

JOSE I. VILLANUEVA LAGAR, Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad y Salud en el Trabajo, con fundamento en los artículos 512 de la Ley Federal del Trabajo; 4o.; 26, 27, 28 y 73 del Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo; 1o., 38, fracciones III y IV, 40, fracción VII, 44, primer y tercer párrafos, 47, fracción I, y 51, primer párrafo, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; y en el Acuerdo por el que se establecen la organización y Reglas de Operación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad y Salud en el Trabajo, publicado en el Diario Oficial de la Federación de 17 de abril de 2006, me permito ordenar la publicación en ese órgano informativo del Gobierno Federal, del Proyecto de Modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2000, Condiciones de seguridad-Prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo, para quedar como PROY-NOM-002-STPS-2009, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo, aprobado por dicho Comité el 31 de agosto de 2009, en su octava sesión ordinaria.

El presente Proyecto se emite a efecto de que los interesados presenten, dentro de los 60 días naturales siguientes a la fecha de publicación, comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad y Salud en el Trabajo, en sus oficinas, sitas en avenida Periférico Sur 4271, Edificio "A", Nivel 5, colonia Fuentes del Pedregal, Delegación Tlalpan, código postal 14149, México, D.F., teléfono 3000 2100, extensión 2241, fax 3000 2217, correo electrónico: dgsst@stps.gob.mx.

Durante el plazo mencionado en el párrafo anterior, la Manifestación de Impacto Regulatorio que sirvió de base para la elaboración del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, estará a disposición del público para su consulta en el domicilio del Comité.

Dado en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los quince días del mes de diciembre de dos mil nueve.- El Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad y Salud en el Trabajo, **José I. Villanueva Lagar**.- Rúbrica.

PREFACIO

La Secretaría del Trabajo y Previsión Social, dentro del marco legal y de sus atribuciones en materia de normalización, elaboró el Proyecto de Modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2000, Condiciones de seguridad-Prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo, para quedar como PROY-NOM-002-STPS-2009, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo, por medio del cual se introducen disposiciones más efectivas y se facilita su aplicación, con el propósito de contribuir en la prevención y protección de los centros de trabajo contra riesgos de incendio.

El Proyecto refuerza las medidas técnico-administrativas para la prevención y protección contra incendios y establece la obligación de elaborar programas de revisión y pruebas a sistemas de detección de incendios, a sistemas y equipos contra incendio, así como a instalaciones eléctricas, de gas licuado de petróleo y de gas natural.

Asimismo, el Proyecto mejora la forma en que los centros de trabajo habrán de clasificar el riesgo de incendio, al tomar como base la superficie construida en metros cuadrados y los inventarios de los materiales, sustancias o productos que se almacenen, procesen y manejen en los centros de trabajo.

Tratándose de centros de trabajo clasificados con riesgo de incendio alto y elevado, se establece la obligación de comprobar el cumplimiento de esta Norma, mediante el dictamen de una unidad de verificación acreditada y aprobada; el acta y la minuta emitidas de revisión y verificación por parte de la inspección federal del trabajo, en el marco de las evaluaciones integrales del Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, o el acta circunstanciada de revisión, verificación, inspección o vigilancia de las condiciones para la prevención y protección contra incendios, por parte de la autoridad local de protección civil, en el marco de los programas internos, específicos o especiales de protección civil.

Para tales efectos, en el Proyecto se incorpora el procedimiento para evaluar la conformidad con la Norma, lo que dará certeza jurídica a los sujetos obligados ante las actuaciones de unidades de verificación acreditadas y aprobadas en términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, y de la propia autoridad del trabajo.

Por otra parte, al Proyecto se adicionan cuatro guías de referencia no obligatorias, relativas a las recomendaciones sobre periodos máximos y actividades para la revisión y prueba de sistemas y equipos contra incendio; sobre los componentes y características generales del equipo de protección personal para los integrantes de las brigadas contra incendio; al modelo de cuestionario para las entrevistas a trabajadores y brigadistas, y a las instrucciones de seguridad para la prevención de incendios.

De igual forma, se revisan y actualizan cinco guías de referencia ya existentes en la norma en vigor, relacionadas con detectores de incendio; sistemas fijos contra incendio; brigadas de emergencia; extintores contra incendio, y agentes extinguidores.

En la elaboración del presente Proyecto participaron con sus opiniones: la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, COFEPRIS, de la Secretaría de Salud; la Dirección General de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación; la Confederación Regional Obrera Mexicana, CROM; la Confederación Patronal de la República Mexicana, COPARMEX, y la Dirección General de Seguridad y Salud en el Trabajo, de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

INDICE

1. Objetivo
2. Campo de aplicación
3. Referencias
4. Definiciones
5. Obligaciones del patrón
6. Obligaciones de los trabajadores
7. Condiciones de prevención y protección contra incendios
8. Plan de atención a emergencias de incendio
9. Brigadas contra incendio
10. Simulacros de emergencias de incendio
11. Capacitación
12. Unidades de verificación
13. Procedimiento para la evaluación de la conformidad

14. Vigilancia
15. Bibliografía
16. Concordancia con normas internacionales

Apéndice A

Guía de Referencia I Recomendaciones sobre Periodos Máximos y Actividades Relativas a la Revisión y Prueba de Sistemas y Equipos contra Incendio

Guía de Referencia II Detectores de Incendio

Guía de Referencia III Sistemas Fijos contra Incendio

Guía de Referencia IV Brigadas de Emergencia

Guía de Referencia V Extintores contra Incendio

Guía de Referencia VI Agentes Extinguidores

Guía de Referencia VII Componentes y Características Generales del Equipo de Protección Personal para los Integrantes de las Brigadas contra Incendio

Guía de Referencia VIII Modelo de Cuestionario para las Entrevistas a Trabajadores y Brigadistas

1. Objetivo

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

2. Campo de aplicación

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

3. Referencias

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

3.1 NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.

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

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

3.4 NOM-028-STPS-2004, Organización del trabajo-Seguridad en los procesos de sustancias químicas.

3.5 NOM-003-SEGOB-2002, Señales y avisos para protección civil-Colores, formas y símbolos a utilizar.

3.6 NOM-106-SCFI-2000, Características de diseño y condiciones de uso de la contraseña oficial.

4. Definiciones

Para efectos de la presente Norma, se establecen las definiciones siguientes:

4.1 Alarma de incendio: Es el dispositivo que emite una señal audible o audible y visible, diferente a las ya identificadas en el centro de trabajo para otras funciones, que advierte sobre una emergencia de incendio, y cuya operación puede ser a través de interruptores manuales o mediante dispositivos de detección y alarma automáticos.

4.2 Areas del centro de trabajo: Son todos aquellos espacios del centro laboral destinados a las actividades administrativas, de proceso o prestación de servicios.

4.3 Autoridad local de protección civil: La Autoridad de los sistemas de protección civil de las Entidades Federativas, del Distrito Federal y de los Municipios y Delegaciones que forman parte del Sistema Nacional de Protección Civil.

4.4 Brigada contra incendio: Es la persona o grupo de trabajadores seleccionados, organizados en una Unidad Interna de Protección Civil, capacitados y entrenados dentro de un centro de trabajo en operaciones básicas de atención a emergencias de incendio, tales como identificación de los riesgos de la situación de emergencia por incendio, manejo de equipos o sistemas contra incendio, acciones de evacuación, entre otros.

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

4.6 Entrenamiento en seco o en frío para el manejo de extintores o sistemas contra incendio: Es aquella capacitación teórico-práctica que se lleva a cabo por medio de ejercicios sobre el uso correcto de extintores portátiles o móviles, o de sistemas fijos contra incendio, sin la producción de fuego y sin descargar el agente extinguidor.

4.7 Equipo contra incendio: Es el aparato o dispositivo, automático o manual, instalado o disponible para controlar y combatir incendios.

Los equipos contra incendio se clasifican:

a) Por su tipo en:

- 1) Portátiles: diseñados para ser transportados y operados manualmente y que, en condiciones de funcionamiento, tiene un peso total menor o igual a 20 kilogramos.
- 2) Móviles: diseñados para ser transportados sobre ruedas, sin locomoción propia, y operados manualmente, con un peso superior a 20 kilogramos.
- 3) Fijos: instalados de manera permanente y que pueden ser manuales, semiautomáticos o automáticos.

b) Por el agente extinguidor que contienen.

4.8 Explosivo: Es una sustancia o mezcla de sustancias, sólida o líquida, que por sí misma es capaz de producir gas por reacción química a determinada temperatura, presión y velocidad, que causa daño a los alrededores. Las sustancias pirofóricas se incluyen, aun cuando no producen gases.

4.9 Fuego: Es la oxidación rápida de los materiales combustibles con desprendimiento de luz y calor. Se clasifica en las clases: A, B, C y D.

4.10 Fuego clase A: Es aquel que se presenta en material combustible sólido, generalmente de naturaleza orgánica, y que su combustión se realiza normalmente con formación de brasas.

4.11 Fuego clase B: Es aquel que se presenta en líquidos y gases combustibles e inflamables.

4.12 Fuego clase C: Es aquel que involucra aparatos y equipos eléctricos energizados.

4.13 Fuego clase D: Es aquel en el que intervienen metales combustibles.

4.14 Instrucciones de seguridad para la prevención de incendios: Es la descripción de actividades, en orden lógico y secuencial, que deberán seguir los trabajadores durante sus actividades para la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

4.15 Líquido combustible: Es un líquido con un punto de inflamación superior a 37.8°C, susceptible de entrar en combustión.

4.16 Líquido pirofórico: Es un líquido que, aun en pequeñas cantidades, se inflama al entrar en contacto con el aire al cabo de cinco minutos.

4.17 Lugar seguro: Es la zona o área seleccionada e identificada dentro o fuera del centro de trabajo, que los trabajadores y población flotante deberán utilizar como punto de reunión en caso de alarma, de acuerdo con lo establecido en el plan de atención a emergencias.

4.18 Material inflamable: Es todo aquel sólido, líquido o gas susceptible de arder con facilidad cuando entra en contacto con una fuente de ignición o de calor, con rápida propagación de flama.

Según el estado de la materia, el material inflamable puede ser:

- a) Gas inflamable: Es aquel que tiene un rango inflamable con el aire a 37.8°C y presión estándar de 101.3 kPa.
- b) Líquido inflamable: Es aquel con un punto de inflamación de no más de 37.8°C.
- c) Sólido inflamable: Es aquel que es fácilmente combustible y puede causar o contribuir al fuego por fricción.

4.19 Material resistente al fuego: Es aquel material que no es combustible y al estar sujeto a la acción del fuego no arde ni genera humos o vapores tóxicos, ni falla mecánicamente por un periodo de al menos dos horas, según los esfuerzos a los que es sometido.

4.20 Medios de detección de incendio: Son sistemas o dispositivos independientes y automáticos de detección de incendios.

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

4.22 Prevención de incendios: Son todas aquellas acciones técnicas o administrativas que se desarrollan para evitar que en el centro de trabajo se presente un incendio.

4.23 Programa de Protección Civil: Instrumento de planeación para definir el curso de las acciones destinadas a la atención de las situaciones generadas por el impacto de las calamidades en la población, bienes y entorno. A través de éste se determinan los participantes, sus responsabilidades, relaciones y facultades, se establecen los objetivos, políticas, estrategias, líneas de acción y recursos necesarios para llevarlo a cabo. Se basa en un diagnóstico y se divide en tres subprogramas: prevención, auxilio y apoyo.

4.24 Protección de incendios: Son todas aquellas instalaciones, equipos o condiciones

físicas que se adoptan para que, en caso de requerirse, se utilicen en la atención de una emergencia de incendio.

4.25 Punto de inflamación: Es la temperatura mínima (corregida a la presión de referencia de 101.3 kPa), en la que los vapores de un líquido se inflaman cuando se exponen a una fuente de ignición en condiciones determinadas de prueba.

4.26 Ruta de evacuación: Es el camino continuo y libre de obstáculos, que va desde cualquier punto del centro de trabajo, a lo largo de muros, pisos, puertas y otros medios, que muestran el recorrido a sus ocupantes para que se trasladen hasta un lugar seguro.

4.27 Separación de áreas: Es la delimitación de dos áreas contiguas, mediante muros de materiales resistentes al fuego o por distanciamiento, que impide una rápida propagación del fuego entre dichas áreas.

4.28 Sistema fijo contra incendio: Son aquellos equipos instalados permanentemente, tales como hidrantes, rociadores automáticos, monitores y/o cañones, con agentes extinguidores acordes con la clase de fuego que se pretenda combatir.

4.29 Trabajos en caliente: Es todo aquel proceso o actividad en que se manejen equipos que generen flama, calor, chispa, arco eléctrico o incandescencia, tales como soldadura, corte, abrasión y fundición, entre otros.

4.30 Unidad interna de protección civil: Es el órgano normativo y operativo, cuyo ámbito de acción se circunscribe a las instalaciones de una institución, dependencia o entidad perteneciente a los sectores público, privado o social, que tiene la responsabilidad de desarrollar y dirigir las acciones de protección civil, así como elaborar, implementar y coordinar el programa interno correspondiente.

5. Obligaciones del patrón

5.1 Clasificar el riesgo de incendio del centro de trabajo, de manera integral o por áreas, de conformidad con lo establecido por el Apéndice A de la presente Norma.

