extintores de polvo químico seco deberán contar además con el collarín que establece la NOM-154-SCFI-2005, o las que la sustituyan. No se requerirá la revisión de los aspectos contenidos en el numeral 7.2, inciso l), subincisos 7) y 8), e inciso m), en el caso de equipos de nueva adquisición.

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 (Véase la Guía de referencia VI, Recomendaciones sobre Períodos Máximos y Actividades Relativas a la Revisión y Prueba de Sistemas y Equipos contra Incendio).

Si derivado de dicha revisión y pruebas, se encontrara que existe daño o deterioro en los equipos, sistemas y medios de detección contra incendio, éstos se someterán al mantenimiento correspondiente por personal capacitado para tal fin.

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 aquéllas 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) Tableros de distribución;
- b) Conductores;
- c) Canalizaciones, incluyendo los conductores y espacios libres en éstas;
- d) Cajas de conexiones;
- e) Contactos;
- f) Interruptores;
- g) Luminarias;
- h) Protecciones, incluyendo las de cortocircuito -fusibles, cuchillas desconectadoras, interruptor automático, dispositivos termo-magnéticos, entre otros-, en circuitos alimentadores y derivados, y
- i) Puesta a tierra de equipos y circuitos.

7.5.2 Entre los aspectos a revisar dentro del programa a que se refiere este numeral, se deberán considerar los denominados puntos calientes de la instalación eléctrica, aislamientos o conexiones rotas o flojas, expuestas o quemadas; sobrecargas (varias cargas en un solo tomacorriente); alteraciones, e improvisaciones, entre otras.

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) La integridad de los elementos que componen la instalación, y
- b) La señalización de las tuberías de la instalación, misma que deberá conservarse visible y legible, conforme a lo establecido por la NOM-026-STPS-2008, o las que la sustituyan.

7.6.1 Este programa deberá ser elaborado y aplicado por personal previamente capacitado y autorizado por el patrón.

10.2 La planeación de los simulacros de emergencias de incendio deberá hacerse constar por escrito y contener al menos:

- a) Los nombres de los encargados de coordinar el simulacro y de establecer las medidas de seguridad por adoptar durante el mismo;
- b) La fecha y hora de ejecución;
- c) El alcance del simulacro: integral o por áreas del centro de trabajo, con o sin previo aviso, personal involucrado, entre otros;
- d) La determinación del tipo de escenarios de emergencia más críticos que se pudieran presentar, tomando en cuenta principalmente el tipo y cantidad de materiales inflamables o explosivos, las características, el riesgo de incendio y la naturaleza de las áreas del centro de trabajo, así como las funciones y actividades que realizará el personal involucrado;
- e) La secuencia de acciones por realizar durante el simulacro, y
- f) En su caso, la participación de los cuerpos especializados de la localidad para la atención a la emergencia, de existir éstos, y si así lo prevé el tipo de escenario de emergencia planeado.

### **Equipo de protección personal.**

5.9 Dotar del equipo de protección personal a los integrantes de las brigadas contra incendio, considerando para tal efecto las funciones y riesgos a que estarán expuestos, de conformidad con lo preceptuado en la NOM-017-STPS-2008, o las que la sustituyan (Véase la Guía de Referencia III, Componentes y Características Generales del Equipo de Protección Personal para los Integrantes de las Brigadas contra Incendio).

## Capacitación

5.3 Contar con las instrucciones de seguridad aplicables en cada área del centro de trabajo y difundirlas entre los trabajadores, contratistas y visitantes, según corresponda (Véase la Guía de Referencia I, Instrucciones de Seguridad para la Prevención y Protección contra Incendios).

5.8 Elaborar un programa de capacitación anual teórico-práctica en materia de prevención de incendios y atención de emergencias, conforme a lo previsto en el Capítulo 11 de esta Norma, así como capacitar a los trabajadores y a los integrantes de las brigadas contra incendio, con base en dicho programa.

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 (Véase la Guía de referencia VI, Recomendaciones sobre Períodos Máximos y Actividades Relativas a la Revisión y Prueba de Sistemas y Equipos contra Incendio).

Si derivado de dicha revisión y pruebas, se encontrara que existe daño o deterioro en los equipos, sistemas y medios de detección contra incendio, éstos se someterán al mantenimiento correspondiente por personal capacitado para tal fin.

7.5.1 Este programa deberá ser elaborado y aplicado por personal previamente capacitado y autorizado por el patrón.

7.5.3 Si derivado de dicha revisión, se encontrara que existe daño o deterioro en las instalaciones eléctricas, éstas se someterán al mantenimiento correspondiente por personal capacitado para tal fin, de conformidad con lo dispuesto por la NOM-029-STPS-2005, o las que la sustituyan.

7.6.1 Este programa deberá ser elaborado y aplicado por personal previamente capacitado y autorizado por el patrón.

7.6.2 Si derivado de la revisión, se encontrara que existen daños o deterioro en dichas instalaciones, éstas se someterán al mantenimiento correspondiente por personal capacitado para tal fin.

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.

11.2 Los trabajadores deberán recibir entrenamiento teórico-práctico, según aplique, para:

- a) Manejar los extintores y/o sistemas fijos contra incendio;
- b) Actuar conforme al plan de atención a emergencias de incendio;
- c) Actuar y responder en casos de emergencia de incendio, así como para prevenir riesgos de incendio en las áreas de trabajo donde se almacenen, procesen y manejen materiales inflamables o explosivos, en lo referente a:
  - 1. Instalaciones eléctricas;
  - 2. Instalaciones de aprovechamiento de gas licuado de petróleo o natural;
  - 3. Prevención de actos inseguros que puedan propiciar incendios;
  - 4. Medidas de prevención de incendios, y
  - 5. Orden y limpieza.
- d) Participar en el plan de ayuda mutua que se tenga con otros centros de trabajo;
- e) Identificar un fuego incipiente y combatirlo, así como activar el procedimiento de alerta miento, y
- f) Conducir a visitantes del centro de trabajo en simulacros o en casos de emergencia de incendios, a un lugar seguro.

## **Autorización**

7.5.1 Este programa deberá ser elaborado y aplicado por personal previamente capacitado y autorizado por el patrón.

7.6.1 Este programa deberá ser elaborado y aplicado por personal previamente capacitado y autorizado por el patrón.

### **6.1.3 NOM-004-STPS-1999 SISTEMAS DE PROTECCIÓN Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN LA MAQUINARIA Y EQUIPO QUE SE UTILICE EN LOS CENTROS DE TRABAJO**

#### **Estudios**

5.2 Elaborar un estudio para analizar el riesgo potencial generado por la maquinaria y equipo en el que se debe hacer un inventario de todos los factores y condiciones peligrosas que afecten a la salud del trabajador.

5.2.1 En la elaboración del estudio de riesgo potencial se debe analizar:

- a) Las partes en movimiento, generación de calor y electricidad estática de la maquinaria y equipo;
- b) Las superficies cortantes, proyección y calentamiento de la materia prima, subproducto y producto terminado;
- c) el manejo y condiciones de la herramienta.

5.2.2 Para todo riesgo que se haya detectado, se debe determinar:

- a) El tipo de daño;
- b) La gravedad del daño;

- c) La probabilidad de ocurrencia.

## Programas específicos

### 5 Obligaciones del patrón

5.3 En base al estudio para analizar el riesgo potencial, el patrón debe:

- a) Elaborar el Programa Específico de Seguridad e Higiene para la Operación y
- b) Mantenimiento de la Maquinaria y Equipo, darlo a conocer a los trabajadores y asegurarse de su cumplimiento;
- c) Contar con personal capacitado y un manual de primeros auxilios en el que se definan los procedimientos para la atención de emergencias. Se puede tomar como referencia la guía no obligatoria de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998;
- d) Señalar las áreas de tránsito y de operación de acuerdo a lo establecido en las NOM-001-STPS-1993 y NOM-026-STPS-1998;
- e) Dotar a los trabajadores del equipo de protección personal de acuerdo a lo establecido en la NOM-017-STPS-1993.

### 7 Programa específico de Seguridad para la Operación y Mantenimiento de la Maquinaria y Equipo

#### 7.1 Operación de la maquinaria y equipo.

- a) El programa debe contener procedimientos para que:
- b) Los protectores y dispositivos de seguridad se instalen en el lugar requerido y se utilicen durante la operación;
- c) Se mantenga limpia y ordenada el área de trabajo;
- d) La maquinaria y equipo estén ajustados para prevenir un riesgo;
- e) Las conexiones de la maquinaria y equipo y sus contactos eléctricos estén protegidos y no sean un factor de riesgo;
- f) El cambio y uso de la herramienta y el herramental se realice en forma segura;
- g) El desarrollo de las actividades de operación se efectúe en forma segura;

- h) El sistema de alimentación y retiro de la materia prima, subproducto y producto terminado no sean un factor de riesgo.

7.2 Mantenimiento de la maquinaria y equipo. El programa debe contener:

7.2.1 La capacitación que se debe otorgar a los trabajadores que realicen las actividades de mantenimiento.

7.2.2 La periodicidad y el procedimiento para realizar el mantenimiento preventivo, y en su caso el correctivo, a fin de garantizar que todos los componentes de la maquinaria y equipo estén en condiciones seguras de operación, y se debe cumplir, al menos, con las siguientes condiciones:

- a) Al concluir el mantenimiento, los protectores y dispositivos deben estar en su lugar y en condiciones de funcionamiento;
- b) Cuando se modifique o reconstruya una maquinaria o equipo, se deben preservar las condiciones de seguridad;
- c) El bloqueo de energía se realizará antes y durante el mantenimiento de la maquinaria y equipo, cumpliendo además con lo siguiente:
  - 1. Deberá realizarse por el encargado del mantenimiento;
  - 2. Deberá avisarse previamente a los trabajadores involucrados, cuando se realice el bloqueo de energía;
  - 3. Identificar los interruptores, válvulas y puntos que requieran inmovilización;
  - 4. Bloquear la energía en tableros, controles o equipos, a fin de desenergizar, desactivar o impedir la operación de la maquinaria y equipo;
  - 5. Colocar tarjetas de aviso, cumpliendo con lo establecido en el apéndice A;
  - 6. Colocar los candados de seguridad;
  - 7. Asegurarse que se realizó el bloqueo;

8. Avisar a los trabajadores involucrados cuando haya sido retirado el bloqueo.  
El trabajador que colocó las tarjetas de aviso, debe ser el que las retire.

## **Procedimientos de seguridad**

### 5 Obligaciones del patrón

- a. En base al estudio para analizar el riesgo potencial, el patrón debe:
- b. elaborar el Programa Específico de Seguridad e Higiene para la Operación y
- b) Mantenimiento de la Maquinaria y Equipo, darlo a conocer a los trabajadores y asegurarse de su cumplimiento;
- a. contar con personal capacitado y un manual de primeros auxilios en el que se definan los procedimientos para la atención de emergencias. Se puede tomar como referencia la guía no obligatoria de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998;
- b. señalar las áreas de tránsito y de operación de acuerdo a lo establecido en las NOM-001-STPS-1993 y NOM-026-STPS-1998;
- c. dotar a los trabajadores del equipo de protección personal de acuerdo a lo establecido en la NOM-017-STPS-1993.

### 7 Programa específico de Seguridad para la Operación y Mantenimiento de la Maquinaria y Equipo

#### 7.2 Mantenimiento de la maquinaria y equipo. El programa debe contener:

7.2.2 La periodicidad y el procedimiento para realizar el mantenimiento preventivo, y en su caso el correctivo, a fin de garantizar que todos los componentes de la maquinaria y equipo estén en condiciones seguras de operación, y se debe cumplir, al menos, con las siguientes condiciones:

- a) al concluir el mantenimiento, los protectores y dispositivos deben estar en su lugar y en condiciones de funcionamiento;
- b) cuando se modifique o reconstruya una maquinaria o equipo, se deben preservar las condiciones de seguridad;
- c) el bloqueo de energía se realizará antes y durante el mantenimiento de la maquinaria y equipo, cumpliendo además con lo siguiente:
  - 1. Deberá realizarse por el encargado del mantenimiento;
  - 2. Deberá avisarse previamente a los trabajadores involucrados, cuando se realice el bloqueo de energía ;
  - 3. Identificar los interruptores, válvulas y puntos que requieran inmovilización;
  - 4. Bloquear la energía en tableros, controles o equipos, a fin de desenergizar, desactivar o impedir la operación de la maquinaria y equipo;
  - 5. Colocar tarjetas de aviso, cumpliendo con lo establecido en el apéndice a;
  - 6. Colocar los candados de seguridad;
  - 7. Asegurarse que se realizó el bloqueo;
  - 8. Avisar a los trabajadores involucrados cuando haya sido retirado el trabajador que colocó las tarjetas de aviso, debe ser el que las retire.

## **Medidas de seguridad**

### 5 Obligaciones del patrón

5.3 En base al estudio para analizar el riesgo potencial, el patrón debe:

- a) Elaborar el Programa Específico de Seguridad e Higiene para la Operación y
  - 1. Mantenimiento de la Maquinaria y Equipo, darlo a conocer a los trabajadores y asegurarse de su cumplimiento;
- b) Contar con personal capacitado y un manual de primeros auxilios en el que se definan los procedimientos para la atención de emergencias. Se puede tomar como referencia la guía no obligatoria de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998;

- c) Señalar las áreas de tránsito y de operación de acuerdo a lo establecido en las NOM-001-STPS-1993 y NOM-026-STPS-1998;
- d) Dotar a los trabajadores del equipo de protección personal de acuerdo a lo establecido en la NOM-017-STPS-1993.

## 7 Programa específico de Seguridad para la Operación y Mantenimiento de la Maquinaria y Equipo

7.2 Mantenimiento de la maquinaria y equipo, El programa debe contener:

7.2.2 La periodicidad y el procedimiento para realizar el mantenimiento preventivo, y en su caso el correctivo, a fin de garantizar que todos los componentes de la maquinaria y equipo estén en condiciones seguras de operación, y se debe cumplir, al menos, con las siguientes condiciones:

- e) al concluir el mantenimiento, los protectores y dispositivos deben estar en su lugar y en condiciones de funcionamiento;
- f) cuando se modifique o reconstruya una maquinaria o equipo, se deben preservar las condiciones de seguridad;
- g) el bloqueo de energía se realizará antes y durante el mantenimiento de la maquinaria y equipo, cumpliendo además con lo siguiente:
  - 1. deberá realizarse por el encargado del mantenimiento;
  - 2. deberá avisarse previamente a los trabajadores involucrados, cuando se realice el bloqueo de energía;
  - 3. identificar los interruptores, válvulas y puntos que requieran inmovilización;
  - 4. bloquear la energía en tableros, controles o equipos, a fin de desenergizar, desactivar o impedir la operación de la maquinaria y equipo;
  - 5. colocar tarjetas de aviso, cumpliendo con lo establecido en el apéndice A;
  - 6. colocar los candados de seguridad;
  - 7. asegurarse que se realizó el bloqueo;
  - 8. avisar a los trabajadores involucrados cuando haya sido retirado el bloqueo. El trabajador que colocó las tarjetas de aviso, debe ser el que las retire.

## 8 Protectores y dispositivos de seguridad

### 8.1 Protectores de seguridad en la maquinaria y equipo.

Los protectores son elementos que cubren a la maquinaria y equipo para evitar el acceso al punto de operación y evitar un riesgo al trabajador.

#### 8.1.1 Se debe verificar que los protectores cumplan con las siguientes condiciones:

- h) proporcionar una protección total al trabajador;
- i) permitir los ajustes necesarios en el punto de operación;
- j) permitir el movimiento libre del trabajador;
- k) impedir el acceso a la zona de riesgo a los trabajadores no autorizados;
- l) evitar que interfieran con la operación de la maquinaria y equipo;
- m) no ser un factor de riesgo por sí mismos;
- n) permitir la visibilidad necesaria para efectuar la operación;
- o) señalarse cuando su funcionamiento no sea evidente por sí mismo, de acuerdo a lo establecido en la NOM-026-STPS-1998;
- p) de ser posible estar integrados a la maquinaria y equipo;
- q) estar fijos y ser resistentes para hacer su función segura;
- r) no obstaculizar el desalojo del material de desperdicio.

