SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL

NORMA Oficial Mexicana NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad.

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

JAVIER LOZANO ALARCON, 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, 46, 47 fracción IV, 51 cuarto párrafo y 52 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 4o., del 19 al 25, y 103 del Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo, y 18 del Reglamento Interior de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, y

CONSIDERANDO

Que con fecha 13 de noviembre de 2007, en cumplimiento de lo previsto por 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 y Salud en el Trabajo, el Anteproyecto de Modificación de la presente Norma Oficial Mexicana y que el citado Comité lo consideró correcto y acordó que se publicara como Proyecto en el Diario Oficial de la Federación;

Que con objeto de cumplir con lo dispuesto en los artículos 69-E y 69-H de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, el Anteproyecto correspondiente fue sometido a la consideración de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria, la que dictaminó favorablemente en relación al mismo;

Que con fecha 29 de abril de 2008 en cumplimiento del Acuerdo del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad y Salud en el Trabajo y de lo previsto por 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 a la Norma Oficial Mexicana NOM-001-STPS-1999, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad e higiene, para quedar como PROY-NOM-001-STPS-2007, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad, a efecto de que, dentro de los siguientes 60 días naturales a dicha publicación, los interesados presentaran sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad y Salud en el Trabajo;

Que habiendo recibido comentarios de seis 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 2 de octubre de 2008 en cumplimiento a lo previsto por el artículo 47 fracción III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización;

Que derivado de la incorporación de los comentarios procedentes, presentados para el Proyecto de Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-001-STPS-1999, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad e higiene, para quedar como PROY-NOM-001-STPS-2007, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad, así como de la revisión final del propio proyecto, se realizaron diversas modificaciones con el propósito de dar claridad, congruencia y certeza jurídica en cuanto a las disposiciones que aplican en los centros de trabajo, y

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

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-STPS-2008, EDIFICIOS, LOCALES, INSTALACIONES Y AREAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO-CONDICIONES DE SEGURIDAD

INDICE

1. Objetivo

2. Campo de aplicación

3. Referencias

4. Definiciones

5. Obligaciones del patrón

6. Obligaciones de los trabajadores

7. Requisitos de seguridad en el centro de trabajo

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

9. Requisitos de seguridad para el tránsito de vehículos

10. Unidades de verificación

11. Procedimiento para la evaluación de la conformidad

12. Vigilancia

13. Bibliografía

14. Concordancia con normas internacionales

Guía de referencia I. Ventilación de confort

Guía de referencia II. Riesgos en el uso de las escalas fijas

Guía de referencia III. Tipos de escaleras más comunes en los centros de trabajo

1. Objetivo

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

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, debe consultarse la siguiente Norma Oficial Mexicana o la que la sustituya:

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

4. Definiciones

Para efectos de esta Norma se establecen las definiciones siguientes:

4.1 Alcayata: clavo metálico con ángulo recto incrustado o soldado a un poste para configurar peldaños de una escala fija.

4.2 Ancla: elemento que sirve para afianzar cualquier estructura a pisos, paredes, techos y a otras partes de la construcción.

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

4.4 Centro de trabajo: todos aquellos lugares tales como edificios, locales, instalaciones y áreas en los que se realicen actividades de producción, comercialización, transporte y almacenamiento o prestación de servicios, o en los que laboren personas que estén sujetas a una relación de trabajo.

4.5 Condición insegura: circunstancia física peligrosa en el medio en que los trabajadores realizan sus labores (ambiente de trabajo), y se refiere al grado de inseguridad que pueden tener los locales, la maquinaria, los equipos y los puntos de operación.

4.6 Conservación: actividades de mantenimiento preventivo y correctivo para realizar las adecuaciones, modificaciones o reparaciones de los edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo.

4.7 Escalas fijas: peldaños consecutivos que están permanentemente sujetos a una superficie vertical y sirven para acceder ocasionalmente a tejados, pozos, silos, torres, chimeneas y otras zonas.

4.8 Escalas móviles; escaleras portátiles; escaleras manuales: aparato portátil que consiste en dos piezas paralelas o ligeramente convergentes unidas a intervalos por travesaños y que sirve para subir o bajar a una persona de un nivel a otro.

4.9 Evento: fenómeno natural que puede afectar la seguridad estructural del centro de trabajo y/o aquellos actos incidentales que pueden afectar la seguridad estructural de las instalaciones.

4.10 Funcionamiento: se refiere al uso de edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo.

4.11 Material impermeable: aquel que tiene la propiedad de impedir o dificultar la penetración de agua u otro líquido a través de él.

4.12 Nuevas construcciones: edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo que se encuentren en su etapa de diseño al momento de entrar en vigor la presente Norma.

4.13 Puente; pasadizo: pasillo elevado por el que transitan trabajadores.

4.14 Registro: bitácora o cualquier medio magnético en el que se asienten los resultados de las verificaciones realizadas al centro de trabajo.

4.15 Yaque: base de apoyo empleada en tráileres o autotanques para evitar que el vehículo se mueva cuando esté siendo cargado o descargado.

5. Obligaciones del patrón

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

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

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

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

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

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

6. Obligaciones de los trabajadores

6.1 Informar al patrón las condiciones inseguras que detecten en el centro de trabajo.

6.2 Recibir la información que proporcione el patrón para el uso y conservación de las áreas donde realicen sus actividades en el centro de trabajo, incluidas las destinadas al servicio de los trabajadores.

6.3 Participar en la conservación del centro de trabajo y dar a las áreas el uso para el que fueron destinadas, a menos que el patrón autorice su empleo para otros usos.

7. Requisitos de seguridad en el centro de trabajo

7.1 Disposiciones generales.

7.1.1 Contar con orden y limpieza permanentes en las áreas de trabajo, así como en pasillos exteriores a los edificios, estacionamientos y otras áreas comunes del centro de trabajo, de acuerdo al tipo de actividades que se desarrollen.

7.1.2 Las áreas de producción, de mantenimiento, de circulación de personas y vehículos, las zonas de riesgo, de almacenamiento y de servicios para los trabajadores del centro de trabajo, se deben delimitar de tal manera que se disponga de espacios seguros para la realización de las actividades de los trabajadores que en ellas se encuentran. Tal delimitación puede realizarse con barandales; con cualquier elemento estructural; con franjas amarillas de al menos 5 cm de ancho, pintadas o adheridas al piso, o por una distancia de separación física.

7.1.3 Cuando laboren trabajadores discapacitados en los centros de trabajo, las puertas, vías de acceso y de circulación, escaleras, lugares de servicio y puestos de trabajo, deben facilitar sus actividades y desplazamientos.

7.1.4 Las escaleras, rampas, escaleras manuales, puentes y plataformas elevadas deben, además de cumplir con lo que se indica en la presente Norma, mantenerse en condiciones tales que eviten que el trabajador resbale al usarlas.

7.1.5 Los elementos estructurales tales como pisos, puentes o plataformas, entre otros, destinados a soportar cargas fijas o móviles, deben ser utilizados para los fines a que fueron destinados. En caso de requerir un cambio de uso, se debe evaluar si los elementos estructurales tienen la capacidad de soportar las nuevas cargas y, en su caso, hacer las adecuaciones necesarias para evitar riesgos de trabajo.

7.1.6 Los edificios y elementos estructurales deben soportar las cargas fijas o móviles de acuerdo a la naturaleza de las actividades que en ellos se desarrollen, de tal manera que su resistencia evite posibles fallas estructurales y riegos de impacto, para lo cual deben considerarse las condiciones normales de operación y los eventos tanto naturales como incidentales que puedan afectarlos.

7.2 Techos.

Los techos del centro de trabajo deben:

a) Ser de materiales que protejan de las condiciones ambientales externas;

b) Utilizarse para soportar cargas fijas o móviles, sólo si fueron diseñados o reconstruidos para estos fines;

c) Permitir la salida de líquidos, y

d) Soportar las condiciones normales de operación.

7.3 Paredes.

Las paredes en los centros de trabajo deben:

a) Mantenerse con colores tales que eviten la reflexión de la luz, cuando se trate de las caras interiores, para no afectar la visión del trabajador;

b) Utilizarse para soportar cargas sólo si fueron destinadas para estos fines, y

c) Contar con medidas de seguridad, tales como protección y señalización de las zonas de riesgo, sobre todo cuando en ellas existan aberturas de más de dos metros de altura hacia el otro lado de la pared, por las que haya peligro de caídas para el trabajador.

7.4 Pisos.

Los pisos del centro de trabajo deben:

a) Mantenerse en condiciones tales que de acuerdo al tipo de actividades que se desarrollen, no generen riesgos de trabajo;

b) Mantenerse de tal manera que los posibles estancamientos de líquidos no generen riesgos de caídas o resbalones;

c) Ser llanos en las zonas para el tránsito de las personas;

d) Contar con protecciones tales como cercas provisionales o barandales desmontables, de una altura mínima de 90 cm u otro medio que proporcione protección, cuando tengan aberturas temporales de escotillas, conductos, pozos y trampas, durante el tiempo que se requiera la abertura, y

e) Contar con señalización de acuerdo con la NOM-026-STPS-1998, donde existan riesgos por cambio de nivel, o por las características de la actividad o proceso que en él se desarrolle.

7.5 Escaleras.

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

a) Tener un ancho constante de al menos 56 cm en cada tramo recto y, en ese caso, se debe señalizar que se prohíbe la circulación simultánea en contraflujo. Las señales deben cumplir con lo establecido en la NOM-026-STPS-1998;

b) Cuando tengan descansos, éstos deberán tener al menos 56 cm para las de tramos rectos utilizados en un solo sentido de flujo a la vez, y de al menos 90 cm para las de ancho superior;

c) Todas las huellas de las escaleras rectas deben tener el mismo ancho y todos los peraltes la misma altura, con una variación máxima de ± 0.5 cm;

d) En las escaleras con cambios de dirección o en las denominadas de caracol, el peralte debe ser siempre de la misma altura;

e) Las huellas de los escalones en sus tramos rectos deben tener una longitud mínima de 25 cm (área de contacto) y el peralte una altura no mayor a 23 cm (ver figura 1). Las orillas de los escalones deben ser redondeadas (sección roma o nariz roma), y

f) La distancia libre medida desde la huella de cualquier escalón, contemplando los niveles inferior y superior de la escalera y el techo, o cualquier superficie superior, debe ser mayor a 200 cm (ver figura 1), y

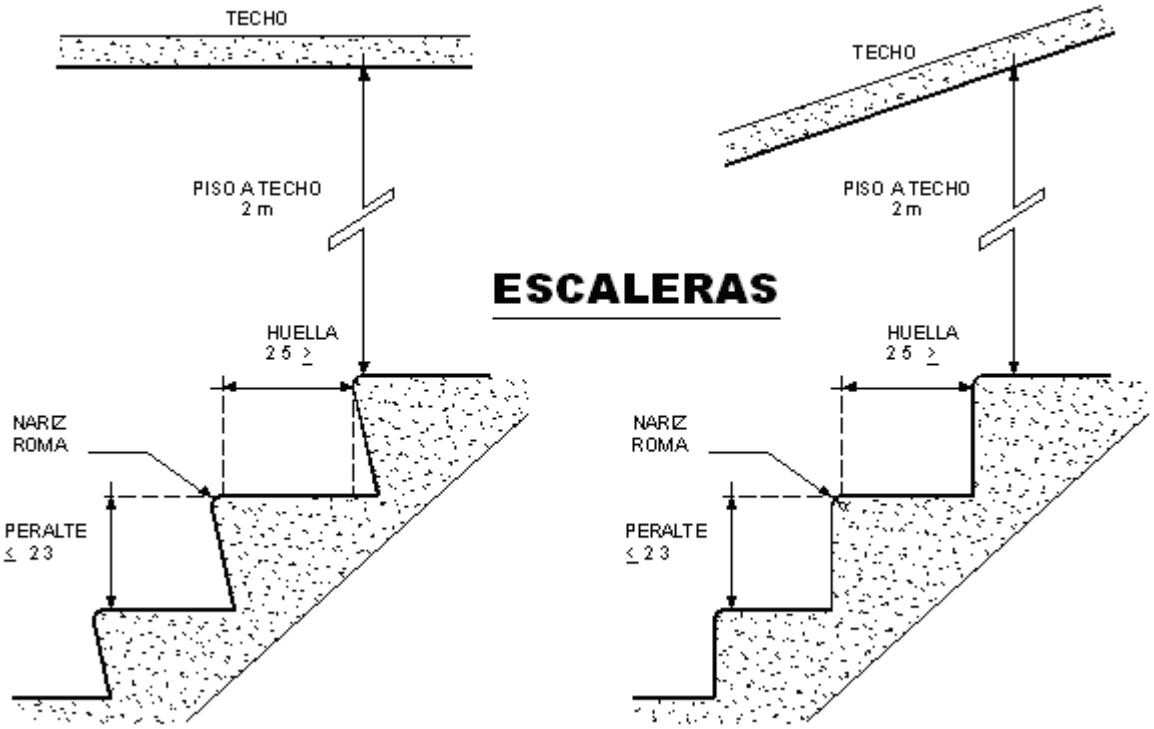


Figura 1

g) Las huellas de los escalones deben contar con materiales antiderrapantes.

7.5.1 Escaleras de emergencia exteriores.

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

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

b) En todo momento, ser operadas sin que existan medios que obstruyan u obstaculicen su accionamiento;

c) Por cada piso, tener un acceso directo a ellas a través de una puerta de salida que se encuentre al mismo nivel;

d) Ser diseñadas de tal forma que drenen con facilidad los líquidos que en ellas pudieran caer y eviten su acumulación;

e) Que los pisos y huellas sean resistentes y de material antiderrapante y, en su caso, contar con descansos;

f) Estar fijas en forma permanente en todos los pisos excepto en el inferior, en el que se pueden instalar plegables. En este último caso, deben ser de diseño tal que al accionarlas bajen hasta el suelo;

g) Estar señalizadas en sus accesos conforme a lo establecido en la NOM-026-STPS-1998, y

h) Contar con puertas de acceso, a las que se les dé mantenimiento periódico para evitar su deterioro por el transcurso del tiempo y para garantizar su operación en cualquier momento. Se deben registrar los mantenimientos realizados a las puertas de acceso al menos una vez cada seis meses. Los registros deben contener al menos las fechas de realización del mantenimiento, el tipo de mantenimiento realizado, y los nombres y firmas de las personas involucradas en tal actividad.

i) Sus puertas de acceso deben abrir en la dirección normal de salida de las personas;

j) Sus cerrojos deben ser de naturaleza tal que abran fácilmente desde adentro;

k) Contar, en cada puerta, con su respectivo cierre automático y que permita el libre flujo de las personas durante una emergencia;

7.5.2 Escaleras con barandales con espacios abiertos.

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

a) El pasamanos debe estar a una altura de 90 cm ± 10 cm;

b) Las barandas deben estar colocadas a una distancia intermedia entre el barandal y la paralela formada con la altura media del peralte de los escalones. Los balaustres deben estar colocados, en este caso, cada cuatro escalones;

c) En caso de no colocar baranda, colocar balaustres en cada escalón;

d) Los pasamanos deben ser continuos, lisos y pulidos;

e) En caso de contar con pasamanos sujetos a la pared, éstos deben estar fijados por medio de anclas aseguradas en la parte inferior;

f) Las anclas referidas en el inciso anterior deben estar empotradas en la pared y tener la longitud suficiente para que exista un espacio libre de por lo menos 4 cm entre los pasamanos y la pared o cualquier saliente, y no se interrumpa la continuidad de la cara superior y el costado del pasamanos;

g) Cuando las escaleras tengan un ancho de 3 m o más, deben contar con un barandal intermedio y uno en los extremos;

h) Cuando las escaleras estén cubiertas con muros en sus dos costados, deben contar al menos con un pasamanos, y

i) Las edificaciones deben tener siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen entre nivel y nivel todos sus niveles, aun cuando existan elevadores o escaleras eléctricas.

7.6 Rampas.

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

a) Las cargas que por ellas circulen no deben sobrepasar la resistencia para la que fueron destinadas;

b) No deben tener deformaciones que generen riesgos a los transeúntes o vehículos que por ellas circulen, sin importar si son fijas o móviles. En las rampas móviles se deberá indicar la capacidad de carga máxima;

c) Las que se utilicen para el tránsito de trabajadores, deben tener una pendiente máxima de 10%; si son para mantenimiento deben tener una pendiente máxima de 17%, de acuerdo con la siguiente ecuación:

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

donde:

P = pendiente, en tanto por ciento.

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

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

d) Deben tener el ancho suficiente para ascender y descender sin que se presenten obstrucciones en el tránsito de los trabajadores;

e) Cuando estén destinadas al tránsito de vehículos, deben ser igual al ancho del vehículo más grande que circule por la rampa más 60 cm;

f) Cuando la altura entre el nivel superior e inferior exceda de 150 cm, deben contar con barandal de protección lateral;

g) Cuando se encuentren cubiertas por muros en sus dos costados, deben tener al menos un pasamanos. No aplica esta disposición cuando la rampa se destine sólo a tránsito de vehículos;

h) La distancia libre medida desde cualquier punto de la rampa al techo, o cualquier otra superficie superior sobre la vertical del punto de medición, debe ser mayor a 200 cm (ver figura 2). Cuando estén destinados al tránsito de vehículos, debe ser igual a la altura del vehículo más alto que circule por la rampa más 30 cm, como mínimo. Se debe contar con señalamientos que indiquen estas alturas, y

i) En las partes abiertas deben contar con zoclos de al menos 10 cm o cualquier otro elemento físico que cumpla con la función de protección.

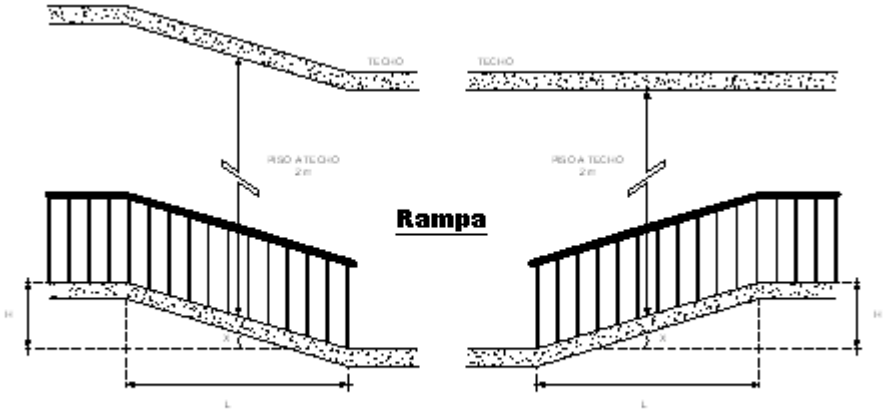


Figura 2

7.7 Escalas

7.7.1 Escalas fijas

a) Deben ser de materiales cuya resistencia mecánica sea capaz de soportar las cargas de las actividades para las que son destinadas y estar protegidas, en su caso, de las condiciones ambientales;

b) Los anclajes deben ser suficientes para soportar el peso de los trabajadores que las utilicen;

c) Cuando se requiera, deben existir indicaciones sobre restricciones de su uso;

d) Deben tener un ancho mínimo de 40 cm, y cuando su altura sea mayor a 250 cm el ancho mínimo será de 50 cm;

e) La distancia entre peldaños no debe ser mayor de 38 cm;

f) La separación entre el frente de los peldaños y los objetos más próximos al lado del ascenso, debe ser por lo menos de 75 cm;

g) En el lado opuesto al de ascenso, la distancia entre los peldaños y objetos sobresalientes debe ser por lo menos de 20 cm;

h) Deben tener espacios libres de por lo menos 18 cm, medidos en sentido transversal y hacia afuera en ambos lados de la escala;

i) Al medir la inclinación de la escala desde la parte opuesta a la de ascenso, con respecto al piso, ésta debe estar comprendida entre 75 y 90 grados;

j) Deben contar con protección circundante de un diámetro de dimensiones tales que permita el ascenso y descenso de los trabajadores de forma segura a partir de 200 cm ± 20 cm del piso y, al menos, hasta 90 cm por encima del último nivel o peldaño al que se asciende;

k) Cuando la altura sea mayor a 6 m, debe permitir el uso de dispositivos de seguridad, tales como línea de vida;

l) Deben tener descansos por lo menos cada 10 m de altura y éstos deben contar con barandal de protección lateral, con una altura mínima de 90 cm, intercalando las secciones, a excepción de las escalas de las chimeneas;

m) En caso de contar con estructuras laterales para el soporte de los peldaños, éstas deben prolongarse por encima del último nivel de acceso de la escala por lo menos 90 cm, ser continuas y mantenerse en tal estado que no causen lesiones en las manos de los trabajadores, y permitir el ascenso y descenso seguro, y

n) Las escalas fijas, cuyos peldaños son alcayatas incrustadas o soldadas de forma alternada a ambos costados en los postes que soportan cables de telefonía o de energía eléctrica, deben cumplir con las siguientes condiciones:

i. Los peldaños deben ser de materiales con resistencia a la corrosión y resistencia mecánica suficiente para soportar el peso del trabajador;

ii. Las distancias entre alcayatas de un mismo costado no deben ser superiores a 90 cm, de tal manera que entre alcayatas alternadas las distancias sean iguales o menores a 45 cm;

iii. La alcayata debe sobresalir al menos 20 cm del lugar empotrado o soldado, para soportar al trabajador, y

iv. La alcayata debe ser lisa para evitar daños en las manos de los trabajadores.

7.7.2 Escalas móviles (escaleras portátiles).

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

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

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

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

a) Condiciones de seguridad en su estructura;

b) Peldaños completos y fijos;

c) Materiales o características antiderrapantes en los apoyos y peldaños (travesaños), y

d) Peldaños libres de grasa, aceite u otro producto que los haga resbalosos.

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

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

7.8 Puentes y plataformas elevadas.

7.8.1 Cuando estén abiertos en sus costados, deben contar con barandales de al menos 90 cm ± 10 cm de altura.

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

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

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

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

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

8.3 Contar con un programa anual de mantenimiento preventivo o correctivo, a fin de que el sistema esté en condiciones de uso. El contenido del programa y los resultados de su ejecución deben conservarse por un año y estar registrados en bitácoras o cualquier otro medio, incluyendo los magnéticos.

9. Requisitos de seguridad para el tránsito de vehículos

9.1 El ancho de las puertas donde circulen vehículos deberá ser superior al ancho del vehículo más grande que circule por ellas. Cuando éstas se destinen simultáneamente al tránsito de vehículos y trabajadores, deben contar con un pasillo que permita el tránsito seguro del trabajador, delimitado o señalado mediante franjas amarillas en el piso o en guarniciones.

9.2 En caso de no contar con el espacio a que se refiere el inciso anterior, se debe colocar al menos un señalamiento de prohibición para el tránsito simultáneo.

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

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

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

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

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

9.8 En las operaciones de carga y descarga de vehículos se deben adoptar las medidas siguientes:

a) Frenar y bloquear las ruedas de los vehículos, cuando éstos se encuentren detenidos, y

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

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

10. Unidades de verificación

10.1 El patrón tendrá la opción de contratar una unidad de verificación acreditada y aprobada, en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, para verificar el grado de cumplimiento con la presente Norma.

10.2 Las unidades de verificación contratadas a petición de parte, deben verificar el grado de cumplimiento de acuerdo con lo establecido en el procedimiento de evaluación de la conformidad.

10.3 Las unidades de verificación deben entregar al patrón el dictamen de verificación favorable cuando se hayan cubierto los requerimientos de la presente Norma Oficial Mexicana.

10.4 La vigencia del dictamen de verificación, cuando éste sea favorable, será de dos años, siempre y cuando no sean modificadas las condiciones que sirvieron para su emisión.

11. Procedimiento para la evaluación de la conformidad

11.1 Este procedimiento de evaluación de la conformidad aplica tanto para las visitas de inspección desarrolladas por la autoridad laboral, como para las visitas de verificación que realicen las unidades de verificación.

11.2 La evaluación de la conformidad de la presente Norma podrá ser realizada a petición de parte interesada, por las unidades de verificación acreditadas por la entidad de acreditación y aprobadas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

11.3 Para obtener el directorio vigente de las unidades de verificación que están aprobadas ante la dependencia y pueden extender el dictamen de conformidad con esta Norma Oficial Mexicana, podrán ingresar a la página de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, vía Internet en la dirección: www.stps.gob.mx.