5.2 Contar con un croquis, plano o mapa del centro de trabajo, colocado en los lugares de entrada, tránsito común, lugares de reunión en general o puntos de reunión de los trabajadores, que contenga lo siguiente, según aplique:

- a)** 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, oxidante, pirofórico o explosivo, entre otros;
- d)** La ubicación del equipo contra incendio;
- e)** Las rutas de evacuación, salidas y escaleras de emergencia, zonas de menor riesgo y puntos de reunión;
- f)** La ubicación del equipo de protección personal contra incendio, y
- g)** La ubicación de botiquines de primeros auxilios.

5.3 Contar con las instrucciones de seguridad para la prevención de incendios aplicables en cada área del centro de trabajo y difundirlas entre los trabajadores, contratistas y visitantes, según corresponda.

5.4 Cumplir con las condiciones de prevención y protección contra incendios en el centro

de trabajo, establecidas en el Capítulo 7.

5.5 Contar con un plan de atención a emergencias de incendio, de acuerdo con lo determinado en el Capítulo 8.

5.6 Contar con brigadas contra incendio en centros de trabajo con riesgo de incendio alto y elevado, conforme a lo dispuesto en el Capítulo 9.

5.7 Desarrollar simulacros de emergencias de incendio al menos una vez al año en centros de trabajo clasificados con riesgo de incendio moderado y alto, y al menos dos veces al año para aquellos con riesgo de incendio elevado, conforme a lo señalado en el Capítulo 10.

5.8 Capacitar a los trabajadores y, en su caso, a los integrantes de las brigadas contra incendio, con base en un programa anual teórico-práctico que para tal efecto se elabore, con base en lo previsto en el Capítulo 11.

5.9 Dotar del equipo de protección personal a las brigadas contra incendio, de conformidad con lo preceptuado en la NOM-017-STPS-2008 o la que la sustituya.

5.10 Contar en las áreas de los centros de trabajo clasificadas con riesgo de incendio alto y elevado, además de lo establecido en los capítulos del 7 al 11 de la presente Norma, con sistemas fijos contra incendio y medios de detección de incendio, acordes con la clase y dimensión del fuego, que en ellas pueda presentarse.

5.11 Comprobar el cumplimiento de la presente Norma, en el caso de centros de trabajo con riesgo de incendio alto y elevado, mediante:

- a) Revisión y verificación satisfactoria del cumplimiento de la misma por parte de la inspección federal del trabajo, en el marco de las evaluaciones integrales del Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, o
- b) Dictamen de su cumplimiento expedido por una unidad de verificación acreditada y aprobada, o
- c) Revisión, verificación, inspección o vigilancia de las condiciones para la prevención y protección contra incendios, 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.

5.12 Exhibir a la autoridad del trabajo, los documentos que la presente Norma le obligue a elaborar y poseer, cuando ésta así lo solicite.

6. Obligaciones de los trabajadores

6.1 Cumplir con las instrucciones de seguridad para prevenir riesgos de incendio que dicte el patrón.

6.2 Cumplir con las medidas de prevención y protección contra incendios establecidas por el patrón.

6.3 Participar en las actividades de capacitación y entrenamiento proporcionadas por el patrón para la prevención y protección contra incendios.

6.4 Auxiliar en la respuesta a emergencias de incendio que se presenten en el centro de trabajo, conforme a la capacitación y entrenamiento recibidos.

6.5 Cumplir con las instrucciones sobre el uso y cuidado del equipo de protección personal para la respuesta a emergencias de incendio proporcionado por el patrón.

6.6 Participar, en su caso, en la integración de la(s) brigada(s) contra incendios, de evacuación de personal y de atención de primeros auxilios, cuando sea requerido por el patrón.

6.7 Participar en los simulacros de respuesta a emergencias de incendio.

6.8 No bloquear, dañar, inutilizar o dar uso inadecuado a los equipos de protección y respuesta de emergencias, y a los señalamientos de evacuación, prevención y combate de incendios.

7. Condiciones de prevención y protección contra incendios

7.1 Contar con instrucciones de seguridad para la prevención de incendios aplicables en cada área de 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.

7.2 Establecer un programa anual de revisión mensual a los extintores, que al menos considere:

- a)** Que se encuentren en la ubicación asignada en el plano a que se refiere el numeral 5.2, inciso d);
- 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) o que contenga la carga original, cuando se trate de extintores sin manómetro;
- f)** Que no existan daños físicos evidentes, tales como corrosión, escape de presión, obstrucción, golpes o deformaciones;
- g)** 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 si presenta daño que no pueda ser reparado, y ser sustituido por otro de las mismas características y condiciones de operación;
- h)** Que la etiqueta, placa o grabado se encuentren legibles y sin alteraciones, y
- i)** Que la etiqueta cuente con la siguiente información vigente, después de cada recarga y mantenimiento:
 - 1)** Nombre, denominación o razón social, domicilio y teléfono del fabricante o del importador, cuando se trate de producto de procedencia extranjera, y del prestador de servicios;
 - 2)** Capacidad nominal en kilogramos o litros, y agente extinguidor;
 - 3)** Instrucciones de operación;
 - 4)** Mes y año de la última recarga y servicio de mantenimiento realizado;
 - 5)** Clase de fuego a que está destinado el equipo;
 - 6)** Contraindicaciones de uso, cuando aplique, y

- 7)** En su caso, 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 la que la sustituya.

7.3 Contar con el registro de los resultados de la revisión mensual a los extintores que al menos contenga:

- a)** Fecha de la revisión;
- b)** Nombre del personal que realizó la revisión;
- c)** Resultados de la revisión mensual a los extintores;
- d)** Anomalías identificadas, y
- e)** Seguimiento de las anomalías identificadas.

7.4 Establecer y dar seguimiento a un programa anual de revisión y pruebas a los equipos contra incendio y, en su caso, a los sistemas de detección y sistemas contra incendio. En la guía de referencia I, se señalan las recomendaciones sobre periodos máximos y actividades relativas a la revisión y prueba de sistemas y equipos contra incendio.

7.5 Contar con un programa anual de revisión a las instalaciones eléctricas de las áreas del centro de trabajo, a fin de identificar condiciones inseguras que puedan existir, tales como aislamientos o conexiones rotas, expuestas o quemadas; accesorios energizados con sobrecargas en sus conexiones, así como alteraciones o improvisaciones en:

- a)** Tableros de distribución;
- b)** Conductores;
- c)** Canalizaciones;
- d)** Cajas de conexiones;
- e)** Contactos;
- f)** Interruptores;
- g)** Luminarias, y
- h)** Protecciones.

7.6 Contar, en su caso, con un programa anual de revisión a las instalaciones de gas licuado de petróleo y/o natural, por personal previamente capacitado y autorizado por el patrón. Dicho programa deberá considerar:

- a)** La identificación de tuberías y/o conexiones de las instalaciones antes señaladas, y
- b)** Las reparaciones o adecuaciones que hayan sido realizadas a las mismas.

7.7 Contar con el registro de resultados de los programas a que se refieren los numerales 7.4, 7.5 y 7.6, con al menos los datos siguientes:

- a)** Nombre, denominación o razón social y domicilio completo del centro de trabajo;
- b)** Fecha de la revisión;
- c)** Areas revisadas;
- d)** Anomalías detectadas y acciones determinadas para su corrección y seguimiento, en

su caso, y

e) Nombre y puesto de los responsables de la revisión.

7.8 Contar, en su caso, con la señalización en las áreas en donde existan gases y vapores inflamables o explosivos, que prohíba fumar, generar flama abierta o chispas e introducir objetos incandescentes, cerillos, cigarrillos o, en su caso, celulares, de conformidad con lo establecido por la NOM-026-STPS-2008 o la NOM-003-SEGOB-2002, o las que las sustituyan.

7.9 Contar, en su caso, 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 la que la sustituya.

7.10 Prohibir y evitar el bloqueo, daño, inutilización o uso inadecuado de los equipos de protección personal para la respuesta a emergencias, así como de los señalamientos de evacuación, prevención y combate de incendio.

7.11 Establecer, en su caso, controles de acceso para los trabajadores y demás personas que ingresen a las áreas donde se almacenen, procesen o manejen materiales inflamables o explosivos, tales como: puertas con candados, personal de vigilancia, sistemas de acceso a través de bandas magnéticas, huellas de los dedos o identificación por el iris de los ojos, entre otros.

7.12 Adoptar, en su caso, las medidas de seguridad para prevenir la generación y acumulación de electricidad estática en las áreas donde se manejen materiales inflamables y explosivos, de conformidad con lo establecido en la NOM-022-STPS-2008 o la que la sustituya.

7.13 Contar, en su caso, con las medidas de prevención y de restricción, según aplique, para el uso de equipos de calefacción, calentadores 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 las rutas de evacuación y salidas de emergencia, así como el acceso al equipo contra incendio o a los dispositivos de alarma 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 cuenten, según aplique, con dispositivos de iluminación de emergencia que permitan visualizarlas cuando se interrumpa la energía eléctrica o falte iluminación natural;
- d)** Que la distancia a recorrer desde el punto más alejado del interior de una edificación, hacia la ruta de evacuación, no sea mayor de 40 metros, salvo lo previsto en el inciso siguiente;
- e)** Que en caso de que la distancia sea mayor a la señalada en el inciso anterior, el tiempo máximo en que se evacue al personal a un lugar seguro, sea de tres minutos. Lo anterior, deberá comprobarse en los registros de los simulacros de evacuación;

- f) Que las escaleras eléctricas sean consideradas parte de una ruta de evacuación, previo bloqueo de la energía que las alimenta y de su movimiento;
- g) Que los elevadores no sean considerados parte de una ruta de evacuación y no se usen en caso de incendio, y

- h) 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.

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 sus puertas abran en el sentido de la salida, salvo lo previsto en el inciso g);
- d) Que sus puertas sean de materiales resistentes al fuego y capaces de impedir el paso del humo entre áreas de trabajo;
- e) Que sus puertas cuenten con un mecanismo que las cierre y otro que permita abrirlas desde el interior, mediante una operación simple de empuje;
- f) Que sus puertas estén libres de obstáculos, candados, picaportes o cerraduras con seguros puestos durante las horas laborales, y
- g) Que cuando sus puertas funcionen en forma automática o mediante dispositivos eléctricos, sean de diseño tal que permitan la apertura manual, cuando se interrumpa la energía eléctrica en situaciones de emergencia.

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

- a) Disponer de extintores conforme al tipo de fuego que se pueda presentar;
- b) Colocarlos en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos;
- c) En el caso de centros de trabajo con superficie mayor a 200 m² se deberá:
 - 1) Disponer de al menos un extintor, por cada 200 m², y
 - 2) Ubicar cada extintor a una distancia máxima de 23 metros, para fuegos Tipo A, C y D, y de no más de 10 metros, para fuegos de Tipo B, desde cualquier lugar en el centro de trabajo, tomando en cuenta para su recorrido, las vueltas y rodeos necesarios para llegar a él.
- d) En el caso de centros de trabajo que tengan una superficie de hasta 200 m², se deberá disponer de al menos dos extintores;
- e) Colocarlos a nivel de piso o hasta una altura máxima de 1.50 metros, medidos desde el nivel de piso a la parte más alta del extintor;
- f) Protegerlos de la humedad y de daños, cuando se coloquen a nivel de piso en interiores y exteriores, y
- g) Protegerlos de la intemperie, cuando se encuentren en el exterior y las condiciones ambientales sean desfavorables.

7.18 Proporcionar mantenimiento a los extintores como resultado de las revisiones mensuales. El periodo de ejecución entre dos mantenimientos consecutivos no deberá ser mayor de un año.

7.19 Recargar los extintores después de su uso, en cuyo caso deberán ser reemplazados, en su ubicación, por otros cuando menos del mismo tipo y capacidad.

8. Plan de atención a emergencias de incendio

8.1 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;
- d)** Los procedimientos para la operación de los equipos contra incendio y de uso del equipo de protección personal contra incendio;
- e)** El procedimiento para la evacuación de los trabajadores y visitantes;
- f)** Los integrantes de las brigadas contra incendio con responsabilidades y funciones a desarrollar;
- g)** El equipo de protección personal para el combate de incendios;
- h)** El plan de ayuda mutua que se tenga con centros de trabajo contiguos;
- 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 de identificación de los daños;
- k)** La periodicidad y tipo de 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 aquellos centros de trabajo con riesgo de incendio alto o elevado, 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 equipos de apoyo para desempeñar sus funciones.

9. Brigadas contra incendio

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 sobre los accidentes previsibles 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 designen en el plan de atención a emergencias de incendio.

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

- a) Sopesar los riesgos de la situación de emergencia por incendio, a fin de tomar las decisiones que correspondan, de acuerdo con las instrucciones para atender emergencias de incendio contenidas en el plan de atención a emergencias de incendio, y
- b) Reconocer y operar los equipos, herramientas y sistemas fijos contra incendio, de acuerdo con los procedimientos establecidos por el patrón o con las instrucciones del fabricante.

10. Simulacros de emergencias de incendio

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

10.2 La planeación de los simulacros de emergencias de incendio deberán contener al menos:

- a) La fecha y hora de ejecución;
- b) El alcance del simulacro: integral o por áreas del centro de trabajo, con o sin previo aviso, personal involucrado, entre otros;
- c) La hipótesis del simulacro, es decir, 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 combustibles, así como las funciones y actividades que realizará el personal involucrado;
- d) La secuencia de acciones por realizar durante el simulacro, y
- e) La participación de los cuerpos especializados de la localidad para la atención a la emergencia, de existir éstos.

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

- a) El nombre, denominación o razón social del centro de trabajo donde se desarrolló el simulacro, incluyendo el domicilio completo;
- b) Las áreas del centro de trabajo en las que se realizó el simulacro;
- c) El número de personas que intervinieron;

- d) Los recursos utilizados durante el simulacro;
- e) La detección de desviaciones en las acciones planeadas;
- f) Las recomendaciones para actualizar el plan de atención a emergencias de incendio;
- g) La duración del simulacro, y
- h) Los nombres de los encargados de coordinarlo.