8.1.2 Se debe incorporar una protección al control de mando para evitar un funcionamiento accidental.

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.

## 8.2 Dispositivos de seguridad.

Son elementos que se deben instalar para impedir el desarrollo de una fase peligrosa en cuanto se detecta dentro de la zona de riesgo de la maquinaria y equipo, la presencia de un trabajador o parte de su cuerpo.

8.2.1 La maquinaria y equipo deben estar provistos de dispositivos de seguridad para paro de urgencia de fácil activación.

8.2.2 La maquinaria y equipo deben contar con dispositivos de seguridad para que las fallas de energía no generen condiciones de riesgo.

8.2.3 Se debe garantizar que los dispositivos de seguridad cumplan con las siguientes condiciones:

- a. Ser accesibles al operador;
- b. Cuando su funcionamiento no sea evidente se debe señalar que existe un dispositivo de seguridad, de acuerdo a lo establecido en la nom-026-stps-1998;
- c. Proporcionar una protección total al trabajador;
- d. Estar integrados a la maquinaria y equipo;
- e. Facilitar su mantenimiento, conservación y limpieza general;
- f. Estar protegidos contra una operación involuntaria;
- g. El dispositivo debe prever que una falla en el sistema no evite su propio funcionamiento y que a su vez evite la iniciación del ciclo hasta que la falla sea corregida;
- h. Cuando el trabajador requiera alimentar o retirar materiales del punto de operación manualmente y esto represente un riesgo, debe usar un dispositivo de mando bimanual, un dispositivo asociado a un protector o un dispositivo sensitivo.

8.2.4 En el caso de las electroerosionadoras, adicionalmente a lo establecido en el punto anterior, se debe:

- a. Contar con un sistema indicador y controlador de freno;
- b. Prevenir un incremento significativo en el tiempo normal de paro en las electroerosionadoras con embrague de aire e inhibir una operación posterior en el caso de una falla del mecanismo de operación.

8.2.5 En la maquinaria y equipo que cuente con interruptor final de carrera se debe cumplir que:

- A) el interruptor final de carrera, esté protegido contra una operación no deseada;
- B) el embrague de accionamiento mecánico, pueda desacoplarse al completar.

## **Equipo de protección personal**

### 5 Obligaciones del patrón

5.3 En base al estudio para analizar el riesgo potencial, el patrón debe:

- a. Elaborar el Programa Específico de Seguridad e Higiene para la Operación y
- b) Mantenimiento de la Maquinaria y Equipo, darlo a conocer a los trabajadores y asegurarse de su cumplimiento;
- c) Contar con personal capacitado y un manual de primeros auxilios en el que se definan los procedimientos para la atención de emergencias. Se puede tomar como referencia la guía no obligatoria de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998;
- d) Señalar las áreas de tránsito y de operación de acuerdo a lo establecido en las NOM-001-STPS-1993 y NOM-026-STPS-1998;

- e) Dotar a los trabajadores del equipo de protección personal de acuerdo a lo establecido en la NOM-017-STPS-1993.

## **Capacitación.**

### 5 Obligaciones del patrón

5.3 En base al estudio para analizar el riesgo potencial, el patrón debe:

- a. Elaborar el Programa Específico de Seguridad e Higiene para la Operación y
- b) Mantenimiento de la Maquinaria y Equipo, darlo a conocer a los trabajadores y asegurarse de su cumplimiento;
- c) Contar con personal capacitado y un manual de primeros auxilios en el que se definan los procedimientos para la atención de emergencias. Se puede tomar como referencia la guía no obligatoria de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998;
- d) Señalar las áreas de tránsito y de operación de acuerdo a lo establecido en las NOM-001-STPS-1993 y NOM-026-STPS-1998;
- e) Dotar a los trabajadores del equipo de protección personal de acuerdo a lo establecido en la NOM-017-STPS-1993.

5.4 Capacitar a los trabajadores para la operación segura de la maquinaria y equipo, así como de las herramientas que utilicen para desarrollar su actividad.

## **6.1.4 NOM-006-STPS-2000 MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES - CONDICIONES Y PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD.**

### **Programas específicos.**

5.10 Someter a mantenimiento preventivo a la maquinaria y sus accesorios empleados en el manejo de materiales, y registrarlo en apego a un programa que se establezca en función de las recomendaciones del fabricante, de las condiciones de operación y de los resultados de las revisiones que se le realicen, de acuerdo a los procedimientos de seguridad e higiene.

### **Medidas de seguridad.**

5.5 Contar con un código de señales o sistema de comunicación y capacitar en él, a aquellos operadores y a sus ayudantes involucrados en el manejo de materiales con maquinaria, cuando así se requiera.

5.7 Mantener las áreas de trabajo libres de obstáculos y los suelos limpios. Las estibas no deben obstaculizar la iluminación y ventilación en las zonas en que éstas se requieran.

5.8 Contar al menos con botiquín, manual y personal capacitado para prestar los primeros auxilios. Lo anterior, de acuerdo al tipo de riesgos a que se exponen los trabajadores que realizan manejo de materiales.

5.9 Contar con personal equipado y capacitado para realizar actividades de rescate y salvamento de conformidad a lo que establece, en aquellos lugares donde se realice manejo de materiales con maquinaria y donde exista el riesgo de caída al agua. La cantidad de dicho personal, debe determinarse en función del número de trabajadores expuestos al riesgo.

5.10 Someter a mantenimiento preventivo a la maquinaria y sus accesorios empleados en el manejo de materiales, y registrarlo en apego a un programa que se establezca en función de las recomendaciones del fabricante, de las condiciones de operación y de los resultados de las revisiones que se le realicen, de acuerdo a los procedimientos de seguridad e higiene.

## 8 Carga manual de materiales

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, diastásis de músculo recto mayor del abdomen, degeneración de discos, hernia de disco, hernia umbilical, hernia inguinal o prolapso uterino, aún después de haber sido operados y dados de alta.

### **Seguimiento de salud**

5.11 Contar con el registro de la vigilancia a la salud de los trabajadores, que en las actividades de carga manual de materiales estén expuestos a sobreesfuerzo muscular o postural, de conformidad con lo establecido en los procedimientos a que se refieren los apartados 8.2 y 8.3.

## 8 Carga manual de materiales

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.

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. De no existir éstas, los médicos especiales serán los que determine el médico de la empresa

### **Equipos de protección personal.**

5.6 Dotar a los trabajadores del equipo de protección personal específico, de acuerdo al riesgo al que se exponen, y capacitarlos en su uso y mantenimiento. Lo anterior, de acuerdo a lo establecido en la NOM-017-STPS-1993.

5.9 Contar con personal equipado y capacitado para realizar actividades de rescate y salvamento de conformidad a lo que establece el Capítulo 7, en aquellos lugares donde se realice manejo de materiales con maquinaria y donde exista el riesgo de caída al agua. La cantidad de dicho personal, debe determinarse en función del número de trabajadores expuestos al riesgo.

## 8 Carga manual de materiales

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.

### **Capacitación.**

5.2 Informar a los trabajadores de los riesgos potenciales a que se enfrentan por el manejo de materiales. Dicha información debe contener como elementos los factores y condiciones peligrosas del centro de trabajo que puedan afectar su salud o integridad física, y considerar, en la carga manual de materiales, al menos su peso, forma y dimensiones, y en el manejo con maquinaria, al menos lo siguiente:

- a. el estado de la materia;
- b. la presentación de la materia, que puede ser:
  - i. a granel;
  - ii. por pieza suelta;
  - iii. envasada;
  - iv. empacada;
  - v. en contenedores;
- c. la maquinaria empleada;
- d. el procedimiento de carga;
- e. la estabilidad de los materiales o contenedores;
- f. la altura de la estiba;
- g. el peso, forma y dimensiones de los materiales o contenedores;
- h. los elementos de sujeción de los materiales o contenedores.

5.5 Contar con un código de señales o sistema de comunicación y capacitar en él, a aquellos operadores y a sus ayudantes involucrados en el manejo de materiales con maquinaria, cuando así se requiera.

5.6 Dotar a los trabajadores del equipo de protección personal específico, de acuerdo al riesgo al que se exponen, y capacitarlos en su uso y mantenimiento. Lo anterior, de acuerdo a lo establecido en la NOM-017-STPS-1993.

5.8 Contar al menos con botiquín, manual y personal capacitado para prestar los primeros auxilios. Lo anterior, de acuerdo al tipo de riesgos a que se exponen los trabajadores que realizan manejo de materiales.

5.9 Contar con personal equipado y capacitado para realizar actividades de rescate y salvamento de conformidad a lo que establece el Capítulo 7, en aquellos lugares donde se realice manejo de materiales con maquinaria y donde exista el riesgo de caída al agua. La cantidad de dicho personal, debe determinarse en función del número de trabajadores expuestos al riesgo.

#### **Autorización.**

5.3 Contar con un listado actualizado, de los trabajadores autorizados y capacitados para la instalación, operación y mantenimiento de la maquinaria utilizada para el manejo de materiales, cuando por el riesgo que puedan generar, así se requiera. Lo anterior, de acuerdo a los procedimientos de seguridad e higiene.

### **6.1.5 NOM-022-STPS-2008 ELECTRICIDAD ESTÁTICA EN LOS CENTROS DE TRABAJO – CONDICIONES DE SEGURIDAD.**

#### **Medidas de seguridad**

5.2 Establecer las condiciones de seguridad para controlar la generación y acumulación de las cargas eléctricas estáticas y prevenir los posibles efectos de las descargas atmosféricas, de conformidad con lo establecido en el Capítulo 7. Tales condiciones dependerán de cada centro de trabajo y estarán en función de: las

necesidades de los procesos productivos y procedimientos de trabajo; las del medio ambiente laboral y de sus instalaciones, y las que se requieran para eliminar la electricidad estática generada por los propios trabajadores.

5.3 Instalar sistemas de puesta a tierra, dispositivos o equipos, como eliminadores de alta tensión eléctrica, dispositivos con conexión a tierra, barras estáticas electrónicas, materiales conductivos en las bandas transportadoras o cepillos metálicos conectados a tierra, en función a los tipos de procesos e instalaciones con que se cuente, para controlar la acumulación de cargas eléctricas estáticas en instalaciones o procesos.

5.4 Instalar sistemas de pararrayos en las áreas o instalaciones de los centros de trabajo donde se almacenen, manejen o transporten sustancias inflamables o explosivas, para protegerlas contra descargas atmosféricas.

5.7 Medir y registrar los valores de resistencia de la red de puesta a tierra, de conformidad con el método establecido en el Capítulo 9, y de la continuidad en los puntos de conexión a tierra en el equipo que pueda generar o almacenar electricidad estática, al menos cada doce meses, o cuando en el inmueble se realicen modificaciones que afecten las condiciones de operación del sistema de puesta a tierra o del sistema de pararrayos. Los valores de los registros deben cumplir con lo siguiente:

- a) Estar comprendidos entre 0 y 25 ohms, para la resistencia en sistemas de pararrayos;
- b) Tener un valor no mayor a 10 ohms, para la resistencia de la red de puesta a tierra, y
- c) Que exista continuidad eléctrica en los puntos de conexión a tierra del equipo que pueda generar o almacenar electricidad estática. En la guía de referencia I,

se indican de manera ilustrativa los puntos a inspeccionar y la forma de evaluar la continuidad eléctrica de las conexiones.

## 7 Condiciones de seguridad

7.1 Para establecer las condiciones de seguridad, se debe tomar en cuenta:

- a) La naturaleza del trabajo (se refiere a las etapas del proceso, los equipos, el tiempo de proceso, la presión de trabajo, la fricción, la velocidad y a los tipos de procedimientos de trabajo, entre otras características);
- b) Las características fisicoquímicas de las sustancias (temperatura, punto de inflamación, límite de explosividad, viscosidad, conductividad específica de la sustancia, densidad, entre otras), que se manejen, almacenen o transporten;
- c) Las características del ambiente en lo que se refiere a humedad relativa, temperatura y densidad del rayo a tierra en la zona, y
- d) Las características de los materiales de construcción de la maquinaria, equipo e inmueble.

7.2 Controlar la generación o acumulación de electricidad estática instalando, entre otros, sistemas de puesta a tierra, equipos (eliminadores de alta tensión eléctrica), dispositivos con conexión a tierra (barra estática electrónica, material conductor en la banda, cepillos conectados a tierra o mediante la aplicación de tratamientos a bandas, entre otros), sistemas de pararrayos y pisos antiestáticos o conductivos o, en su caso, mantener la humedad relativa entre 60 y 70%.

7.3 En las áreas de trabajo cerradas donde la humedad relativa sea un factor de acumulación de electricidad estática, ésta debe mantenerse entre el 60 y 70%. La humedad relativa debe medirse y registrarse al menos cada doce meses. Esta disposición no aplica para aquellos casos en que por la naturaleza de las sustancias la humedad del aire represente un riesgo, en cuyo caso el control de la acumulación de la electricidad estática se debe realizar por otros medios.

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.

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).

7.6 Las zonas donde se almacenen, manejen o transporten sustancias inflamables o explosivas, deben estar protegidas con sistemas de pararrayos.

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.

## 8 Pararrayos

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) Arreglo general del centro de trabajo (planta, cortes y elevaciones);
- b) Características fisicoquímicas de las sustancias inflamables o explosivas que se almacenen, manejen o transporten en el centro de trabajo;
- c) Densidad del rayo a tierra de la región, y
- d) El ángulo de protección del pararrayos.

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, misma que debe permitir su desconexión cuando se realice la medición.

8.3 Queda prohibido utilizar pararrayos que estén fabricados o funcionen a base de materiales radiactivos.

9 Método de caída de tensión para la medición de la resistencia de la red de puesta a tierra

### **Capacitación.**

5.5 Capacitar y adiestrar a los trabajadores que estén en riesgo de exposición con elementos susceptibles de ser cargados electrostáticamente o de acumular electricidad estática, en la aplicación de medidas preventivas para controlar la generación y acumulación de electricidad estática, en la verificación de las condiciones de seguridad implementadas para el funcionamiento de los sistemas de puesta a tierra y, en su caso, en las condiciones de seguridad implementadas para el funcionamiento de los pararrayos. De la capacitación y adiestramiento que los trabajadores reciban, el patrón debe conservar por doce meses copia de los programas de capacitación a los trabajadores, constancias de habilidades laborales, diplomas, reconocimientos de cursos u otros documentos equivalentes.

5.6 Informar a todos los trabajadores y a la Comisión de Seguridad e Higiene, a través de carteles, trípticos, películas, videos, de guías de información o cualquier otro mecanismo visual, verbal y/o escrito que cumpla este objetivo, sobre los riesgos que representa el contacto con la electricidad estática y la manera de evitarlos.

## Registro Administrativos.

5.5 Capacitar y adiestrar a los trabajadores que estén en riesgo de exposición con elementos susceptibles de ser cargados electrostáticamente o de acumular electricidad estática, en la aplicación de medidas preventivas para controlar la generación y acumulación de electricidad estática, en la verificación de las condiciones de seguridad implementadas para el funcionamiento de los sistemas de puesta a tierra y, en su caso, en las condiciones de seguridad implementadas para el funcionamiento de los pararrayos. De la capacitación y adiestramiento que los trabajadores reciban, el patrón debe conservar por doce meses copia de los programas de capacitación a los trabajadores, constancias de habilidades laborales, diplomas, reconocimientos de cursos u otros documentos equivalentes.

5.7 Medir y registrar los valores de resistencia de la red de puesta a tierra, de conformidad con el método establecido en el Capítulo 9, y de la continuidad en los puntos de conexión a tierra en el equipo que pueda generar o almacenar electricidad estática, al menos cada doce meses, o cuando en el inmueble se realicen modificaciones que afecten las condiciones de operación del sistema de puesta a tierra o del sistema de pararrayos. Los valores de los registros deben cumplir con lo siguiente:

- a) Estar comprendidos entre 0 y 25 ohms, para la resistencia en sistemas de pararrayos;
- b) Tener un valor no mayor a 10 ohms, para la resistencia de la red de puesta a tierra, y
- c) Que exista continuidad eléctrica en los puntos de conexión a tierra del equipo que pueda generar o almacenar electricidad estática. En la guía de referencia I, se indican de manera ilustrativa los puntos a inspeccionar y la forma de evaluar la continuidad eléctrica de las conexiones.

