

# SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL

## **NORMA Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2000, Condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.**

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

MARIANO PALACIOS ALCOCER, Secretario del Trabajo y Previsión Social, con fundamento en los artículos 16 y 40 fracciones I y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 512, 523 fracción I, 524 y 527, último párrafo de la Ley Federal del Trabajo; 3o. fracción XI, 38 fracción II, 40 fracción VII, 41, 43 a 47 y 52 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28 y 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 3o., 4o., 26, 27 y 28 del Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo, 3o., 5o. y 22 fracciones I, XV y XIII del Reglamento Interior de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, y

### **CONSIDERANDO**

Que con fecha 20 de julio de 1994, fue publicada en el **Diario Oficial de la Federación** la Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-1993, Relativa a las condiciones de seguridad para la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo;

Que esta dependencia a mi cargo, con fundamento en el artículo cuarto transitorio, primer párrafo del Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo, publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el día 21 de enero de 1997, ha considerado necesario realizar diversas modificaciones a la referida Norma Oficial Mexicana, las cuales tienen como finalidad adecuarla a las disposiciones establecidas en el ordenamiento reglamentario mencionado;

Que con fecha 27 de abril de 1998, en cumplimiento de lo previsto en el artículo 46 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social presentó ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente Laboral, el Anteproyecto de Modificación de la Norma Oficial Mexicana, y que el 25 de mayo de 1999 el citado Comité lo consideró correcto y acordó que se publicara como Proyecto de Modificación en el **Diario Oficial de la Federación**;

Que con objeto de cumplir con los lineamientos contenidos en el Acuerdo para la desregulación de la actividad empresarial, publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el 24 de noviembre de 1995, las modificaciones propuestas a la Norma fueron sometidas por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial a la opinión del Consejo para la Desregulación Económica, y con base en ella se realizaron las adaptaciones procedentes, por lo que dicha dependencia dictaminó favorablemente acerca de las modificaciones contenidas en la presente Norma;

Que con fecha 25 de octubre de 1999, y en cumplimiento del Acuerdo del Comité y de lo previsto en el artículo 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se publicó en el **Diario Oficial de la Federación** el Proyecto de Modificación de la presente Norma Oficial Mexicana, a efecto que dentro de los 60 días naturales posteriores a dicha publicación, los interesados presentaran sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente Laboral;

Que habiendo recibido comentarios de catorce promoventes, el Comité referido procedió a su estudio y resolvió oportunamente sobre los mismos, publicando esta dependencia las respuestas respectivas en el **Diario Oficial de la Federación** el 7 de julio de 2000, en cumplimiento a lo previsto por el artículo 47 fracción III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización;

Que en atención a las anteriores consideraciones y toda vez que el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente Laboral, otorgó la aprobación respectiva, se expide la siguiente:

### **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-002-STPS-2000, CONDICIONES DE SEGURIDAD-PREVENCIÓN, PROTECCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS EN LOS CENTROS DE TRABAJO**

#### **INDICE**

1. Objetivo
  2. Campo de Aplicación
  3. Referencias
  4. Definiciones
  5. Obligaciones del patrón
  6. Obligaciones de los trabajadores
  7. Programa específico de seguridad para la prevención, protección y combate de incendios
  8. Relación de medidas preventivas para la prevención, protección y combate de incendios
  9. Requisitos de seguridad
  10. Requisitos para la brigada contra incendios
  11. Inspección y mantenimiento de extintores
  12. Unidades de verificación
- Apéndice a determinación del grado de riesgo de incendio

13. Vigilancia

14. Bibliografía

15. Concordancia con normas internacionales

GUIA DE REFERENCIA I Detectores contra incendio

GUIA DE REFERENCIA II Sistemas fijos contra incendio

GUIA DE REFERENCIA III Brigadas de emergencia

GUIA DE REFERENCIA IV Extintores contra incendio

GUIA DE REFERENCIA V Agentes extinguidores

### 1. Objetivo

Establecer las condiciones mínimas de seguridad que deben existir, para la protección de los trabajadores y 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, deben consultarse las siguientes normas oficiales mexicanas vigentes:

NOM-001-SEDE-1999, Instalaciones eléctricas (Utilización).

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

NOM-017-STPS-1993, Relativa al equipo de protección personal para los trabajadores en los centros de trabajo.

NOM-026-STPS-1998, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

NOM-100-STPS-1994, Seguridad-Extintores contra incendio a base de polvo químico seco con presión contenida-Especificaciones.

NOM-102-STPS-1994, Seguridad-Extintores contra incendio a base de bióxido de carbono-Parte 1: Recipientes.

NOM-103-STPS-1994, Seguridad-Extintores contra incendio a base agua con presión contenida.

NOM-104-STPS-1994, Seguridad-Extintores contra incendio de polvo químico seco tipo ABC, a base de fosfato mono amónico.

NOM-106-STPS-1994, Productos de seguridad-Agentes extinguidores-Polvo químico seco tipo BC, a base de bicarbonato de sodio.

### 4. Definiciones

Para los efectos de esta Norma se establecen las siguientes definiciones:

**a) acceso a la ruta general de evacuación:** es la parte de una ruta de evacuación que conduce del puesto de trabajo al área de salida.

**b) alcance:** es la distancia horizontal a la cual llega el agente extinguidor.

**c) agente extinguidor:** es la sustancia o mezcla de ellas, que al contacto con un material en combustión en la cantidad adecuada, apaga un fuego.

**d) agentes extinguidores especiales:** son productos que se utilizan para apagar fuegos clase D, para metales combustibles.

**e) área de salida:** es la parte de la ruta de evacuación, que comunica del acceso a la ruta general de evacuación a la descarga de salida, a lo largo de los muros, pisos, puertas y otros medios que protegen el recorrido para que los ocupantes se trasladen con razonable grado de seguridad al exterior del edificio. Puede constar de vías de desplazamiento horizontal o vertical tales como: pasillos, puertas, rampas, túneles y escaleras interiores y exteriores.