11. Capacitación

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 en seco o en frío los extintores y/o sistemas contra incendio;
- b) Actuar conforme al plan de atención a emergencias de incendio;
- c) Actuar y responder en casos de emergencia que puedan generar un incendio, así como para prevenir riesgos de incendio en las áreas de trabajo donde se almacenen y manejen materiales inflamables y combustibles, 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 centros de trabajo contiguos;
- e) Identificar un conato de incendio y activar el procedimiento de alertamiento, y
- f) Conducir a visitantes del centro de trabajo en simulacros de emergencia de incendios.

11.3 Los brigadistas deberán ser capacitados, además de lo establecido en los numerales 11.1 y 11.2, en la aplicación de las instrucciones para atender emergencias de incendio, en apego al plan de atención a emergencias de incendio, con los temas siguientes:

- a) Contenido del plan de atención a emergencias de incendio, establecido en el Capítulo 8;
- b) Sofocación de conatos de incendio;
- c) Primeros auxilios;
- d) Comunicación con internos y externos, en caso de ser necesaria;
- e) Coordinación de estrategias y funcionamiento de las brigadas de emergencias de incendio, de acuerdo con los riesgos específicos del centro de trabajo;
- f) Funcionamiento, uso y mantenimiento de los equipos contra incendio, y
- g) Verificaciones de equipos para protección y combate de incendios.

11.4 El programa anual de capacitación deberá contener, al menos, la información siguiente:

- a) Los puestos de trabajo involucrados en la capacitación;
- b) Los temas de la capacitación, que habrán de considerar aspectos de seguridad, salud y protección civil, y
- c) Los tiempos de duración de los cursos, pláticas o actividades de capacitación y su periodo de ejecución.

12. Unidades de verificación

12.1 El patrón tendrá la opción de contratar unidades de verificación acreditadas y aprobadas, según lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, para verificar o evaluar el cumplimiento con la presente Norma.

12.2 El patrón podrá consultar el directorio vigente de las unidades de verificación acreditadas y aprobadas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, en la siguiente dirección electrónica: www.stps.gob.mx.

12.2 Las unidades de verificación que evalúen la conformidad con la presente Norma, deberán aplicar los criterios de cumplimiento establecidos en el procedimiento para la evaluación de la conformidad del Capítulo 13.

12.3 Las unidades de verificación acreditadas y aprobadas que evalúen el cumplimiento de esta Norma deberán emitir un dictamen, el cual habrá de contener:

- a) Datos del centro de trabajo:
 - 1) Nombre, denominación o razón social;
 - 2) Domicilio completo, y
 - 3) Nombre y firma del representante legal;
- b) Datos de la unidad de verificación:
 - 1) Nombre, denominación o razón social;
 - 2) Número de registro otorgado por la entidad de acreditación;
 - 3) Número de aprobación otorgado por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social;
 - 4) Fecha en que se otorgó la acreditación y aprobación;
 - 5) Resultado de la verificación;
 - 6) Nombre y firma del responsable de emitir el dictamen;
 - 7) Lugar y fecha de la firma del dictamen, y
 - 8) Vigencia del dictamen.

12.4 La vigencia del dictamen emitido por las unidades de verificación será de tres años.

13. Procedimiento para la evaluación de la conformidad

13.1 Este procedimiento para la evaluación de la conformidad aplica tanto para la autoridad laboral, en ejercicio de sus facultades de vigilancia o al verificar el cumplimiento de la Norma, en el marco de las evaluaciones integrales del Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, así como para las unidades de verificación.

13.2 El presente procedimiento para la evaluación de la conformidad servirá como referencia a la autoridad local de protección civil que supervise las condiciones para la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo, en el marco de los programas internos, específicos o especiales de protección civil.

13.3 Los aspectos a verificar durante la evaluación de la conformidad de la presente Norma se realiza, según aplique, mediante la constatación física, revisión documental, registros o entrevista, de conformidad con lo siguiente:

Disposición	Tipo de evaluación	Criterio de aceptación	Observaciones
5.1, A.1 y A.2	Documental	<p>El patrón cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ∅ Presenta evidencia documental de la clasificación del riesgo de incendio del centro de trabajo, con al menos los datos siguientes: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> Nombre, denominación o razón social o identificación específica del centro de trabajo; Domicilio completo del centro de trabajo; Descripción general del proceso productivo, así como los materiales y cantidades que se emplean en dichos procesos; Número máximo de trabajadores por turnos de trabajo o, en su caso, los ubicados en locales, edificios o niveles del centro de trabajo; Número máximo de personas externas al centro de trabajo que concurren a éste, tales como visitantes, contratistas o clientes; Superficie construida en metros cuadrados; Desglose del inventario promedio diario de los materiales, sustancias o productos que se almacenen, procesen y manejen en el centro de trabajo, y la clasificación correspondiente en cada caso, según lo establecido en la Tabla A.1; </div>	<p>Es válido que el patrón determine el riesgo de incendio de manera integral o por áreas del centro de trabajo.</p>

Cuando la clasificación se haya efectuado de manera independiente por cada área de trabajo, se presentará el desglose de inventarios y la clasificación correspondiente para cada una de éstas;

El cálculo desarrollado para la determinación final del riesgo de incendio;

Fecha de realización de la determinación final del riesgo de incendio;

Tipo de riesgo de incendio (moderado, alto o elevado), y

Nombre(s) de la(s) persona(s) responsable(s) de la

Nombre(s) de la(s) persona(s) responsable(s) de la clasificación realizada.

Física

El patrón cumple cuando, al realizar un recorrido por el centro de trabajo, se constata que los datos asentados en la clasificación del riesgo de incendio corresponden al inventario promedio diario de los materiales, sustancias o productos que se almacenen, procesen y manejen en el centro de trabajo.

El patrón cumple cuando, al realizar un recorrido por el centro de trabajo, se constata que:

- ∅ El croquis, plano o mapa del centro de trabajo, está ubicado en los lugares de entrada, tránsito común, lugares de reunión en general o puntos de reunión de los trabajadores, y
- ∅ El croquis, plano o mapa contiene, al menos, los datos siguientes:

Es válido que se cuente en el centro de trabajo con un solo croquis, plano o mapa del centro de trabajo.

5.2 Física

Nombre, denominación o razón social del centro de trabajo y su domicilio;

La identificación de los predios colindantes;

La identificación de las principales áreas o zonas del centro de trabajo con riesgo de incendio, debido a la presencia de material inflamable, oxidante, pirofórico o explosivo, entre otros;

La ubicación del equipo contra incendio;

Las rutas de evacuación, salidas y escaleras de emergencia, zonas de menor riesgo y puntos de reunión;

La ubicación del equipo de protección personal contra incendio, y

La ubicación de botiquines de primeros auxilios.

El patrón cumple cuando:

∅ Presenta evidencia documental que contenga las instrucciones de seguridad para la prevención de incendios aplicables en cada área del centro de trabajo, y

∅ Demuestra que difunde las instrucciones de seguridad para la prevención de incendio aplicables en cada área del centro de trabajo, entre trabajadores, contratistas y visitantes, según corresponda.

Los elementos de difusión pueden ser folletos, trípticos y carteles, entre otros, asociados con los riesgos de incendio de las áreas del centro de trabajo.

5.3 Documental

El patrón cumple cuando al entrevistar a los trabajadores, seleccionados de acuerdo con el criterio muestral de la tabla del numeral 13.4, se constata que conocen las instrucciones de seguridad para la prevención de incendios aplicables en el centro de trabajo.

Entrevista

El patrón cumple cuando presenta evidencia documental de que:

∅ Cuenta con instrucciones de seguridad para la prevención de incendios aplicables en cada área de 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;

∅ Establece un programa anual de revisión mensual a los extintores, que al menos considere:

Que se encuentren en la ubicación asignada en el plano a que se refiere el numeral 5.2, inciso d);

Los dispositivos de iluminación de emergencia sólo se requerirán cuando las señales no sean de materiales fotolumincentes.

Las salidas de emergencia no se requerirán cuando las salidas normales realicen esta función.

En caso de que por razones de seguridad u otras similares una salida de emergencia no deba utilizarse regularmente como medio de ingreso-egreso a un edificio o local, puede utilizarse un dispositivo de alarma automática para indicar que se ha abierto dicha salida.

El programa anual de revisión y pruebas a los sistemas de detección y de equipos fijos contra incendio, sólo será requerido para áreas de

5.4 Documental y 7

<p>Que su ubicación sea de fácil acceso y libre de obstáculos;</p> <p>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;</p> <p>Que cuenten con el sello o fleje de garantía sin violar;</p> <p>Que la aguja del manómetro indique la presión en la zona verde (operable) o que contenga la carga original, cuando se trate de extintores sin manómetro;</p> <p>Que no existan daños físicos evidentes, tales como corrosión, escape de presión, obstrucción, golpes o deformaciones;</p> <p>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 si presenta un daño que no pueda ser reparado y ser sustituido por otro de las mismas características y condiciones de operación;</p>	<p>los centros de trabajo clasificadas con riesgo de incendio alto o elevado.</p> <p>Los controles de acceso a las áreas con riesgo de incendio donde se almacenen, procesen o manejen materiales inflamables o explosivos, pueden consistir en puertas con cerrojos, candados, acordonamiento, entre otras medidas, y, adicionalmente, contar con supervisión y señalización de acceso sólo para personal autorizado.</p>
---	--

Que la etiqueta, placa o grabado se encuentren legibles y sin alteraciones, y

Que la etiqueta cuente con la siguiente información vigente, después de cada recarga y mantenimiento:

- Nombre, denominación o razón social, domicilio y teléfono del fabricante o del importador, cuando se trate de producto de procedencia extranjera, y del prestador de servicios;
- Capacidad nominal en kilogramos o litros y agente extinguidor;
- Instrucciones de operación;
- Mes y año de la última recarga y servicio de mantenimiento realizado;

• Clase de fuego a que está destinado el equipo;

- Contraindicaciones de uso, cuando aplique, y
- En su caso, 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 la que la sustituya.

∅ Cuenta y da seguimiento a un programa anual de revisión y pruebas a los equipos contra incendio y, en su caso, a los sistemas de detección y sistemas contra incendio;

∅ Cuenta con un programa anual de revisión a las instalaciones eléctricas de las áreas del centro de trabajo, a fin de identificar condiciones inseguras que puedan existir, tales como aislamientos o conexiones rotas, expuestas o quemadas; accesorios energizados con sobrecargas en sus conexiones, así como alteraciones o improvisaciones en:

Tableros de distribución;
Conductores;
Canalizaciones;

Cajas de conexiones;
Contactos;
Interruptores;
Luminarias, y
Protecciones;

∅ Cuenta, en su caso, con un programa anual de revisión a las instalaciones de gas licuado de petróleo y/o natural, por personal previamente capacitado y autorizado por el patrón. Dicho programa deberá considerar:

La identificación de tuberías y/o conexiones de las instalaciones antes señaladas, y
Las reparaciones o adecuaciones que hayan sido realizadas a las mismas.

El patrón cumple cuando presenta evidencia registral de:

∅ Los resultados de la revisión mensual a los extintores, que al menos contenga:

Registros

Fecha de la revisión;
Nombre del personal que realizó la revisión;
Resultados de la revisión mensual a los extintores;
Anomalías identificadas, y

Seguimiento de las anomalías identificadas;

- ∅ Los resultados de los programas anuales de revisión a que se refieren los numerales 7.4, 7.5 y 7.6, que al menos contenga:

Nombre, denominación o razón social y domicilio completo del centro de trabajo;
Fecha de la revisión;
Áreas revisadas;
Anomalías detectadas y acciones determinadas para su corrección y seguimiento, en su caso, y
Nombre y puesto de los responsables de la revisión.