11.4 El dictamen de verificación vigente, debe estar a disposición de la autoridad del trabajo cuando ésta lo solicite.

11.5 Los aspectos a verificar durante la evaluación de la conformidad que son aplicables mediante la constatación física o documental a los edificios, locales, instalaciones y áreas de los centros de trabajo, son:

Disposición	Comprobación (documental, física)	Criterio de aceptación	Observación
5.2	Documental	El patrón cumple cuando: ➢ Exhibe los registros de las verificaciones oculares realizadas al centro de trabajo, para identificar condiciones inseguras y reparar daños encontrados; ➢ Los registros de las verificaciones oculares realizadas al centro de trabajo, para identificar condiciones inseguras y reparar daños encontrados, tienen una periodicidad máxima de un año, y ➢ Los registros de las verificaciones oculares realizadas al centro de trabajo, para identificar condiciones inseguras y reparar daños encontrados contienen, al menos, las fechas en que realizaron las verificaciones, el nombre del área donde se realizó la verificación y, en su caso, el tipo de condición insegura detectada, así como el tipo de reparación realizada.	Es válido programar las revisiones por áreas de tal manera que se vayan alternando las áreas revisadas, siempre y cuando para cada de ellas se cumpla con el periodo de doce meses entre revisión y revisión. Los registros pueden presentarse en medios impresos o magnéticos.
5.3	Documental	El patrón cumple cuando: ➢ Exhibe el registro de la última verificación ocular realizada al centro de trabajo, con motivo de la ocurrencia de algún evento que pudiera generarle daños; ➢ El registro de la última verificación ocular realizada al centro de trabajo, con motivo de la ocurrencia de algún evento que pudiera generarle daños, contiene al menos: la fecha de la verificación, el tipo de evento suscitado, los resultados obtenidos y, en su caso, las acciones correctivas realizadas, y ➢ El registro de la última verificación ocular realizada al centro de trabajo, con motivo de la ocurrencia de algún evento que pudiera generarle daños, se conserva por un año.	Los registros pueden presentarse en medios impresos o magnéticos. Ejemplos de eventos que pudieran generar daños son: terremotos, inundaciones, sismos, tornados o granizadas.
5.4	Física	El patrón cumple cuando:	

		➢ Derivado del recorrido por las instalaciones del centro de trabajo, se constate que los sanitarios, retretes, mingitorios y lavabos se encuentran en condiciones de uso, limpios y seguros, y ➢ Derivado del recorrido por las instalaciones del centro de trabajo, se constate que cuando se cuente con lugares reservados para el consumo de alimentos, éstos se encuentren en condiciones de uso, limpios y seguros.	
5.5	Física	El patrón cumple cuando, de acuerdo con la actividad que se desarrolle en el centro de trabajo o cuando se requiera la descontaminación del trabajador, se constate físicamente que existen regaderas y vestidores.	No basta con que se cuente con las regaderas, éstas tendrán que contar agua corriente para su funcionamiento, por lo que se podrá solicitar su accionamiento al momento de realizar la evaluación de esta disposición.
5.6	Física o documental	El patrón cumple cuando: ➢ Demuestre con evidencias documentales que proporcionó a los trabajadores información para el uso y conservación de las áreas donde realicen sus actividades, incluidas las destinadas para su servicio, o ➢ Se constate físicamente que proporcionó a los trabajadores información para el uso y conservación de las áreas donde realicen sus actividades, incluidas las destinadas para su servicio.	Las evidencias presentadas por el patrón pueden ser, entre otras las siguientes: ➢ Listas de control de la información proporcionada; ➢ Pizarrones con información; ➢ Carteles; ➢ Folletos, o ➢ Trípticos.
7.1.1	Física	El patrón cumple cuando derivado del recorrido por el centro de trabajo, se constate físicamente que las áreas donde los trabajadores realizan sus actividades laborales se encuentran ordenadas y limpias, de acuerdo al tipo de actividades que en ellas se desarrollen.	
7.1.2	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se constate físicamente que las áreas del centro de trabajo se encuentran delimitadas.	La delimitación de las áreas de producción, mantenimiento, almacenamiento, circulación de trabajadores, circulación de vehículos, puede ser por cualquiera de las siguientes formas: ➢ Elementos estructurales (muros, mallas ciclónicas, barandales, entre otras); ➢ Franjas en el piso de al menos 5 cm de ancho, o ➢ Distancias de separación física entre las dos áreas en cuestión.

7. 1.3	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, en caso de que en él laboren trabajadores discapacitados, se constate que las puertas, vías de acceso y de circulación, escaleras, lugares de servicio y puestos de trabajo, faciliten las actividades y desplazamientos de esos trabajadores.	
7.1.4	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se constate físicamente que las escaleras, rampas, escaleras manuales, puentes y plataformas elevadas se encuentran en condiciones tales que en condiciones normales de uso los trabajadores no podrían resbalar.	
7.1.5	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se constate físicamente que los elementos estructurales que en él existan, no presentan deformaciones o daños por las cargas que soportan, sin importar si han sido o no remodelados.	Los elementos estructurales del centro de trabajo son, entre otros: ➢ Pisos; ➢ Puentes; ➢ Plataformas, o ➢ Estructuras metálicas.
7.1.6	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se constate físicamente que los elementos estructurales y edificios, cuentan con la resistencia suficiente para soportar las cargas que en ellas se encuentran, es decir que, no se observan deformaciones o daños de acuerdo al tipo de sus actividades.	
7.2 a)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que los techos de las diferentes áreas protegen a los trabajadores contra lluvia y otras condiciones ambientales externas.	Habrá que tomarse en consideración que son diferentes las condiciones de techos de hormigón, que los de lámina o los de madera tipo “palapa”, entre otros.
7.2 b)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que en caso de que existan cargas fijas soportadas por los techos, éstos no presentan deformaciones o fracturas que pudieran representar riesgos.	
7.2 c)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que los techos permiten la salida de líquidos que en ellos pudieran estar en el piso.	

7.2 d)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que los techos se encuentran en condiciones tales que soporten las condiciones normales de operación.	Ejemplos de condiciones de riesgo en los techos son: ➢ Fisuras evidentes; ➢ Grietas, y ➢ Pandeos.
7.3 a)	Física	El patrón cumple cuando derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que los colores de las paredes, en el costado que da al área donde los trabajadores realizan sus actividades, por su tipo de acabado o por la pintura que los cubre, no representan riesgos de deslumbramiento por efecto de la reflexión de la luz en ellas.	
7.3 b)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que las paredes que soportan cargas, no presentan deformaciones, agrietamientos u otra condición de riesgo.	
7.3 c)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que, en caso de existir aberturas en las paredes, a alturas superiores a dos metros, por donde exista riesgo de caída a través de ellos, cuentan con: ➢ Elementos de protección para evitar las caídas de personas y objetos, y ➢ Señalamientos que indiquen el riesgo.	Las ventanas no son consideradas como aberturas de riesgo en las paredes. Los elementos de protección para evitar caídas por las aberturas en las paredes pueden ser entre otros, barandales, mallas, postes de delimitación o cintillas de prohibición al paso.
7.4 a)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que en los pisos de las diferentes áreas no se encuentren objetos, materiales o sustancias que sean un factor de riesgo para los trabajadores, de acuerdo a la naturaleza de las actividades que ahí se desarrollan.	Algunos factores de riesgo en los pisos son, entre otros, los siguientes: ➢ Objetos o materiales tirados en el área de tránsito; ➢ Objetos o materiales desordenados en el área de tránsito; ➢ Grasas impregnadas; ➢ Líquidos o materiales a granel derramados que pudieran provocar resbalones; ➢ Protuberancias o baches pronunciados, y ➢ Aberturas sin protección o señalización.

7.4 b)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que, en su caso, los líquidos en los pisos no son factor de riesgo para los trabajadores por caídas o resbalones.	El agua de lluvia que temporalmente se estanca en los patios con pisos de concreto, asfalto o tierra no son considerados como acumulamientos que generen riesgos en los pisos.
7.4 c)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observa que los pisos de los lugares por donde circulan los trabajadores son llanos (planos).	
7.4 d)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, las aberturas temporales en los pisos que se identifiquen, cuenten con protecciones que señalen su localización y peligro, para prevenir caídas de los trabajadores.	Las protecciones en las aberturas de los pisos pueden ser entre otras: ➢ Cercas provisionales; ➢ Barandales portátiles, y ➢ Postes portátiles con cintas de prohibición de paso. Si la protección identificada en las aberturas de los pisos son barandales, éstas deben tener una altura mínima de 90 cm.
7.4 e)	Física	El patrón cumple cuando: ➢ Derivado del recorrido por el centro de trabajo, se identifiquen señalizaciones en los cambios de nivel de los pisos, o ➢ Derivado del recorrido por el centro de trabajo, se identifiquen con señalamientos los riesgos de caída o resbalamiento en pisos, por efecto de la actividad que en ellos se realiza (limpieza, reparaciones, entre otros).	
7.5 a)	Física	El patrón cumple cuando derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observa que para las escaleras angostas de tramos rectos se cumplen las siguientes condiciones: ➢ Tienen un ancho constante en sus tramos rectos de al menos 56 cm, y ➢ Existe señalización para prohibir la circulación de más de una persona a la vez, en contra flujo.	
7.5 b)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observa que la huella de los descansos de las escaleras de tramos rectos utilizadas en un solo sentido de flujo a la vez, es al menos de 56 cm, y de al menos 90 cm para las de ancho superior.	

7.5 c)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que todos los peraltes y todas las huellas, respectivamente, de las escaleras de tramos rectos, cuentan con las mismas dimensiones.	
7.5 d)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que los peraltes de las escaleras con cambios de dirección, siempre tienen la misma altura.	
7.5 e)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se constate que: ➢ Las huellas de las escaleras, en sus secciones rectas, tienen dimensiones mínimas de 25 cm; ➢ Los peraltes de las escaleras en sus secciones rectas tienen una altura máxima de 23 cm, y ➢ Las orillas de los escalones son redondeadas.	
7.5 f)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que en las escaleras, las alturas verticales medidas desde la huella de cualquier escalón, contemplando los niveles inferior y superior de la escalera y el techo o cualquier superficie superior, es mayor a 200 cm.	
7.5 g)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que los escalones de las escaleras son antiderrapantes.	La condición de antiderrapante de los escalones se cumple ya sea porque los materiales de construcción hacen esa función o porque se les adicionan materiales para ello.
7.5.1 a)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que las escaleras de emergencia exteriores son de tramos rectos.	
7.5.1 b)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que las puertas de las escaleras de emergencia exteriores se encuentran libres de objetos y obstáculos para su accionamiento.	
7.5.1 c)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que las escaleras de emergencia exteriores cuentan en cada piso del edificio con un acceso al mismo nivel.	

7.5.1 d)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que en las escaleras de emergencia exteriores, los líquidos derramados en sus descansos o escalones, no se acumulan.	
7.5.1 e)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que los pisos y huellas de las escaleras de emergencia exteriores son resistentes y de materiales antiderrapantes y que, en su caso, cuentan con descansos.	La condición de antiderrapante se cumple cuando los materiales de construcción hacen esa función o porque se les adicionan materiales para ello.
7.5.1 f)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que: ➢ Las escaleras de emergencia se encuentran fijas a la estructura del edificio en todos sus niveles; ➢ Cuando sean escaleras plegables, dicha característica sólo la tenga en el primer piso, y ➢ Cuando se constate, para escaleras plegables, que al accionarlas bajan hasta el suelo.	
7.5.1 g)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que en cada uno de los accesos a las escaleras de emergencia exteriores se cuenta con la señal que indique su ubicación.	
7.5.1 h)	Física y documental	El patrón cumple cuando: ➢ Derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que las puertas de acceso a las escaleras de emergencia se encuentran en condiciones operativas; ➢ Exhiba una bitácora o cualquier otro tipo de registro de los mantenimientos, y se constata que se realizan al menos cada seis meses, y ➢ Los registros indiquen, al menos, las fechas de realización del mantenimiento, el tipo de mantenimiento realizado, además de los nombres y firmas de las personas involucradas en tal actividad.	Los registros pueden tenerse en medios impresos o electrónicos.

7.5.1 i)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se constate que las puertas de acceso de las escaleras de emergencia exteriores abren hacia fuera, es decir en el sentido de la salida del edificio hacia la escalera.	
7.5.1 j)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que los cerrojos de las puertas de las escaleras de emergencia exteriores son de fácil accionamiento y abren desde adentro.	
7.5.1 k)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que las puertas de las escaleras de emergencia exteriores cuentan con dispositivos de cierre automático y permiten el libre flujo de las personas durante una emergencia.	
7.5.2	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que las escaleras con barandales con espacios abiertos por debajo de ellos, cuentan al menos con una baranda paralela al barandal.	
7.5.2. a)	Física	El patrón cumple cuando, para las escaleras con pasamanos, se constate que tales pasamanos tienen una altura de 90 cm ± 10 cm.	
7.5.2 b)	Física	El patrón cumple cuando: ➢ Derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que para las escaleras con pasamanos, las barandas se encuentran a una distancia intermedia entre el barandal y la paralela formada con la altura media del peralte de los escalones, y ➢ Los balaustres, en este caso, se encuentran a no más de cuatro escalones de distancia uno de otro.	
7.5.2 c)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que en las escaleras que no cuentan con barandas existe un balaustre por cada uno de los escalones.	

7.5.2 d)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que los pasamanos de las escaleras son continuos, lisos y pulidos.	
7.5.2 e)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que los pasamanos de las escaleras, cuando éstos están fijados a la pared, se encuentran empotrados por medio de anclas ubicadas en su parte inferior y éstos no impiden que la mano se desplace libremente.	
7.5.2 f)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que las distancias entre las paredes y los pasamanos empotrados son continuas y tienen al menos cuatro centímetros de separación, y que no se interrumpe la continuidad del pasamanos.	
7.5.2 g)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que para las escaleras con más de tres metros de ancho, existe un barandal intermedio y al menos un barandal en sus extremos.	
7.5.2 h)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que en las escaleras que están cubiertas con muros en sus dos costados, al menos uno de ellos tenga pasamanos.	
7.5.2 i)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que siempre existe comunicación entre dos niveles diferentes ya sea con escaleras o rampas peatonales, aun cuando existan escaleras eléctricas o elevadores que comuniquen a los dos niveles consecutivos.	
7.6.1 a)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que las rampas no se encuentran en condiciones deterioradas para su uso, es decir que no se observen pandeos o fracturas que denoten que se rebasó su resistencia.	

7.6.1 b)	Física	El patrón cumple cuando: ➢ Derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que las rampas fijas y las móviles no tienen deformaciones evidentes que generen riesgos a los transeúntes o a los vehículos que por ellas circulan, y ➢ En las rampas móviles se indica la capacidad de carga máxima.	
7.6.1 c)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se constata que: ➢ La pendiente de las rampas para el tránsito de los trabajadores no rebasa el 10%, y ➢ La pendiente de las rampas de mantenimiento no rebasa el 17%.	Lo anterior se puede constatar midiendo la altura de la rampa y la longitud en el plano horizontal, y después calculando la pendiente.
7.6.1 d)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que por las rampas para personas el ancho es suficiente para que circulen a la vez dos personas en sentidos opuestos.	Se puede realizar un ejercicio práctico para constatar este requisito.
7.6.1 e)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se constate que el ancho de las rampas destinadas al tránsito de vehículos, cuenta con al menos 60 cm adicionales al ancho del vehículo más grande que circule por ellas.	La comprobación puede ser mediante medición directa y la comparación del vehículo más ancho que se ubique en las áreas.
7.6.1 f)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que en las rampas que comunican a dos niveles con alturas superiores a metro y medio, se cuenta con barandales.	
7.6.1 g)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que las rampas cubiertas en sus costados por paredes destinadas al tránsito de los trabajadores, cuentan al menos con un pasamanos en uno de sus costados.	
7.6.1 h)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que: ➢ Las rampas por las que circulan trabajadores cuentan con una altura mínima libre por encima de ellas de dos metros; ➢ Las rampas destinadas al tránsito de vehículos tienen al menos una altura libre de 30 cm por encima del vehículo más alto que por ellas circule, y ➢ La altura de las rampas se encuentra señalizada.	

7.6.1 i)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que en las rampas abiertas se cuenta con barreras tales como zoclos de 10 cm de altura u otro elemento físico que cumpla con esa función.	
7.7.1 a)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que: ➢ Las escalas fijas no presentan deformaciones por las cargas a las que se someten, y ➢ Las escalas fijas están protegidas, en su caso, de los efectos del sol y la lluvia.	La protección contra los efectos del sol o la lluvia puede realizarse mediante la aplicación de pintura resistente al medio ambiente.
7.7.1 b)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que los anclajes de las escalas fijas se mantienen firmemente sujetos a los elementos estructurales.	
7.7.1 c)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que existen señalamientos o indicaciones con restricciones para el uso de las escalas fijas.	
7.7.1 d)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se constate que: ➢ Las escalas fijas tienen un ancho mínimo de 40 cm cuando su altura es menor o igual a 2 metros, o ➢ Las escalas fijas tienen un ancho mínimo de medio metro para cuando su altura es mayor a 2 metros.	
7.7.1 e)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se constate que en las escalas fijas la distancia entre peldaño y peldaño es menor de 38 cm.	
7.7.1 f)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se constate que en las escalas fijas existen al menos 75 cm libres entre el frente de los peldaños y los objetos más próximos al lado del ascenso.	
7.7.1 g)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se constate que en las escalas fijas la distancia entre los peldaños y cualquier objeto del lado opuesto a su ascenso y descenso es de al menos 20 cm.	

7.7.1 h)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se constate que en las escalas fijas existen al menos 18 cm libres entre sus costados y cualquier estructura al costado de ellas.	
7.7.1 i)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que la inclinación de las escalas fijas está comprendida entre 75 y 90 grados.	La comprobación puede realizarse mediante mediciones de la altura de la escala fija y la distancia de la base al lado opuesto del ascenso, formando un triángulo rectángulo y posteriormente calculando la inclinación mediante fórmulas trigonométricas elementales.
7.7.1 j)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que las escalas fijas de más de dos metros de altura: ➢ Cuentan con protecciones circundantes en la parte superior de la escala a partir de los dos metros con una tolerancia de ± 20 cm, y ➢ Las protecciones cubren hasta 90 cm por encima del último peldaño.	
7.7.1 k)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que en las escalas fijas de más seis metros de altura, se cuenta con dispositivos de seguridad que brinden protección contra caídas.	
7.7.1 l)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que las escalas fijas de más de diez metros de altura cuentan con: ➢ Descansos intercalados al menos cada 10 metros, y ➢ Que tales descansos cuentan con barandales de al menos 90 cm de altura.	
7.7.1 m)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que las escalas fijas cuyos peldaños sean soportados por estructuras laterales: ➢ Tales estructuras se prolongan al menos 90 cm por encima de último nivel de acceso, y ➢ Las prolongaciones de las estructuras son continuas y lisas.	

7.7.1 n)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que las escalas fijas cuyos peldaños son alcayatas incrustadas o soldadas de forma alternada a ambos costados en los postes que soportan cables de telefonía o de energía eléctrica: ➢ Los peldaños son de materiales resistentes a la corrosión; ➢ Los peldaños tienen una resistencia mecánica que soporta el peso del trabajador sin deformarse; ➢ Las distancias entre alcayatas de un mismo costado no son superiores a 90 cm, de tal manera que entre alcayatas alternadas la distancia es igual o menor a 45 cm; ➢ Las alcayatas sobresalgan al menos 20 cm del lugar empotrado o soldado, y ➢ Las alcayatas son lisas.	
7.7.2.1	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que: ➢ El ancho de las escalas portátiles con menos de 2 metros y medio de altura, es mayor o igual a 40 cm, y que para las que son más grandes a 2 metros y medio, la distancia es de al menos 50 cm; ➢ La distancia entre peldaño y peldaño, medido en la parte central es menor de 38 cm; ➢ La distancia para la operación segura del trabajador es al menos de 75 cm libres, y ➢ La distancia entre los peldaños y cualquier objeto del lado opuesto a su ascenso y descenso es de al menos 20 cm.	
7.7.2.2	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que las correderas y guías de las escaleras portátiles que cuenten con ellas, estén en buen estado a simple vista.	

7.7.2.3	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que en la inclinación de las escalas portátiles medida desde el punto de apoyo de la escalera en su base con respecto a la vertical, es al menos la equivalente a un peldaño por cada cuatro peldaños de altura.	
7.7.2.4	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que sólo usan las escalas móviles cuando presenten: ➢ Condiciones de seguridad en su estructura; ➢ Peldaños completos y fijos; ➢ Materiales o características antiderrapantes en los apoyos y peldaños, y ➢ Peldaños libres de grasa, aceite u otro producto que los haga resbalosos.	
7.7.2.5	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe, en su caso, que las escalas móviles metálicas usadas para realizar trabajos con equipos o líneas eléctricas, están aisladas en sus apoyos y peldaños.	
7.7.2.6	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que las escalas móviles cuentan con elementos que evitan el deslizamiento de su punto de apoyo o, en su caso, están ancladas o sujetadas para evitar que se muevan.	
7.8.1	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que en los costados abiertos de los puentes y plataformas elevadas por las que circulan trabajadores, se cuenta con barandales de al menos 90 cm ± 10 cm de altura.	
7.8.2	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que la distancia entre los pisos de los pasadizos o plataformas elevadas por donde circulen trabajadores y el techo o cualquier otra superficie superior, son iguales o mayores a dos metros.	

8.1	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que, en caso de existir sistemas de ventilación artificial, la salida del aire viciado no está dirigida hacia las áreas donde laboran trabajadores.	Esta condición aplica para cuando existan sistemas de ventilación artificial que se encuentran en operación permanente o esporádica. Los ventiladores portátiles no deben ser considerados como sistemas de ventilación artificial.
8.2	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se constate que los sistemas de ventilación artificial son puestos en operación antes de que los trabajadores ingresen al área donde se encuentran las salidas de aire.	
8.3	Documental	El patrón cumple cuando exhiba: ➢ Un programa de mantenimiento para el sistema de ventilación artificial, ya sea preventivo o correctivo; ➢ El programa de mantenimiento tenga una programación de actividades al menos de un año, y ➢ El programa cuente con registros de su ejecución.	Los registros pueden presentarse impresos o en medios magnéticos.
9.1	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que: ➢ El ancho de las puertas de circulación de vehículos es superior al vehículo más grande que por ellas circule, o ➢ Si por el ancho de las puertas de circulación de vehículos también circulan trabajadores, existen delimitaciones para su tránsito.	Las delimitaciones pueden ser físicas o mediante franjas pintadas, ya sea en el piso o en las guarniciones.
9.2	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que cuando no existan las delimitaciones a que se refiere el apartado 9.1, se cuenta con señalización que prohíba el tránsito simultáneo del vehículo y cualquier trabajador.	

9.3	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que: ➢ Las áreas internas de circulación de los vehículos -al interior de edificaciones techadas- se encuentran delimitadas o señalizadas, o ➢ Las áreas externas de circulación de los vehículos se encuentran identificadas o señalizadas.	
9.4	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que las áreas de carga y descarga de cualquier tipo de materiales o sustancias de vehículos, se encuentran delimitadas o señalizadas.	
9.5	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que en los cruces de vías de ferrocarril dentro del centro de trabajo, se cuenta con: ➢ Señales; ➢ Barreras; ➢ Guardabarreras, o ➢ Sistemas de avisos audibles o visibles.	
9.6	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que los pisos para el tránsito de vehículos en el cruce de las vías de ferrocarril, localizado en el interior del centro de trabajo, se encuentran al mismo nivel.	
9.7	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que de existir cambiavías en el interior del centro de trabajo, éstos cuentan con: ➢ Señalización para ubicar la posición que guardan, y ➢ Dispositivos de seguridad para los árboles de cambio de vía, para que sólo personal autorizado pueda operarlos.	
9.8 a)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que las ruedas (llantas, neumáticos) de los vehículos que realizan operaciones de carga y descarga se encuentran bloqueadas.	

9.8 b)	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observa que los tráileres o autotanques ubicados en los muelles de carga y descarga cuentan al menos con una de sus llantas inmovilizada con un yaque.	
9.9	Física	El patrón cumple cuando, derivado del recorrido por el centro de trabajo, se observe que la velocidad máxima de circulación de los vehículos está señalizada, de acuerdo con el tipo de actividades que en cada área se desarrolle, en: ➢ Zonas de carga y descarga; ➢ Patios de maniobras, y ➢ Establecimientos entre otras áreas.	

Notas:

Las señales que se utilicen para evidenciar el cumplimiento de las disposiciones de esta Norma deben cumplir con las especificaciones de la NOM-026-STPS-1998.

Todas las comprobaciones dimensionales tendrán una tolerancia de 5%, excepto en las que se indica la tolerancia.

12. Vigilancia

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

13. Bibliografía

Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de enero de 1997.

14. Concordancia con normas internacionales

Esta Norma 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 naturales siguientes a su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

SEGUNDO. Durante el lapso señalado en el artículo anterior, los patrones cumplirán con la Norma Oficial Mexicana NOM-001-STPS-1999, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad e higiene, o bien realizarán las adaptaciones para observar las disposiciones de la presente Norma Oficial Mexicana y, en este último caso, las autoridades laborales 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. A partir de la fecha en que entre en vigor la presente Norma quedará sin efectos la Norma Oficial Mexicana NOM-001-STPS-1999, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad e higiene, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de diciembre de 1999.

Dado en la Ciudad de México, a los siete días del mes de noviembre de dos mil ocho.- El Secretario del Trabajo y Previsión Social, **Javier Lozano Alarcón**.- Rúbrica.

GUIA DE REFERENCIA I

VENTILACION DE CONFORT

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

El consumo de oxígeno y la expulsión de gas carbónico por la respiración de los trabajadores en las áreas de trabajo inducen de manera natural a la renovación de aire en los locales. Esta necesidad responde a que la falta de ventilación implica una disminución de la tasa de oxígeno, haciéndose nocivo el aire ambiental para la respiración.