**f) arrestador de flama:** es el dispositivo mecánico que se utiliza para impedir la propagación de la flama hacia el interior de depósitos o ductos que contengan sustancias inflamables.

**g) autoridad del trabajo; autoridad laboral:** son las unidades administrativas competentes de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, que realizan funciones de inspección en materia de seguridad e higiene en el trabajo, y las correspondientes de las entidades federativas y del Distrito Federal, que actúen en auxilio de aquéllas.

**h) bióxido de carbono:** es el agente extinguidor en forma de gas a presión o licuado cuya acción provoca la extinción de fuegos de las clases B y C por desplazamiento del oxígeno del aire.

**i) capacidad nominal:** es el volumen de diseño establecido por el fabricante del extintor y señalado en el cuerpo del contenedor, expresado en litros o en kilogramos de agente extinguidor.

**j) combustible:** es todo aquel material susceptible de arder al mezclarse con un comburente y ser sometido a una fuente de calor.

**k) combustión:** es la reacción exotérmica (liberación de energía) de un combustible con un oxidante llamado comburente; este fenómeno viene acompañado generalmente por una emisión lumínica en forma de llamas o incandescencias, con desprendimiento de productos volátiles o humos, y que puede dejar un residuo de cenizas.

- l) combustión espontánea:** es la combustión que comienza sin aporte externo de calor.
- m) descarga de salida:** es la parte de la ruta de evacuación comprendida entre el final del área de salida y una zona de seguridad.
- n) detector de incendios:** es un aparato que funciona de manera autónoma y que contiene un dispositivo de alarma audible y visible que se activa al percibir condiciones que indiquen la presencia de una combustión, como son calor, humo, flama o una combinación de éstas, anunciando una situación de emergencia.
- ñ) equipo contra incendios:** es el conjunto de aparatos y dispositivos instalados de manera permanente para el control y combate de incendios.
- o) espumas mecánicas:** es una masa de burbujas formada por la acción mecánica de aereación a una solución espumante y que sirve para la extinción de fuegos clase A y B.
- p) explosivos:** son los componentes químicos que en estado líquido o sólido reaccionan con calor, golpe o fricción, provocándose un cambio inmediato a gas el cual se desplaza uniformemente en todas direcciones, que provoca un aumento de presión y desarrolla altas temperaturas.
- q) extintor:** es un equipo portátil o móvil para combatir conatos de incendio, el cual tiene un agente extinguidor que es expulsado por la acción de una presión interna.
- r) extintor portátil:** es un equipo diseñado para ser transportado y operado manualmente, que en condiciones de funcionamiento, tiene un peso menor o igual a 20 kilogramos.
- s) extintor móvil:** es un equipo diseñado para ser transportado sobre ruedas y operado manualmente, sin locomoción propia, y cuyo peso es superior a 20 kilogramos.
- t) fuego:** es la oxidación rápida de los materiales combustibles con desprendimiento de luz y calor, y que se clasifican como fuegos clase: A, B, C y D.
- u) 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.
- v) fuego clase B:** es aquel que se presenta en líquidos y gases combustibles e inflamables.
- w) fuego clase C:** es aquel que involucra aparatos y equipos eléctricos energizados.
- x) fuego clase D:** es aquel en el que intervienen metales combustibles.
- y) gases inflamables o combustibles:** son todos aquellos materiales que en condiciones normales de presión y temperatura no tienen volumen ni forma definida, adoptando la forma del recipiente que los contenga, desprenden vapores antes de los 37.8°C, alcanzan fácilmente su temperatura de ignición y tienen una gran velocidad de propagación de llama.
- z) halón:** es todo hidrocarburo halogenado que se usa como agente extinguidor.
- aa) ignífugo:** es todo aquel material que tiene la característica de inhibir la combustión.
- bb) incendio:** es el fuego que se desarrolla sin control en el tiempo y el espacio.
- cc) líquido inflamable:** es el líquido que tiene una temperatura de inflamación menor de 37.8°C.
- dd) líquido combustible:** es el líquido que tiene una temperatura de inflamación igual o mayor de 37.8°C.
- ee) límite inferior de inflamabilidad:** es la mínima concentración de un gas o vapor inflamable (% por volumen en aire) que se inflama si hay una fuente de ignición presente a la temperatura ambiente.
- ff) límite superior de inflamabilidad:** es la máxima concentración de un gas o vapor inflamable (% por volumen en aire) que se inflama si hay una fuente de ignición presente a la temperatura ambiente.
- gg) material resistente al fuego:** es todo aquel material que no es combustible y que estando sujeto a la acción del fuego no arde ni genera humos o vapores tóxicos, ni falla mecánicamente por un periodo de al menos 2 horas, según los esfuerzos a los que es sometido.
- hh) materiales pirofóricos:** son aquellas sustancias que en contacto con el aire reaccionan violentamente con desprendimiento de grandes cantidades de luz y calor.
- ii) mercancía:** es la combinación de productos y sus materiales de empaque, embalaje o contenedores.
- jj) polvo químico seco:** mezcla de productos químicos cuya acción provoca la extinción del fuego.
- kk) recipiente portátil de seguridad para líquidos inflamables:** es aquel que sirve para almacenar líquidos inflamables, con la característica de que evita su derrame, explosión y no permite que le entre el fuego.
- ll) recipiente portátil de seguridad para residuos sólidos con líquidos inflamables:** es un contenedor que sirve para almacenar sólidos impregnados de líquidos inflamables, con la característica de que evita su explosión y no permite que le entre el fuego.
- mm) residuos peligrosos inflamables:** son aquellos residuos en cualquier estado físico, que por sus características pueden arder fácilmente.
- nn) ruta de evacuación:** es el camino continuo y libre de obstáculos, que va desde cualquier punto de un centro de trabajo hasta un lugar seguro y que consta de tres partes: acceso a la ruta general de evacuación, área de salida y descarga de salida.
- ññ) salida de emergencia:** salida independiente de las de uso normal, que se emplea como parte de la ruta de evacuación en caso de que el tiempo de desocupación desde algún puesto de trabajo sea mayor a 3 minutos a través de dicha ruta.
- oo) sello; marchamo; precinto:** es la ligadura o fleje que se pone en torno a la válvula del extintor para sujetar el seguro o pasador, y que garantiza que el extintor no ha sido operado.