## 7 Condiciones de seguridad

7.3 En las áreas de trabajo cerradas donde la humedad relativa sea un factor de acumulación de electricidad estática, ésta debe mantenerse entre el 60 y 70%. La humedad relativa debe medirse y registrarse al menos cada doce meses. Esta disposición no aplica para aquellos casos en que por la naturaleza de las sustancias la humedad del aire represente un riesgo, en cuyo caso el control de la acumulación de la electricidad estática se debe realizar por otros medios.

9 Método de caída de tensión para la medición de la resistencia de la red de puesta a tierra

9.3 Registro de las mediciones.

9.3.1 Debe contener, como mínimo, lo siguiente:

a. Datos del centro de trabajo:

- 1) Nombre o razón social del centro de trabajo;
- 2) Domicilio del centro de trabajo;
- 3) Fecha de realización de la medición, y
- 4) Nombre y firma de la persona que realizó la medición.

b) Datos de los instrumentos de medición:

- 1) Nombre genérico del instrumento utilizado;
- 2) Características del equipo de medición utilizado (modelo, número de serie, etc.),  
y
- 3) Fecha de emisión del certificado de calibración del instrumento utilizado.

c) Valores de las mediciones:

- 1) Valores de resistencia de la red de puesta a tierra, y

- 2) Valores de continuidad eléctrica de los puntos de conexión del sistema.
  
- d) Características del pararrayos o sistema de pararrayos utilizado, con al menos lo siguiente:
  - 1) Altura del pararrayos;
  - 2) Ubicación, y
  - 3) Angulo de protección.

### **7.1.1 NOM-027-STPS-2008 ACTIVIDADES DE SOLDADURA Y CORTE - CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE.**

#### **Estudios.**

5.2 Contar con el análisis de riesgos potenciales para las actividades de soldadura y corte que se desarrollen en el centro de trabajo y adoptar las condiciones de seguridad e higiene correspondientes.

7 Análisis de riesgos potenciales El análisis de riesgos potenciales debe contener al menos lo siguiente:

- a. La identificación de los procesos y áreas de trabajo en donde se lleven a cabo las actividades de soldadura o corte;
- b. La relación de los equipos, materiales base, materiales de aporte y gases combustibles que se emplean para soldar o cortar;
- c. La determinación de las condiciones peligrosas, incluyendo las emergencias que se puedan presentar en el equipo o maquinaria que se utilice (ejemplo: fuga de gases comprimidos en el procedimiento de soldadura y corte);
- d. La determinación de los agentes químicos y físicos que se produzcan y que generen contaminación en el medio ambiente laboral;

- e. El tipo de riesgo al que se enfrentan los trabajadores (directo o indirecto) y el tiempo de exposición;
- f. Un listado de los daños a la salud que incluya la relación causa efecto por la exposición a humos, vapores, radiaciones no ionizantes (infrarroja, ultravioleta y la luz brillante, entre otras), ruido, descargas eléctricas, cambios bruscos de temperatura, explosiones o atmósferas no respirables;
- g. La identificación de las partes del cuerpo que requieren protección para evitar daños a la salud de los soldadores o cortadores;
- h. Los medios de control para minimizar o eliminar el riesgo en:
  - 1. El trabajador (equipo de protección personal que se requiere para controlar la exposición de los soldadores);
  - 2. Las áreas de trabajo (ventilación natural o artificial, por ejemplo extractores de aire), la protección que se requiere para evitar daños a terceros, para controlar los conatos de incendio que puedan presentarse o para controlar la presencia de agentes químicos, entre otros, y
  - 3. En caso de accidente, el listado del contenido mínimo del botiquín de primeros auxilios. En caso de requerirse, los equipos y materiales para aplicar los procedimientos de rescate en alturas, subterráneos o espacios confinados;
- i. El equipo de soldadura y corte;
- j. La identificación de áreas con atmósferas no respirables, y
- k. La necesidad de aplicar procedimientos de rescate en alturas, subterráneos o espacios confinados.

### **Programas específicos.**

5.4 Contar con el programa para las actividades de soldadura y corte de conformidad con lo que se establece en el apartado 9.1 de la presente Norma. Adicionalmente, debe incluir los procedimientos y controles específicos establecidos en el apartado 9.2, en caso de contar con áreas de trabajo, espacios confinados, procesos (provisionales

o en caso de mantenimiento) o recipientes donde existan polvos, gases o vapores inflamables o explosivos que representen peligro para los trabajadores.

## 9 Requisitos del programa de actividades de soldadura y corte.

9.1 Se debe contar con un programa de actividades de soldadura y corte que al menos incluya:

- a. Actividad de soldadura y corte (permanente o temporal);
- b. Procedimiento de soldadura y corte;
- c. Tipo de riesgo;
- d. Procedimiento de seguridad;
- e. Procedimiento de autorización y persona(s) que autoriza(n), según sea el caso;
- f. Fecha de autorización;
- g. Duración o periodo;
- h. Área de trabajo, y
- i. Nombre del personal que supervisará al trabajador que realizará las actividades de soldadura y corte conforme a los procedimientos establecidos.

9.2 Para todas aquellas áreas de trabajo, espacios confinados, subterráneos, procesos (provisionales o en caso de mantenimiento) o recipientes donde existan polvos, gases o vapores inflamables o explosivos que representen peligro para los trabajadores, el programa de actividades de soldadura y corte debe incluir además los siguientes procedimientos y controles específicos:

- a. Procedimiento para detectar atmósferas explosivas, irritantes o no respirables, cuando aplique;
- b. Controles específicos para evitar atmósferas explosivas o no respirables, y
- c. Procedimiento de rescate.

## Medidas de seguridad

5.7 Establecer controles específicos para las actividades de soldadura y corte que se realicen en recipientes, espacios confinados o subterráneos y en donde existan polvos, gases o vapores inflamables o explosivos que representen peligro para los trabajadores, de conformidad con el apartado 9.2.

5.9 Supervisar que las actividades de soldadura y corte en lugares peligrosos (alturas, espacios confinados, sótanos, subterráneos, áreas controladas con presencia de sustancias inflamables o explosivas, otros) se realicen en condiciones de seguridad e higiene.

5.12 Contar con materiales y equipo para realizar el rescate de los trabajadores accidentados en alturas, subterráneos o espacios confinados.

5.17 Contar con un botiquín de primeros auxilios en el área donde se desarrollen actividades de soldadura y corte, en el que se deben incluir los materiales que se requieran de conformidad con el análisis de riesgos potenciales.

5.18 Vigilar que el personal externo contratado para realizar las actividades de soldadura y corte en el centro de trabajo.

8 Condiciones de seguridad e higiene durante las actividades de soldadura y corte

- a. Contar con un extintor tipo ABC que sea de la capacidad acorde al análisis de riesgos potenciales, en un radio no mayor a 7 metros, en el área donde se desarrollen las actividades de soldadura y corte;
- b. Contar con casetas de soldar o con mamparas para delimitar las áreas en donde se realicen actividades de soldadura o corte;
- c. Utilizar, al menos, el siguiente equipo de protección personal conforme al proceso de soldadura o corte que se emplee: caretas o lentes con sombra de soldador, protección facial, capuchas (monjas), respirador para humos, peto (mandil), guantes para soldador, polainas, mangas y zapatos de seguridad;

- d. Revisar que los equipos y elementos de seguridad acoplados a los cilindros que contengan gases combustibles estén en condiciones de funcionamiento. Los resultados de la revisión se deben registrar en una bitácora donde se precise el número de serie, lote, marca y modelo de los equipos y elementos de acoplamiento, así como el estado que presentan en lo que se refiere a su hermeticidad y limpieza (libre de grasa);
- e. Prohibir la utilización de reguladores de presión reconstruidos;
- f. Aplicar los procedimientos de seguridad que incluyan las medidas necesarias para impedir daños al personal expuesto y las acciones que se deben aplicar antes, durante y después en los equipos o áreas donde se realizarán las actividades de soldadura y corte;
- g. Colocar señales, avisos, candados o etiquetas de seguridad, de acuerdo a lo establecido en la NOM-004-STPS-1999 y en la NOM-026-STPS-1998, en las instalaciones eléctricas que proporcionen energía a los equipos de soldadura y corte, y restringir el paso a las áreas en las que se realizan las actividades de soldadura y corte, y
- h. Contar con ventilación natural o artificial antes y durante las actividades de soldadura y corte en las áreas de trabajo.

### **Seguimiento de salud.**

5.15 Someter a exámenes médicos específicos a los trabajadores que realicen actividades de soldadura y corte, según lo establezcan las normas oficiales mexicanas que al respecto emita la Secretaría de Salud. En caso de no existir normatividad de la Secretaría de Salud, el médico de la empresa determinará el contenido de los exámenes médicos que se realizarán con una periodicidad de al menos una vez cada doce meses, y la vigilancia a la salud que se deba aplicar, mismos que quedarán asentados en el expediente médico que, para tal efecto, se tenga del trabajador.

## Equipo de protección personal.

5.14 Proporcionar a los trabajadores el equipo de protección personal considerado y el que se determine con base en el análisis de riesgos potenciales, y capacitarlos sobre su uso, mantenimiento y reemplazo.

### 8 Condiciones de seguridad e higiene durante las actividades de soldadura y corte

- a. Contar con un extintor tipo ABC que sea de la capacidad acorde al análisis de riesgos potenciales, en un radio no mayor a 7 metros, en el área donde se desarrollen las actividades de soldadura y corte;
- b. Contar con casetas de soldar o con mamparas para delimitar las áreas en donde se realicen actividades de soldadura o corte;
- c. Utilizar, al menos, el siguiente equipo de protección personal conforme al proceso de soldadura o corte que se emplee: caretas o lentes con sombra de soldador, protección facial, capuchas (monjas), respirador para humos, peto (mandil), guantes para soldador, polainas, mangas y zapatos de seguridad;
- d. Revisar que los equipos y elementos de seguridad acoplados a los cilindros que contengan gases combustibles estén en condiciones de funcionamiento. Los resultados de la revisión se deben registrar en una bitácora donde se precise el número de serie, lote, marca y modelo de los equipos y elementos de acoplamiento, así como el estado que presentan en lo que se refiere a su hermeticidad y limpieza (libre de grasa);
- e. Prohibir la utilización de reguladores de presión reconstruidos;
- f. Aplicar los procedimientos de seguridad que incluyan las medidas necesarias para impedir daños al personal expuesto y las acciones que se deben aplicar antes, durante y después en los equipos o áreas donde se realizarán las actividades de soldadura y corte;
- g. Colocar señales, avisos, candados o etiquetas de seguridad, de acuerdo a lo establecido en la NOM-004-STPS-1999 y en la NOM-026-STPS-1998, en las instalaciones eléctricas que proporcionen energía a los equipos de soldadura y

corte, y restringir el paso a las áreas en las que se realizan las actividades de soldadura y corte, y

- h. Contar con ventilación natural o artificial antes y durante las actividades de soldadura y corte en las áreas de trabajo.

## **Capacitación.**

5.3 Informar a los trabajadores que realicen actividades de soldadura y corte sobre los riesgos a los que se exponen, a través de carteles, folletos, guías o de forma verbal; la información debe darse por lo menos dos veces al año y llevar un registro que contenga al menos, nombre y firma de los trabajadores que recibieron la información, así como la fecha, tema y nombre de la persona que la proporcionó.

5.6 Capacitar y adiestrar al menos una vez por año a los trabajadores que desarrollan actividades de soldadura y corte, y al supervisor que vigila la aplicación de los procedimientos de seguridad, tomando como base los procedimientos de seguridad e higiene incluidos en el programa de soldadura y corte a que se refiere el Capítulo 9 de la presente Norma.

5.11 Capacitar y adiestrar, al menos una vez por año, al personal asignado para realizar las actividades de rescate de trabajadores accidentados en alturas, subterráneos o espacios confinados con base en los procedimientos establecidos.

5.13 Capacitar, adiestrar y autorizar a los trabajadores para dar el mantenimiento preventivo y, en su caso, correctivo, al equipo y maquinaria utilizada en las actividades de soldadura y corte del centro de trabajo.

5.14 Proporcionar a los trabajadores el equipo de protección personal considerado y el que se determine con base en el análisis de riesgos potenciales, y capacitarlos sobre su uso, mantenimiento y reemplazo.

5.16 Contar con los procedimientos que permitan brindar la atención a un posible accidentado durante las actividades de soldadura y corte. Cuando asigne personal para proporcionar los primeros auxilios, debe capacitarlo y adiestrarlo en esta materia, al menos una vez por año.

### **Autorización.**

5.8 Autorizar por escrito a los trabajadores que realicen actividades de soldadura y corte en áreas de riesgo como: áreas controladas con presencia de sustancias inflamables o explosivas, espacios confinados, alturas, sótanos, subterráneos, y aquellas no designadas específicamente para estas actividades.

5.13 Capacitar, adiestrar y autorizar a los trabajadores para dar el mantenimiento preventivo y, en su caso, correctivo, al equipo y maquinaria utilizada en las actividades de soldadura y corte del centro de trabajo.

## **7.1.2 NOM-029-STPS-2011 MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO - CONDICIONES DE SEGURIDAD.**

### **Estudios**

5.3 Contar con el diagrama unifilar actualizado de la instalación eléctrica del centro de trabajo, con base en lo dispuesto por la NOM-001-SEDE-2005, o las que la sustituyan, y con el cuadro general de cargas instaladas por circuito derivado, el cual deberá estar disponible para el personal que realice el mantenimiento de dichas instalaciones.

### **Programas específicos.**

5.7 Elaborar y dar seguimiento a un programa de revisión y conservación del equipo de trabajo, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante utilizados en las actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas, el cual deberá contener al menos, las fechas de realización, el responsable de su cumplimiento y el resultado de su ejecución.

### **Equipo de protección personal.**

5.9 Proporcionar a los trabajadores que realizan actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas, el equipo de protección personal, conforme a lo dispuesto por la NOM-017-STPS-2008, o las que la sustituyan.

## Capacitación.

5.14 Informar a los trabajadores que realicen actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas, sobre los riesgos a los que están expuestos y de las medidas de seguridad que deberán adoptar para la actividad a desarrollar en la zona de trabajo.

5.15 Contar con un plan de atención a emergencias, disponible para su consulta y aplicación.

5.17 Proporcionar capacitación y adiestramiento a los trabajadores que realicen actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas del centro de trabajo, con base en los procedimientos de seguridad que para tal efecto se elaboren.

13.1 El plan de atención a emergencias deberá contener, al menos, lo siguiente:

- a. El responsable de implementar el plan;
- b. Los equipos o aparatos necesarios para la ejecución del plan;
- c. Los procedimientos para:

1. La comunicación de la emergencia, junto con el directorio de los servicios de auxilio para la emergencia, rescate y hospitales, entre otros;
2. La suspensión de las actividades, que incluyan las acciones inmediatas para la desconexión de la fuente de energía;
3. La eliminación de los riesgos durante y después de la emergencia;
4. El uso de los sistemas y equipo de rescate, en su caso;
5. La atención y traslado de las víctimas a lugares de atención médica, que al menos indiquen:

- i. Las instrucciones específicas en un lugar visible, de qué hacer en caso de accidente;
- l. Las instrucciones para retirar al lesionado del peligro inmediato; la colocación de la víctima en un lugar seguro; la aplicación de los primeros auxilios, en su caso; la aplicación de las técnicas de reanimación cardiopulmonar (RCP), y las correspondientes para llamar a los servicios de auxilio, y

II. Los hospitales o unidades médicas más próximos para trasladar a la víctima, y

6. La reanudación de actividades, en su caso, y

d) La capacitación y adiestramiento de los trabajadores en relación con el contenido del plan de atención a emergencias.