El patrón cumple cuando, al realizar un recorrido por el centro de trabajo, se constata que:

- ∅ Se cuenta, en su caso, con señalización en las áreas en donde existan gases y vapores inflamables o explosivos, que prohíba fumar, generar flama abierta o chispas e introducir objetos incandescentes, cerillos, cigarrillos o, en su caso, celulares, de conformidad con lo establecido por la NOM-026-STPS-2008 o la NOM-003-SEGOB-2002, o las que las sustituyan;
- ∅ Se cuenta, en su caso, 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 la que la sustituya;
- ∅ Se prohíbe y evita el bloqueo, daño, inutilización o uso inadecuado de los equipos de protección personal para la respuesta a emergencias, así como de los señalamientos de evacuación, prevención y combate de incendio;
- ∅ Se establecen, en su caso, controles de acceso para los trabajadores y demás personas que ingresen a las áreas donde se almacenen, procesen o manejen materiales inflamables o explosivos, tales como: puertas con candados, personal de vigilancia, sistemas de acceso a través de bandas magnéticas, huellas de los dedos o identificación por el iris de los ojos, entre otros;
- ∅ Se adoptan, en su caso, las medidas de seguridad para prevenir la generación y acumulación de electricidad estática en las áreas donde se manejen materiales inflamables y explosivos, de conformidad con lo establecido en la NOM-022-STPS-2008 o la que la sustituya;
- ∅ Se cuenta, en su caso, con las medidas de prevención y de restricción, según aplique, para el uso de equipos de calefacción, calentadores u otras fuentes de calor, en las áreas donde existan materiales inflamables o explosivos, y supervisar que se

Física

- ∅ Se cuenta, en su caso, con las medidas de prevención y de restricción, según aplique, para el uso de equipos de calefacción, calentadores u otras fuentes de calor, en las áreas donde existan materiales inflamables o explosivos, y supervisar que se cumplan;
- ∅ Se prohíbe y evita que se almacenen materiales o coloquen objetos que obstruyan e

interfieran las rutas de evacuación y salidas de emergencia, así como el acceso al equipo contra incendio o a los dispositivos de alarma o activación manual de los sistemas fijos contra incendio;

∅ Se cuenta con rutas de evacuación que cumplan con las condiciones siguientes:

- 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;
- Que se encuentren libres de obstáculos que impidan la circulación de los trabajadores y demás ocupantes;
- Que cuenten, según aplique, con dispositivos de iluminación de emergencia que permitan visualizarlas cuando se interrumpa la energía eléctrica o falte iluminación natural;
- Que la distancia a recorrer desde el punto más alejado del interior de una edificación, hacia la ruta de evacuación, no sea mayor de 40 metros, salvo lo previsto en el inciso siguiente;
- Que en caso de que la distancia sea mayor a la señalada en el inciso anterior, el tiempo máximo en que se evacue al personal a un lugar seguro, sea de tres minutos. Lo anterior, deberá comprobarse en los registros de los simulacros de evacuación;

- Que en caso de que la distancia sea mayor a la señalada en el inciso anterior, el tiempo máximo en que se evacue al personal a un lugar seguro, sea de tres minutos. Lo anterior, deberá comprobarse en los registros de los simulacros de evacuación;
- Que las escaleras eléctricas sean consideradas parte de una ruta de evacuación, previo bloqueo de la energía que las alimenta y de su movimiento;
- Que los elevadores eléctricos no sean considerados parte de una ruta de evacuación y no se usen en caso de incendio, y
- 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;

∅ Se cuenta con salidas normales y/o de emergencia que cumplan con las condiciones siguientes:

- Que estén identificadas conforme a lo señalado en la NOM-026-STPS-2008 o la NOM-003-SEGOB-2002, o las que las sustituyan;
- Que comuniquen a un descanso, en caso de acceder a una escalera;
- Que sus puertas abran en el sentido de la salida, salvo lo previsto en el numeral 7.16, inciso g);
- Que sus puertas sean de materiales resistentes al fuego y capaces de impedir el paso del humo entre áreas de trabajo;
- Que sus puertas cuenten con un mecanismo que las cierre y otro que permita

abrir las desde el interior, mediante una operación simple de empuje;
Que sus puertas estén libres

Que sus puertas estén libres de obstáculos, candados, picaportes o cerraduras con seguros puestos durante las horas laborales, y

Que cuando sus puertas funcionen en forma automática o mediante dispositivos eléctricos, sean de diseño tal que permitan la apertura manual, cuando se interrumpa la energía eléctrica en situaciones de emergencia;

∅ Se tengan instalados extintores en las áreas del centro de trabajo, de acuerdo con lo siguiente:

Disponer de extintores conforme al tipo de fuego que se pueda presentar;

Colocarlos en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos;

En el caso de centros de trabajo con superficie mayor a 200 m² se deberá disponer de al menos un extintor por cada 200 m², y ubicar cada extintor a una distancia máxima de 23 metros, para fuegos Tipo A, C y D, y de no más de 10 metros, para fuegos de Tipo B, desde cualquier lugar en el centro de trabajo, tomando en cuenta para su recorrido, las vueltas y rodeos necesarios para llegar a él;

En el caso de centros de trabajo que tengan una superficie de hasta 200 m², se deberá disponer de al menos dos extintores;

Colocarlos a nivel de piso o hasta una altura máxima de 1.50 metros, medidos desde el nivel de piso a la parte más alta del extintor;

Protegerlos de la humedad y de daños, cuando se coloquen a nivel de piso en interiores y exteriores, y

Protegerlos de la intemperie, cuando se encuentren en el

Protegerlos de la intemperie, cuando se encuentren en el exterior y las condiciones ambientales sean desfavorables;

- ∅ Se proporciona mantenimiento a los extintores como resultado de las revisiones mensuales. El periodo de ejecución entre dos mantenimientos consecutivos no deberá ser mayor de un año;
- ∅ Se recargan los extintores después de su uso, en cuyo caso deberán ser reemplazados, en su ubicación, por otros cuando menos del mismo tipo y capacidad, y
- ∅ Se corrigen las anomalías detectadas en las revisiones a los sistemas de detección y a los sistemas y equipos contra incendio, así como a las instalaciones eléctricas y de gas licuado de petróleo y natural, con base en el seguimiento a los programas correspondientes.

El patrón cumple cuando:

**5.5
y 8**

Documental

- ∅ Presenta evidencia documental de que cuenta con el plan de atención a emergencias de incendio que contenga, según aplique, lo

siguiente:

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;

La identificación de rutas de evacuación, salidas y escaleras de emergencia, zonas de menor riesgo y puntos de reunión, entre otros;

El procedimiento de alertamiento en caso de ocurrir una emergencia de incendio;

Los procedimientos para la operación de los equipos contra incendio y de uso del equipo de protección personal contra incendio;

El procedimiento para la evacuación de los trabajadores y visitantes;

Los integrantes de las brigadas contra incendio con responsabilidades y funciones a desarrollar;

El equipo de protección personal para el combate de incendios;

El plan de ayuda mutua que se tenga con centros de trabajo contiguos;

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;

Los procedimientos para el retorno a actividades normales de operación, para eliminar los riesgos después de la emergencia, así como de identificación de los daños;

Los procedimientos para el retorno a actividades normales de operación, para eliminar los riesgos después de la emergencia, así como de identificación de los daños;

La periodicidad y tipo de simulacros de emergencias de incendio por realizar;

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

Las instrucciones para atender emergencias de incendio;

∅ En el caso de los centros trabajo con riesgo de incendio alto o elevado, el plan de atención a emergencias de incendio, además contiene lo siguiente:

Las brigadas de primeros auxilios, de comunicación y de evacuación;

Los procedimientos para realizar sus actividades, y

Los equipos de apoyo para desempeñar sus funciones.

El patrón cumple cuando presenta evidencia documental de que tiene integrada(s) la(s) brigada(s) contra incendio, de acuerdo con lo siguiente:

- ∅ Se consideró, para determinar el número de integrantes de la(s) brigada(s) del centro de trabajo, al menos:

El número de trabajadores por turno del centro de trabajo;
La asignación y rotación de trabajadores en los diferentes turnos, y
Los resultados de los simulacros sobre los accidentes previsibles más graves que puedan llegar a ocurrir en las diferentes áreas de las instalaciones;

5.6 y 9 Documental

- ∅ Los integrantes de las brigadas se seleccionan entre los trabajadores que cuenten con disposición para participar y con aptitud física y mental para desarrollar las funciones que se les designen en el plan de atención a emergencias de incendio, y

Esta obligación aplica exclusivamente a centros de trabajo clasificados con riesgo de incendio alto y elevado.

- ∅ Las brigadas contra incendio tienen, al menos, las funciones siguientes:

Sopesar los riesgos de la situación de emergencia por incendio, a fin de tomar las decisiones que correspondan, de acuerdo con las instrucciones para atender emergencias de incendio contenidas en el plan de atención a emergencias de incendio, y
Reconocer y operar los equipos, herramientas y sistemas fijos contra incendio, de acuerdo con los procedimientos establecidos por el patrón o con las instrucciones del fabricante.

5.7 Documental

El patrón cumple cuando presenta evidencia

Es válido que los

documental de que la planeación de los simulacros de emergencias de incendio contiene al menos:

- ∅ La fecha y hora de ejecución;
- ∅ El alcance del simulacro: integral o por áreas del centro de trabajo, con o sin previo aviso, personal involucrado, entre otros;
- ∅ La hipótesis del simulacro, es decir, 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 combustibles, así como las funciones y actividades que realizará el personal involucrado;
- ∅ La secuencia de acciones por realizar durante el simulacro, y
- ∅ La participación de los cuerpos especializados de la localidad para la atención a la emergencia, de existir éstos.

simulacros de emergencias de incendio se realicen por áreas o por todo el centro de trabajo.

El patrón cumple cuando presenta evidencia registral de los resultados de los simulacros de emergencias de incendio, realizados al menos una vez al año en centros de trabajo clasificados con riesgo de incendio moderado y alto, y al menos dos veces al año en aquellos con riesgo de incendio elevado que contenga; al menos, la información siguiente:

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

Registros

- ∅ Las áreas del centro de trabajo en las que se realizó el simulacro;
- ∅ El número de personas que intervinieron;
- ∅ Los recursos utilizados durante el simulacro;
- ∅ La detección de desviaciones en las acciones planeadas;
- ∅ Las recomendaciones para actualizar el plan de atención a emergencias de incendio;
- ∅ La duración del simulacro, y

- ∅ Los nombres de los encargados de coordinarlo.

El patrón cumple cuando presenta evidencia documental de que:

- ∅ Capacita a los trabajadores en los aspectos básicos de riesgos de incendio y conceptos del fuego;
- ∅ Proporciona a los trabajadores entrenamiento teórico-práctico, según aplique, para:

Manejar en seco o en frío los extintores y/o sistemas contra incendio;

Actuar conforme al plan de atención a emergencias de incendio;

Actuar y responder en casos de emergencia que puedan generar un incendio, así como para prevenir riesgos de incendio en las áreas de trabajo donde se almacenen y manejen materiales inflamables y combustibles, en lo referente a:

- Instalaciones eléctricas;
- Instalaciones de aprovechamiento de gas licuado de petróleo o natural;
- Prevención de actos inseguros que puedan propiciar incendios;
- Medidas de prevención de incendios, y
- Orden y limpieza;

El cumplimiento a lo previsto por los numerales 5.8 y 11, se puede acreditar de manera documental o por medio de entrevistas, a elección del patrón.

De optarse por la vía documental, es válido que el programa de capacitación se encuentre en ejecución y aún no se haya concluido.

Participar en el plan de ayuda mutua que se tenga con centros de trabajo contiguos;

Identificar un conato de incendio y activar el procedimiento de alertamiento, y

Conducir a visitantes del centro de trabajo en simulacros de emergencia de incendios;

- ∅ Proporciona a los brigadistas capacitación adicional en la aplicación de las

5.8
y
11 **Documental**

instrucciones para atender emergencias de incendio, en apego al plan de atención a emergencias de incendio, con los temas siguientes:

Contenido del plan de atención a emergencias de incendio,

Contenido del plan de atención a emergencias de incendio, establecido en el Capítulo 8;
Sofocación de conatos de incendio;
Primeros auxilios;
Comunicación con internos y externos, en caso de ser necesaria;
Coordinación de estrategias y funcionamiento de las brigadas de emergencias de incendio, de acuerdo con los riesgos específicos del centro de trabajo;
Funcionamiento, uso y mantenimiento de los equipos contra incendio, y
Verificaciones de equipos para protección y combate de incendios, y

∅ El programa anual de capacitación contiene, al menos, la información siguiente:

Los puestos de trabajo involucrados en la capacitación;
Los temas de la capacitación, que habrán de considerar aspectos de seguridad, salud y protección civil, y
Los tiempos de duración de los cursos, pláticas o actividades de capacitación y su periodo de ejecución.

Entrevista

El patrón cumple cuando al entrevistar a los trabajadores, seleccionados de acuerdo con el criterio muestral de la tabla del numeral 13.4, así como a dos integrantes de la(s) brigada(s) contra incendio, en su caso, se constata que poseen conocimientos sobre los temas en los que fueron capacitados.

5.9 Física

El patrón cumple cuando, al realizar un recorrido por el centro de trabajo, se constata que los integrantes de la(s) brigada(s) contra incendio cuentan con el equipo de protección personal, seleccionado de acuerdo con lo establecido en la NOM-017-STPS-2008 o la que la sustituya.

5.10 Física

El patrón cumple cuando, al realizar un recorrido por el centro

Para los centros de trabajo clasificados con riesgo de incendio

de trabajo, se constata que en las áreas clasificadas con riesgo de incendio alto cuentan con sistemas fijos contra incendio y medios de detección de incendio, acordes con la clase y dimensión del fuego que en ellas pueda presentarse.

alto y elevado, la obligación prevista en el numeral 5.10 es adicional al cumplimiento con lo establecido por los capítulos del 7 al 11 de la presente Norma.

El patrón cumple cuando comprueba el cumplimiento de la presente Norma, en el caso de centros de trabajo con riesgo de incendio alto y elevado, mediante:

Se considera que se cumple con la norma, cuando el patrón presente:

- ∅ Revisión y verificación satisfactoria del cumplimiento de la misma por parte de la inspección federal del trabajo, en el marco de las evaluaciones integrales del Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, o
- ∅ Dictamen de cumplimiento expedido por una unidad de verificación acreditada y aprobada, o
- ∅ Revisión, verificación, inspección o vigilancia de las condiciones para la prevención y protección contra incendios, 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.

- ∅ El acta y la minuta correspondientes que emita la autoridad laboral, en el marco de las evaluaciones integrales del Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, o
- ∅ El dictamen de cumplimiento expedido por una unidad de verificación acreditada y aprobada, o
- ∅ El acta circunstanciada resultado 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, en el marco de los programas internos, específicos o especiales de protección civil.