**pp) sistema fijo contra incendios:** es el instalado de manera permanente para el combate de incendios, los más comúnmente usados son hidrantes y rociadores.

**qq) sólidos combustibles:** son aquellos materiales que arden en estado sólido al combinarse con un comburente y entrar en contacto con una fuente de calor.

**rr) sólido, inflamables:** son aquellos materiales que desprenden vapores antes de los 37.8°C, alcanzan fácilmente su temperatura de ignición y tienen una gran velocidad de propagación de llama.

**ss) temperatura de inflamación:** es la temperatura mínima a la cual un material combustible o inflamable empieza a desprender vapores sin que éstos sean suficientes para sostener una combustión.

**tt) temperatura de ignición:** es la temperatura mínima a la cual un material combustible desprende suficientes vapores para iniciar y sostener una combustión.

#### **5. Obligaciones del patrón**

**5.1.** Mostrar a la autoridad del trabajo, cuando ésta así se lo solicite, los documentos que la presente Norma le obligue a elaborar o poseer.

**5.2.** Informar a todos los trabajadores de los riesgos de incendio.

**5.3.** Determinar el grado de riesgo de incendio, de acuerdo a lo establecido en el apéndice A y cumplir con los requisitos de seguridad correspondientes, de acuerdo a lo establecido en el Capítulo 9.

**5.4.** Instalar equipos contra incendio, de acuerdo al grado de riesgo de incendio, a la clase de fuego que se pueda presentar en el centro de trabajo y a las cantidades de materiales en almacén y en proceso.

**5.5.** Verificar que los extintores cuenten con su placa o etiqueta, colocada al frente que contenga, por lo menos, la siguiente información:

- a) nombre, denominación o razón social del fabricante o prestador de servicios;
- b) nemotecnia de funcionamiento, pictograma de la clase de fuego (A, B, C o D) y sus limitaciones;
- c) fecha de la carga original o del último servicio de mantenimiento realizado, indicando al menos mes y año;
- d) agente extinguidor;
- e) capacidad nominal, en kg o l;
- f) en su caso, la contraseña oficial del organismo de certificación, acreditado y aprobado en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, según lo establecido en el Capítulo 11.

**5.6.** Verificar que los detectores y sistemas fijos contra incendio cuenten con una placa o etiqueta, la cual contenga, por lo menos, la siguiente información:

- a) nombre, denominación o razón social del fabricante o prestador de servicios;
- b) en su caso, nemotecnia de funcionamiento y pictograma de la clase de fuego (A, B, C o D);
- c) fecha de fabricación o del último servicio de mantenimiento realizado, indicando al menos mes y año;
- d) en su caso, agente extinguidor;
- e) en su caso, la contraseña oficial del organismo de certificación, acreditado y aprobado en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, para aquellos detectores o equipos que así lo requieran.

**5.7.** Establecer por escrito y aplicar un programa específico de seguridad para la prevención, protección y combate de incendios, de acuerdo a lo establecido en el Capítulo 7. En los centros de trabajo con menos de 100 trabajadores cuyo grado de riesgo sea medio o bajo, basta con establecer por escrito y cumplir una relación de medidas preventivas de protección y combate de incendios, de acuerdo a lo establecido en el Capítulo 8.

**5.8.** Proporcionar a todos los trabajadores capacitación y adiestramiento para la prevención y protección de incendios, y combate de conatos de incendio.

**5.9.** Realizar simulacros de incendio cuando menos una vez al año.

**5.10.** Organizar y capacitar brigadas de evacuación del personal y de atención de primeros auxilios. En los centros de trabajo donde se cuente con más de una brigada, debe de haber una persona responsable de coordinar las actividades de las brigadas.

**5.11.** Integrar y capacitar brigadas contra incendio en los centros de trabajo con alto grado de riesgo de incendio, y proporcionarles el equipo de protección personal específico para el combate de incendios, de acuerdo con lo establecido en la NOM-017-STPS-1993.

**5.12.** Contar con detectores de incendio, acordes al grado de riesgo de incendio en las distintas áreas del centro de trabajo, para advertir al personal que se produjo un incendio o que se presentó alguna otra emergencia.

#### **6. Obligaciones de los trabajadores**

**6.1.** Cumplir con las medidas de prevención, protección y combate de incendios establecidas por el patrón.

**6.2.** Participar en las actividades de capacitación y adiestramiento proporcionadas por el patrón para la prevención y combate de incendios.

**6.3.** En caso de ser requerido, auxiliar en las emergencias que se presenten en el centro de trabajo.

**6.4.** Cumplir con las instrucciones de uso y mantenimiento del equipo de protección personal proporcionado por el patrón.

**6.5.** Participar en las brigadas contra incendios, de evacuación de personal y de atención de primeros auxilios, cuando sea requerido por el patrón.