14.1 A los trabajadores que realicen el mantenimiento de las instalaciones eléctricas del centro de trabajo se les deberá proporcionar capacitación, adiestramiento e información, de acuerdo con las tareas asignadas y el plan de atención a emergencias.

14.2 La capacitación de los trabajadores que realicen el mantenimiento de las instalaciones eléctricas, deberá considerar, al menos lo siguiente:

- a. La información sobre los riesgos de trabajo relacionados con el mantenimiento de las instalaciones eléctricas;
- b. La descripción general sobre los efectos en el organismo ocasionados por una descarga eléctrica o sus efectos, como consecuencia de un contacto, falla o aproximación a elementos energizados, con énfasis en las condiciones que deberán evitarse para prevenir lesiones o daños a la salud;
- c. Los procedimientos de seguridad para realizar el mantenimiento de las instalaciones eléctricas, a que se refiere el Capítulo 8 de la presente Norma;
- d. Las medidas de seguridad establecidas en esta Norma, aplicables a las actividades por realizar, y que se deberán adoptar en la ejecución de las actividades o trabajos de mantenimiento de las instalaciones eléctricas;
- e. El uso, mantenimiento, conservación, almacenamiento y reposición del equipo de protección personal, de acuerdo con lo establecido en la NOM-017-STPS-2008, o las que la sustituyan;
- f. Los temas teórico-prácticos sobre la forma segura de manejar, dar mantenimiento, revisar y almacenar la maquinaria, equipo, herramientas, materiales e implementos de trabajo;

- g. Las condiciones bajo las cuales la maquinaria, equipo, herramientas, materiales e implementos de trabajo deberán ser puestos fuera de servicio para su reparación o reemplazo;
- h. Las condiciones climáticas u otros factores desfavorables que obligarían a interrumpir los trabajos, e
- i. El contenido del plan de atención a emergencias y otras acciones que se desprendan de las situaciones de emergencia, que pudieran presentarse durante la realización de los trabajos de mantenimiento de las instalaciones eléctricas.

### **Registro Administrativos.**

5.7 Elaborar y dar seguimiento a un programa de revisión y conservación del equipo de trabajo, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante utilizados en las actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas, el cual deberá contener al menos, las fechas de realización, el responsable de su cumplimiento y el resultado de su ejecución.

5.19 Contar con registros de los resultados del mantenimiento llevado a cabo a las instalaciones eléctricas, que al menos consideren el nombre del responsable de realizar el trabajo; las actividades desarrolladas y sus resultados, así como las fechas en que se realizaron dichos trabajos.

## **7.2 NORMAS DE SALUD PARA EL TRABAJO.**

### **6.2.1 NOM-025-STPS-2008 CONDICIONES DE ILUMINACIÓN EN LOS CENTROS DE TRABAJO**

#### **Estudios**

5.4 Contar con el informe de resultados de la evaluación de los niveles de iluminación de las áreas, actividades o puestos de trabajo que cumpla con en los apartados 5.2 y 10.4 de la presente norma, y conservarlo mientras se mantengan las condiciones que dieron origen a ese resultado.

5.7 Contar con un reporte del estudio elaborado para las condiciones de iluminación del de trabajo.

#### 12 Reporte del estudio

12.1 Se debe elaborar y mantener un reporte que contenga la información recabada en el reconocimiento, los documentos que lo complementen y los datos obtenidos durante la evaluación, con al menos la información siguiente:

- a. El informe descriptivo de las condiciones normales de operación, en las cuales se realizó la evaluación de los niveles de iluminación, incluyendo las descripciones del proceso, instalaciones, puestos de trabajo y el número de trabajadores expuestos por área y puesto de trabajo;
- b. La distribución del área evaluada, en el que se indique la ubicación de los puntos de medición;
- c. Los resultados de la evaluación de los niveles de iluminación indicando su incertidumbre;
- d. La comparación e interpretación de los resultados obtenidos, contra lo establecido.
- e. La hora en que se efectuaron las mediciones;

- f. El programa de mantenimiento;
- g. La copia del documento que avale la calibración del luxómetro expedida por un laboratorio acreditado y aprobado conforme a lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, y que cumpla con las disposiciones estipuladas en esta Norma;
- h. La conclusión técnica del estudio;
- i. Las medidas de control a desarrollar y el programa de implantación;
- j. Nombre y firma del responsable del estudio, y
- k. Los resultados de las evaluaciones hasta cumplir con lo establecido.

### **Programas específicos**

5.10 Elaborar y ejecutar un programa de mantenimiento para las luminarias del centro de trabajo, incluyendo los sistemas de iluminación de emergencia.

#### **Medidas de seguridad.**

5.2 Contar con los niveles de iluminación en las áreas de trabajo o en las tareas visuales.

5.11 Instalar sistemas de iluminación eléctrica de emergencia, en aquellas áreas del centro de trabajo donde la interrupción de la fuente de luz artificial represente un riesgo en la tarea visual del puesto de trabajo, o en las áreas consideradas como ruta de evacuación que lo requieran.

7 Niveles de Iluminación para tareas visuales y áreas de trabajo Los niveles mínimos de iluminación que deben incidir en el plano de trabajo, para cada tipo de tarea visual o área de trabajo, son los establecidos en la **Tabla 6.4**

**Tabla 6.4 Niveles de iluminación.**

Tarea Visual del Puesto de Trabajo	Área de Trabajo	Niveles Mínimos de Iluminación (luxes)
En exteriores: distinguir el área de tránsito, desplazarse caminando, vigilancia, movimiento de vehículos.	Exteriores generales: patios y estacionamientos.	20
En interiores: distinguir el área de tránsito, desplazarse caminando, vigilancia, movimiento de vehículos.	Interiores generales: almacenes de poco movimiento, pasillos, escaleras, estacionamientos cubiertos, labores en minas subterráneas, iluminación de emergencia.	50
En interiores	Áreas de circulación y pasillos; Salas de espera; salas de descanso; cuartos de almacén; plataformas; cuartos de calderas	100
Requerimiento visual simple: inspección visual, recuento de piezas, trabajo en banco y máquina.	Servicios al personal: almacenaje rudo, recepción y despacho, casetas de vigilancia, cuartos de compresores y pailería.	200
Distinción moderada de detalles: ensamble simple, trabajo medio en banco y máquina, inspección simple, empaque y trabajos de oficina.	Talleres: áreas de empaque y ensamble, aulas y oficinas.	300
Distinción clara de detalles: maquinado y acabados delicados, ensamble de inspección moderadamente difícil, captura y procesamiento de información, manejo de instrumentos y equipo de laboratorio.	Talleres de precisión: salas de cómputo, áreas de dibujo, laboratorios.	500
Distinción fina de detalles: maquinado de precisión, ensamble e inspección de trabajos delicados, manejo de instrumentos y equipo de precisión, manejo de piezas pequeñas.	Talleres de alta precisión: de pintura y acabado de superficies y laboratorios de control de calidad.	750

**Tabla 6.4 Niveles de iluminación.**

Tarea Visual del Puesto de Trabajo	Área de Trabajo	Niveles Mínimos de Iluminación (luxes)
Alta exactitud en la distinción de detalles: ensamble, proceso e inspección de piezas pequeñas y complejas, acabado con pulidos finos.	Proceso: ensamble e inspección de piezas complejas y acabados con pulidos finos.	1,000
Alto grado de especialización en la distinción de detalles.	Proceso de gran exactitud. Ejecución de tareas visuales: <ul style="list-style-type: none"> <li>• de bajo contraste y tamaño muy pequeño por periodos prolongados;</li> <li>• exactas y muy prolongadas, y</li> <li>• muy especiales de extremadamente bajo contraste y pequeño tamaño.</li> </ul>	2,000

## 11 Mantenimiento

En el mantenimiento de las luminarias se deberá tomar en cuenta lo siguiente:

- a. La limpieza de las luminarias;
- b. La ventilación de las luminarias;
- c. El reemplazo de las luminarias cuando dejen de funcionar, o después de transcurrido el número predeterminado de horas de funcionamiento establecido por el fabricante;
- d. Los elementos que eviten el deslumbramiento directo y por reflexión, así como el efecto estroboscópico, y
- e. Los elementos de pre encendido o de calentamiento.

## **Reconocimiento evaluación y control.**

5.3 Efectuar el reconocimiento de las condiciones de iluminación de las áreas y puestos de trabajo, según lo establecido.

5.5 Realizar la evaluación de los niveles de iluminación de acuerdo con lo establecido.

5.6 Llevar a cabo el control de los niveles de iluminación.

## 8 Reconocimiento de las condiciones de iluminación

8.1 El propósito del reconocimiento es identificar aquellas áreas del centro de trabajo y las tareas visuales asociadas a los puestos de trabajo, asimismo, identificar aquéllas donde exista una iluminación deficiente o exceso de iluminación que provoque deslumbramiento.

Para lo anterior, se debe realizar un recorrido por todas las áreas del centro de trabajo donde los trabajadores realizan sus tareas visuales, y considerar, en su caso, los reportes de los trabajadores, así como recabar la información técnica.

8.2 Para determinar las áreas y tareas visuales de los puestos de trabajo debe recabarse y registrarse la información del reconocimiento de las condiciones de iluminación de las áreas de trabajo, así como de las áreas donde exista una iluminación deficiente o se presente deslumbramiento y, posteriormente, conforme se modifiquen las características de las luminarias o las condiciones de iluminación del área de trabajo, con los datos siguientes:

- a. Distribución de las áreas de trabajo, del sistema de iluminación (número y distribución de luminarias), de la maquinaria y del equipo de trabajo;
- b. Potencia de las lámparas;
- c. Descripción del área iluminada: colores y tipo de superficies del local o edificio;

- d. Descripción de las tareas visuales y de las áreas de trabajo.
- e. Descripción de los puestos de trabajo que requieren iluminación localizada, y
- f. La información sobre la percepción de las condiciones de iluminación por parte del trabajador al patrón.

## 9 Evaluación de los niveles de iluminación

9.1 A partir de los registros del reconocimiento, se debe realizar la evaluación de los niveles de iluminación en las áreas o puestos de trabajo de acuerdo con lo establecido.

9.1.1 Determinar el factor de reflexión en el plano de trabajo y paredes que por su cercanía al trabajador afecten las condiciones de iluminación, según lo establecido, y compararlo contra los niveles máximos permisibles del factor de reflexión de la

Tabla 6.5

**Tabla 6.5 Niveles máximos permisibles de factor de reflexión**

Concepto	Niveles Máximos Permisibles de Reflexión, Kf
Paredes	60%
Plano de trabajo	50%

Nota: Se considera que existe deslumbramiento en el área y puesto de trabajo, cuando el valor de la reflexión (Kf) supere los valores establecidos.

La evaluación de los niveles de iluminación debe realizarse en una jornada laboral bajo

9.1.2 condiciones normales de operación, se puede hacer por áreas de trabajo, puestos de trabajo o una combinación de los mismos.

## 10 Control

10.1 Si en el resultado de la evaluación de los niveles de iluminación se detectaron áreas o puestos de trabajo que deslumbren al trabajador, se deben aplicar medidas de control para evitar que el deslumbramiento lo afecte.

10.2 Si en el resultado de la medición se observa que los niveles de iluminación en las áreas de trabajo o las tareas visuales están por debajo de los niveles indicados en la Tabla 6.4 se deben adoptar las medidas de control necesarias, entre otras, dar mantenimiento a las luminarias, modificar el sistema de iluminación o su distribución y/o instalar iluminación complementaria o localizada. Para esta última medida de control, en donde se requiera una mayor iluminación, se deben considerar los siguientes aspectos:

- a. Evitar el deslumbramiento directo o por reflexión al trabajador;
- b. Seleccionar un fondo visual adecuado a las actividades de los trabajadores;
- c. Evitar bloquear la iluminación durante la realización de la actividad, y
- d. Evitar las zonas donde existan cambios bruscos de iluminación.

10.3 Se debe elaborar y cumplir un programa de medidas de control a desarrollar, considerando al menos las previstas en 10.2.

10.4 Una vez que se han realizado las medidas de control, se tiene que realizar una evaluación para verificar que las nuevas condiciones de iluminación cumplen con lo establecido en la presente Norma.

### **Seguimiento a la salud.**

5.9 Practicar exámenes con periodicidad anual de agudeza visual, campimetría y de percepción de colores a los trabajadores que desarrollen sus actividades en áreas del centro de trabajo que cuenten con iluminación especial.

## **Capacitación.**

5.8 Informar a todos los trabajadores, sobre los riesgos que puede provocar un deslumbramiento o un nivel deficiente de iluminación en sus áreas o puestos de trabajo.

## **Registros Administrativos.**

### 8 Reconocimiento de las condiciones de iluminación

8.2 Para determinar las áreas y tareas visuales de los puestos de trabajo debe recabarse y registrarse la información del reconocimiento de las condiciones de iluminación de las áreas de trabajo, así como de las áreas donde exista una iluminación deficiente o se presente deslumbramiento y, posteriormente, conforme se modifiquen las características de las luminarias o las condiciones de iluminación del área de trabajo, con los datos siguientes:

- a. Distribución de las áreas de trabajo, del sistema de iluminación (número y distribución de luminarias), de la maquinaria y del equipo de trabajo;
- b. Potencia de las lámparas;
- c. Descripción del área iluminada: colores y tipo de superficies del local o edificio;
- d. Descripción de las tareas visuales y de las áreas de trabajo.
- e. Descripción de los puestos de trabajo que requieren iluminación localizada, y
- f. La información sobre la percepción de las condiciones de iluminación por parte del trabajador al patrón.

## **6.2.2 NOM-017-STPS-2008 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL - SELECCIÓN, USO Y MANEJO EN LOS CENTROS DE TRABAJO.**

### **Estudios.**

5.2 Identificar y analizar los riesgos de trabajo a los que están expuestos los trabajadores por cada puesto de trabajo y área del centro laboral. Esta información debe registrarse y conservarse actualizada mientras no se modifiquen los implementos y procesos de trabajo, con al menos los siguientes datos: tipo de actividad que desarrolla el trabajador, tipo de riesgo de trabajo identificado, región anatómica por proteger, puesto de trabajo y equipo de protección personal requerido.

### **Procedimientos de seguridad.**

7 Indicaciones, instrucciones o procedimientos para el uso, revisión, reposición, limpieza, limitaciones, mantenimiento, resguardo y disposición final del equipo de protección personal

7.1 Las indicaciones, instrucciones o procedimientos que el patrón proporcione a los trabajadores para el uso, revisión, reposición, limpieza, limitaciones, mantenimiento, resguardo y disposición final del equipo de protección personal, según aplique, deben al menos:

- a) Basarse en la información proporcionada por el proveedor, distribuidor o fabricante del equipo, y en la que el patrón considere conveniente adicionar;
- b) En su caso, contar con instrucciones para verificar su correcto funcionamiento;
- c) Identificar las limitaciones del equipo de protección personal e incluir la información sobre la capacidad o grado de protección que éste ofrece;
- d) Incluir la información que describa en qué condiciones no proporciona protección o donde no se debe usar;

- e) Considerar el tiempo de vida útil que el fabricante recomiende y las fallas o deterioros que el trabajador identifique, de tal forma que impida su óptimo funcionamiento;
- f) Considerar las medidas técnicas o administrativas que se deben adoptar para minimizar los efectos que generen o produzcan alguna respuesta o reacción adversa en el trabajador;
- g) Incluir las acciones que se deben realizar antes, durante y después de su uso, para comprobar que continúa proporcionando la protección para la cual fue diseñado;
- h) Indicar que cuando el trabajador esté en contacto con posibles agentes infecciosos, el EPP que utilice deber ser para ese uso exclusivo;
- i) Establecer el procedimiento para la descontaminación o desinfección del EPP, cuando aplique, después de cada jornada de uso, de acuerdo con las instrucciones o recomendaciones del fabricante;
- j) Prever que si el EPP se limpia en el centro de trabajo, ya sea por el trabajador usuario o por alguna otra persona designada por el patrón, se consideren las sustancias, condiciones o aditamentos para esta actividad;
- k) Establecer el mecanismo a seguir para reemplazarse o repararse inmediatamente cuando derivado de su revisión muestren algún deterioro, que impidan su óptimo funcionamiento;
- l) Indicar que el reemplazo en sus partes dañadas, debe realizarse con refacciones de acuerdo a las recomendaciones del fabricante o proveedor;
- m) Precisar lugares y formas de almacenarse en recipientes o contenedores especiales, si así lo establecen las recomendaciones del fabricante o proveedor para que no presenten daños o mal funcionamiento después de su uso, y
- n) Establecer las medidas de seguridad para tratarlo como residuo sólido, de conformidad con un procedimiento que para tal efecto se establezca, cuando quede contaminado con sustancias químicas peligrosas y no sea posible su descontaminación, o se determine que ya no cumple con su función de protección.