Esta disminución de oxígeno no es el único factor que hace necesaria la renovación de aire, cualquier actividad productiva puede producir un aumento de la humedad relativa y como consecuencia de ello, la aparición de condensaciones, formación de mohos y deterioro de los acabados.

Para evitar estos problemas es necesario ventilar. Una buena ventilación permitirá aportar aire nuevo necesario para la respiración; la evacuación de olores y/o gases tóxicos; garantizar la aportación de aire para los equipos y maquinaria que consuman oxigeno en su operación, y proteger de mohos y degradaciones debidas al vapor de agua.

La ventilación mecánica controlada ha sustituido a la ventilación natural descontrolada, permitiendo así, obtener un aire de calidad, es decir, confort. Básicamente, consiste en equipos de extracción instalados generalmente en cubierta o bajo cubierta del edificio, una red aeráulica de conductos, varias bocas de extracción y tomas de aire, instalado todo ello convenientemente de modo que en todos los rincones del local se asegure una perfecta renovación de aire.

Para locales de los centros de trabajo, tales como oficinas, cuartos de control, centros de cómputo y laboratorios, entre otros, en los que se disponga de ventilación artificial para confort de los trabajadores o por requerimientos de la actividad en el centro de trabajo, se recomienda tomar en consideración la humedad relativa, la temperatura y la velocidad del aire, de preferencia en los términos siguientes:

- Humedad relativa entre el 20% y 60%;
- Temperatura del aire de 22°C ± 2°C para épocas de ambiente frío, y 24.5ºC ± 1.5ºC para épocas calurosas;
- Velocidad media del aire que no exceda de 0.15 m/s, en épocas de ambiente frío, y de 0.25 m/s en épocas calurosas, y
- Se recomienda que la renovación del aire no sea inferior a 5 veces por hora.

Sería conveniente que en los programas de revisión y mantenimiento de los sistemas de ventilación se revisen parámetros como:

- La regulación del aire;
- El control de los caudales de ventilación;
- El aislamiento acústico;
- La limitación de la propagación de ruido;
- Las no condensaciones de la humedad, y
- La instalación eléctrica.

GUIA DE REFERENCIA II

RIESGOS EN EL USO DE LAS ESCALAS FIJAS

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

El principal riesgo derivado del uso de las escalas fijas es el de caída de altura debido a que:

- Se utilizan para subir o bajar cargas;
- Se sube o se baja de forma rápida;
- Se salta desde algún escalón de la escalera;
- Se pierde la visibilidad, y
- Al intentar alcanzar zonas de trabajo lejanas de los largueros se produce un desplazamiento del centro de gravedad del operario originando su desequilibrio hasta su caída.

Además, se pueden presentar otro tipo de riesgos como son:

- Lesiones en las manos por astillas;
- Rebabas metálicas por no usar guantes de protección;
- Resbalones que pueden dar origen a esguinces y torceduras en los pies;
- Caídas con contusiones o abrasiones, y
- Contacto eléctrico directo con líneas eléctricas energizadas situadas en las proximidades de la escala.

Es recomendable, por sencillo que parezca, que tanto el patrón como los trabajadores que utilicen escalas fijas tengan en consideración los siguientes aspectos para prevenir riesgos:

- La complexión física y peso del trabajador, y
- La existencia de antecedentes médicos sobre problemas de corazón, vértigos, mareos u otros impedimentos físicos que puedan hacer que la utilización de escalas fijas sea particularmente peligrosa.

En muchos casos la sensación de miedo hace que el trabajador se sujete a la escala en un momento dado y no suba ni baje. En estos casos ese trabajador requiere de ayuda.

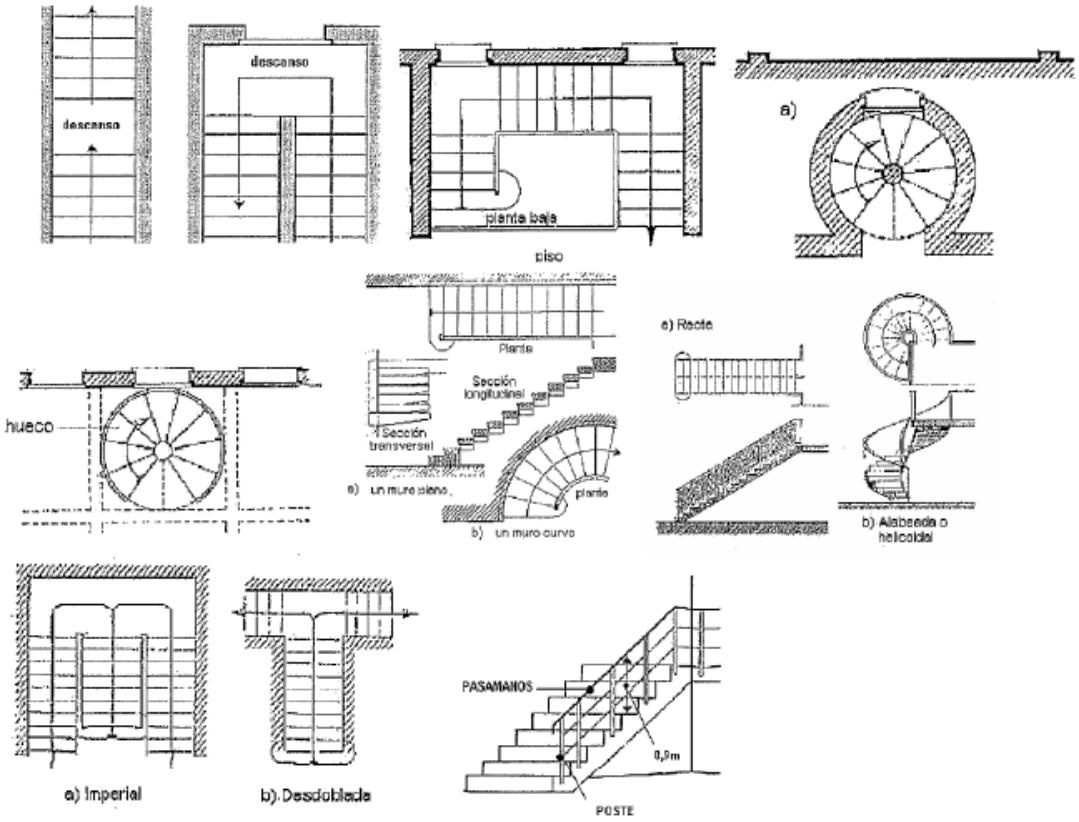
Todo trabajador que use las escalas fijas debe seguir por ejemplo las siguientes reglas de seguridad:

- Comprobar que la escala no presenta defectos y está libre de sustancias resbaladizas, como pueden ser barro, grasa, aceite, hielo, entre otros;
- No subir o bajar cargado de herramientas o materiales. Los materiales y/o herramientas necesarios se deben subir o bajar utilizando algún sistema manual de izado y/o un portaherramientas apropiado;
- Subir de cara a la escala utilizando ambas manos para sujetar firmemente los escalones o largueros laterales;
- Situar el pie firmemente sobre cada escalón antes de transferir todo el peso a cada uno de los pies;
- Subir o bajar tranquilamente sin prisas evitando hacerlo corriendo o deslizándose sobre los largueros;
- No saltar desde cualquiera de los escalones de una escala, y
- No utilizar calzado con tacones y revisar la escala antes de utilizarla, cerciorándose de que no tiene grasa, barro o cualquier otra sustancia deslizante.

GUIA DE REFERENCIA III

TIPOS DE ESCALERAS MAS COMUNES EN LOS CENTROS DE TRABAJO

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



SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL

NORMA Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra 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.

JAVIER LOZANO ALARCON, 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, 47, fracción IV, 51, cuarto párrafo, y 52 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 4o., 17, fracciones I y XI, 26, 27 y 28 del Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo, y 19 del Reglamento Interior de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, y

CONSIDERANDO

Que con fecha 31 de agosto de 2009, en cumplimiento de lo previsto por 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 y Salud en el Trabajo, el Anteproyecto de Modificación de la presente Norma Oficial Mexicana, y que el citado Comité lo consideró correcto y acordó que se publicara como Proyecto en el Diario Oficial de la Federación;

Que con objeto de cumplir con lo dispuesto en los artículos 69-E y 69-H, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, el Anteproyecto correspondiente fue sometido a la consideración de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria, la que dictaminó favorablemente en relación con el mismo;

Que con fecha 22 de diciembre de 2009, en cumplimiento del Acuerdo por el que se establece la organización y Reglas de Operación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad y Salud en el Trabajo, y de lo previsto por 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 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, a efecto de que, dentro de los 60 días naturales siguientes a dicha publicación, los interesados presentaran sus comentarios al Comité;

Que habiendo recibido comentarios de sesenta y siete 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 de 12 de noviembre de 2010, en cumplimiento a lo previsto por el artículo 47, fracción III, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización;

Que derivado de la incorporación de los comentarios presentados al 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, así como de la revisión final del propio proyecto, se realizaron diversas modificaciones con el propósito de dar claridad, congruencia y certeza jurídica en cuanto a las disposiciones que aplican en los centros de trabajo, y

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

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-002-STPS-2010, CONDICIONES DE SEGURIDAD - PREVENCION Y PROTECCION CONTRA 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. 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 Clasificación del Riesgo de Incendio

Guía de Referencia I Instrucciones de Seguridad para la Prevención y Protección contra Incendios

Guía de Referencia II Brigadas de Emergencia y Consideraciones Generales sobre la Planeación de los Simulacros de Incendio

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

Guía de Referencia IV Detectores de Incendio

Guía de Referencia V Sistemas Fijos contra Incendio

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

Guía de Referencia VII Extintores contra Incendio

Guía de Referencia VIII Agentes Extintores

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

1. Objetivo

Establecer los requerimientos 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-029-STPS-2005, Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad.

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.

3.7 NOM-154-SCFI-2005, Equipos contra incendio - Extintores - Servicio de mantenimiento y recarga.

4. Definiciones

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

4.1 Agente extintor; Agente extinguidor: Es la sustancia o mezcla de ellas que apaga un fuego, al contacto con un material en combustión en la cantidad adecuada.

4.2 Alarma de incendio: Es la señal audible y/o visible, diferente a la utilizada en el centro de trabajo para otras funciones, que advierte sobre una emergencia de incendio. Las señales visibles deberán ser del tipo estroboscópico, es decir, con rápidos destellos de luz, de alta intensidad, en forma regular.

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

4.4 Autoridad Laboral; Autoridad del Trabajo: Las unidades administrativas competentes de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social que realizan funciones de inspección en materia de seguridad y salud en el trabajo y las correspondientes de las entidades federativas y del Distrito Federal, que actúen en auxilio de aquéllas.

4.5 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.

4.6 Brigada contra incendio: El grupo de trabajadores organizados en una Unidad interna de protección civil, capacitados y adiestrados en operaciones básicas de prevención y protección contra incendio y atención de emergencias de incendio, tales como identificación de los riesgos de la situación de emergencia por incendio; manejo de equipos o sistemas contra incendio, al igual que en acciones de evacuación, comunicación y primeros auxilios, entre otras.

4.7 Centro de trabajo: Todos aquellos lugares tales como edificios, locales, instalaciones y áreas, en los que se realicen actividades de producción, comercialización, transporte y almacenamiento o prestación de servicios, o en el que laboren personas que estén sujetas a una relación de trabajo.

4.8 Combustible: Es todo aquel material susceptible de arder al mezclarse en las cantidades adecuadas con un comburente y ser sometido a una fuente de ignición, tales como: madera, papel, cartón, ciertos textiles y plásticos, diesel, aceites y combustóleo.

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

a) Por su tipo en:

1) Portátiles: Son aquellos que están diseñados para ser transportados y operados manualmente, con un peso total menor o igual a 20 kilogramos, y que contienen un agente extintor, el cual puede expelerse bajo presión con el fin de combatir o extinguir un fuego incipiente;

2) Móviles: Son aquellos que están diseñados para ser transportados sobre ruedas, sin locomoción propia, con un peso superior a 20 kilogramos, y que contienen un agente extintor, el cual puede expelerse bajo presión con el fin de combatir o extinguir un fuego incipiente, y

3) Fijos: Son aquellos instalados de manera permanente y que pueden ser de operación manual, semiautomática o automática, con agentes extintores acordes con la clase de fuego que se pretenda combatir. Estos incluyen los sistemas de extinción manual a base de agua (mangueras); los sistemas de rociadores automáticos; los sistemas de aspersores; los monitores; los cañones, y los sistemas de espuma, entre otros.

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

1) Agente extintor químico húmedo: Son aquellos que se utilizan para extinguir fuegos tipo A, B, C o K, y que normalmente consisten en una solución acuosa de sales orgánicas o inorgánicas, o una combinación de éstas, y

2) Agentes extintores especiales: Son productos que se utilizan para apagar fuegos clase D.

4.10 Explosivo: Es una sustancia, o mezcla de sustancias, sólida o líquida, que de manera espontánea, por reacción química de oxidación, puede producir gases a determinada temperatura, presión y velocidad, que causan daños a las personas o al entorno de trabajo. Las sustancias pirotécnicas forman parte de esta definición, aun cuando no produzcan gases.

4.11 Fuego: Es la oxidación rápida de los materiales combustibles con desprendimiento de luz y calor. Este fenómeno consiste en una reacción química de transferencia electrónica, con una alta velocidad de reacción y con liberación de luz y calor. Se clasifica en las clases siguientes:

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

b) Fuego clase B: Es aquel que se presenta en líquidos combustibles e inflamables y gases inflamables;

c) Fuego clase C: Es aquel que involucra aparatos, equipos e instalaciones eléctricas energizadas;

d) **Fuego clase D:** Es aquel en el que intervienen metales combustibles, tales como el magnesio, titanio, circonio, sodio, litio y potasio, y

e) **Fuego clase K:** Es aquel que se presenta básicamente en instalaciones de cocina, que involucra sustancias combustibles, tales como aceites y grasas vegetales o animales. Los fuegos clase K ocurren en los depósitos de grasa semipolimerizada, y su comportamiento es distinto a otros combustibles.

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

4.13 Gas inflamable: Es aquel que tiene un rango inflamable con el aire a 20ºC y presión de referencia de 101.3 kPa, entre otros, propano, hidrógeno, butano, pentano y etano.

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

4.15 Instrucciones de seguridad: 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. Estas instrucciones pueden estar contenidas en documentos, tales como procedimientos, manuales o guías, entre otros.

4.16 Líquido combustible: Es cualquier sustancia que tenga una presión de vapor igual o menor a 2 068.6 mm de Hg, a 20°C, una fluidez mayor a 300 en asfalto, y una temperatura de inflamación igual o mayor a 37.8°C, entre otros, keroseno, gasóleos, alcohol mineral y petróleo bruto.

4.17 Líquido inflamable: Es cualquier sustancia que tenga presión de vapor igual o menor a 2 068.6 mm de Hg, a 20°C, una fluidez mayor a 300 en asfalto, y una temperatura de inflamación menor a 37.8°C, entre otros, barnices, lacas, gasolina, tolueno y pinturas a base de disolventes.

4.18 Lugar seguro: Es la zona o área seleccionada e identificada dentro o fuera del centro de trabajo, que los trabajadores y demás ocupantes del mismo deberán utilizar como zona de protección, en caso de alarma y evacuación por incendio, de acuerdo con lo establecido en el plan de atención a emergencias.

4.19 Mantenimiento a extintores: Es la revisión completa, interna y externa, del extintor y, en caso de requerirse, las pruebas, reparaciones, sustitución de partes y la recarga del agente extintor, a fin de que éste opere de manera efectiva y segura.

4.20 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.

4.21 Material pirofórico: Es todo sólido o líquido que al contacto con el aire, aun en pequeñas cantidades, entra en ignición, es decir, reacciona en forma espontánea con desprendimiento de grandes cantidades de luz y calor.

4.22 Material resistente al fuego: Son los recubrimientos ignífugos o retardantes, así como los elementos de construcción, tales como paredes, techos o pisos, que pueden estar sujetos a la acción del fuego por un tiempo determinado sin entrar en combustión.

4.23 Medios de detección de incendio: Son elementos con sensores automáticos y alarma de incendio, que responden a estímulos físicos y/o químicos, tales como calor, humo, flama o productos de la combustión, y pueden estar contenidos en dispositivos independientes o en sistemas.

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

4.25 Prestador de servicio a extintores: Es la persona física o moral que realiza el servicio de mantenimiento y/o recarga a extintores, verificada en la norma NOM-154-SCFI-2005, o las que la sustituyan, por una persona acreditada y aprobada para determinar la evaluación de la conformidad de la citada norma.

4.26 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.

4.27 Programas de Protección Civil: Son los instrumentos de planeación para definir y establecer acciones destinadas a la prevención de calamidades, incluyendo las emergencias de incendio y la atención de su impacto en las empresas, industrias, instituciones u organismos del sector público, social y privado. Se basan en un diagnóstico y se dividen en tres subprogramas: prevención, auxilio y apoyo. También son

considerados por diferentes entidades federativas como programas internos, específicos o especiales de protección civil.

4.28 Protección contra 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.

4.29 Punto de inflamación: Es la temperatura mínima, corregida a la presión de referencia de 101.3 kPa, a la que una sustancia desprende vapores capaces de formar una mezcla inflamable en su superficie, y que no es suficiente para sostener la combustión.

4.30 Recarga del agente: Es el reemplazo total del agente extintor por uno nuevo y, en su caso, certificado.

4.31 Ruta de evacuación: Es el recorrido horizontal o vertical, o la combinación de ambos, continuo y sin obstrucciones, que va desde cualquier punto del centro de trabajo hasta un lugar seguro en el exterior, denominado punto de reunión, que incluye locales intermedios como salas, vestíbulos, balcones, patios y otros recintos; así como sus componentes, tales como puertas, escaleras, rampas y pasillos. Consta de las partes siguientes:

a) **Acceso a la ruta de salida**: Es la parte del recorrido que conduce desde cualquier lugar del centro de trabajo hasta la ruta de salida;

b) **Ruta de salida:** Es la parte del recorrido que proviene del acceso a la ruta de salida, separada de otras áreas mediante elementos que proveen un trayecto protegido hacia la descarga de salida, y

c) **Descarga de salida:** Es la parte final de la ruta de evacuación que lleva a una zona de seguridad en el exterior, denominada punto de reunión.

4.32 Trabajos en caliente: Son todos aquellos procesos o actividades en que se manejen equipos que generen flama, calor, chispa, arco eléctrico o incandescencia, tales como soldadura, corte, abrasión y fundición, entre otros.

4.33 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 de elaborar, implementar y coordinar el programa interno correspondiente.

5. Obligaciones del patrón

5.1 Clasificar el riesgo de incendio del centro de trabajo o por áreas que lo integran, tales como plantas, edificios o niveles, de conformidad con lo establecido por el Apéndice A de la presente Norma.

5.2 Contar con un croquis, plano o mapa general del centro de trabajo, o por áreas que lo integran, actualizado y colocado en los principales lugares de entrada, tránsito, reunión o puntos comunes de estancia o servicios para los trabajadores, que contenga lo siguiente, según aplique:

a) El nombre, denominación o razón social del centro de trabajo y su domicilio;

b) La identificación de los predios colindantes;

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

d) La ubicación de los medios de detección de incendio, así como de los equipos y sistemas contra incendio;

e) Las rutas de evacuación, incluyendo, al menos, la ruta de salida y la descarga de salida, además de las salidas de emergencia, escaleras de emergencia y lugares seguros;

f) La ubicación del equipo de protección personal para los integrantes de las brigadas contra incendio, y

g) La ubicación de materiales y equipo para prestar los primeros auxilios.

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

5.4 Cumplir con las condiciones de prevención y protección contra incendios en el centro de trabajo, de acuerdo con lo establecido en el Capítulo 7 de la presente Norma.

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

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

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

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

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

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

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

a) El acta y la minuta correspondientes a la verificación satisfactoria del cumplimiento de la presente Norma, que emita la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, en el marco de las evaluaciones integrales del Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, o

b) El dictamen de cumplimiento de esta Norma expedido por una unidad de verificación acreditada y aprobada, o

c) El acta circunstanciada que resulte de la revisión, verificación, inspección o vigilancia de las condiciones para la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo, por parte de la autoridad local de protección civil que corresponda al domicilio del centro de trabajo, en el marco de los programas internos, específicos o especiales de protección civil.

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

6. Obligaciones de los trabajadores

6.1 Cumplir con las instrucciones de seguridad 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 proporcionado por el patrón a los integrantes de las brigadas contra incendio.

6.6 Participar en las brigadas contra incendio.

6.7 Participar en los simulacros de emergencias de incendio.

6.8 No bloquear, dañar, inutilizar o dar uso inadecuado a los equipos de protección personal para la atención a emergencias, croquis, planos, mapas, y señalamientos de evacuación, prevención y combate de incendios, entre otros.

6.9 Poner en práctica el procedimiento de alertamiento, en caso de detectar una situación de emergencia de incendio.

7. Condiciones de prevención y protección contra incendios

7.1 Contar con instrucciones de seguridad aplicables en cada área del centro trabajo al alcance de los trabajadores, incluidas las relativas a la ejecución de trabajos en caliente en las áreas en las que se puedan presentar incendios, y supervisar que éstas se cumplan.

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

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

b) Que su ubicación sea en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos;

c) Que se encuentren señalizados, de conformidad con lo que establece la NOM-026-STPS-2008 o la NOM-003-SEGOB-2002, o las que las sustituyan;

d) Que cuenten con el sello o fleje de garantía sin violar;

e) Que la aguja del manómetro indique la presión en la zona verde (operable), en el caso de extintores cuyo recipiente esté presurizado permanentemente y que contengan como agente extintor agua, agua con aditivos, espuma, polvo químico seco, halones, agentes limpios o químicos húmedos;

f) Que mantengan la capacidad nominal indicada por el fabricante en la etiqueta, en el caso de extintores con bióxido de carbono como agente extintor;

g) Que no hayan sido activados, de acuerdo con el dispositivo que el fabricante incluya en el extintor para detectar su activación, en el caso de extintores que contengan como agente extintor polvo químico seco, y que se presurizan al momento de operarlos, por medio de gas proveniente de cartuchos o cápsulas, internas o externas;

h) Que se verifiquen las condiciones de las ruedas de los extintores móviles;

i) Que no existan daños físicos evidentes, tales como corrosión, escape de presión, obstrucción, golpes o deformaciones;

j) Que no existan daños físicos, tales como roturas, desprendimientos, protuberancias o perforaciones, en mangueras, boquillas o palanca de accionamiento, que puedan propiciar su mal funcionamiento. El extintor deberá ser puesto fuera de servicio, cuando presente daño que afecte su operación, o dicho daño no pueda ser reparado, en cuyo caso deberá ser sustituido por otro de las mismas características y condiciones de operación;

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

l) Que la etiqueta cuente con la siguiente información vigente, después de cada mantenimiento:

1) El nombre, denominación o razón social, domicilio y teléfono del prestador de servicios;

2) La capacidad nominal en kilogramos o litros, y el agente extintor;

3) Las instrucciones de operación, breves y de fácil comprensión, apoyadas mediante figuras o símbolos;

4) La clase de fuego a que está destinado el equipo;

5) Las contraindicaciones de uso, cuando aplique;

6) La contraseña oficial del cumplimiento con la normatividad vigente aplicable, de conformidad con lo dispuesto por la Norma Oficial Mexicana NOM-106-SCFI-2000, o las que la sustituyan, en su caso;

7) El mes y año del último servicio de mantenimiento realizado, y

8) La contraseña oficial de cumplimiento con la Norma NOM-154-SCFI-2005, o las que la sustituyan, y el número de dictamen de cumplimiento con la misma, y

m) Los extintores de polvo químico seco deberán contar además con el collarín que establece la NOM-154-SCFI-2005, o las que la sustituyan.

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

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

a) La fecha de la revisión;

b) El nombre o identificación del personal que realizó la revisión;

c) Los resultados de la revisión mensual a los extintores;

d) Las anomalías identificadas, y

e) El seguimiento de las anomalías identificadas.

7.4 Establecer y dar seguimiento a un programa anual de revisión y pruebas a los equipos contra incendio, a los medios de detección y, en su caso, a las alarmas de incendio y sistemas fijos contra incendio (Véase la Guía de Referencia VI, Recomendaciones sobre Periodos Máximos y Actividades Relativas a la Revisión y Prueba de Sistemas y Equipos contra Incendio).

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

7.5 Establecer y dar seguimiento a un programa anual de revisión a las instalaciones eléctricas de las áreas del centro de trabajo, con énfasis en aquellas clasificadas como de riesgo de incendio alto, a fin de identificar y corregir condiciones inseguras que puedan existir, el cual deberá comprender, al menos, los elementos siguientes:

a) Tableros de distribución;

b) Conductores;

c) Canalizaciones, incluyendo los conductores y espacios libres en éstas;

d) Cajas de conexiones;

e) Contactos;

f) Interruptores;

g) Luminarias;

h) Protecciones, incluyendo las de cortocircuito -fusibles, cuchillas desconectadoras, interruptor automático, dispositivos termo-magnéticos, entre otros-, en circuitos alimentadores y derivados, y

i) Puesta a tierra de equipos y circuitos.