5.11 Documental

13.4 Para la selección de trabajadores por entrevistar, a efecto de constatar el cumplimiento de las disposiciones previstas en el presente procedimiento para la evaluación de la conformidad, se aplicará el criterio de muestreo contenido en la tabla siguiente:

Tabla de Muestreo por Selección Aleatoria

Industria	Comercio	Servicios	No. de Trabajadores
-----------	----------	-----------	---------------------

Microempresa	0-10	0-10	0-10	1
Pequeña empresa	11-50	11-30	11-50	2
Mediana empresa	51-250	31-100	51-100	3 hasta por cada 100 trabajadores hasta un máximo de 15 trabajadores
Gran empresa	Más de 251	Más de 101	Más de 101	3 hasta por cada 100 trabajadores hasta un máximo de 15 trabajadores

13.5 El acta y la minuta correspondientes a la verificación satisfactoria del cumplimiento de la normatividad por parte de la inspección federal del trabajo, en el marco de las evaluaciones integrales del Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, permitirán acreditar el cumplimiento de la Norma, en tanto el centro de trabajo no cause baja definitiva del Programa.

13.6 Las actas circunstanciadas con motivo de la revisión, verificación, inspección o vigilancia de las condiciones para la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo, emitidas por la autoridad local de protección civil, en el marco de los programas internos, específicos o especiales de protección civil, permitirán acreditar el cumplimiento de la Norma, dentro de los tres años siguientes a su emisión.

13.7 Las evidencias de tipo documental o los registros que obren en el centro de trabajo podrán exhibirse de manera impresa o en medios magnéticos, y conservarlas durante tres años.

14. Vigilancia

14.1 La vigilancia del cumplimiento de la presente Norma corresponde a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social en su ámbito de competencia.

15. Bibliografía

15.1 Lineamientos Generales de Operación del Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.

15.2 NFPA 10 Standard for Portable Fire Extinguishers 2002 Edition. National Fire Protection Association.

15.3 Organización Internacional del Trabajo; Reglamento-tipo de seguridad en los establecimientos industriales para guía de los gobiernos y la industria, capítulo III (Prevención y protección contra incendios), Ginebra, 1950.

15.4 Términos de Referencia para la Elaboración de Programas Internos de Protección Civil. TRPC-001-1998. Gaceta Oficial del Distrito Federal 9 de septiembre de 1998.

15.5 Manual de Seguridad contra Incendios. Fundación MAPFRE, Edición 2003.

16. Concordancia con normas internacionales

Esta Norma no concuerda con ninguna norma internacional por no existir referencia alguna al momento de su elaboración.

La Norma definitiva contendrá cuatro artículos transitorios en los términos siguientes:

PRIMERO. La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor a los sesenta días naturales siguientes a su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

SEGUNDO. Durante el periodo señalado en el artículo anterior, los patrones cumplirán con lo establecido en la NOM-002-STPS-2000, Condiciones de seguridad-Prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo, o bien realizarán las adaptaciones para observar las disposiciones de la presente Norma Oficial Mexicana y, en este último caso, las autoridades del trabajo proporcionarán, a petición de los patrones interesados, asesoría y orientación para instrumentar su cumplimiento, sin que se hagan acreedores a sanciones por el incumplimiento de la Norma en vigor.

TERCERO. A partir de la fecha en que entre en vigor la presente Norma Oficial Mexicana, quedará sin efectos la NOM-002-STPS-2000, Condiciones de seguridad-Prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo, publicada en el Diario Oficial de la Federación de 8 de septiembre de 2000.

CUARTO. Los patrones dispondrán de un plazo de cuatro años, contado a partir de la entrada en vigor de la presente Norma, para comprobar la obligación a que se refiere el numeral 5.11 de la misma, mediante cualquiera de las modalidades previstas en dicho numeral, en el caso de los centros de trabajo con riesgo de incendio alto y elevado.

QUINTO. La Secretaría del Trabajo y Previsión Social realizará las acciones conducentes para promover entre las unidades de protección civil la aplicación del procedimiento para la evaluación de la conformidad de la presente Norma, en el ejercicio de sus funciones de inspección y verificación relacionadas con la validación de las condiciones para la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo, en el marco de los programas específicos o internos de protección civil.

Apéndice A

Clasificación del Riesgo de Incendio

A.1 Indicaciones para clasificar el riesgo de incendio

A.1.1 Para determinar el riesgo de incendio en el centro de trabajo, se aplicará la **Tabla A.1**.

Tabla A.1
Determinación del riesgo de incendio

Concepto	Riesgo de incendio		
	Moderado	Alto	Elevado
Superficie construida, en metros cuadrados.	Igual o menor de 3 000	Mayor de 3 000	Cantidad umbral igual o mayor a la establecida en la relación de sustancias químicas, con propiedades inflamables, combustibles y/o explosivas, del
Inventario de gases inflamables, en litros.	Igual o menor de 3 000	Mayor de 3 000	
Inventario de líquidos inflamables, en litros.	Igual o menor de 1 400	Mayor de 1 400	

Inventario de líquidos combustibles, en litros.	Igual o menor de 2 000	Mayor de 2 000	Apéndice A de la NOM-028-STPS-2004 o la que la sustituya.
Inventario de sólidos combustibles, incluido el mobiliario del centro de trabajo, en kilogramos.	Igual o menor de 15 000	Mayor de 15 000	
Materiales pirofóricos y explosivos, en kilogramos.	No aplica	Cualquier cantidad	

A.1.2 Para tales efectos, se deberá proceder de la manera siguiente:

- a) Identificar la superficie construida en metros cuadrados del centro de trabajo.
- b) Identificar el inventario promedio diario de los materiales, sustancias o productos que se almacenen, procesen y manejen en el centro de trabajo para los conceptos de la **Tabla A.1** que resulten aplicables.
- c) Cuando se disponga en el centro de trabajo de dos o más materiales, sustancias o productos que correspondan a un mismo concepto, el riesgo de incendio para dicho concepto se determinará con base en la sumatoria de los inventarios de dichos materiales, sustancias o productos.
- d) Cuando se disponga en el centro de trabajo de dos o más materiales, sustancias o productos que correspondan a gases inflamables, líquidos inflamables, líquidos combustibles y/o sólidos combustibles, de igual o de distinto riesgo de incendio, éste se determinará con base en la siguiente fórmula:

Donde:

Inventario 1, Inventario 2,...Inventario 4 es el inventario promedio diario de los materiales, sustancias o productos que se almacenen, procesen y manejen en el centro de trabajo para cada uno de los conceptos que resulten aplicables de la **Tabla A.1** del presente Apéndice.

Cantidad 1, Cantidad 2,...Cantidad 4 es la establecida para cada uno de los inventarios por riesgo de incendio que resulten aplicables al centro de trabajo de la **Tabla A.1** del presente Apéndice.

Si el resultado de la sumatoria es igual o menor a UNO, al centro de trabajo le corresponderá por concepto del inventario de gases inflamables, líquidos inflamables, líquidos combustibles y/o sólidos combustibles, el riesgo de incendio moderado.

Si el resultado de la sumatoria es mayor a UNO, al centro de trabajo le corresponderá por concepto del inventario de gases inflamables, líquidos inflamables, líquidos combustibles y/o sólidos combustibles, el riesgo de incendio alto.

- e) Para determinar el inventario de sólidos combustibles por el mobiliario del centro o área de trabajo, se considerará un promedio de 60 kg por cada trabajador del centro de trabajo. No se contabilizarán los trabajadores que realicen sus actividades fuera del centro de trabajo, tales como conductores, repartidores, vendedores, promotores, entre otros.

A.1.3 Se clasificarán con riesgo de incendio:

- a) **Moderado:** Los centros de trabajo con superficie construida igual o menor de 3 000 metros cuadrados y que obtengan un resultado igual o menor a UNO, con motivo de la aplicación de la fórmula a que se refiere el numeral A.1.2, inciso d).
- b) **Alto:** Los centros de trabajo con superficie construida mayor de 3 000 metros cuadrados y/o que obtengan un resultado mayor a UNO, con motivo de la aplicación de la fórmula a que se refiere el numeral A.1.2, inciso d).
- c) **Alto:** Los centros de trabajo que cuenten con materiales pirofóricos y explosivos.
- d) **Elevado:** Los centros de trabajo que cuenten con la cantidad umbral de las sustancias listadas en la NOM-028-STPS-2004 o la que la sustituya, con propiedades inflamables, combustibles y/o explosivas.

A.1.4 La clasificación del riesgo de incendio en el centro de trabajo se podrá determinar por áreas, siempre y cuando estén delimitadas, mediante muros de materiales resistentes al fuego o por distanciamiento, que impida una rápida propagación del fuego entre las mismas.

A.1.5 Las áreas de paso, esparcimiento y estacionamiento del centro de trabajo que se utilicen temporalmente para realizar actividades de almacenamiento de materiales inflamables no están sujetas a la clasificación del riesgo de incendio; sin embargo, en ellas se deberá contar, al menos, con equipo contra incendio portátil o móvil, de acuerdo con el tipo de fuego que se pueda presentar.

A.1.6 Cuando se modifiquen los inventarios de los materiales, sustancias o productos se deberá efectuar una nueva determinación del riesgo de incendio.

A.2 Presentación de la clasificación de riesgo de incendio

A.2.1 La clasificación del riesgo de incendio, ya sea integral o por áreas del centro de trabajo, se asentará en formato libre, al menos con los datos siguientes:

- a) Nombre, denominación o razón social o identificación específica del centro de trabajo;
- b) Domicilio completo del centro de trabajo;
- c) Descripción general del proceso productivo, así como los materiales y cantidades que se emplean en dichos procesos;
- d) Número máximo de trabajadores por turnos de trabajo o, en su caso, los ubicados en locales, edificios o niveles del centro de trabajo;
- e) Número máximo de personas externas al centro de trabajo que concurren a éste, tales como visitantes, contratistas o clientes;
- f) Superficie construida en metros cuadrados;
- g) Desglose del inventario promedio diario de los materiales, sustancias o productos que se almacenen, procesen y manejen en el centro de trabajo, y la clasificación correspondiente en cada caso, según lo establecido en la **Tabla A.1**.

Cuando la clasificación se haya efectuado de manera independiente por cada área de trabajo, se presentará el desglose de inventarios y la clasificación correspondiente para cada una de éstas;

- h) El cálculo desarrollado para la determinación final del riesgo de incendio;

- i) Fecha de realización de la determinación final del riesgo de incendio;
- j) Tipo de riesgo de incendio (moderado, alto o elevado), y
- k) Nombre(s) de la(s) persona(s) responsable(s) de la clasificación realizada.

Guía de Referencia I

Recomendaciones sobre Periodos Máximos y Actividades Relativas a la Revisión y Prueba de Sistemas y Equipos contra Incendio

El contenido de esta guía es un complemento para la mejor comprensión de la Norma y **no es de cumplimiento obligatorio.**

- I.1** En esta guía se establecen algunas recomendaciones en relación con la revisión y prueba a que deberán someterse algunos de los principales equipos y sistemas fijos contra incendio. Sin embargo, deberá tenerse presente que el contenido de esta guía no es exhaustivo, por lo que deberá complementarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante o instalador. Es importante destacar que dichos sistemas y equipos cuenten con una certificación de cumplimiento con la normatividad nacional o, a falta de ésta, internacional aplicable.
- I.2** El mantenimiento preventivo a los dispositivos, equipos y sistemas deberá efectuarse según las instrucciones del fabricante, y el correctivo se realizará en forma inmediata en caso de daño o falla evidentes. La frecuencia del mantenimiento y la limpieza depende del equipo instalado y de las condiciones del ambiente del área o local. En la **Tabla I.1** se presentan la frecuencia para la revisión de dispositivos, equipos y sistemas contra incendio, así como el tipo de pruebas por efectuar.

Tabla I.1
Frecuencia de la revisión y el tipo de pruebas

Equipo o sistema	Revisión	Prueba
Alarma manual contra incendio (estaciones manuales, pulsadores manuales).	<u>Semanal.</u> Condiciones físicas.	<u>Mensual máximo.</u> Accionamiento de todos los dispositivos de activación.
Detectores de incendio.	<u>Diariamente y por cada turno.</u> Que el panel de control indique funcionamiento normal.	<u>Semestral.</u> Operación de cada detector de flama.
	<u>Mensual.</u>	<u>Anual.</u>

Condiciones físicas.
Limpieza según
recomendaciones del
fabricante.

Reemplazo de baterías
según
recomendaciones del
fabricante.

Operación de los detectores de calor y de
humo.

Mensual.

Accionamiento de un detector o pulsador de
alarma (como mínimo de un área diferente
cada mes), para comprobar la capacidad del
equipo de señalización y control de recibir una
señal, de hacer sonar la alarma y de poner en
funcionamiento los demás dispositivos de
alarma.

Mensual.

Condiciones físicas (posibles
agrietamientos, fugas,
evidencia de corrosión,
funcionamiento de
flotadores).

**Depósitos de
agua.**

Nota: Los depósitos de agua
se someterán a un programa
anual de control de corrosión
y control de sedimentación.

Mensual.

Verificar que las bombas se
encuentren libres de daños
físicos.

**Unidad de
bombeo
diesel.**

Comprobar la presión de
todos los manómetros de la
bomba.

Comprobar todas las válvulas
para constatar que están
abiertas.

Semanal.

Por 30 minutos a operación normal sin
descarga.

Anual.

De presión contra flujo.

Mensual.

Verificar que las bombas se encuentren libres de
daños físicos.

**Unidad de bombeo
eléctrica**

Comprobar la presión de todos los manómetros de la
bomba.

Comprobar todas las válvulas para constatar que

Semanal.

A operación
normal sin
descarga.

Anual.