## **Medidas de seguridad.**

5.5.2 Los contratistas deben dar seguimiento a sus trabajadores para que porten el equipo de protección personal y cumpla con las condiciones de la presente norma.

5.7 Supervisar que durante la jornada de trabajo, los trabajadores utilicen el equipo de protección personal proporcionado, con base a la capacitación y adiestramiento proporcionados previamente.

5.8 Identificar y señalar las áreas del centro de trabajo en donde se requiera el uso obligatorio de equipo de protección personal. La señalización debe cumplir con lo establecido en la NOM-026-STPS-1998.

## **Equipo de protección personal.**

5.3 Determinar el equipo de protección personal, que deben utilizar los trabajadores en función de los riesgos de trabajo a los que puedan estar expuestos por las actividades que desarrollan o por las áreas en donde se encuentran. 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.

El patrón puede hacer uso de las tablas contenidas en la guía de referencia de la presente Norma para determinar el equipo de protección personal para los trabajadores y para los visitantes que ingresen a las áreas donde existan señales de uso obligatorio del equipo de protección personal específico.

5.4 Proporcionar a los trabajadores equipo de protección personal que cumpla con las siguientes condiciones:

- a) Que atenúe la exposición del trabajador con los agentes de riesgo;
- b) Que en su caso, sea de uso personal;
- c) Que esté acorde a las características físicas de los trabajadores, y
- d) Que cuente con las indicaciones, las instrucciones o los procedimientos del fabricante para su uso, revisión, reposición, limpieza, limitaciones, mantenimiento, resguardo y disposición final.

### **Capacitación.**

5.5 Comunicar a los trabajadores los riesgos de trabajo a los que están expuestos, por puesto de trabajo o área del centro laboral, con base a la identificación y análisis de riesgos a los que se refiere el apartado 5.2.

5.5.1 Comunicar al contratista los riesgos y las reglas de seguridad del área en donde desarrollará sus actividades.

5.6 Proporcionar a los trabajadores la capacitación y adiestramiento para el uso, revisión, reposición, limpieza, limitaciones, mantenimiento, resguardo y disposición final del equipo de protección personal, con base en las indicaciones, instrucciones o procedimientos que elabore el fabricante de tal equipo de protección personal.

### **Registro administrativo.**

5.2 Identificar y analizar los riesgos de trabajo a los que están expuestos los trabajadores por cada puesto de trabajo y área del centro laboral. Esta información debe registrarse y conservarse actualizada mientras no se modifiquen los implementos y procesos de trabajo, con al menos los siguientes datos: tipo de actividad que

desarrolla el trabajador, tipo de riesgo de trabajo identificado, región anatómica por proteger, puesto de trabajo y equipo de protección personal requerido.

## **7.2.1 NOM-019-STPS-2011 CONSTITUCIÓN, INTEGRACIÓN, ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS COMISIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE**

### **Programas específicos.**

5.5 Contar con el programa anual de los recorridos de verificación de la comisión, de conformidad con lo previsto en los numerales 9.3 a 9.5 de la presente Norma.

9.3 El programa anual de recorridos de verificación deberá integrarse dentro de los treinta días naturales siguientes a la constitución de la comisión. Posteriormente, se deberá conformar el programa dentro de los primeros treinta días naturales de cada año.

9.4 En el programa anual se determinarán las prioridades de los recorridos de verificación, con base en las áreas con mayor presencia de agentes y condiciones peligrosas o inseguras, y a partir de los incidentes, accidentes y enfermedades de trabajo.

### **Medidas de seguridad.**

5.2 Designar a sus representantes para participar en la comisión que se integre en el centro de trabajo. Dicha designación deberá realizarse con base en las funciones por desempeñar.

5.3 Solicitar al sindicato o a los trabajadores, si no hubiera sindicato, la designación de sus representantes para participar en la comisión. Dicha designación deberá realizarse con base en las funciones por desempeñar.

5.5 Contar con el programa anual de los recorridos de verificación de la comisión, de conformidad con lo previsto en los numerales 9.3 a 9.5 de la presente Norma.

5.6 Contar con las actas de los recorridos de verificación realizados por la comisión, de conformidad con lo establecido en el numeral 9.12 de esta Norma.

5.7 Facilitar a los trabajadores el desempeño de sus funciones como integrantes de la comisión.

5.8 Proporcionar a la comisión el diagnóstico sobre seguridad y salud en el trabajo, a que se refiere la NOM-030-STPS-2009, o las que la sustituyan.

5.9 Apoyar la investigación de los accidentes y enfermedades de trabajo que lleve a cabo la comisión, proporcionando para tal efecto información sobre:

- a) Los incidentes, accidentes y enfermedades de trabajo que ocurran en el centro de trabajo;
- b) Los procesos de trabajo y las hojas de datos de seguridad de las sustancias químicas utilizadas, y
- c) El seguimiento a las causas de los riesgos de trabajo que tengan lugar en el centro laboral.

5.10 Brindar facilidades a los integrantes de la comisión para que utilicen los apoyos informáticos desarrollados por la Secretaría, a que se refieren los numerales 9.7 y 9.8 de la presente Norma.

5.11 Atender y dar seguimiento a las medidas propuestas por la comisión para prevenir los riesgos de trabajo, de acuerdo con los resultados de las actas de los recorridos de verificación y con base en lo dispuesto por el Reglamento y las normas que resulten aplicables, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 9.11 de esta Norma.

5.12 Difundir entre los trabajadores del centro de trabajo, por cualquier medio:

- a) La relación actualizada de los integrantes de la comisión, precisando el puesto, turno y área de trabajo de cada uno de ellos;
- b) Los resultados de las investigaciones, con las causas y consecuencias, sobre los accidentes y enfermedades de trabajo, y
- c) Las medidas propuestas por la comisión, relacionadas con la prevención de riesgos de trabajo, a fin de evitar su recurrencia.

9.1 Cuando se constituya la comisión, el cargo de coordinador recaerá en el representante que designe el patrón, y el de secretario en el de los trabajadores que sea designado por el sindicato. De no existir la figura sindical, la selección del representante de los trabajadores se hará entre y por los integrantes de esta representación. Los demás miembros de la comisión serán nombrados vocales. Los nombramientos de coordinador, secretario y vocales tendrán una vigencia de dos años, y los de coordinador y secretario se alternarán entre los representantes del patrón y de los trabajadores.

9.2 En caso de ausencia temporal del coordinador o del secretario de la comisión, su cargo será ocupado por uno de los vocales, de la representación que corresponda.

9.5 Los recorridos de verificación previstos en el programa anual de la comisión, se deberán realizar al menos con una periodicidad trimestral, a efecto de:

- a) Identificar los agentes, condiciones peligrosas o inseguras y actos inseguros en el centro de trabajo;
- b) Investigar las causas de los accidentes y enfermedades de trabajo que en su caso ocurran, de acuerdo con los elementos que les proporcione el patrón y otros que estimen necesarios (Véase Guía de Referencia I Investigación de las causas de los accidentes y enfermedades de trabajo);
- c) Determinar las medidas para prevenir riesgos de trabajo, con base en lo dispuesto por el Reglamento y las normas que resulten aplicables, y
- d) Dar seguimiento a la instauración de las medidas propuestas por la comisión para prevenir los riesgos de trabajo.

9.6 Para la identificación de agentes, condiciones peligrosas o inseguras y actos inseguros en el centro de trabajo, la comisión podrá hacer uso del diagnóstico sobre seguridad y salud en el trabajo realizado por los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo, a que se refiere la NOM-030-STPS-2009, o las que la sustituyan.

9.7 Para la identificación y determinación de las disposiciones normativas en materia de seguridad y salud aplicables al centro de trabajo, la comisión podrá utilizar el Asistente para la Identificación de las Normas Oficiales Mexicanas de Seguridad y Salud en el Trabajo y el módulo para la Evaluación del Cumplimiento de la Normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo, contenidos en la página electrónica de la Secretaría <http://autogestion.stps.gob.mx:8162/>, con la finalidad de detectar agentes, condiciones peligrosas o inseguras y actos inseguros en el centro de trabajo.

9.8 Para la determinación de las medidas por adoptar para prevenir riesgos de trabajo en el centro de trabajo y el seguimiento a su instauración, la comisión podrá utilizar el módulo para la Elaboración de Programas de Seguridad y Salud en el Trabajo, contenido en la página electrónica de la Secretaría <http://autogestion.stps.gob.mx:8162/>.

9.9 La comisión deberá efectuar verificaciones extraordinarias en caso de que:

- a) Ocurran accidentes o enfermedades de trabajo que generen defunciones o incapacidades permanentes;
- b) Existan modificaciones significativas en las instalaciones y/o cambios en los procesos de trabajo, con base en la información proporcionada por el patrón o a solicitud de los trabajadores, o
- c) Reporten los trabajadores la presencia de agentes y condiciones peligrosas o inseguras que, a juicio de la propia comisión, así lo ameriten. Las verificaciones extraordinarias deberán realizarse dentro de los treinta días naturales siguientes a que se presente cualquiera de los supuestos previstos en este numeral.

9.10 La comisión deberá orientar a los trabajadores durante los recorridos de verificación sobre las medidas de seguridad por observar en las áreas del centro de trabajo.

9.11 El seguimiento de las medidas propuestas por la comisión relacionadas con la prevención de riesgos de trabajo, deberá efectuarse al menos en forma trimestral.

9.12 Las actas de los recorridos de verificación deberán contener la información siguiente:

- a) El nombre, denominación o razón social del centro de trabajo;

- b) El domicilio completo (calle, número, colonia, municipio o delegación, ciudad, entidad federativa, código postal);
- c) El número de trabajadores del centro de trabajo;
- d) El tipo de recorrido de verificación: ordinario (conforme al programa anual) o extraordinario;
- e) Las fechas y horas de inicio y término del recorrido de verificación;
- f) El área o áreas del centro de trabajo en las que se realizó el recorrido de verificación;
- g) Los agentes, condiciones peligrosas o inseguras y actos inseguros identificados durante el recorrido de verificación;
- h) Las causas que, en su caso, se hayan identificado sobre los accidentes y enfermedades de trabajo que ocurran;
- i) Las medidas para prevenir los riesgos de trabajo detectados, con base en lo dispuesto por el Reglamento y las normas que resulten aplicables;
- j) Las recomendaciones que por consenso se determinen en el seno de la comisión para prevenir, reducir o eliminar condiciones peligrosas o inseguras, así como la prioridad con la que deberán atenderse;
- k) El seguimiento a las recomendaciones formuladas en los recorridos de verificación anteriores;
- l) El lugar y fecha de conclusión del acta, y
- m) El nombre y firma de los integrantes de la comisión que participaron en el recorrido de verificación.

9.13 Los integrantes de la comisión podrán ser sustituidos a petición de quien los propuso, o bien por los motivos siguientes:

- a) En caso de que no cumplan con las actividades establecidas por la propia comisión;
- b) Si no asisten a más de dos de las verificaciones consecutivas programadas en forma injustificada, o
- c) Por ausencia definitiva en el centro de trabajo.

## Capacitación.

5.13 Proporcionar a los integrantes de la comisión, al menos una vez por año, capacitación para la adecuada realización de sus funciones, con base en el programa que para tal efecto se elabore, de acuerdo con lo señalado en el Capítulo 10 de la presente Norma.

10.1 Los centros de trabajo deberán disponer de un programa anual de capacitación para los integrantes de la comisión, que considere al menos lo siguiente:

- a) Los integrantes de la comisión involucrados en la capacitación;
- b) Los temas de la capacitación de acuerdo con el numeral 10.2 de la presente Norma;
- c) Los tiempos de duración de los cursos y su período de ejecución, y
- d) El nombre del responsable del programa.

10.2 El programa anual de capacitación de los integrantes de la comisión, deberá comprender al menos los temas siguientes:

- e) Las obligaciones del patrón y de los trabajadores respecto del funcionamiento de la comisión;
- f) La forma cómo debe constituirse e integrarse la comisión;
- g) Las responsabilidades del coordinador, del secretario y de los vocales de la comisión;
- h) Las funciones que tiene encomendadas la comisión;
- i) Los temas en materia de seguridad y salud en el trabajo aplicables al centro de trabajo;
- j) Las medidas de seguridad y salud que se deben observar en el centro de trabajo, con base en lo dispuesto por el Reglamento y las normas que resulten aplicables;
- k) La metodología para la identificación de condiciones peligrosas o inseguras y actos inseguros en el centro de trabajo, y

- l) El procedimiento para la investigación sobre las causas de los accidentes y enfermedades de trabajo que ocurran.

10.3 Cuando se incorpore a un nuevo integrante o integrantes a la comisión, se deberá proporcionar de inmediato un curso de inducción, al menos sobre los aspectos considerados en el numeral 10.2, incisos del a) al d), de esta Norma.

## **7.2.2 NOM-021-STPS-1994 RELATIVA A LOS REQUERIMIENTOS Y CARACTERÍSTICAS DE LOS INFORMES DE LOS RIESGOS DE TRABAJO QUE OCURRAN, PARA INTEGRAR LAS ESTADÍSTICAS.**

### **Capacitación.**

3 Requerimientos y características de los avisos e informes de los riesgos de trabajo ocurridos.

3.1 Avisos de los riesgos de trabajo ocurridos.

3.1.3 El patrón debe hacer del conocimiento de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene, los accidentes de trabajo que ocurran, o enfermedades que se detecten, con objeto de que ésta cumpla las funciones que tiene establecidas y en forma independiente, den aviso a las autoridades del trabajo.

## Procesos Administrativos.

3 Requerimientos y características de los avisos e informes de los riesgos de trabajo ocurridos.

### 3.1 Avisos de los riesgos de trabajo ocurridos.

3.1.1 Con objeto de que las autoridades del trabajo lleven una estadística nacional de accidentes y enfermedades de trabajo, los patrones deben dar aviso de los riesgos realizados a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social directamente o a las Delegaciones Federales del Trabajo o al Inspector del Trabajo o a la Junta de Conciliación Permanente o a la Junta de Conciliación y Arbitraje, dentro de las setenta y dos horas siguientes a su realización en caso de accidente, o de su detección en caso de enfermedad.

3.1.2 El aviso a que se refiere el punto anterior debe hacerse por escrito conteniendo los siguientes datos:

#### A. En caso de accidente:

- I. Nombre y domicilio de la empresa.
- II. Nombre y domicilio del trabajador así como su puesto o categoría y el monto de su salario.
- III. Lugar y hora del accidente con expresión sucinta de los hechos.
- IV. Nombre y domicilio de las personas que presenciaron el accidente.
- V. Lugar en que se presta o haya prestado atención médica al accidentado.
- VI. Nombre y domicilio de las personas que pudieran tener derecho a la indemnización correspondiente en caso de fallecimiento.

#### B) En caso de enfermedad:

- i. Nombre y domicilio de la empresa.
- ii. Nombre y domicilio del trabajador, así como su puesto o categoría y el monto de su salario.
- iii. Nombre y domicilio del médico que determinó la enfermedad de trabajo.
- iv. Lugar en que se preste o haya prestado atención médica al enfermo.
- v. Nombre y domicilio de las personas que pudieran tener derecho a la indemnización correspondiente en caso de fallecimiento.

3.1.4 Los patrones deben llevar un registro de los avisos de los accidentes o enfermedades de trabajo que ocurran, conteniendo, en su caso, los datos que se indican en el punto 3.1.2.