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

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

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

7.6 Establecer y dar seguimiento a un programa anual de revisión a las instalaciones de gas licuado de petróleo y/o natural, a fin de identificar y corregir condiciones inseguras que puedan existir, mismo que deberá contener, al menos, los elementos siguientes:

a) La integridad de los elementos que componen la instalación, y

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

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

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

7.7 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) El nombre, denominación o razón social y domicilio completo del centro de trabajo;

b) La fecha de la revisión;

c) Las áreas revisadas;

d) Las anomalías detectadas y acciones determinadas para su corrección y seguimiento, en su caso, y

e) El nombre y puesto de los responsables de la revisión.

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

7.9 Contar con señalización en la proximidad de los elevadores, que prohíba su uso en caso de incendio, de conformidad con lo establecido en la NOM-003-SEGOB-2002, o las que la sustituyan.

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

7.11 Establecer controles de acceso para los trabajadores y demás personas que ingresen a las áreas donde se almacenen, procesen o manejen materiales inflamables o explosivos.

7.12 Adoptar las medidas de seguridad para prevenir la generación y acumulación de electricidad estática en las áreas donde se manejen materiales inflamables o explosivos, de conformidad con lo establecido en la NOM-022-STPS-2008, o las que la sustituyan. Asimismo, controlar en dichas áreas el uso de herramientas, ropa, zapatos y objetos personales que puedan generar chispa, flama abierta o altas temperaturas.

7.13 Contar con las medidas o procedimientos de seguridad, para el uso de equipos de calefacción, calentadores, hornos, parrillas u otras fuentes de calor, en las áreas donde existan materiales inflamables o explosivos, y supervisar que se cumplan.

7.14 Prohibir y evitar que se almacenen materiales o coloquen objetos que obstruyan e interfieran el acceso al equipo contra incendio o a los dispositivos de alarma de incendio o activación manual de los sistemas fijos contra incendio.

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

a) Que estén señalizadas en lugares visibles, de conformidad con lo dispuesto por la NOM-026-STPS-2008 o la NOM-003-SEGOB-2002, o las que las sustituyan;

b) Que se encuentren libres de obstáculos que impidan la circulación de los trabajadores y demás ocupantes;

c) Que dispongan de dispositivos de iluminación de emergencia que permitan percibir el piso y cualquier modificación en su superficie, cuando se interrumpa la energía eléctrica o falte iluminación natural;

d) Que la distancia por recorrer desde el punto más alejado del interior de una edificación, hacia cualquier punto de la ruta de evacuación, no sea mayor de 40 m. En caso contrario, el tiempo máximo de evacuación de los ocupantes a un lugar seguro deberá ser de tres minutos;

e) Que las escaleras eléctricas sean consideradas parte de una ruta de evacuación, previo bloqueo de la energía que las alimenta y de su movimiento;

f) Que los elevadores no sean considerados parte de una ruta de evacuación y no se usen en caso de incendio;

g) Que los desniveles o escalones en los pasillos y corredores de las rutas de evacuación estén señalizados, de conformidad con la NOM-026-STPS-2008 o la NOM-003-SEGOB-2002, o las que las sustituyan, y

h) Que en el recorrido de las escaleras de emergencia exteriores de los centros de trabajo de nueva creación, las ventanas, fachadas de vidrio o cualquier otro tipo de aberturas, no representen un factor de riesgo en su uso durante una situación de emergencia de incendio.

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

a) Que estén identificadas conforme a lo señalado en la NOM-026-STPS-2008 o la NOM-003-SEGOB-2002, o las que las sustituyan;

b) Que comuniquen a un descanso, en caso de acceder a una escalera;

c) Que en las salidas de emergencia, las puertas abran en el sentido del flujo, salvo que sean automáticas y corredizas;

d) Que las puertas sean de materiales resistentes al fuego y capaces de impedir el paso del humo entre áreas de trabajo, en caso de quedar clasificados el área o centro de trabajo como de riesgo de incendio alto, y se requiera impedir la propagación de un incendio hacia una ruta de evacuación o áreas contiguas por presencia de materiales inflamables o explosivos;

e) Que las puertas de emergencia cuenten con un mecanismo que permita abrirlas desde el interior, mediante una operación simple de empuje;

f) Que las puertas consideradas como salidas de emergencia estén libres de obstáculos, candados, picaportes o cerraduras con seguros puestos durante las horas laborales, que impidan su utilización en casos de emergencia, y

g) Que cuando sus puertas sean consideradas como salidas de emergencia, y funcionen en forma automática, o mediante dispositivos eléctricos o electrónicos, permitan la apertura manual, si llegara a interrumpirse la energía eléctrica en situaciones de emergencia.

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

a) Contar con extintores conforme a la clase de fuego que se pueda presentar (Véanse la Guía de Referencia VII, Extintores contra Incendio y la Guía de Referencia VIII Agentes Extintores);

b) Colocar al menos un extintor por cada 300 metros cuadrados de superficie o fracción, si el grado de riesgo es ordinario;

c) Colocar al menos un extintor por cada 200 metros cuadrados de superficie o fracción, si el grado de riesgo es alto;

d) No exceder las distancias máximas de recorrido que se indican en la Tabla 1, por clase de fuego, para acceder a cualquier extintor, tomando en cuenta las vueltas y rodeos necesarios:

Tabla 1

Distancias máximas de recorrido

por tipo de riesgo y clase de fuego

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

* Los extintores para el tipo de riesgo de incendio alto y fuego clase B, se podrán ubicar a una distancia máxima de 15 m, siempre que sean del tipo móvil.

e) Los centros de trabajo o áreas que lo integran con sistemas automáticos de supresión, podrán contar hasta con la mitad del número requerido de extintores que correspondan, de acuerdo con lo señalado en los incisos b) y c) del presente numeral, siempre y cuando tengan una capacidad nominal de al menos seis kilogramos o nueve litros;

f) Colocarlos a una altura no mayor de 1.50 m, medidos desde el nivel del piso hasta la parte más alta del extintor, y

g) Protegerlos de daños y de las condiciones ambientales que puedan afectar su funcionamiento.

7.18 Proporcionar mantenimiento a los extintores como resultado de las revisiones mensuales. Dicho mantenimiento deberá estar garantizado conforme a lo establecido en la NOM-154-SCFI-2005, o las que la sustituyan, y habrá de proporcionarse al menos una vez por año. Cuando los extintores se sometan a mantenimiento, deberán ser reemplazados en su misma ubicación, por otros cuando menos del mismo tipo y capacidad.

7.19 Proporcionar la recarga a los extintores después de su uso y, en su caso, como resultado del mantenimiento, la cual deberá estar garantizada de acuerdo con lo establecido en la NOM-154-SCFI-2005, o las que la sustituyan.

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, con base en el mecanismo de detección implantado;

d) Los procedimientos para la operación de los equipos, herramientas y sistemas fijos contra incendio, y de uso del equipo de protección personal para los integrantes de las brigadas contra incendio;

e) El procedimiento para la evacuación de los trabajadores, contratistas, patrones y visitantes, entre otros, considerando a las personas con capacidades diferentes;

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

g) El equipo de protección personal para los integrantes de las brigadas contra incendio;

h) El plan de ayuda mutua que se tenga con otros centros de trabajo;

i) El procedimiento de solicitud de auxilio a cuerpos especializados para la atención a la emergencia contra incendios, considerando el directorio de dichos cuerpos especializados de la localidad;

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

k) La periodicidad de los simulacros de emergencias de incendio por realizar;

l) Los medios de difusión para todos los trabajadores sobre el contenido del plan de atención a emergencias de incendio y de la manera en que ellos participarán en su ejecución, y

m) Las instrucciones para atender emergencias de incendio.

8.2 Para centros de trabajo con riesgo de incendio alto, el plan de atención a emergencias de incendio deberá contener, además de lo previsto en el numeral 8.1, lo siguiente:

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

b) Los procedimientos para realizar sus actividades, y

c) Los recursos para desempeñar las funciones de las brigadas.

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, con base en lo establecido en el numeral 10.3, incisos d), e), f) y g) de la presente Norma, considerando 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 asignen en el plan de atención a emergencias de incendio.

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

a) Evaluar los riesgos de la situación de emergencia por incendio, a fin de tomar las decisiones y acciones que correspondan, a través del responsable de la brigada o, quien tome el mando a falta de éste, de acuerdo con el plan de atención a emergencias de incendio, y

b) Reconocer y operar los equipos, herramientas y sistemas fijos contra incendio, así como saber utilizar el equipo de protección personal contra incendio, de acuerdo con las instrucciones del fabricante, los procedimientos establecidos y la capacitación proporcionada por el patrón o las personas capacitadas que éste designe.

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 deberá hacerse constar por escrito y contener al menos:

a) Los nombres de los encargados de coordinar el simulacro y de establecer las medidas de seguridad por adoptar durante el mismo;

b) La fecha y hora de ejecución;

c) El alcance del simulacro: integral o por áreas del centro de trabajo, con o sin previo aviso, personal involucrado, entre otros;

d) La determinación del tipo de escenarios de emergencia más críticos que se pudieran presentar, tomando en cuenta principalmente el tipo y cantidad de materiales inflamables o explosivos, las características, el riesgo de incendio y la naturaleza de las áreas del centro de trabajo, así como las funciones y actividades que realizará el personal involucrado;

e) La secuencia de acciones por realizar durante el simulacro, y

f) En su caso, la participación de los cuerpos especializados de la localidad para la atención a la emergencia, de existir éstos, y si así lo prevé el tipo de escenario de emergencia planeado.

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 los extintores y/o sistemas fijos contra incendio;

b) Actuar conforme al plan de atención a emergencias de incendio;

c) Actuar y responder en casos de emergencia de incendio, así como para prevenir riesgos de incendio en las áreas de trabajo donde se almacenen, procesen y manejen materiales inflamables o explosivos, en lo referente a:

1) Instalaciones eléctricas;

2) Instalaciones de aprovechamiento de gas licuado de petróleo o natural;

3) Prevención de actos inseguros que puedan propiciar incendios;

4) Medidas de prevención de incendios, y

5) Orden y limpieza.

d) Participar en el plan de ayuda mutua que se tenga con otros centros de trabajo;

e) Identificar un fuego incipiente y combatirlo, así como activar el procedimiento de alertamiento, y

f) Conducir a visitantes del centro de trabajo en simulacros o en casos de emergencia de incendios, a un lugar seguro.

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

a) El contenido del plan de atención a emergencias de incendio, establecido en el Capítulo 8 de esta Norma;

b) Las estrategias, tácticas y técnicas para la extinción de fuegos incipientes o, en su caso, incendios, de acuerdo con las emergencias potenciales del centro de trabajo y el plan de atención a emergencias de incendio;

c) Los procedimientos básicos de rescate y de primeros auxilios;

d) La comunicación interna con trabajadores y brigadistas, y externa con grupos de auxilio;

e) La coordinación de las brigadas con grupos externos de auxilio, para la atención de las situaciones de emergencia;

f) El funcionamiento, uso y mantenimiento de los equipos contra incendio;

g) Las verificaciones de equipos para protección y combate de incendios, así como para el equipo de primeros auxilios, y

h) El manejo seguro de materiales inflamables o explosivos, en casos de emergencias, considerando los aspectos siguientes:

1) Las propiedades y características de dichos materiales, mismas que pueden ser consultadas en sus respectivas hojas de datos de seguridad;

2) Los riesgos por reactividad;

3) Los riesgos a la salud;

4) Los medios, técnicas y precauciones especiales para la extinción;

5) Las contraindicaciones del combate de incendios, y

6) Los métodos de mitigación para controlar la sustancia.

11.4 El responsable de la brigada y quien sea designado para suplirle en sus ausencias, deberán recibir además capacitación en la toma de decisiones y acciones por adoptar, dependiendo de la magnitud y clase de fuego.

11.5 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 de acuerdo con los numerales 11.1, 11.2 y 11.3;

c) Los tiempos de duración de los cursos, pláticas o actividades de capacitación y su periodo de ejecución, y

d) El nombre del responsable del programa.

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.

12.3 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 de la presente Norma.

12.4 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) El nombre, denominación o razón social;

2) El domicilio completo, y

3) El nombre y firma del representante legal;

b) Datos de la unidad de verificación:

1) El nombre, denominación o razón social;

2) El número de registro otorgado por la entidad de acreditación;

3) El número de aprobación otorgado por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social;

4) La fecha en que se otorgó la acreditación y aprobación;

5) El resultado de la verificación;

6) El nombre y firma del responsable de emitir el dictamen;

7) El lugar y fecha de la firma del dictamen, y

8) La vigencia del dictamen.

12.5 La vigencia de los dictámenes de cumplimiento de la presente Norma emitidos 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 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**	El patrón cumple cuando: ➢ Presenta evidencia documental de la clasificación del riesgo de incendio del centro de trabajo, o por áreas que lo integran, la cual contiene: ✓ El nombre, denominación o razón social o identificación específica del centro de trabajo; ✓ El domicilio completo del centro de trabajo; ✓ La descripción general del proceso productivo, así como los materiales y cantidades que se emplean en dichos procesos; ✓ El número máximo de trabajadores por turnos de trabajo o, en su caso, los ubicados en locales, edificios o niveles del centro de trabajo; ✓ El número máximo estimado de personas externas al centro de trabajo que concurren a éste, tales como contratistas y visitantes; ✓ La superficie construida en metros cuadrados; ✓ El desglose del inventario máximo que se haya registrado en el transcurso de un año, 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;	Es válido que el patrón determine el riesgo de incendio de manera integral o por áreas que lo integran, tales como plantas, edificios o niveles. Se podrán evidenciar los inventarios de materiales, sustancias o productos que se almacenen, procesen y manejen en el centro de trabajo, exhibiendo los registros de las adquisiciones y/o existencias de éstos.

		✓ El desglose de inventarios y la clasificación correspondiente para cada una de las áreas que integran el centro de trabajo, cuando la clasificación se haya efectuado de manera independiente; ✓ El cálculo desarrollado para la determinación final del riesgo de incendio; ✓ La fecha de realización de la determinación final del riesgo de incendio; ✓ El tipo de riesgo de incendio (ordinario o alto), y ✓ El nombre(s) de la(s) persona(s) responsable(s) de la clasificación realizada.	
5.2	**Física**	El patrón cumple cuando, al realizar un recorrido por el centro de trabajo, se constata que: ➢ Se cuenta con un croquis, plano o mapa general del centro de trabajo, o por áreas que lo integran, tales como plantas, edificios o niveles, actualizado y colocado en los principales lugares de entrada, tránsito, reunión o puntos comunes de estancia o servicios para los trabajadores, y ➢ El croquis, plano o mapa contiene, al menos, los datos siguientes: ✓ El 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, combustible, pirofórico o explosivo, entre otros; ✓ La ubicación de los medios de detección de incendio, así como de los equipos y sistemas contra incendio; ✓ Las rutas de evacuación, incluyendo, al menos, la ruta de salida y la descarga de salida, además de las salidas de emergencia, escaleras de emergencia y lugares seguros; ✓ La ubicación del equipo de protección personal para los integrantes de las brigadas contra incendio, y ✓ La ubicación de materiales y equipo para prestar los primeros auxilios.	Es válido que se cuente en el centro de trabajo con un solo croquis, plano o mapa del centro de trabajo.

5.3	**Documental**	El patrón cumple cuando: ➢ Presenta evidencia documental de que cuenta con las instrucciones de seguridad aplicables en cada área del centro de trabajo, y ➢ Demuestra que difunde las instrucciones de seguridad aplicables en cada área del centro de trabajo, entre trabajadores, contratistas y visitantes, según corresponda.	Los elementos de difusión pueden ser folletos, trípticos, carteles, videos o pláticas documentadas, entre otros, asociados con los riesgos de incendio de las áreas del centro de trabajo.
	Entrevista	El patrón cumple cuando al entrevistar a los trabajadores, seleccionados de acuerdo con el criterio muestral de la Tabla 2, del numeral 13.4, se constata que éstos conocen las instrucciones aplicables en el centro de trabajo.	
5.4 y 7	**Documental**	El patrón cumple cuando presenta evidencia documental de que: ➢ Cuenta con instrucciones de seguridad aplicables en cada área del centro trabajo al alcance de los trabajadores, incluidas las relativas a la ejecución de trabajos en caliente en las áreas en las que se puedan presentar incendios, y supervisa que éstas se cumplan; ➢ Elabora un programa anual de revisión mensual de los extintores, y vigila que los extintores cumplan con las condiciones siguientes: ✓ Que se encuentren en la ubicación asignada en el plano a que se refiere el numeral 5.2, inciso d); ✓ Que su ubicación sea en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos; ✓ 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; ✓ Que cuenten con el sello o fleje de garantía sin violar; ✓ Que la aguja del manómetro indique la presión en la zona verde (operable), en el caso de extintores cuyo recipiente esté presurizado permanentemente y que contengan como agente extintor agua, agua con aditivos, espuma, polvo químico seco, halones, agentes limpios o químicos húmedos; ✓ Que mantengan la capacidad nominal indicada por el fabricante en la etiqueta, en el caso de extintores con bióxido de carbono como agente extintor;	Para los de equipos de nueva adquisición no se requerirá la revisión de los aspectos contenidos en el numeral 7.2, inciso l), sub incisos 7) y 8), e inciso m).

		✓ Que no hayan sido activados, de acuerdo con el dispositivo que el fabricante incluya en el extintor para detectar su activación, en el caso de extintores que contengan como agente extintor polvo químico seco, y que se presurizan al momento de operarlos por medio de gas proveniente de cartuchos o cápsulas, internas o externas; ✓ Que se verifiquen las condiciones de las ruedas de los extintores móviles; ✓ Que no existan daños físicos evidentes, tales como corrosión, escape de presión, obstrucción, golpes o deformaciones;	
		✓ 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; ✓ Que el extintor sea puesto fuera de servicio cuando presente daño que afecte su operación, o dicho daño no pueda ser reparado, en cuyo caso sea sustituido por otro de las mismas características y condiciones de operación; ✓ Que la etiqueta, placa o grabado se encuentren legibles y sin alteraciones; ✓ Que la etiqueta cuente con la siguiente información vigente, después de cada mantenimiento: ● El nombre, denominación o razón social, domicilio y teléfono del prestador de servicios; ● La capacidad nominal en kilogramos o litros y el agente extintor; ● Las instrucciones de operación, breves y de fácil comprensión, apoyadas mediante figuras o símbolos; ● La clase de fuego a que está destinado el equipo; ● Las contraindicaciones de uso, cuando aplique; ● La contraseña oficial del cumplimiento con la normatividad vigente aplicable, de conformidad con lo dispuesto por la Norma Oficial Mexicana NOM-106-SCFI-2000, o las que la sustituyan, en su caso; ● El mes y año del último servicio	

		de mantenimiento realizado, y ● La contraseña oficial de cumplimiento con la Norma NOM-154-SCFI-2005, o las que la sustituyan, y el número de dictamen de cumplimiento con la misma; ➢ Cuenten los extintores de polvo químico seco con el collarín que establece la NOM-154-SCFI-2005, o las que la sustituyan; ➢ Establezca y dé seguimiento a un programa anual de revisión y pruebas a los equipos contra incendio, a los medios de detección y, en su caso, a las alarmas de incendio y sistemas fijos contra incendio;	El programa anual de revisión y pruebas a los sistemas de detección y de equipos fijos contra incendio, sólo será requerido para áreas de los centros de trabajo clasificadas con riesgo de incendio alto.
		➢ Someta a mantenimiento a los equipos, sistemas y medios de detección contra incendio, por personal capacitado para tal fin, cuando derivado de la revisión y pruebas, se encontrara que existe daño o deterioro en los mismos; ➢ Establezca y dé seguimiento a un programa anual de revisión a las instalaciones eléctricas de las áreas del centro de trabajo, con énfasis en aquéllas clasificadas como de riesgo de incendio alto, a fin de identificar y corregir condiciones inseguras que puedan existir, el cual comprenda, al menos, los elementos siguientes: ✓ Tableros de distribución; ✓ Conductores; ✓ Canalizaciones, incluyendo los conductores y espacios libres en éstas; ✓ Cajas de conexiones; ✓ Contactos; ✓ Interruptores; ✓ Luminarias; ✓ Protecciones, incluyendo las de cortocircuito -fusibles, cuchillas desconectadoras, interruptor automático, dispositivos termo-magnéticos, entre otros-, en circuitos alimentadores y derivados, y ✓ Puesta a tierra de equipos y circuitos; ➢ El programa anual de revisión a las instalaciones eléctricas: ✓ Sea elaborado y aplicado por personal previamente capacitado y autorizado por el patrón; ✓ Comprenda la revisión de los aspectos siguientes: puntos calientes de la instalación eléctrica, aislamientos o conexiones rotas o flojas, expuestas o quemadas;	

		sobrecargas (varias cargas en un solo tomacorriente); alteraciones, e improvisaciones, entre otras, y ✓ Se sometan las instalaciones eléctricas con daños o deterioro, al mantenimiento correspondiente, por personal capacitado para tal fin, de conformidad con lo dispuesto por la NOM-029-STPS-2005, o las que la sustituyan; ➢ Establezca y dé seguimiento a un programa anual de revisión a las instalaciones de gas licuado de petróleo y/o natural, a fin de identificar y corregir condiciones inseguras que puedan existir, mismo que contenga, al menos, los elementos siguientes:	
		✓ La integridad de los elementos que componen la instalación, y ✓ La señalización de las tuberías de la instalación, conforme a lo establecido por la NOM-026-STPS-2008, o las que la sustituyan, la cual se conserva visible y legible; ➢ El programa anual de revisión a las instalaciones de gas licuado de petróleo y/o natural: ✓ Sea elaborado y aplicado por personal previamente capacitado y autorizado por el patrón, y ✓ Se sometan las instalaciones de gas licuado de petróleo y/o natural con daños o deterioro, al mantenimiento correspondiente, por personal capacitado para tal fin.	
	Registros	El patrón cumple cuando cuenta con los registros de: ➢ Los resultados de la revisión mensual a los extintores, que al menos contenga: ✓ La fecha de la revisión; ✓ El nombre o identificación del personal que realizó la revisión; ✓ Los resultados de la revisión mensual a los extintores; ✓ Las anomalías identificadas, y ✓ El 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 contengan: ✓ El nombre, denominación o razón social y domicilio completo del centro de trabajo; ✓ La fecha de la revisión; ✓ Las áreas revisadas; ✓ Las anomalías detectadas y acciones determinadas para su corrección y seguimiento, en su caso, y ✓ El nombre y puesto de los	

		responsables de la revisión.	
	Física	El patrón cumple cuando, al realizar un recorrido por el centro de trabajo, se constata que: ➢ Se cuenta, con la señalización que prohíba fumar, generar flama abierta o chispas e introducir objetos incandescentes, cerillos, cigarrillos o, en su caso, utilizar teléfonos celulares, aparatos de radiocomunicación, u otros que puedan provocar ignición por no ser intrínsecamente seguros, en las áreas en donde se produzcan, almacenen o manejen materiales inflamables o explosivos, así como que dicha señalización cumpla 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 las que la sustituyan; ➢ Se prohíbe y evita el bloqueo, daño, inutilización o uso inadecuado de los equipos y sistemas contra incendio, los equipos de protección personal para la respuesta a emergencias, así como los señalamientos de evacuación, prevención y de equipos y sistemas contra incendio, entre otros; ➢ Se establecen controles de acceso para los trabajadores y demás personas que ingresen a las áreas donde se almacenen, procesen o manejen materiales inflamables o explosivos; ➢ Se adoptan las medidas de seguridad para prevenir la generación y acumulación de electricidad estática en las áreas donde se manejen materiales inflamables o explosivos, de conformidad con lo establecido en la NOM-022-STPS-2008, o las que la sustituyan; ➢ Se controla en dichas áreas el uso de herramientas, ropa, zapatos y objetos personales que puedan generar chispa, flama abierta o altas temperaturas; ➢ Se cuenta con las medidas o procedimientos de seguridad, para el uso de equipos de calefacción, calentadores, hornos, parrillas u otras fuentes de calor, en las áreas donde existan materiales inflamables o explosivos, y se supervisa que se cumplan; ➢ Se prohíbe y evita que se almacenen materiales o coloquen objetos que obstruyan e interfieran el acceso al equipo contra incendio o a los dispositivos de alarma de incendio o activación manual de los sistemas fijos contra incendio;	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 designado.