De presión

	están abiertas.	contra flujo.
	<u>Mensual.</u>	
	Comprobar los armarios de mangueras para constatar que no están dañados y que todo el equipo está en buen estado.	-
Hidrantes y monitores.	<u>Semestral.</u>	
	En hidrantes de columna seca. Comprobar la estanqueidad de las salidas de los hidrantes; la existencia de fugas; roturas en el cuerpo del hidrante; desgaste o aristas redondeadas en la tuerca de apertura, y daños en las roscas de las salidas.	
	<u>Anual.</u>	
	Comprobar que todos los hidrantes se encuentran accesibles.	
	<u>Anual.</u>	
	En hidrantes de columna mojada. Comprobar la estanqueidad de las salidas de los hidrantes; las fugas en la parte alta de los hidrantes y en las juntas de las tapas; roturas en el cuerpo del hidrante, y desgaste en tuerca de apertura.	
Válvulas seccionadoras.		<u>Mensual.</u>
	-	Apertura y cierre.
Red de tuberías.	<u>Mensual.</u>	<u>Triannual.</u>
	Verificación de fugas, derrame o daño físico.	De flujo por ramales.
Mangueras y boquillas.	<u>Mensual.</u>	<u>Triannual.</u>
	Verificación de fugas, derrame o daño físico.	Hidrostática de mangueras.
Caja (gabinete) de mangueras.	<u>Mensual.</u>	
	Verificación de contenido, limpieza, accesibilidad y posible daño físico.	-
Caseta de equipo de protección personal.	<u>Mensual.</u>	
	Verificación de contenido, limpieza accesibilidad y posible daño físico.	-

Detectores de Incendio

El contenido de esta guía es un complemento para la mejor comprensión de la Norma y **no es de cumplimiento obligatorio**.

II.1 Los detectores de incendio se clasifican en:

- a) Detectores de humo;
- b) Detectores de calor;
- c) Detectores de gases de combustión;
- d) Detectores de flama, y
- e) Otros tipos de detectores que identifican algún indicador de incendio.

II.1.1 Detectores de humo

Los detectores de humo más usados son los que utilizan los principios de ionización y/o fotoelectrónicos.

Como regla general se recomienda instalar un detector por cada 80 m² de techo, sin obstrucciones entre el contenido del área y el detector, y una separación máxima de nueve metros entre los centros de detectores. Estas medidas pueden aumentarse o disminuirse dependiendo de la velocidad estimada de desarrollo del fuego.

II.1.2 Detectores de calor

Los detectores de calor más usados son los de temperatura fija y, los más comunes, son los que se listan en la **Tabla II.1**.

Tabla II.1
Detectores de calor de uso común

Clasificación de temperatura	Rango de detección °F	Para colocarse en temperatura ambiente máxima bajo techo °C
Ordinaria	58 a 79	38
Intermedia	80 a 121	66
Alta	122 a 162	107

Para la selección y colocación de los detectores de calor se recomienda realizar un estudio técnico, ya que la altura de los techos, la temperatura bajo el techo y el tipo de fuego, son las variables que determinan dichos factores.

II.1.3 Detectores de gases de combustión y detectores de flama

Para la selección y colocación de los detectores de gases de combustión, y detectores de flama, se recomienda realizar un estudio técnico debido a lo complejo de su selección.

II.1.4 Otros tipos de detectores

En ciertas circunstancias donde no son apropiados los detectores de humo, puede ser conveniente utilizar para propósitos especiales detectores de flama, de calor y otros dispositivos de detección de incendios.

La aplicación de estos tipos especiales de detectores deberá basarse en un estudio técnico y se utilizarán de acuerdo con las instrucciones de instalación del fabricante.

II.2 Para la selección y colocación de los detectores de incendio en los centros de trabajo, se recomienda que se considere lo siguiente:

- a) El riesgo de incendio;
- b) Las características de las mercancías, materias primas, productos o subproductos que se manejen;
- c) Los procesos, operaciones y actividades que se desarrollen;
- d) Las características estructurales del centro de trabajo, y
- e) El radio de acción de los detectores.

II.3 Las características que se recomienda tengan los sistemas de detección de incendio son:

- a) Tener un sistema de supervisión automático;
- b) Tener dispositivos de alarma remotos, visuales y/o sonoros;
- c) Tener un sistema de localización de la señal de alarma, y
- d) Tener suministro de energía eléctrica de corriente alterna y contar con un respaldo de baterías.

Se recomienda que los detectores de incendio funcionen con corriente alterna y/o continua, y cuenten con alarma sonora y/o visual integrada.

II.4 Los factores recomendados para la selección de detectores son los siguientes:

- a) **El desarrollo del incendio:** Si analizamos la curva estándar del fuego, podríamos pensar que los detectores más apropiados para un incendio serían, en primer lugar, los detectores

ultrasensibles y en segundo los detectores de humo. No obstante, esta curva representa un desarrollo ideal de un incendio y será muy habitual encontrarnos con fuegos de muy distinta evolución, totalmente diferentes a la curva tipo.

El posible desarrollo del incendio en un determinado local dependerá, por un lado, del tipo de material almacenado o contenido y de los materiales que conforman el local, y por otro, de la forma en que éstos puedan arder, por lo que es posible que se genere un incendio con humo abundante, con mucho calor o con flamas.

- b) **La altura del local:** El tiempo de respuesta de los detectores dependerá de la altura del local, puesto que la concentración de los humos y la temperatura de los gases disminuirán con ésta.

- c) **Las condiciones ambientales:** Estas influirán a la hora de elegir el detector.
- d) **La temperatura:** La influencia de la temperatura en los detectores de flama y humos es inapreciable hasta 50°C, a no ser que las especificaciones del detector no lo aconsejen. Para los detectores termostáticos, la temperatura de disparo deberá superar a la ambiente entre 10 y 30°C y se recomienda no emplearlos cuando ésta sea inferior a 0°C.

No es conveniente el empleo de detectores termovelocimétricos cuando la temperatura del recinto pueda presentar grandes variaciones.

- e) **El movimiento del aire:** Esta condición afectará únicamente a los detectores de humo por propiciar la disolución de éste en la atmósfera, y por las partículas de suciedad y polvo que se alojan en los sensores.

El valor aceptado será el especificado por el fabricante, aunque unos valores de referencia pueden ser del orden de 8 m/s para ópticos y 12 m/s para iónicos.

- f) **Las vibraciones:** No deberán afectar a los detectores, salvo especificaciones del fabricante.
- g) **La humedad:** Los límites de humedad serán especificados por el fabricante. Un valor alto de humedad con condensación puede producir falsas alarmas en los detectores de humo.
- h) **El humo, polvo y aerosoles:** Este tipo de partículas, como consecuencia de la intensidad de la actividad ejercida, por ejemplo en la carpintería, puede provocar alarmas no deseadas en los detectores de humo.
- i) **Las radiaciones ópticas:** No provocarán alteraciones en los detectores de temperatura y humos. En los detectores de flama se deberán tener en cuenta, según el tipo de tecnología del detector.
- j) **La extensión de la protección:** Es muy recomendable cubrir la totalidad del edificio o sobre todo los locales de mayor riesgo como:
 - 1) Los locales de almacenamiento de productos y materias: documentos, archivos, basura, entre otros;
 - 2) Los locales técnicos: salas de calderas, centros de transformación, cuartos de ascensores, entre otros, y
 - 3) Falso plafón o pisos elevados cuando en ellos se encuentren instalaciones importantes.

II.5 Las áreas que pueden no tener sistemas de detección de humo son las siguientes:

- a) Los locales sanitarios donde prácticamente no existe riesgo de ignición, salvo que se utilicen para almacenamiento de materias que sí lo tengan;
- b) Conductos de cables de sección inferior a 2 m², siempre que estén sellados contra el fuego;
- c) Huecos sellados contra el fuego;

- d) Locales protegidos por sistemas de extinción automáticos por rociadores, salvo que lo elija la normatividad vigente;
- e) Muelles de carga descubiertos, y

II.6 Requerimientos mínimos para instalaciones contra incendios

La medición de temperatura y humo, tanto desde el punto de vista de la seguridad como desde la adecuación del ser humano al medio ambiente, deberá estar siempre referida a parámetros cercanos a los requeridos para la supervivencia humana.

En este sentido, deberán considerarse aquellas condiciones extremas de temperatura y contaminación ambiental (en forma de humo o polvo) en las que las personas aún puedan tomar decisiones para una evacuación ordenada.

Es decir, aunque los niveles de temperatura no sean lo suficientemente altos para generar un incendio por combustión espontánea, sí pueden ser mortales para los individuos que eventualmente estén en el lugar y cuya piel en tales condiciones pueda sufrir alteraciones o que el incremento de la densidad óptica generada por el humo afecte su vista o su respiración.

Las pruebas realizadas por laboratorios de prestigio han fijado requerimientos mínimos en cuanto a la ubicación y cantidad de detectores por superficie a cubrir, que protejan a las personas que se encuentren incidentalmente en los lugares donde pueda haber un principio de incendio.

También en el caso de ausencia de personas dentro de la instalación protegida, los requerimientos de número y ubicación de los detectores dependerán de tres factores básicos:

- a) La carga de fuego;
- b) La altura del cielorraso, y
- c) Los caminos del humo.

En las áreas de gran superficie, donde la carga de fuego cambia de posición permanentemente (mercancía que entra y sale y se estiba en cualquier lugar sin un plan de rutina), la prevención más aceptable es la de situar el sistema de detectores de humo de manera que no requiera cambiar de ubicación la mercancía estibada.

Los valores básicos consensuados parten desde un área abierta con plafón o cielorraso plano de 3 m de altura, donde si el ambiente está vacío y al mismo tiempo encerrado entre cuatro paredes (de cualquier superficie no superior a 2 500 m²), las recomendaciones establecidas se fijan de la manera siguiente:

- a) Ningún detector podrá instalarse a menos de 0.10 m de distancia desde la intersección de cualquier pared lateral y el cielorraso, y de instalarse sobre la pared lateral será 0.10 m por debajo del plafón o cielorraso. Véase la **Figura II.1**.

Figura II.1
Ubicación de detectores en intersecciones

- b) La distancia máxima medida desde cualquier pared hasta la primer línea de detectores, no podrá exceder los 4.50 m, excepto si se trata de detectores de humo lineales en cuyo caso será de 7.50 m.
- c) La distancia máxima entre dos detectores de humo para una altura mínima de 3 m medidos entre el piso y el plafón o cielorraso, será de 9 m, cuando la losa, plafón o cielorraso no tengan vigas descendentes que sobresalgan hacia abajo más de 0.45 m.
- d) Para áreas de corte irregular, el espaciamiento entre detectores será mayor que el recomendado por los fabricantes de los equipos, teniendo en cuenta que el espacio máximo desde el detector hasta el punto más lejano de la pared lateral, esquina o dentro de su zona de protección no sea mayor que 0.7 veces el espacio recomendado, como se aprecia en la **Figura II.2**.

Figura II.2

Espaciamiento entre detectores

- e) Cuando la altura de la losa, plafón o cielorraso comienza a incrementarse desde los 3 m hasta los 9 m, el espacio entre detectores comenzará a reducirse dado que la distancia a recorrer del humo o fuego será mayor, de acuerdo con la **Tabla II.2**.

Tabla II.2

Espaciamiento entre detectores

Altura		Porcentaje del espacio recomendado (%)
Desde (m)	Hasta (m)	
0.00	3.00	100
3.01	3.66	91
3.67	4.27	84
4.28	4.88	77
4.89	5.94	71
5.95	6.10	64
6.11	6.71	58
6.72	7.32	52 (o detección lineal)
7.33	7.92	46 (o detección lineal)
7.93	8.53	40 (o detección lineal)

Otro fenómeno a tener en cuenta y que depende en gran manera del material con el que está hecho el cielorraso es el de la estratificación. Los techos parabólicos contruidos con chapa de aluminio acanalada o de chapa de hierro galvanizado, y los techos a dos aguas o parabólicos realizados con chapas acanaladas de fibrocemento o de fibra de cartón embreado y pintado, hacen que se deba tener en cuenta las grandes diferencias de temperatura radiadas por estos materiales, ya que son calentados por los rayos del sol conservando una gran inercia térmica durante la noche, es decir se enfrían lentamente.

Este exceso de temperatura almacenada en la losa, plafón o cielorraso origina una zona de un espesor variable por debajo del cielorraso donde el humo no podría llegar debido a la pérdida de ascenso térmico, es decir que al ser más caliente la superficie contigua a la losa, plafón o cielorraso, habría una barrera natural contra el humo, y si los detectores de humo se colocaran pegados a ellos, se puede predecir que no detectarán la presencia del humo.

Una vez asumido este fenómeno como probable, se recomienda colocar los detectores alejados de la losa, plafón o cielorraso, al menos 0.30 m, ya sea todos o cada dos líneas de detectores. Si se considera que se puede presentar el fenómeno de estratificación en el área a proteger, se deberá pensar en otra opción alternativa o complementaria a los detectores de humo puntuales, como lo puede ser la detección de humo lineal a través de un haz de luz proyectada.

La dilución del humo por corrientes de aire (ventilación, aire acondicionado o aberturas naturales), también tiene una incidencia notable en cuanto a la cantidad de detectores que se requerirán para una instalación, véase **Figura II.3**, puesto que cuanto mayor sea el caudal de movimiento de aire en el ambiente, menor será la superficie de cada detector que esté en condiciones de operar. Deberá realizarse un estudio del camino de los humos, utilizando una antorcha fumígena no destructiva.

Figura II.3

Espaciamiento del detector en techo inclinado

También es muy útil conocer el caudal de movimiento de aire del lugar utilizando un anemómetro digital. La **Tabla II.3** servirá como ayuda para determinar la superficie segura por detector, en relación con los cambios de aire del lugar protegido.