### **7.2.3 NOM-026-STPS-2008 COLORES Y SEÑALES DE SEGURIDAD E HIGIENE, E IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS POR FLUIDOS CONDUCTOS EN TUBERÍAS**

#### **Capacitación.**

5.2 Proporcionar capacitación a los trabajadores sobre la correcta interpretación de los elementos de señalización del centro de trabajo.

## 7.2.4 NOM-030-STPS-2009 SERVICIOS PREVENTIVOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO FUNCIONES Y ACTIVIDADES

### Estudios.

4.3 Contar con un diagnóstico integral o por área de trabajo de las condiciones de seguridad y salud del centro laboral, de acuerdo con lo que establece. El diagnóstico integral comprenderá a las diversas áreas, secciones o procesos que conforman al centro de trabajo, en tanto que el relativo al área de trabajo, se referirá de manera exclusiva a cada una de ellas.

5.1 Elaborar el diagnóstico de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo con lo establecido.

6.1 El diagnóstico integral o por área de trabajo sobre las condiciones de seguridad y salud en el centro laboral, deberá considerar al menos la identificación de lo siguiente:

- a. Las condiciones físicas peligrosas o inseguras que puedan representar un riesgo en las instalaciones, procesos, maquinaria, equipo, herramientas, medios de transporte, materiales y energía;
- b. Los agentes físicos, químicos y biológicos capaces de modificar las condiciones del medio ambiente del centro de trabajo que, por sus propiedades, concentración, nivel y tiempo de exposición o acción, pueden alterar la salud de los trabajadores, así como las fuentes que los generan;

- c. Los peligros circundantes al centro de trabajo que lo puedan afectar, cuando sea posible, y
- d. Los requerimientos normativos en materia de seguridad y salud en el trabajo que resulten aplicables.

6.2 El diagnóstico de seguridad y salud en los centros de trabajo que cuenten con menos de cien trabajadores, podrá ser integral y contener al menos lo previsto en el numeral 6.1, inciso d).

### **Programas específicos.**

4.4 Contar con un programa de seguridad y salud en el trabajo, elaborado con base en el diagnóstico a que se refiere. El programa deberá actualizarse al menos una vez al año.

4.4.1 Los centros de trabajo que cuenten con menos de cien trabajadores deberán elaborar una relación de acciones preventivas y correctivas de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo con las actividades que desarrollen. La relación de acciones preventivas y correctivas deberá actualizarse al menos una vez al año.

5.2 Elaborar el programa de seguridad y salud en el trabajo o la relación de acciones preventivas y correctivas de seguridad y salud en el trabajo, priorizándolas para su atención, con base en el riesgo involucrado.

5.4 Incorporar en el programa de seguridad y salud en el trabajo o en la relación de acciones preventivas y correctivas de seguridad y salud en el trabajo, las acciones y programas de promoción para la salud de los trabajadores y para la prevención integral de las adicciones que recomienden o dicten las autoridades competentes.

5.5 Incorporar en el programa de seguridad y salud en el trabajo o en la relación de acciones preventivas y correctivas de seguridad y salud en el trabajo, las acciones para la atención de emergencias y contingencias sanitarias que recomienden o dicten las autoridades competentes.

7.1 El programa de seguridad y salud en el trabajo, deberá contener al menos:

- a) La acción preventiva o correctiva por instrumentar por cada aspecto identificado;
- b) Las acciones y programas de promoción para la salud de los trabajadores y para la prevención integral de las adicciones que recomienden o dicten las autoridades competentes;
- c) Las acciones para la atención de emergencias y contingencias sanitarias que recomienden o dicten las autoridades competentes;
- d) Las fechas de inicio y término programadas para instrumentar las acciones preventivas o correctivas y para la atención de emergencias, y
- e) El responsable de la ejecución de cada acción preventiva o correctiva y para la atención de emergencias.

7.2 La relación de acciones preventivas y correctivas de seguridad y salud en los centros de trabajo que cuenten con menos de cien trabajadores, deberá contener al menos lo previsto en el numeral 7.1, incisos a), b), c) y d).

### **Medidas de seguridad.**

4.1 Designar a un responsable de seguridad y salud en el trabajo interno o externo, para llevar a cabo las funciones y actividades preventivas de seguridad y salud en el centro de trabajo a que se refiere.

4.1.1 El patrón podrá asumir las funciones y actividades preventivas de seguridad y salud, en el caso de centros de trabajo que cuenten con menos de cien trabajadores.

4.2 Proporcionar al responsable de seguridad y salud en el trabajo:

- a) El acceso a las diferentes áreas del centro de trabajo para identificar los factores de peligro y la exposición de los trabajadores a ellos;
- b) La información relacionada con la seguridad y salud en el trabajo de los procesos, puestos de trabajo y actividades desarrolladas por los trabajadores, y
- c) Los medios y facilidades para establecer las medidas de seguridad y salud en el trabajo para la prevención de los accidentes y enfermedades laborales.

5.3 Establecer los mecanismos de respuesta inmediata cuando se detecte un riesgo grave e inminente.

5.6 Establecer los procedimientos, instructivos, guías o registros necesarios para dar cumplimiento al programa de seguridad y salud en el trabajo o a la relación de acciones preventivas y correctivas de seguridad y salud en el trabajo.

5.9 Verificar que, con la instauración del programa de seguridad y salud en el trabajo o de la relación de acciones preventivas y correctivas de seguridad y salud en el trabajo, se cumpla con el objeto de su aplicación y, en su caso, realizar las adecuaciones que se requieran tanto al diagnóstico como al programa o a la relación.

## **Capacitación.**

4.5 Comunicar a la comisión de seguridad e higiene y/o a los trabajadores, según aplique, el diagnóstico integral o por área de trabajo de las condiciones de seguridad y salud y el contenido del programa de seguridad y salud en el trabajo o de la relación de acciones preventivas y correctivas de seguridad y salud en el trabajo.

4.7 Capacitar al personal de la empresa que forme parte de los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo, en las funciones y actividades que establece la presente Norma.

## **Registros Administrativos.**

4.6 Contar con los reportes de seguimiento de los avances en la instauración del programa de seguridad y salud en el trabajo o de la relación de acciones preventivas y correctivas de seguridad y salud en el trabajo, según aplique.

4.8 Conservar la documentación a que hace referencia la presente Norma al menos por dos años.

5.7 Realizar el seguimiento de los avances en la instauración del programa de seguridad y salud en el trabajo o de la relación de acciones preventivas y correctivas de seguridad y salud en el trabajo y reportar por escrito los resultados al patrón, al menos una vez al año.

5.8 Registrar los resultados del seguimiento del programa de seguridad y salud en el trabajo o de la relación de acciones preventivas y correctivas de seguridad y salud en el trabajo.



## **CAPITULO 7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

## 7.1 Conclusiones.

La empresa de Exclusivas en Tuxtla S.A de C.V. en especificación la oficina y almacén central no cuenta en su totalidad con las normas establecidas por la Secretaria del Trabajo y Prevención Social.

Por medio del PASST se logró identificar las deficiencias en su normatividad en seguridad y salud en el trabajo de la oficina, almacén y así se podrá ayudar a mejorar las condiciones de trabajo de todos los empleados en esta oficina y almacén, garantizando el bienestar de los mismos y el uso adecuado de las herramientas de trabajo para lograr obtener el beneficio del PASST.

La implementación del Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, consiste más que nada en proteger la seguridad de los trabajadores y asegurar la calidad de vida del mismo, ya que de esta manera se puede laborar en un mejor entorno proporcionando así un mejor servicio.

Es de suma importancia poner complementar cada una de las normas que la oficina y almacén aún no las cumple para lograr que sea un centro de trabajo libre de accidentes y enfermedades y así obtener una mayor productividad en los trabajadores.

Aunque hay que tomar en cuenta que el programa de autogestión no es fácil de implementarlo ya que debe de existir interés tanto en la dirección de la empresa como en los trabajadores, para así obtener resultados satisfactorios que podrán salvaguardar la salud y seguridad de todo el personal.

## 7.2 Recomendaciones.

Con base a los resultados obtenidos del PASST, podemos mencionar las siguientes recomendaciones con el objetivo de lograr el éxito deseado al implementar al cien por ciento el Programa de Autogestión de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- Informar a todo el personal que labora en el centro de trabajo, las actividades a realizar en torno a seguridad y salud en el trabajo, así como también darles a conocer el resultado que se obtuvo para fomentar en ellos el compromiso.
- El departamento de seguridad e higiene de Exclusivas en Tuxtla debe de encargarse del liderazgo adecuado para cumplir con las normas establecidas en cuanto a la seguridad y salud en el trabajo.
- Fomentar a los trabajadores en mantener limpia el área de trabajo para lograr un ambiente más seguro.
- Capacitar al personal en materia de seguridad e higiene para lograr satisfacer las necesidades que el centro de trabajo cuenta.
- Supervisar que los trabajadores cuenten con el equipo de protección adecuada.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Ramírez Cavassa, Dr. Cesar (1991);“La Seguridad Industrial”, Segunda Edición, Editorial LIMUSA. México.
2. Ramírez C.C.; (1994); “Seguridad Industrial un Enfoque Integral”, Limusa, México.
3. Meza Sánchez, Sergio. (2009). “Seguridad industrial e impacto ambiental” (1a ed). Exodo
4. Purpura, P. (2006); “Manual de la capacitación para personal de seguridad”.Ed.Limusa.p.20
5. Ramírez Cavassa, Cesar. (1992); “Manual de Seguridad Industrial”. Tomo I. Ed. Limusa.
6. Meza Sánchez, Sergio. (2002); “Higiene y Seguridad Industrial” (2a ed). Dirección dePublicaciones del Instituto Politécnico Nacional México DF.
7. Cortés Díaz, José María. (2007); “Técnicas de prevención de riesgos laborales” (9a ed).Madrid. Ed. Tébar
8. Reglamento federal de seguridad, higiene y medio ambiente del trabajo. Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Delegación Chiapas.
9. <http://autogestion.stps.gob.mx:8162/passt.aspx>



## ANEXOS



# **MANUAL DE COMBATE Y PREVENCIÓN DE INCENDIOS BÁSICO.**

## INTRODUCCIÓN.

### ¿Qué es el combate de incendios?

Es un conjunto de maniobras destinadas a extinguir cualquier incendio con la finalidad de conservar vidas humanas y recursos materiales.

### ¿Por qué es necesaria esta capacitación?

Debido a que los elementos necesarios para la existencia de un incendio se tienen presentes en la naturaleza y en cualquier escenario de la vida diaria es importante conocer sus características, comportamiento y técnicas de extinción.

### ¿Qué puede esperar de este manual?

El presente manual busca presentar los elementos necesarios para la comprensión del fuego y los incendios desde una visión básica y sencilla, comprensible para cualquier persona. Este manual representa una introducción al tema y es la primera parte de una capacitación más extensa que será responsabilidad del lector adquirir. Así mismo es la parte que acompaña a la teoría de este curso, por lo que para un mejor aprovechamiento será necesaria la instrucción práctica de un instructor calificado en la materia.

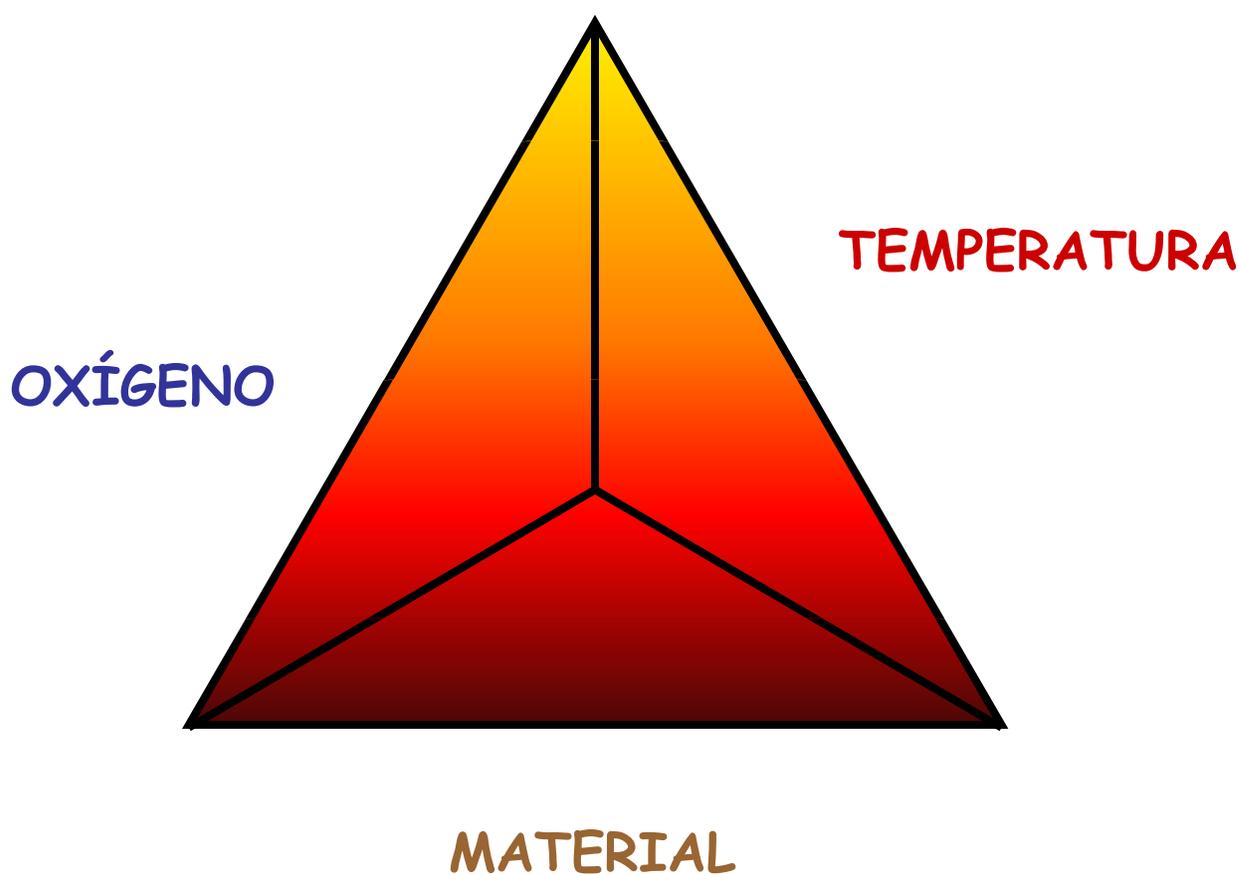


## NATURALEZA DEL FUEGO. DEFINICIÓN.

La definición más simple que se le puede dar al fuego es: Rápida oxidación de los materiales con desprendimiento de luz, calor y otros productos.

Como la misma definición lo describe, para que haya la existencia de fuego será necesaria la combinación adecuada en cantidad y calidad de 4 elementos básicos que forman la Pirámide del Fuego.

## REACCIÓN EN CADENA



## LA PIRÁMIDE DEL FUEGO.

Es una representación simple de los elementos que componen al fuego. Conozca las características de cada uno de ellos:

## OXÍGENO.

Elemento químico que se encuentra libre en la naturaleza, conforma el 21% de la atmósfera y tiene la capacidad de transformación sobre los demás elementos. A esta corrosión se le conoce como oxidación la cual se presenta en diferentes tipos:

**Oxidación Lenta.**- Es aquella que se presenta en todos los elementos y que se manifiesta por medio de la corrosión en los materiales, un claro ejemplo de esto es el efecto que sucede con una manzana unos minutos después de haberla mordido o con un limón días después que se ha partido, también lo presenta un metal que se mantiene a la intemperie.

**Oxidación Rápida.**- a esta velocidad el material no es capaz de resistir tanta temperatura por lo que realiza una reacción que desprende luz y calor (fuego) junto con otros productos (humos, gases).

**Oxidación instantánea.**- el material se oxida súbitamente desprendiendo luz, calor y sonido (explosión).



## MATERIAL.

Los materiales se dividen en 3 estados físicos básicos: Sólidos, Líquidos y Gaseosos los cuales presentarán diferentes características por su formación molecular.