		➢ 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 dispongan de dispositivos de iluminación de emergencia que permitan percibir el piso y cualquier modificación en su superficie, cuando se interrumpa la energía eléctrica o falte iluminación natural;	Los dispositivos de iluminación de emergencia sólo se requerirán cuando las señales no sean de materiales fotoluminiscentes.
		✓ Que la distancia por recorrer desde el punto más alejado del interior de una edificación, hacia cualquier punto de la ruta de evacuación, no sea mayor de 40 m. En caso contrario, el tiempo máximo de evacuación de los ocupantes a un lugar seguro sea de tres minutos; ✓ Que las escaleras eléctricas sean consideradas parte de una ruta de evacuación, previo bloqueo de la energía que las alimenta y de su movimiento; ✓ Que los elevadores eléctricos no sean considerados parte de una ruta de evacuación y no se usen en caso de incendio; ✓ Que los desniveles o escalones en los pasillos y corredores de las rutas de evacuación estén señalizados de conformidad con la NOM-026-STPS-2008 o la NOM-003-SEGOB-2002, o las que las sustituyan, y ✓ Que en el recorrido de las escaleras de emergencia exteriores de los centros de trabajo de nueva creación, las ventanas, fachadas de vidrio o cualquier otro tipo de aberturas, no representen un factor de riesgo en su uso durante una situación de emergencia de incendio;	
		➢ 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	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

		caso de acceder a una escalera; ✓ Que en las salidas de emergencia, las puertas abran en el sentido del flujo, salvo que sean automáticas y corredizas; ✓ Que las puertas sean de materiales resistentes al fuego y capaces de impedir el paso del humo entre áreas de trabajo, en caso de quedar clasificados el área o centro de trabajo como de riesgo de incendio alto, y se requiera impedir la propagación de un incendio hacia una ruta de evacuación o áreas contiguas por presencia de materiales inflamables o explosivos;	automática para indicar que se ha abierto dicha salida.
		✓ Que las puertas de emergencia cuenten con un mecanismo que permita abrirlas desde el interior, mediante una operación simple de empuje; ✓ Que las puertas consideradas cómo salidas de emergencia estén libres de obstáculos, candados, picaportes o cerraduras con seguros puestos durante las horas laborales, que impidan su utilización en casos de emergencia, y ✓ Que cuando sus puertas sean consideradas como salidas de emergencia, y funcionen en forma automática, o mediante dispositivos eléctricos o electrónicos, permitan la apertura manual, si llega a interrumpirse la energía eléctrica en situaciones de emergencia; ➢ Se tienen instalados extintores en las áreas del centro de trabajo, conforme a lo siguiente: ✓ Acordes con la clase de fuego que se pueda presentar; ✓ Colocados al menos uno por cada 300 metros cuadrados de superficie o fracción, si su grado de riesgo es ordinario; ✓ Colocados al menos uno por cada 200 metros cuadrados de superficie o fracción, si su grado de riesgo es alto; ✓ Colocados sin exceder las distancias máximas de recorrido que se indican en la Tabla 1 del numeral 7.17, inciso d), de la presente Norma, por clase de fuego, para acceder a ellos, tomando en cuenta las vueltas y rodeos necesarios;	

		✓ Colocados a una altura no mayor de 1.50 m, medidos desde el nivel del piso hasta la parte más alta del extintor, y ✓ Protegidos de daños y de las condiciones ambientales que puedan afectar su funcionamiento; ➢ Se tienen instalados al menos la mitad del número requerido de extintores que le correspondan, de acuerdo con lo señalado en el numeral 7.17, incisos b) y c), de la presente Norma, siempre y cuando tengan una capacidad nominal de al menos seis kilogramos o nueve litros, en el caso de que los centros de trabajo o las áreas que lo integran cuenten con sistemas automáticos de supresión;	
		➢ Se proporciona mantenimiento a los extintores como resultado de las revisiones mensuales, garantizado conforme a lo establecido en la NOM-154-SCFI-2005, o las que la sustituyan, y al menos una vez por año; ➢ Se reemplacen los extintores que se sometan a mantenimiento en su misma ubicación, por otros cuando menos del mismo tipo y capacidad, y ➢ Se proporcione la recarga a los extintores después de su uso y, en su caso, como resultado del mantenimiento, garantizada de acuerdo con lo establecido en la NOM-154-SCFI-2005, o las que la sustituyan.	
5.5 y 8	**Documental**	El patrón cumple cuando: ➢ 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, con base en el mecanismo de detección implantado; ✓ Los procedimientos para la operación de los equipos, herramientas y sistemas fijos contra incendio, y de uso del equipo de	Se considerarán cumplidos los requisitos del Capítulo 8, cuando el Plan de Contingencias vigente y autorizado por la Autoridad Competente de Protección Civil, contenga los requisitos establecidos en dicho capítulo.

		protección personal para los integrantes de las brigadas contra incendio; ✓ El procedimiento para la evacuación de los trabajadores, contratistas, patrones, y visitantes, entre otros, considerando a las personas con capacidades diferentes; ✓ Los integrantes de las brigadas contra incendio con responsabilidades y funciones a desarrollar; ✓ El equipo de protección personal para los integrantes de las brigadas contra incendio; ✓ El plan de ayuda mutua que se tenga con otros centros de trabajo, en su caso;	
		✓ 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 para la identificación de los daños; ✓ La periodicidad de los 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 de trabajo con riesgo de incendio alto, el plan de atención a emergencias de incendio, además de lo requerido en el punto anterior correspondiente al numeral 8.1, contiene lo siguiente: ✓ Las brigadas de primeros auxilios, de comunicación y de evacuación; ✓ Los procedimientos para realizar sus actividades, y ✓ Los recursos para desempeñar las funciones de las brigadas.	
5.6 y 9	**Documental**	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	Esta obligación aplica exclusivamente a centros de trabajo clasificados con riesgo de incendio alto.

		del centro de trabajo; ✓ La asignación y rotación de trabajadores en los diferentes turnos, y ✓ Los resultados de los simulacros con base en lo establecido en el numeral 10.3, incisos d), e), f) y g) de la presente Norma, considerando los accidentes previsibles más graves que puedan llegar a ocurrir en las diferentes áreas de las instalaciones; ➢ 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 asignen en el plan de atención a emergencias de incendio, y	
		➢ Las brigadas contra incendio tienen, al menos, las funciones siguientes: ✓ Evaluar los riesgos de la situación de emergencia por incendio, a fin de tomar las decisiones y acciones que correspondan, a través del responsable de la brigada o, quien tome el mando a falta de éste, de acuerdo con el plan de atención a emergencias de incendio, y ✓ Reconocer y operar los equipos, herramientas y sistemas fijos contra incendio, así como saber utilizar el equipo de protección personal contra incendio, de acuerdo con las instrucciones del fabricante, los procedimientos establecidos y la capacitación impartida por el patrón o las personas capacitadas que éste designe.	
5.7 y 10	**Documental**	El patrón cumple cuando presenta evidencia documental de que la planeación por áreas o por todo el centro de trabajo de los simulacros de emergencias de incendio, contiene al menos: ➢ Los nombres de los encargados de coordinar el simulacro y de establecer las medidas de seguridad por adoptar durante el mismo; ➢ 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 determinación del tipo de escenarios de emergencia más críticos que se pudieran presentar, tomando en cuenta principalmente el tipo y cantidad de materiales inflamables o explosivos, las características, el riesgo de incendio y la naturaleza de las áreas del centro de	Es válido que los simulacros de emergencias de incendio se realicen por áreas o por todo el centro de trabajo.

		trabajo, así como las funciones y actividades que realizará el personal involucrado; ➢ La secuencia de acciones por realizar durante el simulacro, y ➢ En su caso, la participación de los cuerpos especializados de la localidad para la atención a la emergencia, de existir éstos, y si así lo prevé el tipo de escenario de emergencia planeado.	
	Registros	El patrón cumple cuando presenta evidencia del registro de los resultados de los simulacros de emergencias de incendio, realizados al menos una vez al año, en el caso de centros de trabajo clasificados con riesgo de incendio ordinario, o al menos dos veces al año, tratándose de centros de trabajo con riesgo de incendio alto, 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; ➢ 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.	
5.8 y 11	**Documental**	El patrón cumple cuando presenta evidencia documental de que: ➢ Cuenta con un programa de capacitación anual teórico-práctico en materia de prevención de incendios y atención de emergencias; ➢ 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 los extintores y/o sistemas fijos contra incendio; ✓ Actuar conforme al plan de atención a emergencias de incendio; ✓ Actuar y responder en casos de emergencia de incendio, así como para prevenir riesgos de incendio en las áreas de trabajo donde se almacenen, procesen y manejen materiales inflamables o explosivos, en lo referente a:	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. La acreditación de manera documental, podrá efectuarse por medio de programas de capacitación, certificados, constancias de habilidades, reconocimientos o diplomas de los cursos recibidos, así como videos y fotografías. Se considerará que se cumple con la capacitación, cuando presente el programa correspondiente y éste se encuentre en ejecución, siempre que el avance cubra lo programado a la fecha en que se realice la vigilancia o evaluación de la conformidad.

		● 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; ✓ Participar en el plan de ayuda mutua que se tenga con otros centros de trabajo, en su caso; ✓ Identificar un fuego incipiente y combatirlo, así como activar el procedimiento de alertamiento, y ✓ Conducir a visitantes del centro de trabajo en simulacros o en casos de emergencia de incendios a un lugar seguro;	El entrenamiento sobre el manejo de los extintores y/o sistemas contra incendio a que se refiere el inciso a), del numeral 11.2, podrá efectuarse en seco sin la descarga del agente de extinción, o en frío cuando no sea factible realizarlo en condiciones de fuego real.
		➢ Proporciona a los brigadistas de los centros de trabajo clasificados con riesgo de incendio alto, capacitación adicional 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: ✓ El contenido del plan de atención a emergencias de incendio, establecido en el Capítulo 8 de la presente Norma; ✓ Las estrategias, tácticas y técnicas para la extinción de fuegos incipientes o, en su caso, incendios, de acuerdo con las emergencias potenciales del centro de trabajo y el plan de atención a emergencias de incendio; ✓ Los procedimientos básicos de rescate y de primeros auxilios; ✓ La comunicación interna con trabajadores y brigadistas, y externa con grupos de auxilio; ✓ La coordinación de las brigadas con grupos externos de auxilio para la atención de las situaciones de emergencia; ✓ El funcionamiento, uso y mantenimiento de los equipos contra incendio; ✓ Las verificaciones de equipos para protección y combate de incendios, así como para el equipo de primeros auxilios, y ✓ El manejo seguro de materiales inflamables o explosivos, en casos de emergencias, considerando los aspectos siguientes: ● Las propiedades y características de dichos	

		materiales, mismas que pueden ser consultadas en sus respectivas hojas de datos de seguridad; ● Los riesgos por reactividad; ● Los riesgos a la salud; ● Los medios, técnicas y precauciones especiales para la extinción; ● Las contraindicaciones del combate de incendios, y ● Los métodos de mitigación para controlar la sustancia, y ✓ El responsable de la brigada y quien sea designado para suplirle en sus ausencias, reciban además capacitación en la toma de decisiones y acciones por adoptar, dependiendo de la magnitud y clase de fuego.	
		➢ El programa anual de capacitación contiene, al menos, la información siguiente: ✓ Los puestos de trabajo involucrados en la capacitación; ✓ Los temas de la capacitación, de acuerdo con los numerales 11.1, 11.2 y 11.3 de esta Norma; ✓ Los tiempos de duración de los cursos, pláticas o actividades de capacitación y su periodo de ejecución, y ✓ El nombre del responsable del programa.	
	Entrevista	El patrón cumple cuando al entrevistar a los trabajadores, seleccionados de acuerdo con el criterio muestral de la Tabla 2 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 contra incendio, seleccionado de conformidad con lo previsto en la NOM-017-STPS-2008, o las que la sustituyan.	
5.10	**Física**	El patrón cumple cuando, al realizar un recorrido por el centro de trabajo, se constata que en las áreas clasificadas con riesgo de incendio ordinario, se cuenta con medios de detección y equipo contra incendio, y en las de riesgo de incendio alto, además de lo anteriormente señalado, con sistemas fijos de protección contra incendio y alarmas de incendio, para atender la posible dimensión de la emergencia de incendio, mismos que son acordes con la clase de fuego que pueda presentarse.	Para los centros de trabajo de riesgo de incendio ordinario, se puede contar con dispositivos independientes o sistemas de detección, así como equipos o sistemas contra incendio.
5.11	**Documental**	Se considera que se cumple con esta norma,	Esta obligación aplica únicamente

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

13.3 Para la selección de trabajadores por entrevistar (Véase Guía de Referencia IX, Modelo de Cuestionario para las Entrevistas a Trabajadores y Brigadistas), 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 2 siguiente:

Tabla 2

Muestreo por Selección Aleatoria

Número total de trabajadores	Número de trabajadores por entrevistar
1-10	1
11-50	2
51-250	3 por cada 100 trabajadores
Más de 250	3 por cada 100 trabajadores hasta un máximo de 15

13.4 Las actas y minutas correspondientes a la verificación satisfactoria del cumplimiento de la presente Norma, 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, comprobarán el cumplimiento de la Norma, en tanto el centro de trabajo no cause baja definitiva del Programa.

13.5 Las actas circunstanciadas que resulten de la revisión, verificación, inspección o vigilancia de las condiciones para la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo, expedidas por la autoridad local de protección civil, en el marco de los programas internos, específicos o especiales de protección civil, comprobarán el cumplimiento de la presente Norma, dentro de los tres años siguientes a su emisión.

13.6 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 deberán conservarse 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. Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

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

15.3 NMX-J-604-ANCE-2008, Instalaciones eléctricas - Métodos de diagnóstico y reacondicionamiento de instalaciones eléctricas en operación - Especificaciones. Declaratoria de vigencia en el Diario Oficial de la Federación de 12 de diciembre de 2008.

15.4 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.

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

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

15.7 Manual de Protección contra Incendios. National Fire Protection Association. Ed. MAPFRE, Decimoséptima Edición. Artur E. Cote.

15.8 NFPA 101: Código de Seguridad Humana. National Fire Protection Association. Edición 2007.

16. Concordancia con normas internacionales

Esta Norma 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 seis meses siguientes a su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Los centros de trabajo con riesgo de incendio alto, deberán contar con cualquiera de los documentos a que se refiere el numeral 5.11 de la presente Norma, a partir del primero de enero de dos mil catorce.

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.- La Secretaría del Trabajo y Previsión Social, por conducto de la Dirección General de Seguridad y Salud en el Trabajo, promoverá las acciones de coordinación necesarias, a efecto de que la autoridad local de protección civil utilice el procedimiento para la evaluación de la conformidad de la presente Norma, en el ejercicio de sus facultades de supervisión de 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.

De igual forma, promoverá las acciones de coordinación conducentes para que las actas y minutas correspondientes a la verificación satisfactoria del cumplimiento de la presente Norma que emita la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, en el marco de las evaluaciones integrales del Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, así como los dictámenes de cumplimiento de la misma, expedidos por unidades de verificación acreditadas y aprobadas, sean reconocidos por parte de la autoridad local de protección civil, para acreditar el cumplimiento de las disposiciones de prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo, en el marco de los programas internos, específicos o especiales 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	
	Ordinario	**Alto**
Superficie construida, en metros cuadrados.	Menor de 3 000	Igual o Mayor de 3 000
Inventario de gases inflamables, en litros.	Menor de 3 000	Igual o Mayor de 3 000
Inventario de líquidos inflamables, en litros.	Menor de 1 400	Igual o Mayor de 1 400
Inventario de líquidos combustibles, en litros.	Menor de 2 000	Igual o Mayor de 2 000
Inventario de sólidos combustibles, incluido el mobiliario del centro de trabajo, en kilogramos.	Menor de 15 000	Igual o Mayor de 15 000
Materiales pirofóricos y explosivos, en kilogramos.	No aplica	Cualquier cantidad

A.1.2 La clasificación del riesgo de incendio en el centro de trabajo se podrá determinar por las áreas que lo integran, siempre y cuando estén delimitadas mediante materiales resistentes al fuego o por distanciamiento, que impidan una rápida propagación del fuego entre las mismas.

A.1.3 Para la determinación del riesgo de incendio, se deberá proceder de la manera siguiente:

a) Identificar la superficie construida en metros cuadrados del centro de trabajo, o de las áreas que lo integran.

b) Identificar el inventario máximo que se haya registrado en el transcurso de un año, de los materiales, sustancias o productos que se almacenen, procesen y manejen en el centro de trabajo, o en las áreas que lo integran, para los conceptos de la Tabla A.1 que resulten aplicables.

c) Para determinar el inventario de sólidos combustibles por el mobiliario en oficinas administrativas y otras áreas similares, se considerará un promedio de 60 kg por cada trabajador del centro de trabajo, o de las áreas que lo integran. No se contabilizarán los trabajadores que realicen sus actividades fuera del centro de trabajo, tales como conductores, repartidores, vendedores, promotores, entre otros. Opcionalmente, el inventario podrá determinarse considerando la cantidad real existente.

d) Cuando se disponga en el centro de trabajo, o en las áreas que lo integran, 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.

e) Cuando se disponga en el centro de trabajo, o en las áreas que lo integran, 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 fórmula siguiente:

$$\left(\frac{Inventario\ 1}{Cantidad\ 1}\right)+\left(\frac{Inventario\ 2}{Cantidad\ 2}\right)+\left(\frac{Inventario\ 3}{Cantidad\ 3}\right)+\left(\frac{Inventario\ 4}{Cantidad\ 4}\right)$$

Es decir:

$$\left(\frac{Inventario\ de\ gases\ inflamables}{3000\ litros}\right)+\left(\frac{Inventario\ de\ liquidos\ inflamables}{1400\ litros}\right)+\left(\frac{Inventario\ de\ liquidos\ combustibles}{2000\ litros}\right)+\left(\frac{Inventario\ de\ sólidos\ combustibles}{15000\ kilogramos}\right)$$

Donde:

Inventario 1, Inventario 2, Inventario 3 e Inventario 4, es el inventario máximo que se haya registrado en el transcurso de un año de los materiales, sustancias o productos que se almacenen, procesen y manejen en el centro de trabajo, o en las áreas que lo integran, para cada uno de los conceptos que resulten aplicables de la Tabla A.1 del presente Apéndice.

Cantidad 1, Cantidad 2, Cantidad 3 y Cantidad 4, es la establecida para cada uno de los conceptos que resulten aplicables al centro de trabajo, o a las áreas que lo integran, de la Tabla A.1 del presente Apéndice.

Resultados y clasificación

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

$$\left(\frac{Inventario\ 1}{Cantidad\ 1}\right)+\left(\frac{Inventario\ 2}{Cantidad\ 2}\right)+\left(\frac{Inventario\ 3}{Cantidad\ 3}\right)+\left(\frac{Inventario\ 4}{Cantidad\ 4}\right)<1$$

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

$$\left(\frac{Inventario\ 1}{Cantidad\ 1}\right)+\left(\frac{Inventario\ 2}{Cantidad\ 2}\right)+\left(\frac{Inventario\ 3}{Cantidad\ 3}\right)+\left(\frac{Inventario\ 4}{Cantidad\ 4}\right)\geq 1$$

A.1.4 Se clasificarán con riesgo de incendio:

a) **Ordinario:** Los centros de trabajo con superficie construida menor de tres mil metros cuadrados y que obtengan un resultado menor a UNO, con motivo de la aplicación de la fórmula a que se refiere el numeral A.1.3, inciso e).

b) **Alto:** Los centros de trabajo con superficie construida igual o mayor de tres mil metros cuadrados, así como los centros de trabajo con cualquier superficie construida y/o que obtengan un resultado igual o mayor a UNO, con motivo de la aplicación de la fórmula a que se refiere el numeral A.1.3, inciso e).

A.1.5 Las áreas de paso, esparcimiento y estacionamiento del centro de trabajo que, de manera excepcional, se utilicen temporalmente, por no más de siete días, para realizar actividades de almacenamiento de líquidos inflamables o combustibles, no estarán 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 máximos que se hayan registrado en el transcurso de un año, de los materiales, sustancias o productos, se deberá efectuar una nueva determinación del riesgo de incendio.

A.2 Presentación de la clasificación del riesgo de incendio

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

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

b) El domicilio completo del centro de trabajo;

c) La descripción general del proceso productivo, así como los materiales y cantidades que se emplean en dichos procesos;

d) El número máximo de trabajadores por turnos de trabajo o, en su caso, los ubicados en locales, edificios o niveles del centro de trabajo;

e) El número máximo estimado de personas externas al centro de trabajo que concurren a éste, tales como contratistas y visitantes;

f) La superficie construida en metros cuadrados;

g) El desglose del inventario máximo que se haya registrado en el transcurso de un año, 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) La fecha de realización de la determinación final del riesgo de incendio;

j) El tipo de riesgo de incendio (ordinario o alto), y

k) El nombre de la(s) persona(s) responsable(s) de la clasificación realizada.

Guía de Referencia I

Instrucciones de Seguridad para la Prevención y Protección contra Incendios

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

A continuación se presentan de manera enunciativa mas no limitativa, algunos elementos generales a considerar en el desarrollo de las instrucciones de seguridad para la prevención y protección contra incendios:

I.1 Seguridad en la prevención incendios:

I.1.1 Disposiciones para el ingreso, supervisión y egreso de contratistas, proveedores, visitantes, entre otros, en las áreas del centro de trabajo:

a) El registro de ingreso al área de trabajo respectiva;

b) El uso de gafete;

c) Las indicaciones de seguridad a seguir durante la estancia en las instalaciones;

d) Las acciones a ejecutar en situaciones de emergencia;

e) El control de acceso a personal no autorizado en áreas restringidas, y

f) El control de estancia y egreso.

I.1.2 Control de ingreso, almacenamiento y egreso de materiales combustibles, inflamables y explosivos:

a) El registro de ingreso de los materiales;

b) El ingreso de los materiales debidamente señalizados y con hoja de datos de seguridad;

c) Las indicaciones de seguridad a seguir durante la recepción y, en su caso, trasvase;

d) Las indicaciones de seguridad a seguir para el almacenamiento de materiales:

1) Areas ventiladas;

2) Equipos, vehículos e instalaciones conectados a tierra;

3) Acordonamiento de áreas y señalización, y

4) Limitar la cantidad de dichos materiales a la requerida para las actividades;

e) El uso adecuado, revisiones y mantenimiento a las instalaciones de Gas Licuado de Petróleo y/o Gas Natural;

f) El uso de recipientes de seguridad que cuenten con arrestador de flama y dispositivo que no permita que se fuguen los líquidos, y

g) El control y limpieza en las áreas, contenedores, tuberías, entre otros, en caso de derrames.

I.1.3 Control de fuentes de ignición:

a) El uso adecuado, revisiones y mantenimiento a las instalaciones eléctricas;

b) El uso adecuado, revisiones y mantenimiento de los equipos de calefacción, calentadores u otras fuentes de calor;

c) Los procedimientos de seguridad para la ejecución de trabajos en caliente;

d) La prohibición de fumar o introducir objetos que produzcan chispa o flama, en las áreas de riesgo de incendio;

e) El uso de equipos y aparatos eléctricos o electrónicos intrínsecamente seguros (a prueba de explosión);

f) El control de la generación y acumulación de electricidad estática en equipo, instalaciones, maquinaria, vestimenta, herramientas, entre otros, y

g) La disipación de las cargas estáticas del personal que maneja materiales inflamables o explosivos.

I.2 Seguridad en la protección contra incendios:

a) La información sobre la ubicación de rutas de evacuación, salidas de emergencia, escaleras de emergencia, zonas de seguridad y puntos de reunión;

b) Las indicaciones sobre los medios de alertamiento existentes para situaciones de emergencia;

c) Las indicaciones de los brigadistas y demás personal encargados de atender la emergencia, y

d) La información respecto a la ubicación y señalización de los equipos y sistemas contra incendio disponibles y, en su caso, las indicaciones generales para su uso.

Guía de Referencia II

Brigadas de Emergencia y Consideraciones Generales sobre la Planeación de los Simulacros de Incendio

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

La brigada como grupo de personas organizadas y capacitadas para emergencias, será responsable de prevenir 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.

II.1 Formación de brigadas

Los centros de trabajo podrán 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.

Generalmente una brigada tiene como mínimo tres elementos y como máximo siete, y se integrará 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, de acuerdo con su plan de atención a emergencias.

II.2 Características de los brigadistas

Los integrantes de las brigadas deberán tener las características siguientes:

a) Vocación de servicio y actitud dinámica;

b) Buena salud física y mental;

c) Disposición de colaboración;

d) Don de mando y liderazgo;

e) Conocimientos en la materia;

f) Capacidad para la toma de decisiones;

g) Criterio para resolver problemas;

h) Responsabilidad, iniciativa, formalidad, aplomo y cordialidad;

i) Conciencia de que esta actividad se hace de manera voluntaria, y

j) Motivación para el buen desempeño de esta función, que consiste en la salvaguarda de la vida e integridad de las personas.

II.3 Funciones generales de los brigadistas

a) Difundir entre la comunidad del centro de trabajo, una cultura de prevención de emergencias;

b) Accionar el equipo de seguridad cuando se requiera;

c) Dar la voz de alarma en caso de presentarse un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre;

d) Ayudar a las personas a conservar la calma en caso de emergencia;

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.

II.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 a las instrucciones del coordinador general;

d) Participar en simulacros de evacuación y en situaciones de emergencia;

e) Ser guías y retaguardias en simulacros de evacuación y en situaciones de emergencia, así como 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) Verificar permanentemente que las rutas de evacuación estén libres de obstáculos;

h) Conducir a las personas durante una situación de emergencia, libres de peligro y hasta un lugar seguro, a través del acceso a la ruta de salida, ruta de salida y descarga de salida;

i) Indicar al personal las rutas alternas de evacuación, en caso de que una situación amerite la evacuación del inmueble y que 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 después de un simulacro o de una situación de emergencia, cuando ya no exista peligro, y

l) Coordinar las acciones de repliegue, cuando sea necesario.