**6.6.** Avisar al patrón en caso de inicio de fuego o alguna otra emergencia.

### **7. Programa específico de seguridad para la prevención, protección y combate de incendios**

Este programa debe contener:

- a) los procedimientos de seguridad para prevenir riesgos de incendios y, en caso de un incendio, los procedimientos para regresar a condiciones normales de operación;
- b) el tipo y la ubicación del equipo de combate de incendios;
- c) la señalización, de acuerdo a lo establecido en la NOM-026-STPS-1998, de la localización del equipo contra incendio, ruta de evacuación y salidas de emergencia;
- d) la capacitación y adiestramiento que se debe proporcionar a todos los trabajadores para el uso y manejo de extintores, y para la evacuación de emergencia;
- e) la descripción de las características de los simulacros de evacuación para emergencias, como son: la ubicación de las rutas de evacuación, de las salidas de emergencia y de las zonas de seguridad; lo relativo a la solicitud de auxilio a cuerpos especializados para la atención de la emergencia, y la forma de evacuar al personal. Dichos simulacros, deben practicarse al menos una vez cada doce meses, con la participación de todos los trabajadores, debiéndose registrar sus resultados;
- f) la capacitación y adiestramiento que se debe proporcionar a las brigadas para el combate de incendios, de acuerdo a las características de los materiales existentes en el centro de trabajo, y la relativa a la evacuación del personal y a la atención de primeros auxilios;
- g) el registro del cumplimiento de la revisión mensual y mantenimiento preventivo anual realizado al equipo contra incendios y a los detectores de incendios para garantizar su funcionamiento y operación;
- h) establecer por escrito un plan de emergencia para casos de incendio que contenga las actividades a desarrollar por los integrantes de las brigadas, que incluya su difusión y la forma de verificar su aplicación;
- i) el registro del cumplimiento de la revisión anual efectuada a las instalaciones eléctricas del centro de trabajo, realizada por personal capacitado y autorizado por el patrón, la cual debe comprender al menos: tableros, transformadores, cableado, contactos y motores, considerando las características de humedad y ventilación.

### **8. Relación de medidas de prevención, protección y combate de incendios**

Esta relación debe contener:

- a) las instrucciones de seguridad para prevenir riesgos de incendio;
- b) las zonas en que se deban colocar señales, de acuerdo a lo establecido en la NOM-026-STPS-1998, para la prevención del riesgo de incendio, restringiendo o prohibiendo el uso de cerillos o cigarrillos, y de cualquier equipo de llama abierta;
- c) las instrucciones de seguridad para los trabajadores, sobre el procedimiento a seguir en caso de incendio;
- d) el número de extintores, su tipo y ubicación, señalizados conforme a lo establecido en la NOM-026-STPS-1998;
- e) el registro del cumplimiento de la revisión mensual y mantenimiento preventivo realizado al equipo contra incendio;
- f) la capacitación que se debe impartir a todos los trabajadores, por lo menos una vez al año, sobre el uso y manejo del equipo contra incendio con que se cuente;
- g) el registro del cumplimiento de la revisión anual realizada a las instalaciones eléctricas del centro de trabajo, efectuada por personal capacitado y autorizado por el patrón, la cual debe comprender al menos: tableros, transformadores, cableado, contactos y motores, considerando las características de humedad y ventilación.

### **9. Requisitos de seguridad**

**9.1.** De las salidas normales y de emergencia.

**9.1.1.** La distancia a recorrer desde el punto más alejado del interior de una edificación, a un área de salida, no debe ser mayor de 40 metros.

**9.1.1.1.** En caso de que la distancia sea mayor a la señalada en el apartado anterior, el tiempo máximo en que debe evacuarse al personal a un lugar seguro, es de tres minutos. Lo anterior, debe comprobarse en los registros de los simulacros de evacuación.

**9.1.2.** Los elevadores no deben ser considerados parte de una ruta de evacuación y no se deben usar en caso de incendio.

**9.1.3.** Las puertas de las salidas normales de la ruta de evacuación y de las salidas de emergencia deben:

- a) abrirse en el sentido de la salida, y contar con un mecanismo que las cierre y otro que permita abrirlas desde adentro mediante una operación simple de empuje;
- b) estar libres de obstáculos, candados, picaportes o de cerraduras con seguros puestos, durante las horas laborales;

- c) comunicar a un descanso, en caso de acceder a una escalera;
- d) ser de materiales resistentes al fuego y capaces de impedir el paso del humo entre áreas de trabajo;
- e) estar identificadas conforme a lo establecido en la NOM-026-STPS-1998.

**9.1.4.** Los pasillos, corredores, rampas y escaleras que sean parte del área de salida deben cumplir con lo siguiente:

- a) ser de materiales ignífugos y, si tienen acabados, éstos deben ser de materiales resistentes al fuego;
- b) estar libres de obstáculos que impidan el tránsito de los trabajadores;
- c) identificarse con señales visibles en todo momento, que indiquen la dirección de la ruta de evacuación, de acuerdo a lo establecido en la NOM-026-STPS-1998.

**9.2.** Del equipo contra incendio.

**9.2.1.** Los extintores deben recibir, cuando menos una vez al año, mantenimiento preventivo, a fin de que se encuentren permanentemente en condiciones seguras de funcionamiento, de acuerdo a lo establecido en el Capítulo 11.

**9.2.2.** Los equipos contra incendio se clasifican:

- a) por su tipo en:
  - 1) portátiles;
  - 2) móviles;
  - 3) fijos, que pueden ser manuales, semiautomáticos o automáticos.
- b) por el agente extinguidor que contienen.