**Sólidos:** las moléculas se encuentran muy adheridas o cohesionadas entre sí, por lo que al acercarse una fuente de calor no serán capaces de provocar fuego, será necesario antes cambiar su estado físico al gaseoso, sin embargo al tener un fuego basado en un material sólido sus características dependerán de su forma, volumen y densidad del material.



**Líquidos:** en este estado físico las moléculas de los materiales se encuentran unidas pero un poco más libres que en los sólidos. Su capacidad de producir fuego



**Gases:** estado físico en el que las moléculas se encuentran totalmente libres. Es el único estado físico de la materia que permite la existencia de fuego.



## TEMPERATURA.

Existen diferentes niveles de temperatura que usted debe conocer:

**Temperatura de inflamabilidad.-** es aquella temperatura en la que los materiales empiezan a desprender vapores.

**Temperatura de ignición.-** es esa temperatura necesaria para que inicie el fuego, usualmente alcanzada por una chispa o una flama.



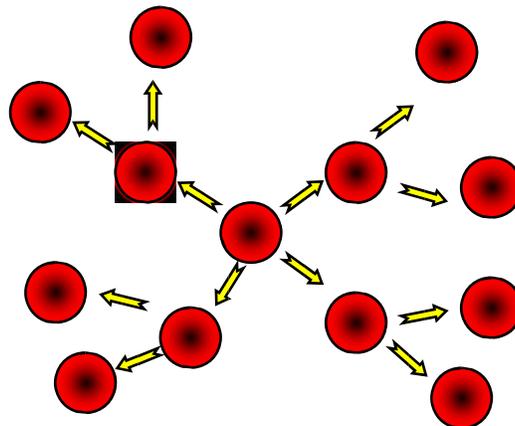
## REACCIÓN EN CADENA

Es la capacidad de un material de recibir y brindar calor entre sus moléculas y la de los materiales a su alrededor dada por 2 fenómenos: la Endotermia y la Exotermia.

Este fenómeno nos dice que una molécula que es excitada adecuadamente es capaz de transmitir esa excitación a otras moléculas las cuales a su vez la transmitirán a las que estén a su alrededor y así sucesivamente de manera exponencial.

## MÉTODOS DE TRANSFERENCIA DEL CALOR.

**CONTACTO DIRECTO.-** en este

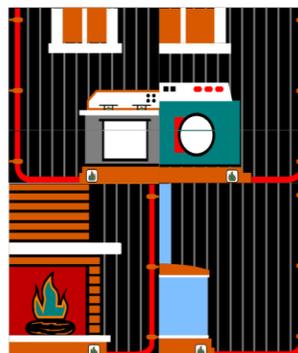


método el material está haciendo contacto directamente con la fuente principal de calor.



**CONDUCCIÓN.-** todos los materiales tienen la capacidad de transportar el calor, algunos con mejores resultados que otros. Los materiales que son definidos como excelentes conductores de calor son los metales.

**RADIACIÓN.-** el calor tiene la capacidad de transportarse por el aire en forma de ondas de radio, las cuales viajan hacia todas las direcciones y con la misma fuerza, por lo que no será necesario que un material esté en contacto directo con la fuente principal de calor, para que este se caliente.



**CONVECCIÓN.-** los gases, humo y vapores producto de la combustión tienen la capacidad de transportar el calor, por lo que los materiales que estén en contacto con estos productos también alterarán su temperatura.

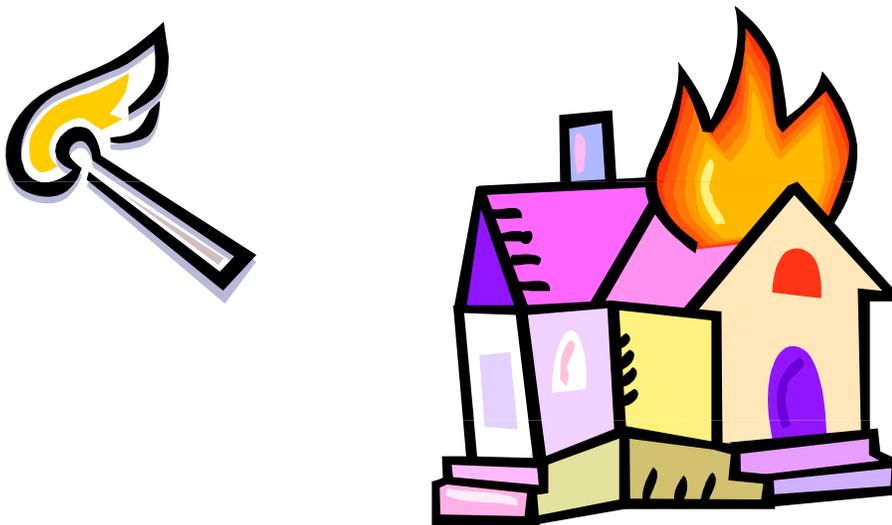


## FASES DEL FUEGO.

**INCIPIENTE O CONATO.**- por lo regular es la fase inicial del fuego, relativamente pequeño y que si no es controlado puede crecer fácilmente a la siguiente etapa. Como característica para ser considerado como conato hay mucho desprendimiento de humo ya que el material no se está consumiendo adecuadamente. Es en esta etapa en la que usted como brigadista puede actuar y para la que están diseñados los extintores.

**DECLARADO O LIBRE.**- etapa en la que todos los materiales que se encuentran en el lugar son susceptibles a la combustión, se ha elevado la temperatura, el humo disminuye y las dimensiones del incendio son mayores por lo que serán necesarias técnicas que incluyan métodos adicionales a los extintores.

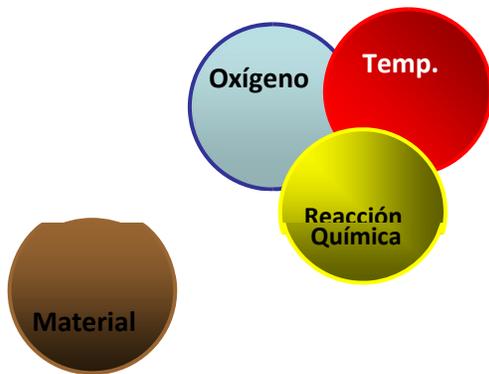
**RESCOLDOS O BRASAS.**- etapa en la que alguno de los elementos de la pirámide del fuego (principalmente el oxígeno) no se encuentra en cantidades adecuadas o se ha eliminado por lo que solo será necesario que se vuelva a encontrar ese elemento para que el fuego vuelva a existir, de ahí su peligrosidad. Otro fenómeno frecuente en esta etapa es el Back Draft el cual es un flamazo ocasionado por la inyección espontánea de oxígeno. En esta etapa se incluye la ventilación vertical y la remoción de escombros para la total extinción.



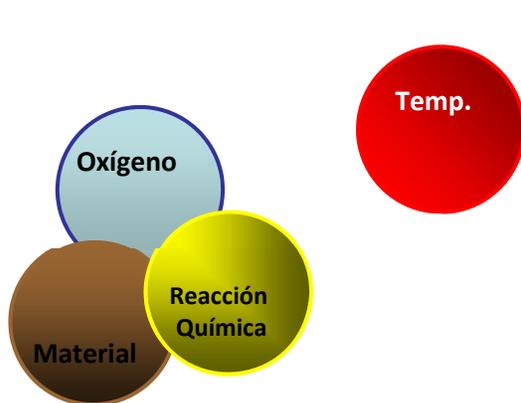
## MÉTODOS DE EXTINCIÓN DEL FUEGO.

Si eliminamos o disminuimos lo suficiente uno de los elementos necesarios para la existencia del fuego (Pirámide del Fuego) entonces éste no podrá existir. De ahí podemos deducir la existencia de 4 Métodos de Extinción del Fuego.

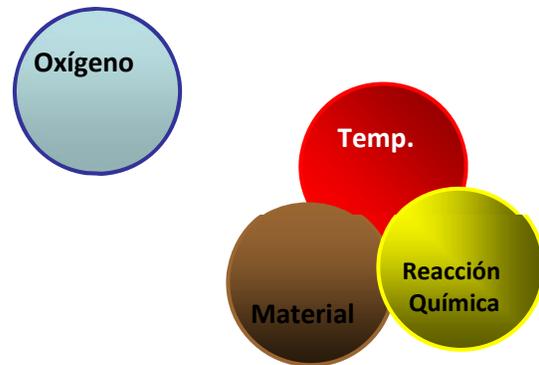
**SEPARACIÓN.**- método que consiste en quitar el material combustible. Cerrar la llave de paso de una tubería de gas que se está incendiando es un ejemplo de éste método.



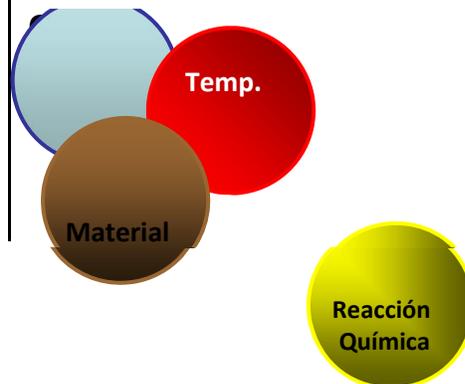
**ENFRIAMIENTO.**- consiste en disminuir la temperatura del material hasta el punto en que baje la temperatura del material y sea menor a su temperatura de ignición. El agua funciona en base a este método.



**SOFOCACIÓN.**- al quitar el oxígeno del ambiente que rodea al material se logra la extinción del fuego. El Polvo Químico Seco, el CO2, entre otros agentes funcionan con este método.



**INHIBICIÓN.**- con este método se elimina la reacción en cadena. Algunos químicos como el gas Halón funcionan con este método.



## CLASIFICACIÓN DEL FUEGO.

Los incendios se clasifican dependiendo de las características del material que está involucrado, existen 4 clasificaciones básicas las cuales son importantes conocer para saber cuál es el agente indicado para su extinción.

### INCENDIO CLASE A

Son incendios con material sólido que deja brasas y cenizas, como característica el material se consume de afuera hacia adentro, por lo regular son materiales porosos. Ejemplos claros de esta clase de fuego son los ocasionados por madera, cartón, basura, algodón y algunos materiales de origen animal como la seda, lana, plumas, cabellos, pieles, etcétera.



### INCENDIO CLASE B

Materiales líquidos, gases y grasas que desprenden vapores, como característica son incendios superficiales ya que lo que en realidad se incendia son los vapores que desprende, no el material en sí. Ejemplos de este tipo de incendio son los originados por gasolina, diesel, aceites, gas L.P., metano, gas butano, entre otros.



### **INCENDIO CLASE C**

Materiales energizados. Son elementos que trabajan con corriente eléctrica y que por lo regular, un corto o una sobrecarga ocasionan que el material se empiece a incendiar. Ejemplos claros de este tipo de incendio son los originados en maquinaria, aparatos electrodomésticos, etc.



### **INCENDIO CLASE D**

Se da en metales combustibles que generan su propio oxígeno (metales pirofóricos) como el potasio, aluminio, sodio, zinc, litio, titanio, magnesio y fósforo. Dicho fuego no es muy común, la combustión de estos metales es a muy elevadas temperaturas, las que en presencia del hidrógeno producen nuevos átomos acompañados de un gran desprendimiento de energía, además al estar en combustión producen su propio oxígeno.



## **AGENTES EXTINGUIDORES.**

Los agentes extinguidores son aquellas sustancias que sirven para combatir el fuego. En este manual usted conocerá los más comunes.

### **AGUA.**

Funciona reduciendo la temperatura del material y al contacto con el calor crea vapor y este empobrece la mezcla de oxígeno necesaria para la combustión.

### **POLVO QUÍMICO SECO.**

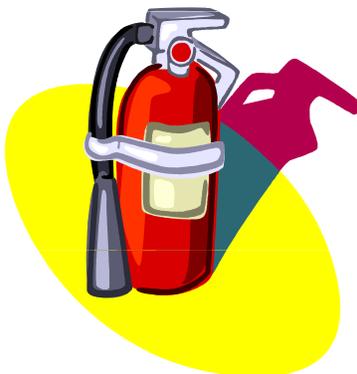
Existen diferentes tipos de polvos pero el más común es el tipo ABC, el cual funciona vitrificándose al contacto con el fuego para así formar una capa sobre el material sofocándolo al no permitir el paso del oxígeno. También al contacto con el calor lo absorbe y hace una reacción endotérmica reduciendo los grados de calor y rompiendo la reacción en cadena.

### **BIÓXIDO DE CARBONO (CO<sub>2</sub>)**

Es un gas inerte, esto es, que no permite la acción del oxígeno, por lo que funciona por sofocación, sin embargo a su contacto con el medio ambiente produce un efecto enfriador que también colabora con la extinción del fuego.

### **GAS HALÓN.**

Agente que actualmente se encuentra prohibida su producción y comercialización, sin embargo en algunos sistemas todavía se pueden encontrar. Funciona inhibiendo la reacción en cadena.



## EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.

Son aquellas ropas y utensilios necesarios para la protección del personal que se acerca a combatir el fuego. Es importante destacar que el Equipo de Protección Personal (EPP) NO DA TOTAL PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO, dependerá del material y calidad del fabricante la capacidad de protección que éste pueda brindar.

Las partes esenciales del EPP son:

**BOTAS.**- fabricadas en neopreno lo cual las vuelve resistentes al fuego y a sustancias peligrosas, cuentan con una plantilla de metal que dan seguridad al pisar sobre cualquier superficie, tienen un casquillo de metal en la punta para protección de los dedos y las hay de dos tipos: cortas y largas.

**CHAQUETÓN.**- fabricado principalmente con 2 telas: Keblard y Nomex, las cuales dan resistencia al fuego y al arrastre. Cuentan con 2 sistemas de ajuste para mayor seguridad y también se les puede encontrar largos o cortos.

**CASCO.**- fabricado en policarbonatos que le brindan alta protección al impacto además de no ser conductores de la electricidad. Existen diversos modelos pero sus características son muy similares.



**GUANTES.**- con una cubierta externa de piel que les dan fortaleza y una capa interna que les brinda protección impermeable y por lo regular reforzada en la zona del pulgar. También existen los fabricados en Kevlar y otros materiales.

**PROTECCIÓN FACIAL.**- comúnmente conocida como “monja” sirve para dar protección a la zona de la cabeza, cara y cuello contra el efecto del fuego.

**EQUIPO DE RESPIRACIÓN AUTÓNOMA.**- consta de un tanque de aire conectado a una mascarilla facial que permite al usuario respirar aire libre de humo y gases que pudiera haber en el ambiente, la mascarilla está hecha en policarbonato y el aire que contiene el tanque es aire común de la atmósfera comprimido.



## USO Y MANEJO DE EXTINTORES.

Los extintores son aquellos dispositivos manuales y portátiles que en su interior contienen un agente extinguidor.

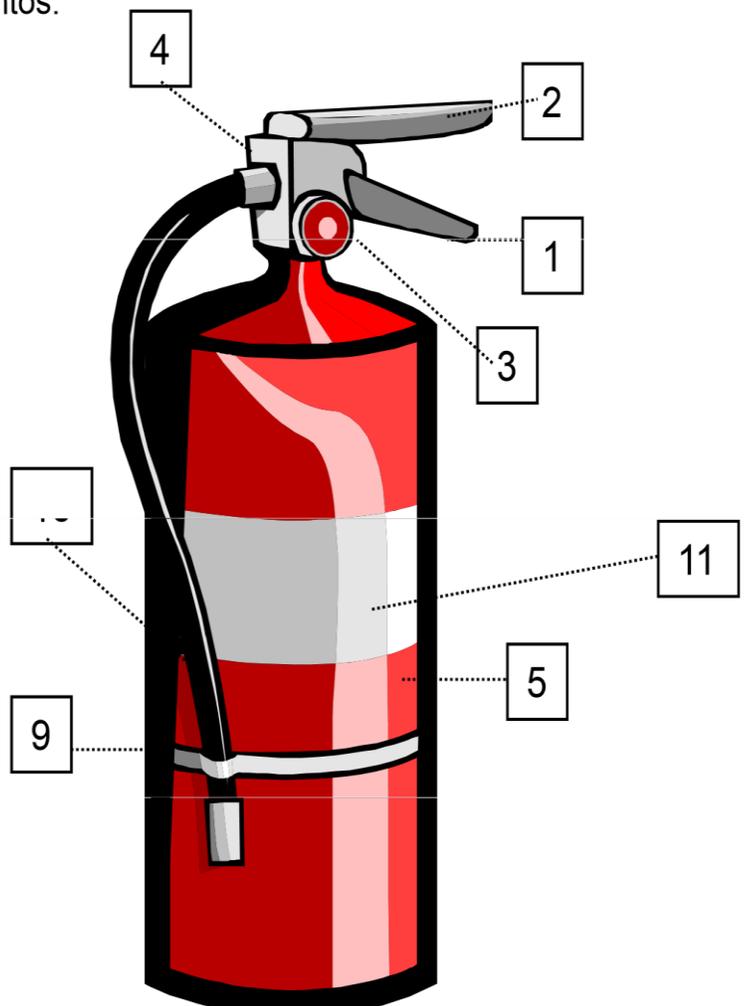
Los hay de 2 tipos: con presión contenida o con presión externa.