II.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 el lesionado a los cuerpos de auxilio;

e) Realizar el inventario de los equipos que requerirán mantenimiento y de los medicamentos utilizados, una vez controlada la emergencia, así como reponer estos últimos, y

f) Mantener actualizados, vigentes y en buen estado los botiquines y medicamentos.

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

a) Vigilar el mantenimiento del equipo contra incendio;

b) Vigilar que no exista sobrecarga de líneas eléctricas, ni que se acumulen en las áreas deshechos de material inflamable;

c) Vigilar que el equipo contra incendio sea de fácil localización y no se encuentre obstruido;

d) Verificar que las instalaciones eléctricas y de gas, reciban el mantenimiento preventivo y correctivo de manera permanente, para que las mismas ofrezcan seguridad;

e) Vigilar que se utilice el equipo de respiración autónoma cuando intervengan en espacios cerrados en casos reales o en los simulacros;

f) Conocer el uso de los equipos de extinción de fuego, de acuerdo con cada tipo de fuego;

g) Intervenir con los medios disponibles para tratar de evitar que se produzcan daños y pérdidas en las instalaciones como consecuencia de una emergencia de incendio;

h) Concluir sus funciones cuando arriben los bomberos o termine el fuego incipiente;

i) Participar en los simulacros y en la evaluación de los mismos, y

j) Conocer el punto de reunión de los integrantes de la brigada.

II.7 Funciones de la brigada de comunicación

a) Contar con un listado de números telefónicos de los cuerpos de auxilio en la zona, mismo 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, tomar 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 comunicarse con los parientes del o los lesionados;

d) Recibir la información de cada brigada, de acuerdo con el riesgo de la emergencia, calamidad o desastre que se presente, para rendir el informe correspondiente al coordinador general y a los cuerpos de emergencia;

e) Dar informes a los medios de comunicación, cuando el riesgo de la emergencia, calamidad o desastre lo amerite, y de acuerdo con la estructura u organización que se tenga en el centro de trabajo;

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 hasta el último momento, previo acuerdo con el jefe de brigada, y si cuenta con aparatos de comunicación portátiles, ubicarlos en el punto de reunión.

II.8 Vigilancia a la salud de los brigadistas

a) Se recomienda un seguimiento a la salud de los integrantes de las brigadas desde su ingreso, y

b) En forma posterior a la atención de una emergencia.

II.9 Consideraciones generales sobre la planeación de los simulacros de incendio

a) Poner énfasis en la evacuación ordenada más que en la velocidad. Si bien es deseable la velocidad en desalojar un edificio o reubicar a los ocupantes, no es el único objetivo.

b) Realizar, de manera prevista e imprevista y bajo condiciones variables, simulaciones de las condiciones inusuales que puedan ocurrir en una emergencia real.

c) Los incendios siempre son inesperados. Si los simulacros se efectúan siempre de la misma manera y a la misma hora pierden gran parte de su valor, y cuando por algún motivo durante un incendio real no es posible seguir la rutina habitual del simulacro de incendio al cual se han acostumbrado los ocupantes, se puede generar confusión y pánico.

d) Los simulacros se debieran planificar cuidadosamente para simular las condiciones de un incendio real. No sólo se debieran efectuar a diferentes horarios, sino también utilizar diferentes medios de salida, suponiendo que la presencia de humo o flamas puede provocar que las rutas, escaleras y salidas de emergencia no estén disponibles.

e) Capacitar a los trabajadores sobre las características de seguridad contra incendios del centro de trabajo; la ubicación de las rutas, escaleras, salidas comunes y salidas de emergencia disponibles, y los procedimientos a seguir.

La capacitación es una oportunidad de orientar a los trabajadores sin generar en ellos temores infundados sobre los posibles casos de emergencia del centro de trabajo, considerando los conocimientos previos, la edad y la habilidad de los participantes.

f) Evaluar, antes del desempeño de un ejercicio de salida de emergencia, las instrucciones para los trabajadores y demás ocupantes, y realizar prácticas.

La utilidad y el grado de complejidad de los ejercicios de salida de emergencia a efectuarse dependen de las características, grado de riesgo y naturaleza del centro de trabajo.

g) En los centros de trabajo en los cuales el número de ocupantes es variable, tales como hoteles y tiendas departamentales, no es posible efectuar simulacros de incendio regularmente. En estos casos, los simulacros de incendio se debieran limitar a los trabajadores para que puedan dirigir a los demás ocupantes del edificio o local en caso de incendio.

h) En instalaciones como hospitales, los trabajadores debieran ensayar los procedimientos adecuados a poner en práctica en caso de incendio. Esta capacitación siempre es aconsejable en todos los centros de trabajo, ya sea que se puedan o no efectuar simulacros de incendio de manera regular.

i) Si un simulacro de incendio es considerado simplemente como un ejercicio rutinario del cual es posible excusar a algunas personas, existe el grave peligro de que al producirse un incendio real no se cumpla el objetivo del simulacro.

Sin embargo, pudieran existir algunas circunstancias bajo las cuales no sería posible que todos los ocupantes participaran en un simulacro de incendio; por ejemplo, los pacientes incapacitados o imposibilitados.

Cuando no sea posible que participen algunas personas en los simulacros, los planes de atención a emergencias debieran prever los procedimientos especiales para proteger o evacuar a estas personas y ponerlos en práctica durante los simulacros.

Guía de Referencia III

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 debieran 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, debe tenerse presente que el contenido de esta guía es enunciativo y no limitativo, por lo que habrán de considerarse los requerimientos que al respecto establezca la normatividad específica aplicable, las recomendaciones de los fabricantes y la asesoría de especialistas en la materia.

La ropa y equipo mínimo para las brigadas se describe a continuación, con sus respectivas especificaciones y, en su caso, riesgos por proteger:

III.1 Chaquetón y pantalón:

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;

c) Barrera térmica para combate de incendios en etapa avanzada: forro de fibra textil de polímero autoextinguible, y

d) Para combate de incendio en etapa avanzada y en caso de exposición a agentes químicos y biológicos altamente riesgosos, el chaquetón y pantalón debieran contar con costuras vulcanizadas, y con cintas reflejantes autoextinguibles.

III.2 Casco:

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) Tafilete;

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.

III.3 Botas de hule, contra:

a) Calor y flama;

b) Descargas eléctricas (dieléctricas);

c) Impacto y compresión (con casquillo), y

d) Penetraciones a través de la suela.

III.4 Guantes, monja y tirantes del pantalón, contra:

a) Calor y flama;

b) Exposición o contacto con sustancias químicas corrosivas;

c) Descargas eléctricas, de alta o baja tensión, y

d) En su caso, baja temperatura.

III.5 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.

III.6 Equipo de apoyo general:

a) Hacha pico;

b) Cuerdas;

c) Linterna, y

d) Herramental en general para remoción de escombros, entre otros.

Guía de Referencia IV

Detectores de Incendio

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

IV.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.

IV.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 metros cuadrados de techo, sin obstrucciones entre el contenido del área y el detector, y una separación máxima de 9 m entre los centros de detectores. Estas medidas pueden aumentarse o disminuirse dependiendo de la velocidad estimada de desarrollo del fuego.

IV.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 IV.1.

Tabla IV.1

Detectores de calor de uso común

Clasificación de temperatura	Rango de detección °C	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.

IV.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.

IV.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 utilizarse de acuerdo con las instrucciones de instalación del fabricante.

IV.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.

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

a) Disponer de un sistema de supervisión automático;

b) Contar con dispositivos de alarma remotos, visuales y/o sonoros;

c) Tener un sistema de localización de la señal de alarma, y

d) Operar con 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.

IV.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 ºC, 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 ºC. Se recomienda no emplearlos cuando ésta sea inferior a 0 ºC.

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 térmicos: salas de calderas, centros de transformación, cuartos de ascensores, entre otros, y

3) El falso plafón o pisos elevados cuando en ellos se encuentren instalaciones importantes.

IV.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) Los conductos de cables de sección inferior a 2 m², siempre que estén sellados contra el fuego;

c) Los huecos sellados contra el fuego;

d) Los locales protegidos por sistemas de extinción automáticos con rociadores, salvo que lo elija la normatividad vigente, y

e) Los muelles de carga descubiertos.

IV.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 IV.1.

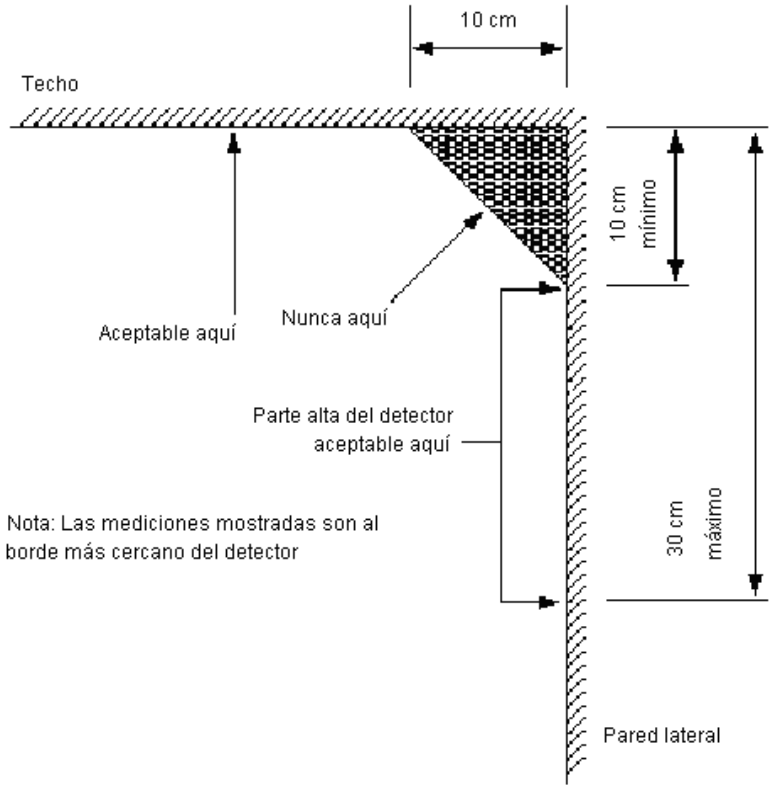


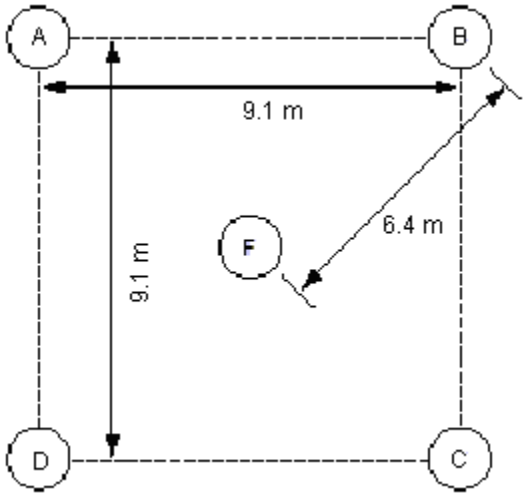
Figura IV.1

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 IV.2.



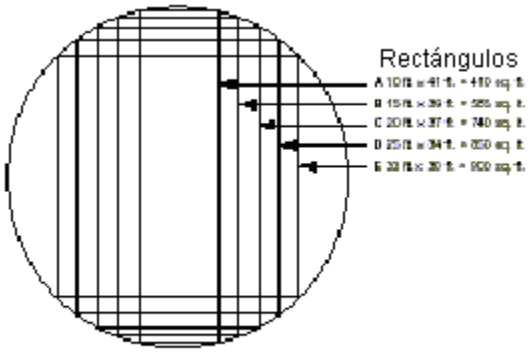


Figura IV.2

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 IV.2.

Tabla IV.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)
9.15	en adelante	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 construidos 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 deban 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 IV.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.

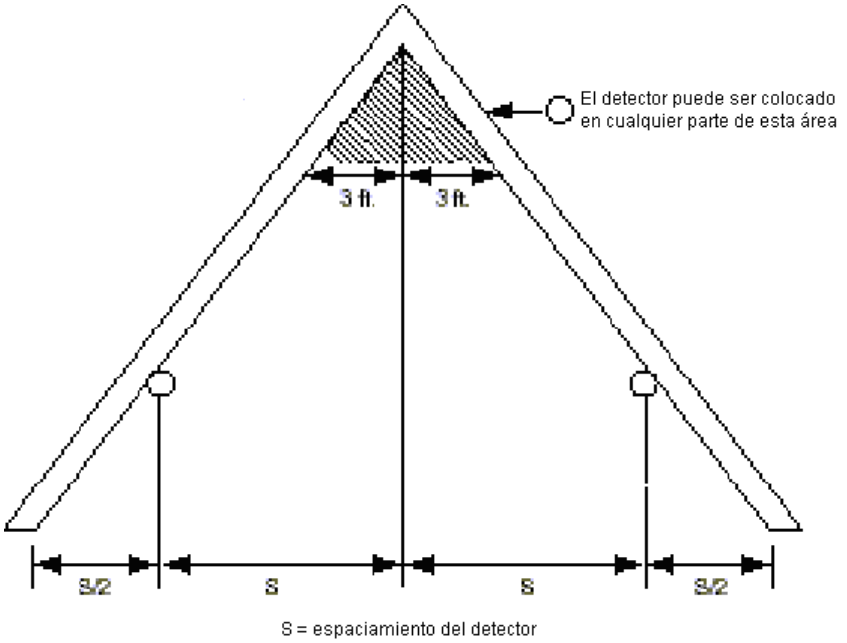


Figura IV.3

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 IV.3 servirá como ayuda para determinar la superficie segura por detector, en relación con los cambios de aire del lugar protegido.

Tabla IV.3

Cobertura de superficie por detector de incendios

Tiempo de renovación de aire (en minutos)	Cambios de aire por hora	Superficie cubierta por detector (m²)
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 puede 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 V

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.**

V.1 Redes hidráulicas

Se recomienda que éstas cumplan al menos con lo siguiente:

a) Ser de circuito cerrado o anillos, con válvulas de seccionamiento;

b) Contar con una memoria de cálculo del sistema de red hidráulica contra incendio;

c) Disponer de un suministro de agua exclusivo para el servicio contra incendios, independiente al que se utilice para servicios generales;

d) Prever un abastecimiento de agua de al menos dos horas, a un flujo de 946 l/min, o definirse de acuerdo con los parámetros siguientes:

1) El riesgo por proteger;

2) El área construida;

3) Una dotación de cinco litros por cada metro cuadrado de construcción, y

4) Un almacenamiento mínimo de 20 metros cúbicos en la cisterna;

e) Tener 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, que pueden ser eléctrica, diesel, tanque elevado, o una combinación de ellas, automatizadas y que mantengan la presión indicada en el inciso j) del presente numeral;

g) Disponer de un sistema de bomba jockey para mantener una presión constante en toda la red hidráulica;

h) Tener 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) Contar con conexiones y accesorios que sean compatibles con el servicio de bomberos, y

j) Mantener una presión mínima de 7 kg/cm^2 en toda la red. Esta condición deberá conservarse cuando el sistema esté funcionando, es decir, cuando estén abiertas un determinado número de mangueras o rociadores, según las especificaciones del fabricante o instalador.

V.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 agentes extintores, tales como el agua, bióxido de carbono, polvo químico seco, espumas, sustitutos de halón y agentes limpios, y

e) Contar con las estimaciones mínimas de equipo contra incendio para combatir el mayor riesgo de incendio del centro de trabajo.

V.3 Uso de los sistemas fijos contra incendio del tipo de rociadores automáticos y otros alternativos

a) Se recomienda utilizar sistemas fijos contra incendio del tipo de rociadores automáticos, en las áreas de los centros de trabajo clasificadas con riesgo de incendio alto;

b) En áreas de cocinas, o en aquéllas donde el agua pueda ser un factor de pérdida de bienes o que incremente los riesgos, o donde se pueda proteger del riesgo con una menor inversión, se podrán instalar sistemas fijos contra incendio alternos o adicionales, mismos que se mencionan más adelante;

c) Quien diseñe, instale o proporcione mantenimiento a este tipo de sistema, debe ser una persona con conocimientos y experiencia reconocidos, o calificado con base en la normatividad aplicable a dicho sistema, y

d) La instalación y mantenimiento son específicos para cada tipo de sistema contra incendio, cuyas condiciones pueden consistir, entre otras, en las siguientes:

1) Sistemas de supresión de incendios en cocinas:

a) Ser instalado de acuerdo con el manual del fabricante;

b) Proteger todos los ductos, el pleno de las campanas y todos los aparatos de cocina a través de boquillas direccionadas a cada aparato, o de una cobertura completa del área donde se trabaje con fuego, según el manual del fabricante;

c) Disponer de un sistema de activación manual y otro automático;

d) Contar con válvula de corte rápido de gas en las cocinas que trabajen con gas licuado de petróleo o natural;

e) Asegurar en cada revisión que las boquillas cuenten con su capuchón, y que el indicador de que el sistema está operable se encuentre de acuerdo con el mecanismo que le haya diseñado el fabricante (mirilla o manómetro);

f) Tener un croquis o plano de la distribución de la cocina especificando el tipo, dimensiones y ubicación de los aparatos de cocina y el diagrama del sistema, y

g) Disponer de una bitácora de mantenimiento y pruebas.

2) Sistemas de supresión de incendios a base de agentes limpios incluyendo bióxido de carbono:

a) Ser instalado de acuerdo con el manual del fabricante;

b) Contar con un sistema de activación manual y uno automático;

c) Disponer de un sistema de aborto de la descarga;

d) Tener una pre-alarma para evacuación antes de la descarga para la operación de sistemas de agentes extintores de bióxido de carbono al 100%.

En caso de utilizar sistemas con agentes limpios que al contacto con el fuego produzcan fluoruro o cloruro de carbonilo, que ya estén instalados, deberá evacuarse el área en 60 segundos como máximo, después de la descarga;

e) Contar con la memoria de cálculo del sistema;

f) Disponer de planos o croquis del área o áreas a proteger, y

g) Tener una bitácora de mantenimiento y pruebas.

3) Sistemas de supresión de incendios a base de polvos químicos secos, previo análisis:

a) Ser instalados de acuerdo con el manual del fabricante;

b) Contar con la descripción y justificación técnica para su instalación en las áreas a proteger, y

c) Asegurar en cada revisión que las boquillas cuenten con su capuchón.

V.4 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) La determinación de la clase de riesgo de incendio para el cual se ha instalado el sistema fijo, incluyendo tipo, cantidad y disposición del material combustible o inflamable presente;

b) El tipo de sistema instalado y agente extintor empleado;

c) Los datos generales y localización de tubería, detectores, dispositivos de operación, dispositivos de descarga y equipo auxiliar;

d) Los cálculos hidráulicos;

e) El flujo volumétrico y presión requerida en toda la red;

f) El tiempo de abastecimiento;

g) El tipo y capacidad del sistema de bombeo;

h) La identificación y capacidad de todos los equipos y dispositivos que forman parte del sistema;

i) Las especificaciones de los dispositivos de descarga;

j) Los materiales y principales dimensiones de tuberías;

k) Las medidas de seguridad para el personal que instale, opere o dé mantenimiento al sistema y que se encuentre en el área, y

l) La firma del responsable autorizado por el patrón.

Guía de Referencia VI

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.**

VI.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 primordial destacar que dichos sistemas y equipos cuenten con una certificación de cumplimiento con la normatividad nacional o, a falta de ésta, internacional aplicable.

VI.2 El mantenimiento preventivo a los dispositivos, equipos y sistemas deberá efectuarse según las instrucciones del fabricante, y el correctivo habrá de realizarse 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 VI.1 se presentan la frecuencia para la revisión de dispositivos, equipos y sistemas contra incendio, así como el tipo de pruebas por efectuar.

Tabla VI.1

Frecuencia de la revisión y el tipo de pruebas

Equipo o sistema	Revisión	Prueba
Alarma manual contra incendio (estaciones manuales, pulsadores manuales).	Semanal. Condiciones físicas.	Mensual máximo. Accionamiento de todos los dispositivos de activación.
Detectores de incendio.	Diariamente y por cada turno. Que el panel de control indique funcionamiento normal.	Semestral. Operación de cada detector de flama.
	Mensual. Condiciones físicas. Limpieza según recomendaciones del fabricante. Reemplazo de baterías según recomendaciones del fabricante.	Anual. 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.
Depósitos de agua.	Mensual. Condiciones físicas (posibles agrietamientos, fugas, evidencia de corrosión, funcionamiento de flotadores). Nota: Los depósitos de agua se deberán someter a un programa anual de control de corrosión y control de sedimentación.	

Unidad de bombeo diesel.	Mensual. Verificar que las bombas se encuentren libres de daños físicos. 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.
Unidad de bombeo eléctrica	Mensual. Verificar que las bombas se encuentren libres de daños físicos. Comprobar la presión de todos los manómetros de la bomba. Comprobar todas las válvulas para constatar que están abiertas.	Semanal. A operación normal sin descarga. Anual. De presión contra flujo.
Hidrantes y monitores.	Mensual. Comprobar los armarios de mangueras para constatar que no están dañados y que todo el equipo está en buen estado.	
	Semestral. 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.	
	Anual. Comprobar que todos los hidrantes se encuentran accesibles.	
	Anual. 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 la tuerca de apertura.	
Válvulas seccionadoras.		Mensual. Apertura y cierre.
Red de tuberías.	Mensual. Verificación de fugas, derrame o daño físico.	Trianual. De flujo por ramales.
Mangueras y boquillas.	Mensual. Verificación de fugas, derrame o daño físico.	Trianual. Hidrostática de mangueras.
Caja (gabinete) de mangueras.	Mensual. Verificación de contenido, limpieza, accesibilidad y posible daño físico.	
Caseta de equipo de protección personal.	Mensual. Verificación de contenido, limpieza accesibilidad y posible daño físico.	

Guía de Referencia VII

Extintores contra Incendio

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

VII.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 VII.1.

Tabla VII.1

Clase de Fuego y Agente Extintor Aplicable

Agente extintor	Fuego Clase A	Fuego Clase B	Fuego Clase C	Fuego Clase D	Fuego Clase K
Agua	Sí	No	No	No	No
Polvo Químico Seco, tipo ABC	Sí	Sí	Sí	No	No
Polvo Químico Seco, tipo BC	No	Sí	Sí	No	No
Bióxido de Carbono (CO_2)	No	Sí	Sí	No	No
Agentes limpios*	Sí	Sí	Sí	No	No
Espuma Mecánica	Sí	Sí	No	No	No
Agentes Especiales	No	No	No	Sí	No
Químico Húmedo	Sí	Sí	No	No	Sí

***** El uso de los agentes limpios a base de gases halón, se ha venido restringiendo gradualmente hasta que llegue a eliminarse por completo, en cumplimiento a lo dispuesto por el Protocolo de Montreal[1], debido a que son compuestos que dañan la capa de ozono de la atmósfera.

[1] Publicado en el Diario Oficial de la Federación de 25 de enero de 1988.

VII.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 VII.2.

Tabla VII.2

Características de los Extintores de Polvo Químico Seco

Tipo	Capacidad nominal de polvo químico seco kg	Alcance mínimo m	Límites del tiempo de descarga s	Longitud mínima de manguera cm
I	0.75 a 2.3	1.5	8 a 10	----
I/II	4.5 hasta 27.2 *	3.0	8 a 25	40/50
II	34.0 hasta 250	3.0	30 a 60	300/500
II	500	3.0	60	---

* Los extintores de más de 20 kg deben ser móviles (sobre ruedas).

VII.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 85% de su capacidad nominal.

VII.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 VII.2, la descarga deberá ser igual o mayor a 85% de su capacidad nominal de polvo químico seco.

VII.3 Extintores a base de bióxido de carbono (CO_2)

VII.3.1 Descarga mínima

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

VII.3.2 Operación del extintor

La 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.

VII.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 por un máximo de 4 veces, por lo que la vida útil máxima de un extintor de CO_2 es de 20 años, y

c) Los extintores deberán tener grabado con número de golpe en el domo del recipiente lo siguiente:

1) El número de serie;

2) La presión máxima de trabajo;

3) La presión hidrostática;

4) La presión de trabajo;

5) El mes y año de fabricación, separados con una diagonal;

6) La 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) La capacidad del recipiente en kilogramos.

VII.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 VII.3, y las correspondientes a los extintores a base de Espumas Mecánicas, en la Tabla VII.4.

Tabla VII.3

Especificaciones para Extintores a Base de Agua a Presión Contenida

Agente	Capacidad nominal, en litros	Operación	Alcance mínimo, en metros	Tiempo óptimo de funcionamiento en segundos
Agua	Hasta 10	Presión	9	45
Agua	Hasta 50	Presión	10	100
Agua	Mayor de 50	Presión	10	150

Tabla VII.4

Especificaciones para Extintores a Base de Espumas Mecánicas

Agente	Capacidad nominal, en litros	Operación	Alcance máximo, en metros	Tiempo de descarga en segundos
Espumas mecánicas tipo AFFF y FFFP al 3% y 6%	9.5	Presión	6	50

VII.4.1 Descarga mínima

La cantidad total de agua descargada por el extintor hasta el término de su operación aprovechable deberá ser como mínimo el 89% de la capacidad nominal.