**9.2.3.** En la instalación de los extintores se debe cumplir con lo siguiente:

- a) colocarse en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido hacia el extintor más cercano, tomando en cuenta las vueltas y rodeos necesarios para llegar a uno de ellos, no exceda de 15 metros desde cualquier lugar ocupado en el centro de trabajo;
- b) fijarse entre una altura del piso no menor de 10 cm, medidos del suelo a la parte más baja del extintor y una altura máxima de 1.50 m, medidos del piso a la parte más alta del extintor;
- c) colocarse en sitios donde la temperatura no exceda de 50°C y no sea menor de -5°C;
- d) estar protegidos de la intemperie;
- e) señalar su ubicación de acuerdo a lo establecido en la NOM-026-STPS-1998;
- f) estar en posición para ser usados rápidamente;
- g) por ser obsoletos, no se puede dar cumplimiento a lo establecido en la presente Norma con la instalación de extintores de cobre o de bronce manufacturados con remaches o soldadura blanda (excepto los de bomba manual), y con los agentes extinguidores relacionados a continuación:
  - 1) soda-ácido;
  - 2) espuma química;
  - 3) líquido vaporizante (como: E.J.M., tetracloruro de carbono, bromuro de metilo);
  - 4) agua con anticongelante operados por cartucho o cápsula;

**9.2.4.** En la instalación de sistemas fijos contra incendio, se debe cumplir con lo siguiente:

- a) colocar los controles en sitios visibles y de fácil acceso, libres de obstáculos, protegidos de la intemperie y señalar su ubicación de acuerdo a lo establecido en la NOM-026-STPS-1998;
- b) tener una fuente autónoma y automática para el suministro de la energía necesaria para su funcionamiento, en caso de falla;
- c) los sistemas automáticos deben contar con un control manual para iniciar el funcionamiento del sistema, en caso de falla;
- d) las mangueras del equipo fijo contra incendio pueden estar en un gabinete cubierto por un cristal de hasta 4 mm de espesor, y que cuente en su exterior con una herramienta, dispositivo o mecanismo de fácil apertura que permita romperlo o abrirlo y acceder fácilmente a su operación en caso de emergencia.

**9.3.** Requisitos para las áreas, locales y edificios, de acuerdo a su grado de riesgo de incendio.

**9.3.1.** Grado de riesgo alto.

**9.3.1.1.** Se deben aislar las áreas, locales o edificios, separándolos por distancias o por pisos, muros o techos de materiales resistentes al fuego; uno u otro tipo de separación debe seleccionarse y determinar sus dimensiones tomando en cuenta los procesos o actividades que ahí se realicen, así como las mercancías, materias primas, productos o subproductos que se fabriquen, almacenen o manejen.

**9.3.1.2.** Las áreas, locales o edificios destinados a la fabricación, almacenamiento o manejo de mercancías, materias primas, productos o subproductos, en los volúmenes establecidos en la columna de alto grado de riesgo de incendio de la tabla A1, deben cumplir con lo siguiente:

- a) ser de materiales resistentes al fuego;
- b) estar aislados de cualquier fuente externa de calor, para evitar el riesgo de incendio;
- c) restringir el acceso a toda persona no autorizada;

- d) de acuerdo a lo establecido en la NOM-026-STPS-1998, en su entrada e interior y según el riesgo específico, se deben colocar en lugar visible señales que indiquen las prohibiciones, acciones de mando, precauciones y la información necesaria para prevenir riesgos de incendio;
- e) limitar la cantidad de dichos materiales a la requerida para esas actividades;
- f) en su caso, disponer de recipientes portátiles de seguridad para líquidos inflamables y combustibles y para residuos sólidos con líquidos inflamables, mismos que deben contar con arrestador de flama y con un dispositivo que no permita que se fuguen los líquidos.

**9.3.1.3.** En cada nivel del centro de trabajo, por cada 200 m<sup>2</sup> o fracción del área de riesgo, se debe instalar, al menos, un extintor de acuerdo a la clase de fuego.

**9.3.1.4.** Contar con el programa específico de seguridad para la prevención, protección y combate de incendios.

**9.3.1.5.** Contar con equipo fijo contra incendio, de acuerdo al estudio que se realice, mismo que debe determinar su tipo y características, y ser complementario a los extintores.

**9.3.1.6.** Contar con detectores de incendio de acuerdo al estudio que se realice, mismo que debe determinar su tipo y características.

**9.3.1.7.** Contar con detectores de gases en las áreas donde se procesen o almacenen gases combustibles.

**9.3.1.8.** Contar con brigada contra incendio.

**9.3.2.** Grado de riesgo medio.

- a) en cada nivel del centro de trabajo, por cada 300 m<sup>2</sup> o fracción, se debe instalar al menos un extintor de acuerdo a la clase de fuego;
- b) contar con el programa específico de seguridad o con la relación de medidas, para la prevención, protección y combate de incendios;
- c) tener detectores de incendio.

**9.3.3.** Grado de riesgo bajo.

- a) en cada nivel del centro de trabajo, instalar al menos un extintor de acuerdo a la clase de fuego;
- b) contar con la relación de medidas de prevención, protección y combate de incendios;
- c) tener al menos un detector de incendio.

## **10. Requisitos de la brigada contra incendios**

Los integrantes de la brigada contra incendios deben ser capaces de:

- a) detectar los riesgos de la situación de emergencia por incendio, de acuerdo con los procedimientos establecidos por el patrón;
- b) operar los equipos contra incendio, de acuerdo con los procedimientos establecidos por el patrón o con las instrucciones del fabricante;
- c) proporcionar servicios de rescate de personas y salvamento de bienes, de acuerdo con los procedimientos establecidos por el patrón;
- d) reconocer si los equipos y herramientas contra incendio están en condiciones de operación;
- e) el coordinador de la brigada debe contar con el certificado de competencia laboral, expedido de acuerdo a lo establecido en la Norma Técnica de Competencia Laboral de Servicios contra Incendios, del Consejo de Normalización para la Certificación de Competencia Laboral.

## **11. Revisión y mantenimiento de extintores**

**11.1.** Revisión.

**11.1.1.** Los extintores deben revisarse al momento de su instalación y, posteriormente, a intervalos no mayores de un mes.