Los de presión externa tienen un cilindro en el que se contiene el agente y otro en el que se encuentra un elemento presurizador; los de presión contenida traen todo en el mismo recipiente.

### Anatomía del Extintor.

Se compone de los siguientes elementos:

- 1 Manija de carga
- 2 Manija de disparo
- 3 Manómetro
- 4 Zona de válvulas
- 5 Cilindro contenedor
- 6 Tubo sifón
- 7 Seguro
- 8 Marchamo
- 9 Cinturón
- 10 Manguera y boquilla
- 11 Etiquetas



La anatomía de cada extintor puede variar dependiendo principalmente del agente que utiliza y del modelo.

## Pasos para utilizar un extintor.

- Verifique el origen del fuego y clasifíquelo.
- Avise y dé la señal de alarma.
- Localice el extintor más cercano. Verifique que sea del tipo adecuado para el fuego que va a combatir y que se encuentra en condiciones de uso.
- Siempre cargue el extintor por su manija de carga.
- Al llegar al lugar del incidente remueva el seguro girándolo para romper el marchamo y deséchelo.
- Tome la manguera de la boquilla y haga disparos cortos y a la base del fuego a una distancia de 3 metros de distancia.
- En el caso de áreas abiertas verifique la dirección del viento y úselo a su favor. En caso de áreas cerradas asegúrese de siempre tener disponible una ruta de escape.
- No se acerque solo a combatir el fuego, busque la ayuda de alguno de sus compañeros de brigada.
- Una vez controlado el incendio retírese sin quitar su vista del foco del incendio, recuerde que puede haber una resignación.
- Cuando se haya terminado el contenido del extintor recuéstelo alejado del incendio como señal de que ha sido utilizado.
- Recuerde no utilizar extintores de CO2 en áreas abiertas.



## ¿QUÉ HACER EN UN INCENDIO?

### **Si se encuentra en un incendio realice los siguientes pasos:**

Identifique la fuente y emita la alarma.

Contacte al departamento de bomberos.

### **Si el incendio es un conato:**

Localice el extintor más cercano y verifique que sea el adecuado.

Utilice el extintor para extinguir el fuego.

Si no logra extinguir el fuego evacue el lugar y ayude al personal especializado.

### **Si el incendio es Libre o Declarado:**

Evacue y ayude a evacuar.

Ayude al personal especializado.

Si el humo es abundante arrástrese hasta la salida. No abra una puerta que se encuentre caliente.

### **Si queda atrapado:**

Avise su ubicación.

Coloque una señal en la ventana, por ejemplo una sábana blanca.

Obstaculice el paso del humo en la puerta colocando una toalla húmeda.

Si se encuentra en una habitación con humo intente crear una vía de ventilación y recuéstese en el piso.



## PREVENCIÓN DE INCENDIOS.

Una parte importante en materia de incendios es la parte Preventiva la cual abordaremos en este capítulo. Para evitar incidentes relacionados con el fuego es necesario tener en cuenta los siguientes puntos:

- una de las principales causas de los incendios son los **cigarros**, por lo que es importante:
  - No fume en donde está prohibido.
  - No fume cerca de materiales peligrosos o flamables. – Asegúrese de apagar bien su cigarro.
  
- Otro elemento que frecuentemente causa accidentes es la **electricidad** por lo que debe tener en consideración las siguientes recomendaciones:
  - Aterrice todas sus instalaciones eléctricas.
  - No haga modificaciones “austeras” de su instalación.
  - No sobrecargue la instalación.
  - Siempre que le sea posible utilice reguladores y supresores de picos.
  - Mantenga las precauciones pertinentes en lugares con acumulación de vapores y en los que pueda acumular electricidad estática.



Por último considere también los siguientes puntos para su casa o lugar de trabajo:

- Coloque equipos de detección de humo por todo el inmueble y verifique constantemente su buen funcionamiento.
- Adquiera suficientes extintores para su inmueble.
- Tenga a la mano los números de emergencia.
- Utilice los recipientes adecuados para almacenar productos inflamables, basura y en general cualquier material combustible. Manténgalos alejados de las fuentes de calor.
- Apague veladoras antes de dormir.
- Revise periódicamente la instalación de gas y haga el mantenimiento correspondiente.



## **NORMAS OFICIALES MEXICANAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO APLICABLES AL CENTRO DE TRABAJO POR SECCIÓN.**

**Fecha:** 26/05/2014

**Nombre o razón social:**

**Centro de trabajo:** exclusivas de tuxtla s.a de c.v

**Registro patronal:**

**Área, departamento o sección:** TODO EL CENTRO DE TRABAJO

**Domicilio:** TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS

**Representante legal:**

**Normas aplicables:**

Con base en la información proporcionada en el asistente, las normas aplicables al centro de trabajo son:

### **Normas de seguridad**

NOM-001 Edificios, locales e instalaciones

NOM-002 Prevención y protección contra incendios

NOM-004 Sistemas y dispositivos de seguridad en maquinaria

NOM-006 Manejo y almacenamiento de materiales

NOM-022 Electricidad estática

NOM-027 Soldadura y corte

NOM-029 Mantenimiento de instalaciones eléctricas

### **Normas de salud**

NOM-025 Iluminación

## **Normas de organización**

NOM-017 Equipo de protección personal

NOM-019 Comisiones de seguridad e higiene

NOM-021 Informes sobre riesgos de trabajo

NOM-026 Colores y señales de seguridad

NOM-030 Servicios preventivos de seguridad y salud

## **Secciones o disposiciones específicas de las normas aplicables:**

NOM-001 Edificios, locales e instalaciones

Obligaciones del patrón: 5.1 , 5.2 , 5.3 , 5.4 , 5.5 , 5.6

Obligaciones de los trabajadores: 6.1 , 6.2 , 6.3

Condiciones generales: 7.1 , 7.1.1 , 7.1.2 , 7.1.3 , 7.1.4 , 7.1.5 , 7.1.6 , 7.2 , 7.3 , 7.4

Condiciones específicas: 7.5 , 7.5.1 , 7.5.2 , 7.7 , 7.7.1 , 7.7.2 , 9 , 9.1 , 9.2 , 9.3 , 9.4 , 9.8 , 9.9

NOM-002 Prevención y protección contra incendios

Obligaciones del patrón: 5 , 5.1 , 5.2 , 5.3 , 5.4 , 5.5 , 5.7 , 5.8 , 5.9 , 5.12

Obligaciones de los trabajadores: 6 , 6.1 , 6.2 , 6.3 , 6.4 , 6.5 , 6.6 , 6.7 , 6.8 , 6.9

Condiciones generales: 7 , 7.1 , 7.2 , 7.3 , 7.4 , 7.5 , 7.5.1 , 7.5.2 , 7.5.3 , 7.6 , 7.6.1 , 7.6.2 , 7.7 , 7.8 , 7.9 , 7.10 , 7.11 , 7.12 , 7.13 , 7.14 , 7.15 , 7.16 , 7.17 , 7.18 , 7.19 , 8 , 10 , 10.1 , 10.2 , 11 , 11.1 , 11.2 , 11.5 , 101 , 101.1 , 101.1.1 , 101.1.2 , 101.1.3 , 101.1.4 , 101.1.5 , 101.1.6 , 101.2

Condiciones específicas: 5.6 , 5.11 , 8.2 , 9.1 , 9.2 , 9.3 , 10.3 , 11.3 , 11.4 , 5.10.2 , 8.1.2

NOM-004 Sistemas y dispositivos de seguridad en maquinaria

Obligaciones del patrón: 5.1 , 5.2 , 5.2.1 , 5.2.2 , 5.3 , 5.4

Obligaciones de los trabajadores: 6.1 , 6.2 , 6.3 , 6.4 , 6.5 , 6.6

Condiciones generales: 7 , 7.1 , 7.2 , 7.2.1 , 7.2.2 , 7.2.3 , 8 , 8.1 , 8.1.1 , 8.1.2 , 8.1.3 , 8.2 , 8.2.1 , 8.2.2 , 8.2.3 , 8.2.4 , 8.2.5 , 101

NOM-006 Manejo y almacenamiento de materiales

Obligaciones del patrón: 5.1 , 5.2 , 5.3 , 5.4 , 5.5 , 5.6 , 5.7 , 5.8 , 5.9 , 5.10 , 5.11

Obligaciones de los trabajadores: 6.1 , 6.2 , 6.3 , 6.4 , 6.5 , 6.6

Condiciones específicas: 7.3 , 7.4 , 7.8 , 8 , 8.1 , 8.2 , 8.3 , 8.4 , 8.5

#### NOM-022 Electricidad estática

Obligaciones del patrón: 5.1 , 5.2 , 5.3 , 5.4 , 5.5 , 5.6 , 5.7

Obligaciones de los trabajadores: 6.1 , 6.2

Condiciones generales: 7.1 , 7.2 , 7.3 , 7.4 , 7.5 , 7.6 , 7.7 , 8.1 , 8.2 , 8.3 , 9.1 , 9.2 , 9.3 , 9.3.1

#### NOM-027 Soldadura y corte

Obligaciones del patrón: 5.1 , 5.2 , 5.3 , 5.4 , 5.5 , 5.6 , 5.7 , 5.8 , 5.9 , 5.10 , 5.11 , 5.12 , 5.13

, 5.14 , 5.15 , 5.16 , 5.17 , 5.18

Obligaciones de los trabajadores: 6.1 , 6.2 , 6.3 , 6.4 , 6.5

Condiciones generales: 7 , 8 , 9 , 9.1 , 9.2 , 10 , 10.1 , 10.2 , 10.3 , 10.4 , 10.5 , 10.6

#### NOM-029 Mantenimiento de instalaciones eléctricas

Obligaciones del patrón: 5 , 5.1 , 5.2 , 5.3 , 5.4 , 5.5 , 5.6 , 5.7 , 5.8 , 5.9 , 5.10 , 5.11 , 5.12 , 5.13 , 5.14 , 5.15 , 5.16 , 5.17 , 5.18 , 5.19 , 5.20

Obligaciones de los trabajadores: 6 , 6.1 , 6.2 , 6.3 , 6.4 , 6.5 , 6.6 , 6.7 , 6.8 , 6.9

Condiciones generales: 7 , 7.1 , 7.2 , 7.3 , 7.4 , 8 , 8.1 , 8.2 , 8.3 , 8.4 , 9 , 9.1 , 9.2 , 9.3 , 9.4 ,

9.5 , 10 , 10.1 , 10.2 , 10.3 , 10.4 , 10.5 , 10.6 , 13 , 13.1 , 14 , 14.1 , 14.2

#### NOM-025 Iluminación

Obligaciones del patrón: 5.1 , 5.2 , 5.3 , 5.4 , 5.5 , 5.6 , 5.7 , 5.8 , 5.9 , 5.10 , 5.11

Obligaciones de los trabajadores: 6.1 , 6.2 , 6.3 , 6.4

Condiciones generales: 7 , 8 , 8.1 , 8.2 , 9 , 9.1 , 9.1.1 , 9.1.2 , 10 , 10.1 , 10.2 , 10.3 , 10.4 , 11 , 12 , 12.1

#### NOM-017 Equipo de protección personal

Obligaciones del patrón: 5.1 , 5.2 , 5.3 , 5.4 , 5.5 , 5.5.1 , 5.5.2 , 5.6 , 5.7 , 5.8

Obligaciones de los trabajadores: 6.1 , 6.2 , 6.3 , 6.4

Condiciones generales: 7 , 7.1

#### NOM-019 Comisiones de seguridad e higiene

Obligaciones del patrón: 5 , 5.1 , 5.2 , 5.3 , 5.4 , 5.5 , 5.6 , 5.7 , 5.8 , 5.9 , 5.10 , 5.11 , 5.12 , 5.13 , 5.14

Obligaciones de los trabajadores: 6 , 6.1 , 6.2 , 6.3 , 6.4 , 6.5 , 6.6 , 6.7

Condiciones generales: 7 , 7.1 , 7.2 , 7.3 , 7.4 , 7.5 , 7.6 , 8 , 8.1 , 8.2 , 8.3 , 8.4 , 9 , 9.1 , 9.2 , 9.3 , 9.4 , 9.5 , 9.6 , 9.7 , 9.8 , 9.9 , 9.10 , 9.11 , 9.12 , 9.13 , 10 , 10.1 , 10.2 , 10.3 , 11 , 11.1,11.2, 11.3, 11.4

NOM-021 Informes sobre riesgos de trabajo

Obligaciones del patrón: 3.1 , 3.1.1 , 3.1.2 , 3.1.3 , 3.1.4 , 3.2 , 3.2.1 , 3.2.2 , 3.2.3 , 3.3 , 3.3.1 3.3.2, 3.3.3

NOM-026 Colores y señales de seguridad

Obligaciones del patrón: 5.1, 5.2, 5.3, 5.4

Obligaciones de los trabajadores: 6.1, 6.2

Condiciones generales: 7.1 , 7.2 , 8 , 8.1 , 8.2 , 8.2.1 , 8.2.2 , 8.2.3 , 8.2.4 , 8.2.5 , 8.3 , 8.3.1, 8.3.2, 8.4, 8.5, 8.5.1, 8.5.2, 8.5.3, 8.6

NOM-030 Servicios preventivos de seguridad y salud

Obligaciones del patrón: 4, 4.1, 4.2, 4.3, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9

Condiciones generales: 5 , 5.1 , 5.2 , 5.3 , 5.4 , 5.5 , 5.6 , 5.7 , 5.8 , 5.9 , 6 , 7

Condiciones específicas: 4.4 , 6.1 , 7.1

**Información que sustenta las normas aplicables:** Se anexan Preguntas formuladas y respuestas proporcionadas

#### **Disposiciones sobre sustancias químicas:**

Se adjunta clasificación, límites permisibles, procedimientos de medición y riesgos físicos y a la salud de las sustancias que almacena, procesa o transporta el centro de trabajo.

#### **Términos y restricciones de la información proporcionada:**

El Asistente para la Identificación de Normas Oficiales Mexicanas de Seguridad y Salud en el Trabajo tiene por objeto poner a disposición de los empleadores, trabajadores, comisiones de seguridad e higiene, investigadores y demás sujetos interesados, un instrumento que les oriente sobre las principales disposiciones que le son aplicables en la materia, de acuerdo con la actividad económica, escala y factores de riesgo asociados a los procesos productivos de cada centro de trabajo.

Dicha herramienta se sustenta en las respuestas que proporciona el usuario a una serie de preguntas diseñadas para identificar tanto la actividad económica, como

los factores de riesgo relacionados con los procesos y las características del centro de trabajo.

La confiabilidad de los resultados del Asistente para la Identificación de las Normas Oficiales Mexicanas de Seguridad y Salud en el Trabajo se sustenta en la veracidad y exactitud de las respuestas e información proporcionada por el usuario.

El cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas identificadas por el Asistente, no exime a los sujetos obligados del cumplimiento de otras Normas Oficiales Mexicanas o disposiciones legales y reglamentarias que, según cada caso, resulten aplicables.