VII.4.2 Mantenimiento

Los extintores del tipo de presión contenida con agentes extintores húmedos deberán sujetarse a revisión y ser desarmados anualmente, considerando el recipiente y sus componentes, tales como manómetro, válvula, seguro, manguera, manija de accionamiento y, cuando se requiera, repararlos, sustituirles las partes dañadas o reemplazarles el agente extintor.

VII.5 Extintores a base de espuma mecánica

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

VII.6 Extintores portátiles a base 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 extintor.

VII.7 Prueba hidrostática

Los extintores deberán ser probados hidrostáticamente a intervalos que no excedan a los establecidos en la Tabla VII.5.

Tabla VII.5

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
Bióxido de carbono	5
Agentes halogenados	5
Agentes limpios	5

Nota: Se recomienda que una vez realizada la prueba hidrostática, se solicite al ejecutor de dicha prueba un documento con los resultados de la misma.

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

Guía para el Usuario sobre el Mantenimiento de Extintores

Tabla VII.6

Clasificación por tipo de extintor

Familia	Tipo y Características Genéricas del Extintor y Agente Extintor
Categoría 1	Extintor presurizado permanentemente que contiene como agente extintor agua, agua con aditivos o espuma.
Categoría 2	Extintor presurizado permanentemente que contiene como agente extintor polvo químico seco, agentes limpios***** o químicos húmedos.
Categoría 3	Extintor que contiene como agente extintor 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 extintor 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 extintor, y todos los cartuchos o cápsulas de los extintores señalados en las categorías 3 y 4.

***** El uso de los agentes limpios a base de gases halón, se ha venido restringiendo gradualmente hasta que llegue a eliminarse por completo, en cumplimiento a lo dispuesto por el Protocolo de Montreal[1], debido a que son compuestos que dañan la capa de ozono de la atmósfera.

[1] Publicado en el Diario Oficial de la Federación de 25 de enero de 1988.

Tabla VII.7

Aspectos Generales para la Revisión y Mantenimiento de Extintores

Referencia No.	Procedimiento de Revisión / Mantenimiento	Categoría				
		1	2	3	4	5
1	Revisar que: ➢ La aguja del manómetro indicador de presión esté dentro de la zona de operación, y ➢ La carátula sea legible, visible y que el collarín, seguro, precinto o marchamo, no estén alterados. En caso contrario, proporcionar mantenimiento.	X	X			
2	Revisar detalladamente el cilindro. Efectuar la prueba hidrostática al cilindro si: ➢ Tiene más de 5 años desde la última prueba hidrostática; ➢ Presenta evidencia de corrosión, o su superficie está rugosa en el interior, o ➢ Presenta notable pérdida de la pintura exterior y existe corrosión. En caso de no soportar la prueba hidrostática o la corrosión sea severa, dar de baja el extintor.	X	X	X	X	X
3	Revisar que el extintor: ➢ No ha sido expuesto al fuego; ➢ No presenta golpes, o ➢ No tiene pliegues en el cuerpo. En caso contrario, darlo de baja y sustituirlo por uno de las mismas características.	X	X	X	X	X
4	Revisar que la boquilla o difusor y manguera: ➢ Estén limpias; ➢ No estén obstruidas en su interior; ➢ No presenten cuarteaduras o cortes; ➢ Estén correctamente acopladas y firmes sus conexiones; ➢ No le falten partes, y ➢ Estén en buenas condiciones. En caso contrario, proporcionar mantenimiento.	X	X	X	X	X
5	Revisar que el extintor: ➢ Cuenta con su carga completa, y ➢ No ha sido operado (disparado). En caso contrario, proporcionar mantenimiento y, en su caso, recarga.	X	X	X	X	X
6	Verificar que las instrucciones de uso (nemotecnia) y tipo de fuego, sean legibles y correctas. En caso contrario reemplazarlas.	X	X	X	X	X
7	Cerciorarse de que las ruedas de las unidades móviles: ➢ Se conserven redondas, y ➢ Giren libremente en el eje de apoyo y no se atasquen. En caso contrario, proporcionar mantenimiento.	X	X	X	X	X
8	Revisar que: ➢ El extintor tenga la etiqueta del último servicio de mantenimiento realizado, sin daño alguno y sea legible, y ➢ El prestador que efectuó el servicio de mantenimiento cuenta con el dictamen de cumplimiento con la NOM-154-SCFI-2005. En caso de no contar con alguno de estos aspectos, proporcionar al extintor mantenimiento y, en su caso, la recarga.	X	X	X	X	X

Guía de Referencia VIII

Agentes Extintores

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

VIII.1 Apariencia de los agentes extintores

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

a) Líquidos;

b) Sólidos, y

c) Gases y vapores.

VIII.2 Ingrediente activo de los agentes extintores

El nombre del ingrediente activo, su fórmula química y el porcentaje que contenga de agente extintor, 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 los que se puede utilizar satisfactoriamente.

VIII.3 Cantidades de agente extintor a utilizar en los centros de trabajo

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

Tabla VIII.1

Contenido Mínimo de Agente Extintor

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

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

VIII.4 Recarga de los agentes extintores

Se recomienda complementar la carga de los agentes extintores gaseosos o vapores, cuando su masa haya disminuido en más de un 10% de su peso original. En el caso de los agentes limpios se debiera contar con un sistema cerrado de recuperación.

Guía de Referencia IX

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.

IX.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 identifica las principales áreas o zonas del centro de trabajo con riesgo de incendio, así como la ubicación de los medios de detección y los equipos y sistemas contra incendio.

c) ¿Cuál es el equipo contra incendio con que cuenta su centro de trabajo?

d) Mencione las principales instrucciones de seguridad establecidas en su puesto o área del centro de trabajo para prevenir riesgos de incendio.

e) ¿Qué haría usted en caso de presentarse un fuego incipiente?

f) ¿Cuándo 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 incendio?

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.

IX.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, los accesos y las rutas de salidas, escaleras de emergencia, zonas de menor riesgo y puntos de reunión de su centro de trabajo.

d) Mencione el procedimiento para atender una emergencia de incendio, en caso de alertamiento.

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 fuego incipiente y de un incendio en su centro de trabajo.

g) Indique cuáles son las responsabilidades y funciones de los integrantes de la brigada contra 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 contra incendio con los cuerpos especializados de bomberos, de acuerdo con los tipos de fuego específicos 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 en su centro de trabajo.

Dado en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los treinta días del mes de noviembre de dos mil diez.- El Secretario del Trabajo y Previsión Social, **Javier Lozano Alarcón**.- Rúbrica.

PODER EJECUTIVO

SECRETARIA DE GOBERNACION

NORMA Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, Señales y avisos para protección civil.- Colores, formas y símbolos a utilizar.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Gobernación.

ANA LUCÍA HILL MAYORAL, Directora General de Protección Civil en mi carácter de Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización sobre Protección Civil y Prevención de Desastres, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 14, párrafo primero y 27, fracción XXIV de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 12, fracción XVI de la Ley General de Protección Civil; 38, fracción II, 40, fracciones VII y VIII, y 47, fracción IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 31, fracción III y 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 32, fracciones I y XII del Reglamento Interior de la Secretaría de Gobernación, y

CONSIDERANDO

Que el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 definió como política interior, que el Ejecutivo Federal aumentara la capacidad preventiva del Sistema Nacional de Protección Civil y mitigara los efectos de los desastres, a partir de una mayor coordinación de esfuerzos intergubernamentales y de la promoción de la contribución ciudadana, estableciendo dentro de su objetivo rector 5, el transitar de un sistema de protección civil reactivo a uno preventivo con la corresponsabilidad y participación de los tres órdenes de gobierno, población y sectores social y privado;

Que el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 establece en su objetivo 13 Garantizar la seguridad nacional y preservar la integridad física y el patrimonio de los mexicanos por encima de cualquier otro interés;

Que con fecha 11 de noviembre de 2008, el Titular del Ejecutivo Federal, en el seno del Consejo de Seguridad Nacional, acordó declarar a la Coordinación General de Protección Civil como Instancia de Seguridad Nacional;

Que la Coordinación General de Protección Civil, dependiente de la Secretaría de Gobernación, tiene por objeto apoyarla en la conducción y ejecución del Sistema Nacional de Protección Civil, auxiliándose en la Dirección General de Protección Civil, en la Dirección General del Fondo de Desastres Naturales y en el Centro Nacional de Prevención de Desastres; unidades administrativas y órgano administrativo desconcentrado, respectivamente, que en el ámbito de su competencia participan en la integración, coordinación y supervisión del Sistema Nacional de Protección Civil, contribuyendo a solventar riesgos y amenazas a la Seguridad Nacional;

Que el Programa Nacional de Protección Civil 2008-2012, en su apartado Transferencia del Conocimiento establece como una de sus metas Incrementar la capacidad del Sistema Nacional de Protección Civil para la consolidación de la cultura de la prevención y autoprotección. Y en su apartado de Desarrollo Legislativo y Fortalecimiento Financiero establece como meta Promover y desarrollar Normas Oficiales Mexicanas de Protección Civil con el propósito de consolidar el marco regulatorio en la materia;

Que con objeto de cumplir con lo dispuesto en los artículos 69-E, 69-G, 69-H y 69-J de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, el anteproyecto correspondiente fue sometido a la consideración de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria, la que con fecha 9 de marzo de 2010 emitió dictamen favorable;

Que esta norma, como proyecto fue aprobado el 08 de junio de 2009 por la Unidad de Asuntos Jurídicos de la Secretaría de Gobernación; y el 29 de noviembre de 2010 por el Comité Consultivo Nacional de Normalización sobre Protección Civil y Prevención de Desastres;

Que con fecha 23 de diciembre de 2010, se publicó para consulta pública en el Diario Oficial de la Federación el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-003-SEGOB-2008, Señales y avisos para protección civil.- Colores, formas y símbolos a utilizar; a fin de que los interesados en un plazo de 60 días naturales, enviaran sus cometarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización sobre Protección Civil y Prevención de Desastres;

Que durante el mismo plazo, la Manifestación de Impacto Regulatorio que se elaboró para el efecto en los términos del artículo 45 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 32 de su Reglamento, estuvo a disposición del público para su consulta en el domicilio del citado Comité como lo establece el artículo 47 fracción I de la citada Ley;

Que conforme al artículo 47, fracción II de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, los comentarios al proyecto presentados por los interesados, se analizaron en el seno del Comité, realizándose las modificaciones procedentes;

Que como lo establece el artículo 47 fracción III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 33 tercer párrafo de su Reglamento, las respuestas a los comentarios y las modificaciones al proyecto, previa aprobación del Comité, se publicaron en el Diario Oficial de la Federación el 06 de diciembre de 2011, y

Que al aprobarla la Unidad de Asuntos Jurídicos de la Secretaría de Gobernación el 16 de noviembre de 2011, habiendo cumplido el procedimiento que establece la Ley Federal sobre Metrología y Normalización para elaborar y emitir normas oficiales mexicanas, y siendo aprobada su publicación en el Diario Oficial de la Federación por el Comité Consultivo Nacional de Normalización sobre Protección Civil y Prevención de Desastres en su sesión de fecha 29 de noviembre de 2011, tengo a bien expedir la siguiente.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-003-SEGOB-2011, SEÑALES Y AVISOS PARA PROTECCION CIVIL.- COLORES, FORMAS Y SIMBOLOS A UTILIZAR

PREFACIO

La Secretaría de Gobernación a través del Comité Consultivo Nacional de Normalización sobre Protección Civil y Prevención de Desastres, reunió a los sectores interesados para participar en la revisión quinquenal de la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB/2002, Señales y avisos para protección civil.- Colores, formas y símbolos a utilizar, a fin de ratificar los criterios para normalizar su diseño y elaboración, con el propósito de eliminar prácticas discrecionales en su aplicación y para facilitar su comprensión.

La experiencia indica que la correcta aplicación de esta Norma Oficial Mexicana, contribuye a mejorar las condiciones de seguridad en instalaciones y sitios en los que, conforme a leyes, reglamentos y normatividad aplicable en materia de prevención de riesgos, debe implementarse un sistema de señalización sobre protección civil, en beneficio de la población que concurre o labora en ellos.

Partiendo de la premisa de que esta regulación no genere obligaciones adicionales a los sujetos de su aplicación, se respeta el contenido de la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB/2002, Señales y avisos para protección civil.- Colores, formas y símbolos a utilizar. Así, de las señales actuales se modifican nueve, dos informativas, cinco informativas de emergencia, una de precaución y una de prohibición; y se adicionan cuatro, una informativa y tres de obligación, cuya implementación no representa costos extraordinarios.

Por otra parte, se preserva el espíritu de que la presente Norma Oficial Mexicana sea congruente en sus contenidos, con los de la NOM-026-STPS-2008, “Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías”, emitida por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social; y se reitera que la implementación de las señales a utilizarse durante desastres, queda a cargo de las autoridades, dependencias y organismos que, conforme a la naturaleza de sus actividades, participen en su atención.

Por último, se respeta la continuidad de que la evaluación de la conformidad de esta Norma, esté a cargo de la Secretaría de Gobernación a través de la Dirección General de Protección Civil.

En la elaboración de la presente Norma Oficial Mexicana, participaron representantes de las dependencias, organismos, instituciones y empresas que a continuación se indican:

- Secretaría de Gobernación
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social
- Secretaría de Educación Pública
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes
- Secretaría de Turismo
- Secretaría de Salud
- Comisión Federal de Electricidad
- Petróleos Mexicanos
- Instituto Mexicano del Seguro Social
- Universidad Nacional Autónoma de México
- Instituto Politécnico Nacional
- Instituto Nacional de Antropología e Historia
- Dirección General de Protección Civil del Gobierno del Estado de México

- Cruz Roja Mexicana
- Asociación Nacional de Antiguos Scouts de México, A. C.
- Consultores Asociados, A. C.
- Instituto Mexicano de Investigación, Seguridad, Ecología y Protección Civil, A. C.
- Metra® / Mtx Sistemas de señalización S.A. de C.V.
- Grupo Bretón y Asociados / Asociación de Empresarios de Iztapalapa A.C.
- Extin – Flam, S. A. de C. V.

INDICE

INTRODUCCIÓN

1 OBJETIVO

2 CAMPO DE APLICACIÓN

3 REFERENCIAS

4 DEFINICIONES

5 CLASIFICACIÓN

6 ESPECIFICACIONES

7 BIBLIOGRAFÍA

8 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

9 VIGILANCIA

10 PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

TRANSITORIOS

INTRODUCCIÓN

El objetivo del Sistema Nacional de Protección Civil es el de proteger a la persona y a la sociedad ante la eventualidad de una emergencia o un desastre, provocado por agentes perturbadores de origen natural o humano, a través de acciones que reduzcan o eliminen la pérdida de vidas humanas, la afectación de la planta productiva, la destrucción de bienes materiales, el daño a la naturaleza y la interrupción de las funciones esenciales de la sociedad.

Una de estas acciones es la implementación de señales y avisos sobre protección civil, que permitan a la población identificar y advertir áreas o condiciones que representen riesgo para su salud e integridad física, así como ubicar equipos para la respuesta a emergencias, e instalaciones o servicios de atención a la población en caso de desastre.

Para lograr lo anterior, es necesario normalizar las características de las señales y avisos que se aplican en el ámbito de la protección civil, con el fin de que cumplan correctamente con la función para la cual fueron creadas y de que la población las identifique y comprenda.

La presente norma complementa a la Norma Oficial Mexicana NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías, emitida por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, en lo referente a las señales sobre protección civil no previstas en ésta.

1. OBJETIVO

Especificar y homologar las señales y avisos que en materia de protección civil, permitan a la población identificar y comprender los mensajes de información, precaución, prohibición y obligación.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

Esta Norma Oficial Mexicana rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los inmuebles, establecimientos y espacios de los sectores público, social y privado, en los que, conforme a leyes, reglamentos y normatividad aplicables en materia de prevención de riesgos, deba implementarse un sistema de señalización sobre protección civil.

3. REFERENCIAS

Para mejor interpretación de la presente norma en cuanto a señales de seguridad e higiene no contenidas en ésta, debe consultarse la Norma Oficial Mexicana NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

4. DEFINICIONES

Para efectos de esta norma se entiende por:

4.1 Agente Destructivo.- Fenómeno de carácter geológico, hidrometeorológico, químico-tecnológico, sanitario-ecológico y socio-organizativo que puede producir riesgo, emergencia o desastre. También se les denomina fenómenos perturbadores.

4.2 Autoridad.- Dirección General de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación.

4.3 Aviso.- Combinación de una frase, un color de seguridad y uno de contraste en un rectángulo para apoyar la comprensión del mensaje de una señal de protección civil.

4.4 Centro de Acopio.- Lugar en donde se reciben, clasifican, seleccionan, empacan y asignan donativos en especie para su distribución.

4.5 Centro de Distribución.- Lugar de donde parte la ayuda en especie para la población damnificada.

4.6 Centro de Localización.- Lugar donde se recibe y proporciona información acerca de personas extraviadas en una emergencia o desaparecidas durante un desastre.

4.7 Centro de Triage.- Espacio asignado en el sitio de una emergencia, donde se reciben y clasifican a las víctimas de acuerdo a sus lesiones y probabilidades de sobrevivencia.

4.8 Cinta Delimitadora.- Banda de uso exclusivo para el acordonamiento de zonas de acceso restringido por la presencia de un riesgo o emergencia.

4.9 Color de Contraste.- Aquél que se utiliza para resaltar el color de seguridad.

4.10 Color de Seguridad.- Color de uso especial y restringido, cuya finalidad es indicar la presencia de peligro, proporcionar información, o bien, prohibir o indicar una acción a seguir.

4.11 Desastre.- Estado en el que la población de una o más entidades federativas, sufre severos daños por el impacto de una calamidad devastadora, sea de origen natural o antropogénico, enfrentando la pérdida de sus miembros, infraestructura o entorno, de tal manera que la estructura social se desajusta y se impide el cumplimiento de las actividades esenciales de la sociedad, afectando el funcionamiento de los sistemas de subsistencia.

4.12 Emergencia.- Situación anormal que puede causar un daño a la sociedad y propiciar un riesgo excesivo para la seguridad e integridad de la población en general.

4.13 Evacuación.- Medida precautoria a cargo de autoridades competentes para resguardar de manera temporal a la población, ante la amenaza o presencia de un riesgo, emergencia o desastre.

4.14 Evaluación de la Conformidad.- Determinación del grado de cumplimiento con la Norma Oficial.

4.15 Ley.- Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

4.16 Norma Oficial.- Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011. Señales y Avisos para Protección Civil.- Colores, formas y símbolos a utilizar.

4.17 Prevención.- Conjunto de acciones y mecanismos tendientes a reducir riesgos, así como evitar o disminuir los efectos del impacto destructivo de los fenómenos perturbadores sobre la vida y bienes de la población, la planta productiva, los servicios públicos y el medio ambiente.

4.18 Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad.- Metodología establecida por la Secretaría para realizar la evaluación de la conformidad con la Norma Oficial.

4.19 Protección Civil.- Conjunto de disposiciones, medidas y acciones destinadas a la prevención, auxilio y recuperación de la población ante la eventualidad de un desastre.

4.20 Puesto de Mando.- Órgano operativo integrado por las personas de mayor jerarquía o miembros autorizados por sus instituciones, para la toma de decisiones coordinadas en la atención de una emergencia o un desastre.

4.21 Reglamento.- Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

4.22 Refugio Temporal.- Lugar físico habilitado para brindar alojamiento y resguardo a personas evacuadas y atender de manera temporal sus necesidades básicas ante la amenaza u ocurrencia de una emergencia o desastre.

4.23 Riesgo.- Probabilidad de que se produzca un daño, originado por un fenómeno perturbador.

4.24 Secretaría.- Secretaría de Gobernación.

4.25 Señal de Protección Civil.- Conjunto de elementos en los que se combina una forma geométrica, un color de seguridad, un color de contraste y un símbolo, con el propósito de que la población identifique los mensajes de información, precaución, prohibición y obligación.

4.26 Símbolo.- Es un elemento gráfico para proporcionar información de manera concisa.

4.27 Sistema Nacional de Protección Civil.- Es un conjunto orgánico y articulado de estructuras, relaciones funcionales, métodos y procedimientos que establecen las dependencias y entidades del sector público entre sí, con las organizaciones de los diversos grupos voluntarios, sociales, privados y con las autoridades de los estados, el Distrito Federal y municipios, a fin de efectuar acciones coordinadas, destinadas a la protección de la población contra los peligros y riesgos que se presentan en la eventualidad de un desastre.

4.28 Verificación o Verificar.- Constatación ocular y comprobación mediante muestreo, medición, pruebas de laboratorio, o examen de documentos que se realizan para evaluar la conformidad en un momento determinado.

4.29 Vulnerabilidad.- Grado de susceptibilidad con la que un sistema afectable puede cambiar su estado normal a uno de desastre, por el impacto de un agente perturbador.

4.30 Zona de Menor Riesgo.- Sitio dentro de una instalación, cuyas condiciones de seguridad permiten a las personas refugiarse de manera provisional ante la amenaza u ocurrencia de un fenómeno perturbador.

5. CLASIFICACIÓN

Las señales de protección civil se clasifican de acuerdo al tipo de mensaje que proporcionan, conforme a lo siguiente:

5.1 Señales informativas.

Son aquellas que facilitan a la población, la identificación de condiciones seguras.

SIGNIFICADO	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLO
Dirección de una ruta de evacuación en el sentido requerido	**Color:** Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco **Forma:** Cuadrado o Rectángulo **Símbolo**: Flecha indicando el sentido requerido y en su caso el número de la ruta de evacuación **Aviso:** RUTA DE EVACUACIÓN (uso opcional)	
Ubicación de una zona de menor riesgo	**Color:** Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco **Forma:** Cuadrado o Rectángulo **Símbolo:** Silueta humana resguardándose **Aviso:** ZONA DE MENOR RIESGO (uso opcional)	

SIGNIFICADO	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLO
Ubicación del puesto donde se brindan los primeros auxilios	**Color:** Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco **Forma:** Cuadrado o Rectángulo **Símbolo:** Cruz equidistante **Aviso:** PRIMEROS AUXILIOS (uso opcional)	
Ubicación de camilla para uso de la brigada de primeros auxilios	**Color:** Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco **Forma:** Cuadrado o Rectángulo **Símbolo:** Silueta de camilla tipo militar y de cruz equidistante de primeros auxilios **Aviso:** CAMILLA (uso opcional)	
Ubicación del punto de reunión	**Color:** Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco **Forma:** Cuadrado o Rectángulo **Símbolo:** Cuatro flechas equidistantes dirigidas hacia un punto y en su caso el número del punto de reunión **Aviso:** PUNTO DE REUNION (uso opcional)	
Ubicación de una salida de emergencia	**Color:** Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco **Forma:** Cuadrado o Rectángulo **Símbolo:** Silueta humana avanzando hacia una salida indicada con una flecha direccional **(*)** **Aviso**: SALIDA DE EMERGENCIA (uso opcional)	
Ubicación de una escalera de emergencia	**Color:** Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco **Forma:** Cuadrado o Rectángulo **Símbolo:** Silueta humana avanzando hacia una escalera indicada con una flecha direccional **(*)** **Aviso:** ESCALERA DE EMERGENCIA (uso opcional)	

SIGNIFICADO	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLO
Ubicación de rutas, espacios o servicios accesibles para personas con discapacidad	**Color:** Seguridad: Fondo azul Contraste: Blanco **Forma:** Cuadrado o Rectángulo **Símbolo:** Figura humana estilizada en silla de ruedas **Aviso:** USO EXCLUSIVO (uso opcional)	
Ubicación de equipo de comunicación de emergencia	**Color:** Seguridad: Fondo azul Contraste: Blanco **Forma:** Cuadrado o Rectángulo **Símbolo:** Silueta de un megáfono con efecto de sonido **Aviso:** EQUIPO DE COMUNICACIÓN DE EMERGENCIA (uso opcional)	
Ubicación de un módulo de información	**Color:** Seguridad: Fondo azul Contraste: Blanco **Forma:** Cuadrado o Rectángulo **Símbolo:** Signo de interrogación de cierre **Aviso:** INFORMACIÓN (uso opcional)	
Ubicación del puesto de vigilancia	**Color:** Seguridad: Fondo azul Contraste: Blanco **Forma:** Cuadrado o Rectángulo **Símbolo:** Mitad superior de la silueta de un guardia **Aviso:** PUESTO DE VIGILANCIA (uso opcional)	

NOTA (*): La flecha direccional podrá omitirse cuando la señal se encuentre en la proximidad del elemento señalizado.

5.2 Señales informativas de emergencia.

Son las que indican a la población la localización de equipos e instalaciones para su uso en una emergencia.