**11.1.2.** La revisión de los extintores debe ser visual y comprender al menos que:

- a) el extintor esté en el lugar designado;
- b) el acceso y señalamiento del extintor no estén obstruidos;
- c) las instrucciones de operación sobre la placa del extintor sean legibles;
- d) los sellos de inviolabilidad estén en buenas condiciones;
- e) las lecturas del manómetro estén en el rango de operable; cuando se trate de extintores sin manómetro, se debe determinar por peso si la carga es adecuada;
- f) se observe cualquier evidencia de daño físico como: corrosión, escape de presión u obstrucción;
- g) se verifiquen las condiciones de las ruedas del vehículo de los extintores sobre ruedas;
- h) las válvulas, las mangueras y las boquillas de descarga estén en buen estado.

**11.1.3.** En caso de encontrar que no cumple con lo dispuesto en cualquiera de las condiciones señaladas en los incisos a) y b) del apartado 11.1.2, éstas se deben corregir de inmediato.

**11.1.4.** En caso de encontrarse que no cumple con lo dispuesto en cualquiera de las condiciones señaladas en los incisos c) al h) del apartado 11.1.2, el extintor debe ser sometido a mantenimiento.

**11.2.** Mantenimiento.

**11.2.1.** Los extintores deben recibir mantenimiento cuando menos una vez al año, durante su mantenimiento deben ser sustituidos por equipo para el mismo tipo de fuego, y por lo menos de la misma capacidad.

**11.2.2.** El mantenimiento consiste en la verificación completa del extintor por el prestador de servicios, siguiendo las instrucciones del fabricante. Dicho mantenimiento debe ofrecer la máxima garantía de que el extintor funcionará efectivamente y cumplir, en su caso, con las normas oficiales mexicanas expedidas en la materia, o en su defecto, incluir un examen completo y, de requerirlo, cualquier tipo de reparación o sustitución de partes con repuestos originales.

Se debe identificar claramente que se efectuó un servicio de mantenimiento preventivo, colocando una etiqueta adherida al extintor indicando la fecha, nombre o razón social y domicilio completo del prestador de servicios.

**11.2.3.** La recarga es el reemplazo total del agente extinguidor por uno nuevo, entregando el prestador de servicios de mantenimiento la garantía por escrito del servicio realizado y, en su caso, el extintor debe contar con la contraseña oficial de un organismo de certificación, acreditado y aprobado, en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

**12. Unidades de verificación**

**12.1.** El patrón tendrá la opción de contratar una unidad de verificación acreditada y aprobada, de conformidad a lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, para verificar o evaluar el cumplimiento de la presente Norma, en los apartados 5.2 al 5.11 inclusive.

**12.2.** Los dictámenes de las unidades de verificación a que hace referencia el párrafo anterior, deben consignar la siguiente información:

- a) datos del centro de trabajo verificado:
  - 1) nombre, denominación o razón social;
  - 2) domicilio completo;
  - 3) nombre y firma del representante legal;
- b) datos de la unidad de verificación:
  - 1) nombre, denominación o razón social;
  - 2) domicilio completo;
  - 3) número de aprobación otorgado por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social;
  - 4) número consecutivo de identificación del dictamen;
  - 5) fecha de la verificación;
  - 6) clave y nombre de la norma verificada;
  - 7) resultado de la verificación;
  - 8) si incluye pruebas de laboratorio, el informe correspondiente;
  - 9) lugar y fecha de la firma del dictamen;
  - 10) nombre y firma del representante legal;
  - 11) vigencia del dictamen.

**12.3.** La vigencia de los dictámenes favorables emitidos por las unidades de verificación, será de dos años.

**APENDICE A**

**DETERMINACION DEL GRADO DE RIESGO DE INCENDIO**

A.1 Para determinar el grado de riesgo de incendio en el centro de trabajo, el patrón debe seleccionar el rubro de la tabla A1 que más se apegue a las características de su centro de trabajo. Este sistema establece los criterios básicos para determinar su grado de riesgo.

**TABLA A1  
DETERMINACION DEL GRADO DE RIESGO DE INCENDIO**

CONCEPTO	GRADO DE RIESGO		
	BAJO	MEDIO	ALTO
ALTURA DE LA EDIFICACION, EN METROS	HASTA 25	NO APLICA	MAYOR A 25
NUMERO TOTAL DE PERSONAS QUE OCUPAN EL LOCAL, INCLUYENDO TRABAJADORES Y VISITANTES	MENOR DE 15	Y 250	DE 250
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN METROS CUADRADOS	MENOR DE 300	ENTRE 300 Y 3000	MAYOR DE 3000
INVENTARIO DE GASES INFLAMABLES, EN LITROS (EN FASE LIQUIDA)	MENOR DE 500	ENTRE 500 Y 3000	MAYOR DE 3000
INVENTARIO DE LIQUIDOS	MENOR DE	ENTRE 250	

INFLAMABLES, EN LITROS	250	Y 1000	MAYOR DE 1000
INVENTARIO DE LIQUIDOS COMBUSTIBLES, EN LITROS	MENOR DE 500	ENTRE 500 Y 2000	MAYOR DE 2000
INVENTARIO DE SOLIDOS COMBUSTIBLES, EN KILOGRAMOS	MENOR DE 1000	ENTRE 1000 Y 5000	MAYOR DE 5000
INVENTARIO DE MATERIALES PIROFORICOS Y EXPLOSIVOS	NO TIENE	NO APLICA	CUALQUIER CANTIDAD

**A.2.** Indicaciones para la determinación del grado de riesgo.

**A.2.1.** La clasificación se determinará por el grado de riesgo más alto que se tenga.

**A.2.2.** En caso de quedar clasificado en el grado de riesgo alto o medio, se podrá separar el centro de trabajo en áreas aisladas para evaluarlas de acuerdo a la tabla A1, y si su grado de riesgo es menor, se podrán aplicar en esas áreas las medidas de control correspondientes del Capítulo 9.