Tabla II.3

Cobertura de superficie por detector de incendios

Tiempo de renovación de aire (en minutos)	Cambios de aire por hora	Superficie cubierta por detector (m ²)
---	--------------------------	--

1	60	11.60
2	30	23.10
3	20	34.66
4	15	46.21
5	12	57.76
6	10	69.32
7	8.6	80.86
8	7.5	83.17
9	6.7	83.17
10	6	83.17

Como se podrá apreciar, la selección y ubicación de los detectores para un sistema de protección contra incendio, deberán estar orientadas a lograr una detección oportuna, a fin de alertar con suficiente tiempo para evitar el riesgo.

Guía de Referencia III

Sistemas Fijos contra Incendio

El contenido de esta guía es un complemento para la mejor comprensión de la Norma y **no es de cumplimiento obligatorio.**

III.1 Redes hidráulicas

Se recomienda que éstas cumplan al menos con lo siguiente:

- a) Ser de circuito cerrado;
- b) Contar con una memoria de cálculo del sistema de red hidráulica contra incendio;
- c) Contar con un suministro de agua exclusivo para el servicio contra incendios, independiente a la que se utilice para servicios generales;
- d) Contar con un abastecimiento de agua de al menos 2 horas, a un flujo de 946 l/min, o definirse de acuerdo con los parámetros siguientes:
 - 1) El riesgo a proteger;
 - 2) El área construida;
 - 3) Una dotación de 5 litros por cada m² de construcción, y
 - 4) Un almacenamiento mínimo de 20 m³ en la cisterna;

- e) Contar con un sistema de bombeo para impulsar el agua a través de toda la red de tubería instalada;
- f) Contar con un sistema de bombeo que tenga, como mínimo, dos fuentes de energía, una eléctrica y otra de combustión interna, y que esté automatizado;
- g) Contar con un sistema de bomba jockey para mantener una presión constante en toda la red hidráulica;
- h) Contar con una conexión siamesa accesible y visible para el servicio de bomberos, conectada a la red hidráulica y no a la cisterna o fuente de suministro de agua;
- i) Tener conexiones y accesorios que sean compatibles con el servicio de bomberos, y
- j) Mantener una presión mínima de 7 kg/cm² en toda la red.

III.2 Se recomienda que los sistemas fijos contra incendio tengan las características siguientes:

- a) Sean de activación manual o automática;
- b) Estén sujetos a supervisión o monitoreo para verificar la integridad de sus elementos activadores, por ejemplo válvula solenoide, así como las bombas;
- c) Tener un interruptor que permita la prueba del sistema, sin activar los elementos supresores de incendio;
- d) Sin estar limitados a ellos, existen los siguientes tipos: sistema de redes hidráulicas, así como de rociadores con agente extinguidor de agua, bióxido de carbono, polvo químico seco, espumas, sustitutos de halón y agentes limpios, y
- e) Estén calculados para combatir el mayor riesgo del centro de trabajo.

III.3 Se recomienda elaborar y conservar la documentación relativa a la memoria de cálculo, planos y bases de diseño de los sistemas fijos contra incendio, en la que se asentará al menos la información aplicable siguiente:

- a) Descripción del riesgo para el cual se ha instalado el sistema fijo, incluyendo tipo, cantidad y disposición del material combustible o inflamable presente;
- b) Tipo de sistema instalado y agente extinguidor empleado;
- c) Datos generales y localización de tubería, detectores, dispositivos de operación, dispositivos de descarga y equipo auxiliar;
- d) Cálculos hidráulicos;
- e) Flujo volumétrico y presión requerida en toda la red;
- f) Tiempo de abastecimiento;
- g) Tipo y capacidad del sistema de bombeo;
- h) Identificación y capacidad de todos los equipos y dispositivos que forman parte del sistema;
- i) Especificaciones de los dispositivos de descarga;

- j) Materiales y principales dimensiones de tuberías;
- k) Medidas de seguridad para el personal que se encuentre en el área en la que se descargarán agentes extinguidores que puedan provocar efectos nocivos, tal como toxicidad y supresión de oxígeno, y
- l) Firma del responsable autorizado por el patrón.

Guía de Referencia IV Brigadas de emergencia

El contenido de esta guía es un complemento para la mejor comprensión de la Norma y **no es de cumplimiento obligatorio.**

La brigada es la persona o personas organizadas y capacitadas para emergencias, mismas que serán responsables de combatir las de manera preventiva ante la eventualidad de un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre, dentro de una empresa, industria o establecimiento, y cuya función está orientada a salvaguardar a las personas, sus bienes y el entorno de los mismos.

IV.1 Formación de brigadas

Los centros de trabajo pueden contar con las brigadas que a continuación se mencionan:

- a) De evacuación;
- b) De primeros auxilios;
- c) De prevención y combate de incendios, y
- d) De comunicación

De acuerdo con las necesidades del centro de trabajo, las brigadas pueden ser multifuncionales, es decir, los brigadistas podrán actuar en dos o más especialidades.

Cada una de las brigadas tendrá como mínimo tres integrantes y como máximo siete, y se integrarán por un jefe de brigada y brigadistas.

Los centros de trabajo que tengan varias áreas de riesgo, determinarán el número de brigadas que sean necesarias.

IV.2 Características de los brigadistas

Los integrantes de las brigadas deberán tener las características siguientes:

- a) Vocación de servicio y actitud dinámica;
- b) Tener buena salud física y mental;
- c) Con disposición de colaboración;
- d) Con don de mando y liderazgo;
- e) Con conocimientos previos en la materia;
- f) Con capacidad para la toma de decisiones;
- g) Con criterio para resolver problemas;
- h) Con responsabilidad, iniciativa, formalidad, aplomo y cordialidad;

- i) Estar conscientes de que esta actividad se hace de manera voluntaria, y
- j) Estar motivado para el buen desempeño de esta función, que consiste en la salvaguarda de la vida de las personas.

IV.3 Funciones generales de los brigadistas

- a) Ayudar a las personas a conservar la calma en caso de emergencia;
- b) Accionar el equipo de seguridad cuando se requiera;
- c) Difundir entre la comunidad del centro de trabajo, una cultura de prevención de emergencias;
- d) Dar la voz de alarma en caso de presentarse un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre;
- e) Utilizar sus distintivos cuando ocurra un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre o la simple posibilidad de ellos, así como cuando se realicen simulacros de evacuación;
- f) Suplir o apoyar a los integrantes de otras brigadas cuando se requiera, y
- g) Cooperar con los cuerpos de seguridad externos.

IV.4 Funciones y actividades de la brigada de evacuación

- a) Implementar, colocar y mantener en buen estado la señalización del inmueble, lo mismo que los planos guía. Dicha señalización incluirá a los extintores, botiquines e hidrantes;
- b) Contar con un censo actualizado y permanente del personal;
- c) Dar la señal de evacuación de las instalaciones, conforme las instrucciones del coordinador general;
- d) Participar tanto en los ejercicios de desalojo, como en situaciones reales;
- e) Ser guías y retaguardias en ejercicios de desalojo y eventos reales, llevar a los grupos de personas hacia las zonas de menor riesgo y revisar que nadie se quede en su área de competencia;
- f) Determinar los puntos de reunión;
- g) Conducir a las personas durante un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre hasta un lugar seguro, a través de rutas libres de peligro;
- h) Verificar de manera constante y permanente que las rutas de evacuación estén libres de obstáculos;
- i) Indicar al personal las rutas alternas de evacuación, en caso de que una situación amerite la evacuación del inmueble y la ruta de evacuación determinada previamente se encuentre obstruida o represente algún peligro;
- j) Realizar un censo de las personas al llegar al punto de reunión;
- k) Coordinar el regreso del personal a las instalaciones en caso de simulacro o en caso de una situación diferente a la normal, cuando ya no exista peligro, y
- l) Coordinar las acciones de repliegue, cuando sea necesario.

IV.5 Funciones y actividades de la brigada de primeros auxilios

- a) Contar con un listado de personas que presenten enfermedades crónicas, y tener los medicamentos específicos para tales casos;
- b) Reunir a la brigada en un punto predeterminado en caso de emergencia, e instalar el puesto de socorro necesario para atender el alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre;
- c) Proporcionar los cuidados inmediatos y temporales a las víctimas de un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre, a fin de mantenerlas con vida y evitarles un daño mayor, en tanto se recibe la ayuda médica especializada;
- d) Entregar al lesionado a los cuerpos de auxilio;
- e) Realizar, una vez controlada la emergencia, el inventario de los equipos que requerirán mantenimiento y de los medicamentos utilizados, así como reponer estos últimos, notificándole al jefe de piso, y
- f) Mantener actualizados, vigentes y en buen estado los botiquines y medicamentos.

IV.6 Funciones y actividades de la brigada de prevención y combate de incendios

- a) Intervenir con los medios disponibles para tratar de evitar que se produzcan daños y pérdidas en las instalaciones como consecuencia de una amenaza de incendio;
- b) Vigilar el mantenimiento del equipo contra incendio;
- c) Vigilar que no haya sobrecarga de líneas eléctricas, ni que exista acumulación de material inflamable;
- d) Vigilar que el equipo contra incendios sea de fácil localización y no se encuentre obstruido;
- e) Verificar que las instalaciones eléctricas y de gas, reciban el mantenimiento preventivo y correctivo de manera permanente, para que las mismas ofrezcan seguridad;
- f) Conocer el uso de los equipos de extinción de fuego, de acuerdo con cada tipo de fuego, y
- g) Concluir sus funciones cuando arriben los bomberos o termine el conato de incendio.

IV.7 Funciones de la brigada de comunicación

- a) Contar con un listado de números telefónicos de los cuerpos de auxilio en la zona, mismos que deberá dar a conocer a toda la comunidad;
- b) Hacer las llamadas a los cuerpos de auxilio, según el riesgo de la emergencia, siniestro o desastre que se presente;
- c) En coordinación con la brigada de primeros auxilios, tomará nota del número de la ambulancia o ambulancias, el nombre o nombres de los responsables de éstas, el nombre, denominación o razón social y dirección o direcciones de las instituciones hospitalarias a donde será remitido el paciente o pacientes, y se comunicará con los parientes del o los lesionados;
- d) Recibir la información de cada brigada, de acuerdo con el riesgo de la

emergencia, siniestro o desastre que se presente, para informarle al coordinador general y cuerpos de emergencia;

- e) Dar informes a la prensa, cuando el riesgo de la emergencia, siniestro o desastre lo amerite;
- f) Contar con el formato de amenaza de bomba, en caso de presentarse un evento de este tipo, y
- g) Permanecer en el puesto de comunicación a instalarse hasta el último momento, previo acuerdo con el jefe de brigada, o bien, si cuenta con aparatos de comunicación portátiles, los instalará en el punto de reunión.

Guía de Referencia V

Extintores contra Incendio

El contenido de esta guía es un complemento para la mejor comprensión de la Norma y **no es de cumplimiento obligatorio.**

V.1 Selección de extintores portátiles y móviles

Los extintores se seleccionan de acuerdo con las diferentes clases de fuego y de conformidad con la **Tabla V.1.**

Tabla V.1
Clasificación de Fuegos

Agente extinguidor	Fuego Clase A	Fuego Clase B	Fuego Clase C	Fuego Clase D
Agua	Sí	No	No	No
Polvo Químico Seco, tipo ABC	Sí	Sí	Sí	No
Polvo Químico Seco, tipo BC	No	Sí	Sí	No
Bióxido de Carbono (CO ₂)	No	Sí	Sí	No
Halón	Sí	Sí	Sí	No
Espuma Mecánica	Sí	Sí	No	No
Agentes Especiales	No	No	No	Sí

V.2 Extintores a base de polvo químico seco

Para mayor conocimiento de la capacidad nominal de los extintores de polvo químico seco, de su alcance y tiempos de descarga, referirse a lo establecido en la **Tabla V.2.**

Tabla V.2

Características de los Extintores de Polvo Químico Seco

Modelo	Tipo	Capacidad nominal de polvo químico seco		Alcance mínimo	Límites del tiempo de descarga	Longitud mínima de manguera
		para modelos 1 a 5, con tolerancia $\pm 6\%$ kg	para modelos 10 a 550, con tolerancia $\pm 3\%$ kg			
				m	S	cm
1	I	0.75	----	1.5	8 a 15	----
2	I	1.0	----	1.5	8 a 15	----
4	I	2.0	----	1.5	8 a 15	----
5	I	2.3	----	1.5	8 a 15	----
10	I	----	4.5	3.0	15 a 30	40
15	I	----	6.0	3.0	15 a 30	50
20	I	----	9.0	3.0	15 a 30	50
25	I	----	12.0	3.0	15 a 30	50
30	I	----	13.0	3.0	15 a 30	50
75	II	----	34.0	3.0	30 a 75	300
110	II	----	50.0	3.0	30 a 75	500
150	II	----	70.0	3.0	30 a 75	500

V.2.1 Descarga mínima

El extintor cargado a sus valores nominales de presión y capacidad de polvo químico seco, deberá descargarse por lo menos al 90% de su capacidad nominal.

V.2.2 Operación y procedimiento de prueba de descarga del extintor

Al funcionar el extintor con las manijas totalmente accionadas durante el tiempo de descarga continua establecido en la **Tabla V.2**, la descarga deberá ser igual o mayor a 90% de su capacidad nominal de polvo químico seco.

V.3 Extintores a base de bióxido de carbono (CO₂)

V.3.1 Operación del extintor

Su descarga deberá ser en forma de una nube de gas/nieve, la cual tiene un alcance de 1 m a 2.5 m. No se deberá usar al aire libre o donde haya vientos o corrientes de aire.