SIGNIFICADO	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLO
Ubicación de un extintor	**Color:** Seguridad: Fondo rojo Contraste: Blanco **Forma:** Cuadrado o Rectángulo **Símbolo:** Siluetas de un extintor y de una flama contigua con una flecha direccional indicando la ubicación del equipo. **(*)** **Aviso :** EXTINTOR (uso opcional)	
Ubicación de un hidrante	**Color:** Seguridad: Fondo rojo Contraste: Blanco **Forma:** Cuadrado o Rectángulo **Símbolo**: Silueta de un hidrante con una flecha direccional indicando la ubicación del equipo. **(*)** **Aviso :** HIDRANTE (uso opcional)	
Ubicación de un dispositivo de activación de alarma	**Color:** Seguridad: Fondo rojo Contraste: Blanco **Forma:** Cuadrado o Rectángulo **Símbolo**: Silueta de un timbre con efecto de ondas sonoras **(*)** **Aviso :** ALARMA (uso opcional)	
Ubicación de un teléfono de emergencia	**Color:** Seguridad: Fondo rojo Contraste: Blanco **Forma:** Cuadrado o Rectángulo **Símbolo:** Silueta de un auricular **(*)** **Aviso :** TELEFONO DE EMERGENCIA (uso opcional)	
Ubicación del gabinete de equipo de emergencia	**Color:** Seguridad: Fondo rojo Contraste: Blanco **Forma:** Cuadrado o Rectángulo **Símbolo:** Siluetas de guantes y de hacha **Aviso :** EQUIPO DE EMERGENCIA (uso opcional)	

NOTA (*).- En estas señales se permite opcionalmente: adicionar la silueta de una flama contigua y la silueta de una flecha direccional, y en su caso omitir esta última cuando la señal se encuentre en la proximidad del elemento señalizado.

5.3 Señales informativas para emergencia o desastre.

Son aquellas cuya implementación está a cargo de las autoridades competentes en el momento de una emergencia o desastre, que permiten a la población localizar instalaciones y servicios dispuestos para su apoyo.

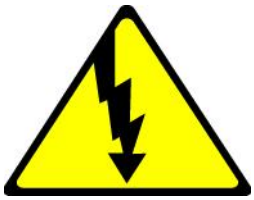
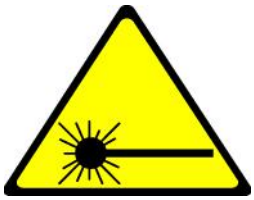
SIGNIFICADO	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLO
Ubicación de un centro de acopio	**Color:** Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco **Forma:** Cuadrado o Rectángulo **Símbolo:** Siluetas humanas en un local, representando la recepción de ayuda en especie **Aviso:** CENTRO DE ACOPIO (uso opcional)	
Ubicación de un refugio temporal	**Color:** Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco **Forma:** Cuadrado o Rectángulo **Símbolo:** Siluetas humanas resguardándose en un local **Aviso:** REFUGIO TEMPORAL (uso opcional)	
Ubicación de un puesto de mando	**Color:** Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco **Forma:** Cuadrado o Rectángulo **Símbolo:** Siluetas humanas representando la toma de decisiones **Aviso:** PUESTO DE MANDO (uso opcional)	
Ubicación de un centro de triage	**Color:** Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco **Forma:** Cuadrado o Rectángulo **Símbolo:** Techumbre con la cruz de asistencia médica **Aviso:** CENTRO DE TRIAGE (uso opcional)	
Ubicación de un centro de distribución	**Color:** Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco **Forma:** Cuadrado o Rectángulo **Símbolo:** Siluetas de local, persona y vehículo representando la acción de distribuir la ayuda en especie **Aviso:** CENTRO DE DISTRIBUCION (uso opcional)	

SIGNIFICADO	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLO
Ubicación de un centro de localización	**Color:** Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco **Forma:** Cuadrado o Rectángulo **Símbolo:** Siluetas humanas en primero y segundo plano, rodeando un signo de interrogación de cierre **Aviso:** CENTRO DE LOCALIZACION (uso opcional)	

5.4 Señales de precaución.

Son las que advierten a la población sobre la existencia y naturaleza de un riesgo.

SIGNIFICADO	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLO
Precaución, piso resbaloso	**Color:** Seguridad: Fondo amarillo Contraste: Negro **Forma:** Triángulo **Símbolo**: Silueta humana deslizándose **Aviso**: PISO RESBALOSO (uso opcional)	
Precaución, sustancia toxica	**Color:** Seguridad: Fondo amarillo Contraste: Negro **Forma:** Triángulo **Símbolo:** Silueta de un cráneo humano de frente con dos huesos largos cruzados por detrás **Aviso:** SUSTANCIAS TOXICAS (uso opcional)	
Precaución, sustancias corrosivas	**Color:** Seguridad: Fondo amarillo Contraste: Negro **Forma:** Triángulo **Símbolo:** Silueta de una mano incompleta sobre la que una probeta derrama un líquido. **Aviso:** SUSTANCIAS CORROSIVAS (uso opcional)	
Precaución, materiales inflamables o combustibles	**Color:** Seguridad: Fondo amarillo Contraste: Negro **Forma:** Triángulo **Símbolo:** Silueta de una flama **Aviso (s):** MATERIAL INFLAMABLE o MATERIAL COMBUSTIBLE (uso opcional)	

SIGNIFICADO	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLO
Precaución, materiales oxidantes y comburentes	**Color:** Seguridad: Fondo amarillo Contraste: Negro **Forma:** Triángulo **Símbolo**: Silueta de una flama sobre la parte superior de un circulo **Aviso:** MATERIAL OXIDANTE Y (uso opcional) COMBURENTE	
Precaución**,** materiales con riesgo de explosión	**Color:** Seguridad: Fondo amarillo Contraste: Negro **Forma:** Triángulo **Símbolo**: Una bomba explotando **Aviso:** MATERIAL EXPLOSIVO (uso opcional)	
Precaución, riesgo eléctrico	**Color:** Seguridad: Fondo amarillo Contraste: Negro **Forma:** Triángulo **Símbolo**: Flecha quebrada dispuesta de arriba hacia abajo **Aviso**: DESCARGA ELECTRICA (uso opcional)	
Precaución, riesgo por radiación láser	**Color:** Seguridad: Fondo amarillo Contraste: Negro **Forma:** Triángulo **Símbolo**: Línea convergiendo hacia la silueta de un resplandor **Aviso:** RADIACION LASER (uso opcional)	
Precaución, riesgo biológico	**Color:** Seguridad: Fondo amarillo Contraste: Negro **Forma:** Triángulo **Símbolo**: Silueta de tres medias lunas sobrepuestas a una circunferencia **Aviso:** RIESGO BIOLÓGICO (uso opcional)	
Precaución, radiaciones ionizantes	**Color:** Seguridad: Fondo amarillo Contraste: Negro o Magenta **Forma:** Triángulo **Símbolo:** Trébol esquematizado **Aviso:** RADIACIÓN IONIZANTE (uso opcional)	

5.5 Señales prohibitivas o restrictivas.

Son las que prohíben y limitan una acción susceptible de provocar un riesgo.

SIGNIFICADO	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLO
Prohibición de fumar	***Color:*** Seguridad: Rojo Contraste: Fondo blanco ***Forma:*** Círculo con una diagonal ***Símbolo:*** Silueta de un cigarro encendido ***Aviso:*** PROHIBIDO FUMAR *(uso opcional)*	
Prohibición de encender fuego	***Color***: Seguridad: Rojo Contraste: Fondo blanco ***Forma:*** Círculo con una diagonal ***Símbolo***: Silueta de un cerillo encendido ***Aviso:*** PROHIBIDO ENCENDER *(uso opcional)* FUEGO	
Prohibición de uso del elevador en caso de emergencia	***Color:*** Seguridad: Rojo Contraste: Fondo blanco ***Forma:*** Círculo con una diagonal ***Símbolo***: Silueta de las puertas de un elevador ***Aviso:*** NO UTILIZAR EN CASO DE EMERGENCIA *(uso opcional)*	
Prohibido el paso a personas no autorizadas	**Color:** Seguridad: Rojo Contraste: Fondo Blanco **forma:** Círculo con una diagonal **Símbolo:** Silueta humana avanzando **Aviso:** ACCESO RESTRINGIDO (uso opcional)	
No correr	**Color:** Seguridad: Rojo Contraste: Fondo blanco **Forma:** Círculo con una diagonal **Símbolo:** Silueta humana con efecto de correr **Aviso:** NO CORRO (uso opcional)	

SIGNIFICADO	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLO
No gritar	**Color:** Seguridad: Rojo Contraste: Fondo blanco **Forma:** Círculo con una diagonal **Símbolo:** Silueta de rostro humano con efecto de gritar **Aviso:** NO GRITO (uso opcional)	
No empujar	**Color:** Seguridad: Rojo Contraste: Fondo blanco **Forma:** Círculo con una diagonal **Símbolo:** Silueta humana empujando a otra **Aviso:** NO EMPUJO (uso opcional)	

5.6 Señales de obligación.

Son las que imponen al observador, la ejecución de una acción determinada, a partir del lugar en donde se encuentra la señal y en el momento de visualizarla.

SIGNIFICADO	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLO
Uso obligatorio de gafete	**Color:** Seguridad Fondo azul Contraste: Blanco **Forma:** Círculo **Símbolo:** Mitad superior de una silueta humana portando gafete **Aviso:** USO DE GAFETE (uso opcional)	
Registro obligatorio para acceso	**Color:** Seguridad. Fondo azul Contraste: Blanco **Forma:** Círculo **Símbolo:** Silueta de un bolígrafo sobre la de un libro **Aviso:** REGISTRO (uso opcional)	

SIGNIFICADO	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLO
Obligación de estacionar los vehículos con el frente hacia la salida	**Color:** Seguridad: Fondo azul Contraste: Blanco **Forma:** Círculo **Símbolo**: Siluetas de auto y camioneta con sombra de volante, estacionados en posición de salida **Aviso:** EN POSICION DE SALIDA (uso opcional)	
Revisión obligatoria de vehículos	**Color:** Seguridad: Fondo azul Contraste: Blanco **Forma:** Círculo **Símbolo:** Siluetas de un guardia y de un vehículo con sombra de volante y cajuela abierta **Aviso:** REVISION DE VEHICULO (uso opcional)	
Revisión obligatoria de portafolios, bolsas y bultos	**Color:** Seguridad: Fondo azul Contraste: Blanco **Forma:** Circular **Símbolo:** Mitad superior de la silueta de un guardia y la de un portafolios abierto **Aviso:** REVISION OBLIGATORIA (uso opcional)	

5.7 Avisos de protección civil.

SIGNIFICADO	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLO
Identificación de zona de riesgo, acceso restringido	**Color:** Seguridad: Fondo amarillo Contraste: Negro **Forma:** Cinta delimitadora de 140 mm de ancho **Aviso:** ZONA RESTRINGIDA	

6. ESPECIFICACIONES

6.1 Disposiciones generales.

Las señales deben ser de fácil comprensión para el observador, y para que cumplan su propósito, se debe evitar su uso excesivo.

Los símbolos que establece la presente norma oficial para las señales de protección civil deben cumplir con las características y contenido de imagen que especifica el punto 5 Clasificación, permitiendo en su caso utilizar el aviso que ahí se indica.

Los símbolos deben ser de trazo relleno para evitar confusiones en su diseño.

Cuando las necesidades particulares del sitio o instalación a señalizar lo ameriten, se permite el uso de letreros luminosos, fotoluminiscentes o de características específicas, que permitan mejorar su visibilidad bajo condiciones adversas de iluminación, adicionados en todo caso con el símbolo y en su caso aviso que corresponda, de los definidos en el punto 5 Clasificación.

6.2 Disposición de colores.

Colores de seguridad.- Su aplicación en las señales será conforme a la tabla 1

Tabla 1

Colores de Seguridad y su significado

COLOR DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO
ROJO	**Alto** **Prohibición** **Identifica equipo contra incendio**
AMARILLO	**Precaución** **Riesgo**
VERDE	**Condición Segura** **Primeros Auxilios**
AZUL	**Obligación**

Colores de contraste.- Su aplicación en las señales será conforme a la tabla 2

Tabla 2

Asignación de color de contraste, según color de seguridad

COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE
ROJO	**Blanco**
AMARILLO	**Negro**
	Magenta
VERDE	**Blanco**
AZUL	**Blanco**

NOTA.- En el caso de las señales fotoluminiscentes, se permite usar como color de contraste, el amarillo verdoso en lugar del blanco.

Para las señales informativas, de precaución y de obligación, el color de seguridad debe cubrir cuando menos el 50 % de la superficie total de la señal aplicado en el fondo y el color del símbolo debe ser el de contraste.

Para las señales de prohibición el color de fondo debe ser blanco, la banda transversal y la banda circular deben ser de color rojo de seguridad, el símbolo debe colocarse centrado en el fondo y no debe obstruir la barra transversal, el color rojo de seguridad debe cubrir por lo menos el 35 % de la superficie total de la señal. El color del símbolo debe ser negro.

6.3 Formas geométricas.- Su aplicación en las señales será conforme a la tabla 3.

Tabla 3

Asignación de formas geométricas según el tipo de señal, y su finalidad

SEÑAL DE	FORMA GEOMETRICA	FINALIDAD
Información		Proporcionar Información
Precaución		Advertir un peligro
Prohibición		Prohibir una acción susceptible de riesgo
Obligación		Prescribir una acción determinada

Nota 1: La proporción del rectángulo podrá ser desde un cuadrado (base = altura), y hasta que la base no exceda el doble de la altura.
Nota 2: La diagonal que se utiliza en el círculo de las señales prohibitivas debe ser de cuarenta y cinco grados con relación a la horizontal, dispuesta de la parte superior izquierda a la inferior derecha.

6.4 Ubicación.

Las señales se colocarán de acuerdo a un análisis de las condiciones y características del sitio o instalación a señalizar, considerando lo siguiente:

Las señales informativas se deben colocar en el lugar donde se necesiten, permitiendo que el observador tenga tiempo suficiente para captar y comprender el mensaje.

Las señales de precaución se deben colocar donde exista un riesgo, para advertir de su presencia al observador y le permita con tiempo suficiente captar y comprender el mensaje sin exponer su salud e integridad física.

Las señales prohibitivas o restrictivas se deben colocar en el punto donde exista la limitante, con el propósito de evitar la ejecución de un acto inseguro.

Las señales de obligación se deben colocar en el lugar donde sea exigible realizar la acción que la misma señal indica.

6.5 Dimensión.

6.5.1 De las señales.

La dimensión de las señales objeto da esta norma debe ser tal, que el área superficial (S) y la distancia máxima de observación (L) cumplan con la siguiente relación:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

donde:

S es la superficie de la señal en metros cuadrados;

L es la distancia máxima de observación en metros;

≥ es el símbolo algebraico de mayor o igual que.

Nota: Para convertir el valor de la superficie de la señal a centímetros cuadrados, multiplíquese el cociente por 10 000, o aplíquese directamente la expresión algebraica: $S \geq 5 \times L^2$.

Esta relación solo se aplica para distancias (L) mayores de 5 metros. Para distancias (L) de 5 metros y menores, la superficie de las señales será como mínimo de 125 cm^2.

La tabla 4 que a continuación se muestra, proporciona ejemplos de dimensionamiento que cumplen con la fórmula.

Tabla 4

Ejemplo de dimensiones mínimas de las señales para protección civil

DISTANCIA DE VISUALIZACIÓN (L) *(metros)*	**SUPERFICIE MÍNIMA [S ≥ L² / 2000]** *(cm^2)*	**DIMENSIÓN MÍNIMA SEGÚN FORMA GEOMÉTRICA DE LA SEÑAL**				
		CUADRADO (por lado) *(cm)*	**CÍRCULO (diámetro)** *(cm)*	**TRIÁNGULO (por lado)** *(cm)*	**RECTÁNGULO (base 2 : altura 1)** *(cm)*	
					BASE	**ALTURA**
5	125,0	11,2	12,6	17,0	18.2	9,1
10	500,0	22,4	25,2	34,0	36.6	18,3
15	1 125,0	33,5	37,8	51,0	54.8	27,4
20	2 000,0	44,7	50,5	68,0	73.0	36,5
25	3 125,0	55,9	63,1	85,0	91.2	45,6
30	4 500,0	67,1	75,7	101,9	109.6	54,8
35	6 125,0	78,3	88,3	118,9	127.8	63,9
40	8 000,0	89,4	100,9	135,9	146.0	73,0
45	10 125,0	100,6	113,5	152,9	164.4	82,2
50	12 500,0	111,8	126,2	169,9	182.6	91,3

6.5.2 De las características de los avisos.

Los avisos que complementen las señales de protección civil constituyen sólo un refuerzo al mensaje que la señal proporciona, son de uso opcional, y en su caso deben cumplir lo siguiente:

a) Estar fuera de los límites de la señal y situados en la parte de abajo;
b) Utilizar las frases que la norma establece;
c) Tener forma de rectángulo, cuya altura no debe ser mayor al 50% de la altura de la señal y su base no debe exceder al ancho de la misma, y
d) Ser de los mismos colores de seguridad y de contraste que corresponda a la señal.

Únicamente las señales de información se pueden complementar con avisos dentro de sus límites, debiendo cumplir con lo siguiente:

a) Utilizar las frases que la norma establece;
b) No deben dominar sobre los símbolos, para lo cual se limita la altura máxima de la frase a la tercera parte de la altura del símbolo;
c) Ser de los mismos colores de seguridad y de contraste que corresponda a la señal, y
d) Situarse en la parte inferior del símbolo y sólo cuando el uso de la flecha direccional no lo permita, el aviso deberá situarse en la parte superior del símbolo.

Para el aviso de protección civil de Cinta Delimitadora (Banda de Zona Restringida) se atenderá a lo dispuesto en el numeral 5.7 de la presente norma.

6.6 Iluminación.

En condiciones normales, en la superficie de la señal debe existir una intensidad de iluminación de 50 luxes (50 lx) como mínimo.

Las señales informativas de ruta de evacuación, zona de resguardo, salida de emergencia y escalera de emergencia; así como las señales informativas de emergencia destinadas a ubicarse en interiores, deben permitir ser observables bajo cualquier condición.

6.7 Materiales.

La naturaleza y calidad de los materiales para fabricar señales deben:

a) Ser inofensivas para la salud y la integridad física de las personas;

b) Garantizar la correcta apreciación de la señal para el cumplimiento de su finalidad;

c) Permitir su consistencia rígida, excepto para la banda de zona de riesgo, la cual debe ser de material flexible y resistente, y

d) Garantizar su mantenimiento preventivo y correctivo de color, forma y acabado incluso en condiciones a la intemperie.

7. BIBLIOGRAFÍA

7.1 Aicher Otl y Krampen Martin, Sistemas de Signos en la Comunicación visual, Editorial Gustavo Gill S.A., Primera Edición, Barcelona, España 1981.

7.2 Ass. Naz., Geologi Italiani, Italia 1983.

7.3 Building Research Establishment (BRE), Señales fotoluminiscentes y rutas de escape IP 17/89, Septiembre 1989.

7.4 DIN 67610: "Langnachleuchtende Leuchtpigmente", 1974.

7.5 Dreyfuss, Henry, Symbol Sourcebook, Editorial Mc. Graw-Hill Company, USA 1972.

7.6 González Torres Luis Ignacio, Factores Ergonómicos en el Diseño Gráfico, Tomos II y III, Universidad Autónoma Metropolitana, México 1996.

7.7 l'Institut National de Recherche et de Sécurité, Signalisation de Sécurité. (www.inrs.fr).

7.8 ISO 3864, "Safety colours and Safety signs", 1984.

7.9 ISO 6309, "Fire protection - Safety Signs", 1987.

7.10 ISO/7010, "Graphycal symbols - Safety colours and safety signs – Safety signs used in workplaces and public areas", 2003.

7.11 Manual de Psicología de la Percepción Visual.

7.12 Manuel de Sauvetage Deblaiement, France - Selection 1987.

7.13 Mc Cormick Ernest J., Ergonomía, Factores Humanos en Ingeniería y Diseño, Gustavo Gill, S.A., Séptima Edición, España 1992.

7.14 National Fire protection Association, Fire Protection Handbook, USA 1976.

7.15 NFX 08-003, Couleurs et Signaux de Securité, Dic. 1994.

7.16 Ordine dei Geologi, Manuale di Protezione Civile, Lions International 1981.

7.17 Organización Mundial de la Salud / Organización Panamericana de la Salud, Proyecto SUMA.

7.18 School of Arquitecture, Safety in the Built Environmet, Edit. Jonathan D. Sime, London - New York 1988.

7.19 Secretaría de Comunicaciones y Transportes, NOM-004-SCT-2000, Identificación de Unidades destinadas al transportes de sustancias, materiales y residuos peligrosos, México 2000.

7.20 Secretaria de Gobernación, Bases para el establecimiento del Sistema Nacional de Protección Civil, México 1986.

7.21 Secretaría de Gobernación, NOM-003-SEGOB/2002 Señales y avisos para protección civil.- Colores, formas y símbolos a utilizar, México 2003.

7.22 Secretaría del Trabajo y Previsión Social, NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo-Condiciones de Seguridad, México 2008.

7.23 Secretaría del Trabajo y Previsión Social, NOM-002-STPS-2000, Condiciones de Seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo, México 2000.

7.24 Secretaría del Trabajo y Previsión Social, NOM-018-STPS-2000, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo, México 2000.

8. CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta norma oficial tiene concordancia total con el capítulo 6 de la norma internacional ISO 6309 referente al uso de colores; y en un 70% respecto al uso de símbolos y de formas geométricas.

También concuerda en lo general con la norma internacional ISO 7010 en cuanto al uso de formas geométricas y colores; y en un 50% con las señales contenidas en ambas normas, cuya relación aproximada es de 15 de 30.

9. VIGILANCIA

La Secretaría de Gobernación por conducto de la Dirección General de Protección Civil, es la autoridad competente para vigilar el cumplimiento de la presente Norma Oficial Mexicana, quien se reserva el derecho de autorizar terceros acreditados para realizar la evaluación de la conformidad.

10. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

10.1 Disposiciones generales.

a) El presente Procedimiento de Evaluación de la Conformidad complementa el punto 9 de la norma oficial;

b) La Evaluación de la Conformidad de la norma oficial se hará mediante su verificación en sitios e instalaciones en los que conforme a leyes, reglamentos y normatividad vigente que resulte aplicable, sea exigible un sistema de señalización sobre protección civil;

c) La evaluación de la conformidad se podrá atender a petición de parte o de oficio. En ambos casos, no debe existir relación o subordinación alguna entre las partes evaluadora y evaluada, a fin de no generar un conflicto de intereses. Cuando la evaluación de la conformidad sea de oficio, se dará aviso previo al dueño o administrador del sitio o instalación a evaluar;

d) La Evaluación de la Conformidad de la norma oficial se debe realizar mediante un recorrido por el sitio o instalación que se evalúa, considerando los términos de sus capítulos 5 y 6, así como los criterios que establece el punto 10.2, y

e) El seguimiento de la Evaluación de la Conformidad lo podrá realizar en cualquier momento la Autoridad.

10.2 Aspectos técnicos a verificar.

10.2.1 Para evaluar la conformidad de los puntos 5.1; 5.2; 5.3; 5.4; 5.5; 5.6; 5.7 y 6.1 de la norma oficial, se debe comprobar de manera física y visual que el color, forma, símbolo, dimensiones y en su caso aviso de las señales instaladas, cumplan con lo que se establece para cada uno de estos aspectos.

10.2.2 Para evaluar la conformidad del punto 6.2, referente a disposición de colores, se debe comprobar de manera física y visual que los colores de seguridad y de contraste de las señales instaladas, estén conforme a los contenidos de las tablas 1 y 2 de la norma oficial.

10.2.3 Para evaluar el punto 6.3, referente a la asignación de formas geométricas, se debe comprobar de manera física y visual, que la forma de las señales instaladas se asocie a su finalidad, como lo establece la tabla 3 de la norma oficial.

10.2.4 Para evaluar los puntos 6.4 y 6.6, referentes a la ubicación e iluminación de las señales, se debe comprobar mediante inspección física y visual, que las señales instaladas no estén obstruidas, que sean fácilmente observables, y que de manera oportuna permitan:

- Ubicar equipos, instalaciones o servicios de emergencia.
- Advertir la presencia de un riesgo.
- Acatar una acción exigible.
- Evitar la realización de acto inseguro.

10.2.5 Para el punto 6.5, referente a dimensión, se debe comprobar de manera física y visual que el tamaño de las señales instaladas les permita ser visibles desde su distancia máxima de visualización; y que los avisos que en su caso se utilicen en las señales, cumplan con lo dispuesto en el punto 6.5.2.

TRANSITORIOS

PRIMERO.- Con fundamento en el artículo 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, la presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor a los 90 días naturales posteriores a la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

SEGUNDO.- Durante el plazo señalado en el artículo anterior, los sujetos de aplicación de la presente Norma Oficial, realizarán las adaptaciones necesarias a su sistema de señalización en materia de protección civil para observar las disposiciones de la misma.

TERCERO.- Con la entrada en vigor de la presente Norma Oficial, se derogan la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB/2002.- Señales y avisos para protección civil.- Colores, formas y símbolos a utilizar, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de septiembre de 2003 y el Procedimiento de Evaluación de la Conformidad para la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB/2002.- Señales y avisos para protección civil.- Colores, formas y símbolos a utilizar, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de octubre de 2004.

Dado en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los veintinueve días del mes de noviembre de dos mil once.- La Directora General de Protección Civil y Presidenta del Comité Consultivo Nacional de Normalización sobre Protección Civil y Prevención de Desastres, **Ana Lucía Hill Mayoral**.- Rúbrica.