### 13. Vigilancia

La vigilancia del cumplimiento de esta Norma, corresponde a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

### 14. Bibliografía

- a) National Fire-Codes. Códigos Nacionales Contra el Fuego NFPA (Asociación Nacional de Protección Contra el Fuego). Líquidos Inflamables; Gases; Combustibles Líquidos y Equipo Manual Portátil para Control del Fuego. Estados Unidos, 1999.
- b) 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.
- c) Norma Técnica de Competencia Laboral/Servicios contra incendios. Comité de Normalización de Competencia Laboral de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente. **Diario Oficial de la Federación** del 3 de julio de 1998.
- d) 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.
- e) Manual de Seguridad contra Incendios. Fundación MAPFRE, Edición 1997.

### 15. Concordancia con normas internacionales

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

### TRANSITORIOS

**PRIMERO.-** La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor a los sesenta días posteriores a su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**, a excepción del inciso e) del Capítulo 10, que entrará en vigor a los trescientos sesenta días.

**SEGUNDO.-** Durante los sesenta días señalados en el artículo anterior, los patrones cumplirán con la Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-1993, Relativa a las condiciones de seguridad para la prevención y protección contra incendio 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 los patrones se hagan acreedores a sanciones por el incumplimiento de la norma en vigor.

**TERCERO.-** Con la entrada en vigor de la presente Norma se cancela la Norma Oficial Mexicana NOM-105-STPS-1994, Seguridad-Tecnología del fuego-Terminología, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 5 de enero de 1996.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a los treinta y un días del mes de julio de dos mil.- El Secretario del Trabajo y Previsión Social, **Mariano Palacios Alcocer**.- Rúbrica.

### GUIA DE REFERENCIA I DETECTORES DE INCENDIO

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

**1.1. Recomendaciones para la detección de incendio en los centros de trabajo.**

**1.1.1.** Se recomienda que para la selección y colocación de los detectores de incendio que se instalen en los centros de trabajo se consideren el grado de riesgo, las características de las mercancías, las materias primas, los productos o subproductos que se manejen; los procesos, las operaciones y actividades que se desarrollen; las características estructurales del centro de trabajo y el radio de acción de los detectores.

**1.1.2.** Para tal efecto, existen diversos tipos de detectores de incendio:

- a) de humo;
- b) de calor;
- c) de gases de combustión;
- d) de flama;
- e) otros tipos de detectores que detectan algún indicador de incendio.

**1.2. Recomendaciones para la selección y colocación de los detectores de incendio.**

**1.2.1. Detectores de humo:**

- a) los detectores de humo más usados son los que utilizan los principios de ionización y/o fotoelectrónicos;
- b) como regla general se recomienda instalar un detector por cada 80 m<sup>2</sup> de techo, sin obstrucciones entre el contenido del área y el detector, y una separación máxima de nueve metros entre los centros de detectores; sin embargo, estas medidas pueden aumentarse o disminuirse dependiendo de la velocidad estimada de desarrollo del fuego.

**1.2.2. Detectores de calor:**

- a) los detectores de calor más usados son los de temperatura fija y, los más comunes, son los que se enlistan en la tabla I.

**TABLA I  
DETECTORES DE USO COMUN**

<b>CLASIFICACION DE TEMPERATURA</b>	<b>RANGO DE DETECCION °C (°F)</b>	<b>PARA COLOCARSE EN TEMPERATURA AMBIENTE MAXIMA BAJO TECHO °C (°F)</b>
Ordinaria	58 a 79 (135 a 174)	38 (100)
Intermedia	80 a 121 (75 a 249)	66 (150)
Alta	122 a 162 (250 a 324)	107 (225)

- b) 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.

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

**1.3. Características.**

**1.3.1.** Se recomienda que los sistemas de detección de incendio, cuenten con algunas de las siguientes características:

- 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;
- d) tener suministro de energía eléctrica de corriente alterna y contar con un respaldo de baterías.

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

### **GUIA DE REFERENCIA II 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.**

**II.1. Redes hidráulicas.**

Se recomienda que éstas cumplan al menos con:

- 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 a los siguientes parámetros:
  - 1) el riesgo a proteger;
  - 2) el área construida;
  - 3) una dotación de 5 litros por cada m<sup>2</sup> de construcción;
  - 4) un almacenamiento mínimo de 20 m<sup>3</sup> 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 debe tener, como mínimo 2 fuentes de energía, a saber: eléctrica y de combustión interna, y estar 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 (cuerda tipo NSHT);
  - j) mantener una presión mínima de 7 kg/cm<sup>2</sup> en toda la red.
- II.2.** Se recomienda que los sistemas fijos contra incendio tengan algunas de las siguientes características:
- a) ser sujetos de activación manual o automática;
  - b) ser sujetos de supervisión o monitoreo para verificar la integridad de sus elementos activadores (válvula solenoide, etc.), 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, de rociadores con agente extinguidor de agua, bióxido de carbono, polvo químico seco, espumas, sustitutos de halón y agentes limpios;
  - e) todo sistema deberá ser calculado para combatir el mayor riesgo del centro de trabajo.

### **GUIA DE REFERENCIA III BRIGADAS DE EMERGENCIA**

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

#### **III.1.** Formación de brigadas.

**III.1.1.** 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;
- d) de comunicación.

**III.1.2.** Las brigadas son los grupos de personas organizadas y capacitadas para emergencias, mismos que serán responsables de combatirlos de manera preventiva o 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.

**III.1.3.** De acuerdo a las necesidades del centro de trabajo, las brigadas pueden ser multifuncionales, es decir, los brigadistas podrán actuar en dos o más especialidades.

**III.1.4.** Cada una de las brigadas tendrá como mínimo tres integrantes y como máximo siete, y se integrarán por un jefe de brigada y brigadistas.