V.3.2 Descarga mínima

Al funcionar el extintor durante el tiempo de descarga continua deberá descargarse en su totalidad.

V.3.3 Precauciones específicas

- a) La concentración necesaria para la extinción del fuego reduce la cantidad de oxígeno que se necesita para la protección de la vida, por lo que se recomienda adoptar medidas de protección cuando se use en espacios cerrados reducidos;
- b) Las pruebas hidrostáticas deberán realizarse cada 5 años y un máximo de 4 veces, por lo que la vida útil máxima de un extintor de CO2 es de 20 años, y
- c) Los extintores deberán tener grabado con número de golpe en el domo del recipiente lo siguiente:
 - 1) Número de serie;
 - 2) Presión máxima de trabajo;
 - 3) Presión hidrostática;
 - 4) Presión de trabajo;
 - 5) Mes y año de fabricación, separados con una diagonal;
 - 6) Marca de identificación de cada prueba hidrostática que deberá incluir el mes y año de realización, y la identificación del responsable que las realizó, y
 - 7) Capacidad del recipiente en kilogramos.

V.4 Extintores a base de agua a presión contenida

Las especificaciones de los extintores a base de agua a presión contenida se establecen en la **Tabla V.3**.

Tabla V.3

Especificaciones para Extintores a Base de Agua a Presión Contenida

Agente	Capacidad nominal, en litros (galones)	Operación	Alcance máximo, en metros	Tiempo de descarga en segundos
Agua simple	9.5 (2.5)	Presión	9	60
Espumas mecánicas tipo AFFF y FFFP al 3% y 6%	9.5 (2.5)	Presión	6	50

V.4.1 Mantenimiento

Los extintores del tipo de presión contenida con agentes extinguidores húmedos deberán ser desarmados anualmente y sujetos a un mantenimiento completo.

V.4.2 Descarga mínima

La cantidad total de agua descargada por el extintor hasta el término de su operación aprovechable deberá de ser como mínimo el 95% de la capacidad

nominal.

V.5 Extintores de espuma mecánica

Los cilindros de los extintores que usen un agente extinguidor a base de espumas mecánicas de los tipos AFFF y FFFP, deberán ser de acero inoxidable.

V.6 Extintores portátiles de halón

Debido al daño comprobado que éstos ocasionan a la capa de ozono de la tierra y consecuentemente al ser humano, se recomienda:

- a) No usarse en simulacros, y
- b) Buscar la posibilidad de cambiarlos por otros con diferente agente extinguidor.

V.7 Prueba hidrostática

Los extintores deberán ser probados hidrostáticamente a intervalos que no excedan a los establecidos en la **Tabla V.4**.

Tabla V.4
Intervalo de Prueba Hidrostática para Extintores

Tipo de extintor	Intervalo de prueba en años
De agua a presión y/o anticongelante	5
Agente humectante (agua penetrante)	5
AFFF y FFFP (espuma formadora de película acuosa)	5
Polvo químico seco con presión contenida, recipiente con costuras de soldadura	5
Polvo químico seco con cartucho de presurizado exterior	12
Agentes halogenados	5
Agentes limpios	5

A continuación, se incluye una guía de procedimientos generales para el mantenimiento de extintores.

Guía para el Usuario sobre el Mantenimiento de Extintores

Clasificación por tipo de extintor

Familia	Tipo y Características Genéricas del Extintor y Extinguidor
Categoría 1	Recipiente del extintor presurizado permanentemente conteniendo como agente extinguidor agua, agua con aditivos, o espuma.
Categoría 2	Recipiente del extintor presurizado permanentemente conteniendo como agente extinguidor polvo químico seco, halones, agentes limpios o químico húmedo.
Categoría 3	Extintor que contiene como agente extinguidor agua, agua con aditivos o espuma, y se presuriza al momento de operarlo por medio de gas contenido en cartuchos o cápsulas, internas o externas.
Categoría 4	Extintor que contiene como agente extinguidor polvo químico seco, y se presuriza al momento de operarlo por medio de gas contenido en cartuchos o cápsulas, internas o externas.
Categoría 5	Extintor que contiene bióxido de carbono como agente extinguidor, y todos los cartuchos o cápsulas de los extintores señalados en las categorías 3 y 4.

Procedimientos

Referencia No.	Guía para el Mantenimiento y Recarga	Categoría				
		1	2	3	4	5
1	Observar que la aguja del manómetro indicador de presión está dentro de la zona de operación; en caso contrario, trasladar para recarga o cuando la carátula no sea legible ni visible o esté alterado el collarín, o el seguro, precinto o marchamo.	X	X			
2	Examinar detalladamente el cilindro y todas las partes del extintor. Trasladar para prueba hidrostática y recarga, si se encuentra con más de 5 años de la última prueba hidrostática, si presenta alguna evidencia de corrosión, si la superficie está rugosa, si presenta notable pérdida de la pintura exterior. Dar de baja, si la corrosión es severa.	X	X	X	X	X
3	Dar de baja el extintor y sustituirlo por uno nuevo, si presenta alguna evidencia o marca de que fue expuesto al fuego, o presenta golpes o pliegues en el cuerpo.	X	X	X	X	X
4	Examinar la boquilla o difusor y la manguera, limpiar si es necesario, revisar que no esté obstruida en su interior, que no presente cuarteaduras o cortes, y que las conexiones sean firmes y estén en buen estado. Reemplazar por otra o sustituir las partes faltantes o gastadas, de	X	X	X	X	X

	ser necesario.	
5	Trasladar para mantenimiento correctivo (recarga), cuando se determine que el extintor fue disparado, aun parcialmente, y conserve aparentemente parte de su carga.	X X X X X
6	Verificar que las instrucciones de uso (nemotecnia) y tipo de fuego, sean legibles y correctas; en caso contrario enviar para su reemplazo, preferentemente por originales.	X X X X X
7	Cerciorarse de que las ruedas de las unidades móviles se conservan redondas, no están atascadas y giran libremente en el eje de apoyo; en caso contrario lubricar o trasladar para reparar o sustituir.	X X X X X
8	Trasladar el extintor para mantenimiento correctivo (recarga), si no cuenta con ninguna etiqueta del último servicio de recarga realizado, o la persona que lo efectuó no ostenta en la etiqueta que cuenta con la certificación, en su caso, como prestador de servicios.	X X X X X
9	Trasladar el extintor para mantenimiento correctivo (recarga), si las etiquetas están dañadas, carece de ellas o son ilegibles con la información de la última recarga.	X X X X X

Guía de Referencia VI Agentes Extinguidores

El contenido de esta guía es un complemento para la mejor comprensión de la Norma y **no es de cumplimiento obligatorio.**

VI.1 Apariencia de los agentes extinguidores

VI.1.1 Cuando los agentes extinguidores se encuentren expuestos a la atmósfera se clasifican, según su estado físico, en tres grupos:

- a) Líquidos;
- b) Sólidos, y
- c) Gases y vapores.

VI.2 Ingrediente activo de los agentes extinguidores

El nombre del ingrediente activo, su fórmula química y el porcentaje que contenga de agente extinguidor, estarán incluidos en los documentos que amparen la garantía del producto y de los equipos contra incendio que los contengan, indicando además los tipos de fuego en contra de los que se puede utilizar satisfactoriamente.

VI.3 Cantidades de agente extinguidor a utilizar en los centros de trabajo

La cantidad de agente extinguidor que se deberá utilizar en la protección contra incendio, se determina en proporción directa al grado de riesgo en que se clasifique el centro de trabajo. El contenido mínimo de su masa o volumen aceptable por concentración en un solo equipo o contenedor, se establece en la **Tabla VI.1.**

Tabla VI.1
Contenido Mínimo de Agente Extinguidor por Extintor

Grupo genérico	Unidades de medida	Capacidad nominal
Líquidos	litros	9.5
Sólidos	kilogramos	4.5
Gases y vapores*	kilogramos	2.2

*NOTA: Se pesan cuando se encuentran comprimidos o licuados y sometidos a presión.

VI.4 Renovación de los agentes extinguidores

Los agentes extinguidores gaseosos o vapores se renovarán en el momento en que se realice la prueba hidrostática al recipiente que los contiene o cuando su masa haya disminuido en más de un 10% de su peso original.

Guía de Referencia VII

Componentes y Características Generales del Equipo de Protección Personal para los Integrantes de las Brigadas contra Incendio

El contenido de esta guía es un complemento para la mejor comprensión de la Norma y **no es de cumplimiento obligatorio.**

En esta guía se establecen algunas recomendaciones sobre los componentes que deberán formar parte del equipo de protección personal de las brigadas contra incendio, que tendrán como funciones el combate de incendios y actividades de rescate.

Sin embargo, deberá tenerse presente que el contenido de esta guía no es exhaustivo, por lo que deberán considerarse los requerimientos que al respecto establezca la normatividad específica en la materia, así como las recomendaciones de los fabricantes.

La ropa y equipo para las brigadas deberá consistir como mínimo en lo siguiente:

VII.1 Chaquetón y pantalón-Protección al cuerpo

- a) Textil exterior: autoextinguible, no se funde;
- b) Barrera de humedad: capa de polímero que impida que el agua y/o el vapor entren en contacto con la persona, y
- c) Barrera térmica para combate de incendios en etapa avanzada: forro de fibra textil de polímero autoextinguible.

Para combate de incendio en etapa avanzada y en caso de exposición a agentes químicos y biológicos altamente riesgosos, se deberá contar con costuras vulcanizadas, y con cintas reflejantes autoextinguible en ambas prendas.

VII.2 Casco-Protección a la cabeza

- a) Material exterior: dieléctrico de alta resistencia a impactos, a la temperatura y a la flama, y
- b) Sistema de soporte interior:
 - 1) Suspensión;
 - 2) Tafiote;

- 3) Protección a cuello y orejas por textil autoextinguible;
- 4) Mecanismo de ajuste;
- 5) Pantalla de protección facial resistente al calor;
- 6) Sistema de retención de material resistente al calor y a la flama, y
- 7) Cintas reflejantes.

VII.3 Equipo autónomo de respiración (combate de fuego en etapa avanzada)

- a) Con duración mínima de 30 minutos, con alarma de fin de uso, y
- b) Preferentemente de presión positiva.

Guía de Referencia VIII

Modelo de Cuestionario para las Entrevistas a Trabajadores y Brigadistas

El contenido de esta guía es un complemento para la mejor comprensión de la Norma y **no es de cumplimiento obligatorio.**

En esta guía se establecen ejemplos de preguntas, no limitativas, que pueden ser utilizadas tanto por las unidades de verificación, las unidades de protección civil o la autoridad laboral, para verificar el conocimiento de los trabajadores y brigadistas en materia de prevención y protección contra incendios.

VIII.1 Para trabajadores

- a) ¿Qué es la prevención de incendios?

- b) ¿Mencione en qué lugar o lugares del centro de trabajo se ubica el croquis, plano o mapa que muestra lo relativo a la protección y combate de incendio?
- c) ¿Cuál es el equipo contra incendio con que cuenta su centro de trabajo?
- d) Para prevenir riesgos de incendio, mencione las principales instrucciones de seguridad establecidas en su puesto o área del centro de trabajo
- e) ¿Qué haría usted en caso de un conato de incendio o fuego incipiente y en caso de incendio declarado?
- f) ¿Cómo ha participado en los simulacros de incendio que se han realizado en su centro de trabajo?
- g) ¿Cómo utiliza el extintor?
- h) ¿Cómo se da, en su centro de trabajo, la alarma en caso de un conato de incendio o fuego incipiente?
- i) ¿Cuáles han sido los supuestos de emergencia de incendio que se han planteado en los simulacros de su centro de trabajo?
- j) ¿Cuáles son los riesgos de incendio en su área o centro de trabajo?
- k) Mencione al menos tres medidas para prevenir incendios, en las áreas donde se almacenen y manejen materiales inflamables o explosivos
- l) ¿Indique cuáles son las rutas de evacuación de su centro de trabajo?

VIII.2 Para brigadistas

- a) ¿Cuál es el equipo de protección personal que utiliza para la respuesta a

emergencias de incendio?

- b)** ¿Cuáles son las áreas, locales, edificios, instalaciones y procesos que implican los principales riesgos de incendio en su centro de trabajo?
- c)** Indique la ubicación de las rutas de evacuación, salidas y escaleras de emergencia, zonas de menor riesgo y puntos de reunión de su centro de trabajo.
- d)** Mencione, en caso de alertamiento, el procedimiento para atender una emergencia de incendio.
- e)** Describa los procedimientos para la operación de los equipos y sistemas contra incendio,
- f)** Describa el procedimiento para la evacuación o repliegue de los trabajadores y visitantes, en caso de conato de incendio o incendio en su centro de trabajo.
- g)** Indique cuáles son las responsabilidades y funciones de los integrantes de la brigada de incendio, de la cual usted forma parte.
- h)** Indique en forma general los procedimientos establecidos en el plan de ayuda mutua que se tenga con centros de trabajo contiguos.
- i)** Indique la ubicación del directorio telefónico de los cuerpos especializados de bomberos, de la localidad para atender emergencias contra incendios.
- j)** Indique los requerimientos que se han establecido en su centro de trabajo para el retorno a actividades normales de operación, después de una emergencia de incendio.
- k)** Mencione la forma en que se lleva a cabo la coordinación de las brigadas de emergencias contra incendio con los cuerpos especializados de bomberos, de acuerdo a los tipos de fuego específico de la emergencia.
- l)** Señale en forma general el tipo de revisión que se practica a los equipos y sistemas para protección y combate de incendios de su centro de trabajo.