**III.1.5.** Los centros de trabajo que tengan varias áreas de riesgo, determinarán el número de brigadas que sean necesarias.

#### **III.2.** Características de los brigadistas.

- 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;
- j) estar motivado para el buen desempeño de esta función, que consiste en la salvaguarda de la vida de las personas.

#### **III.3.** Funciones generales de los brigadistas.

- a) coadyuvar a las personas a conservar la calma en caso de emergencia;
- b) accionar el equipo de seguridad cuando lo 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;
- g) cooperar con los cuerpos de seguridad externos.

#### **III.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, llevando a los grupos de personas hacia las zonas de menor riesgo y revisando 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) 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, indicar al personal las rutas alternas de evacuación;
- 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;
- l) coordinar las acciones de repliegue, cuando sea necesario.

#### III.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;
- f) mantener actualizado, vigente y en buen estado los botiquines y medicamentos.

#### III.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 a cada tipo de fuego.

Las funciones de la brigada cesarán, cuando arriben los bomberos o termine el conato de incendio.

#### III.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 alto riesgo, 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 realizará la llamada a los parientes del o los lesionados;
- d) recibir la información de cada brigada, de acuerdo al alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre que se presente, para informarle al Coordinador General y cuerpos de emergencia;
- e) dar informes a la prensa, cuando el alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre lo amerite;
- f) contar con el formato de amenaza de bomba, en caso de presentarse un evento de este tipo;
- 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.

### GUIA DE REFERENCIA IV EXTINTORES CONTRA INCENDIO

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

#### IV.1 Selección de extintores portátiles y móviles.

Los extintores se seleccionan de acuerdo a las diferentes clases de fuego, y de conformidad con la tabla IV.1.

**TABLA IV.1 CLASIFICACION DE FUEGOS**

Agente extinguidor	Fuego Clase A	Fuego Clase B	Fuego Clase C	Fuego Clase D
Agua	SI	NO	NO	NO
Polvo Químico Seco, tipo ABC	SI	SI	SI	NO
Polvo Químico Seco, tipo BC	NO	SI	SI	NO
Bióxido de Carbono (CO2)	NO	SI	SI	NO
Halón	SI	SI	SI	NO
Espuma Mecánica	SI	SI	NO	NO
Agentes Especiales	NO	NO	NO	SI

**IV.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 IV.2.

**TABLA IV.2 CARACTERISTICAS DE LOS EXTINTORES DE POLVO QUIMICO SECO**

Capacidad nominal de polvo químico seco, en kg (tolerancia -6%)	Diámetro interior de la boca del recipiente, en mm	Alcance mínimo del chorro de polvo químico seco, en m	Límites del tiempo de descarga, en seg
4.5	25	3.0	8 a 25
6.0	25	3.0	8 a 25
9.0	25	3.0	8 a 25
12.0	25	3.0	8 a 25
13.0	25	3.0	8 a 25
27.2	32	3.0	8 a 25
34.0	32	3.0	30 a 60
50.0	32	3.0	30 a 60
68.0	32	3.0	30 a 60
100.0	32	9.0	30 a 60
150.0	32	9.0	30 a 60
250.0	32	9.0	30 a 60

**IV.2.1. Descarga mínima.**

Al funcionar el extintor durante el tiempo de descarga continua, establecido en la tabla IV.2, ésta debe ser igual o mayor al 90% de su capacidad nominal de polvo químico seco.

**IV.3. Extintores a base de bióxido de carbono (CO2).**

**IV.3.1. Operación del extintor.**

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

**IV.3.2. Descarga mínima.**

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

**IV.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 deben hacerse 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;
- c) los extintores deben 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 debe incluir el mes y año de realización, y la identificación del responsable que las realizó;
  - 7) capacidad del recipiente en kilogramos.

**IV.4. Extintores a base de agua a presión contenida.**

Las especificaciones de los extintores a base de agua se establecen en la tabla IV.3.

**TABLA IV.3 ESPECIFICACIONES PARA EXTINTORES A BASE DE AGUA PRESION CONTENIDA**

Agente	Capacidad nominal, en litros (galones)	Operación	Alcance máximo, en m	Tiempo de descarga, en seg
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

**IV.4.1. Mantenimiento.**

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

**IV.4.2. Descarga mínima.**

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

**IV.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, deben ser de acero inoxidable.

**IV.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;
- b) buscar la posibilidad de cambiarlos por otros con otro agente extinguidor que no sea de halón.

**IV.7. Prueba hidrostática.**

Los extintores deben ser probados hidrostáticamente a intervalos que no excedan a los establecidos en la tabla IV.4.

**TABLA IV.4 INTERVALO DE PRUEBA HIDROSTATICA 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
Químico seco con cápsula de acero inoxidable	5
Bióxido de carbono	5
Polvo químico seco, cargado a presión con cilindros de acero maleable, de metal bronceado o de aluminio	12
Agentes halogenados	12

**GUIA DE REFERENCIA V AGENTES EXTINGUIDORES**

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

**V.1. Apariencia de los agentes extinguidores.**

**V.1.1.** Cuando los agentes extinguidores se encuentren expuestos a la atmósfera se clasifican, según su estado físico, en 3 grupos:

- a) líquidos;
- b) sólidos;
- c) gases y vapores.

**V.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.

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

La cantidad de agente extinguidor que se debe 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 V.

**TABLA V CONTENIDO MINIMO DE AGENTE EXTINGUIDOR POR EXTINTOR**

GRUPO GENERICO	UNIDADES DE MEDIDA	CAPACIDAD NOMINAL
Líquidos	Litros	9.5
Sólidos	Kilogramos	4.5

Gases y vapores* <b>¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.</b>	Kilogramos	2.2
---	------------	-----

**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. \*NOTA:** Se pesan cuando se encuentran comprimidos o licuados y sometidos a presión.

**V.4.** 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 más de un 10% de su peso original.