

## SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

### **PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-033-STPS-2014, Condiciones de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados.**

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

MARCO ANTONIO FLORES CUEVAS, Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad y Salud en el Trabajo, con fundamento en los artículos 40, fracciones I y XI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 40, fracciones VII, XIII y XVIII, 44, primero y tercer párrafos, y 47, fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 132, fracciones XV, XVI, XVII, XVIII y XXIV, y 512 de la Ley Federal del Trabajo; 4o., 11, 13, 14, 15, 17, 18, 44, 52, 53, 56, 95, 101 y 135 del Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo; 24, fracción VI, del Reglamento Interior de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, y 5 del Reglamento de la Ley de Cámaras Empresariales y sus Confederaciones, así como en el Acuerdo por el que se establecen la organización y reglas de operación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad y Salud en el Trabajo, publicado en el Diario Oficial de la Federación de 17 de abril de 2006, me permito ordenar la publicación en ese órgano informativo del Gobierno Federal, del Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-033-STPS-2014, Condiciones de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados, aprobado por dicho Comité, el 12 de agosto de 2014, en su Séptima Sesión Ordinaria.

El presente Proyecto se emite a efecto de que los interesados, dentro de los 60 días naturales siguientes a la fecha de publicación, presenten comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad y Salud en el Trabajo, en sus oficinas sitas en Av. Paseo de la Reforma No. 93, piso 14, colonia Tabacalera, delegación Cuauhtémoc, México, D.F., C.P. 06030, teléfono 2000 5100, extensión 4377, o al correo electrónico: dgsst@stps.gob.mx.

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

México, D.F., a los nueve días del mes de octubre de dos mil catorce.- El Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad y Salud en el Trabajo, **Marco Antonio Flores Cuevas**.- Rúbrica.

### PREFACIO

La Secretaría del Trabajo y Previsión Social, en ejercicio de sus atribuciones de normalización, elaboró el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-033-STPS-2014, Condiciones de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados, por medio del que se establecen disposiciones preventivas en materia de seguridad en el trabajo para las actividades que se realizan en espacios confinados.

El objetivo del Proyecto es establecer las condiciones de seguridad para proteger la integridad física y vida de los trabajadores que realizan trabajos en espacios confinados, así como prevenir alteraciones a su salud.

En él se prevé la obligación del patrón de identificar el tipo de espacio confinado en el que se van a realizar actividades, de analizar los riesgos a que se expondrán los trabajadores, y de adoptar las medidas de seguridad requeridas.

El proyecto determina la concentración de oxígeno y la inflamabilidad, considerando el límite inferior de inflamabilidad, y la toxicidad o el peligro a la salud de los trabajadores en la atmósfera del interior del espacio confinado, como criterios para que con base en éstos se pueda clasificar el tipo de espacio confinado y se adopten las medidas de seguridad correspondientes.

El proyecto determina como premisa fundamental que los trabajos en los espacios confinados se realicen en atmósferas respirables, y para ello, señala como medida de seguridad que esto se realice mediante sistemas de ventilación natural o forzada, y sólo en caso de que no sea posible lograrlo se utilice equipo de protección respiratoria con línea de suministro de aire o equipo de respiración autónomo.

Dispone, además, que cuando se tenga una atmósfera en el espacio confinado con un porcentaje de inflamabilidad igual o mayor al 20% del límite inferior de inflamabilidad, no se realice ningún trabajo, o éstos se interrumpan, con el objeto de proteger la integridad de los trabajadores.

En ese sentido, con la finalidad de detectar atmósferas peligrosas, el Proyecto dispone que se proporcione equipo de medición de lectura directa, para espacios confinados Tipo I, al menos a uno de los trabajadores. En los casos en que laboren simultáneamente varios grupos de trabajo, con condiciones ambientales distintas, se dote al menos a un trabajador de cada grupo con dichos equipos portátiles, y para espacios confinados Tipo II, a todos los trabajadores.

La configuración del proyecto permite su aplicación complementaria a las disposiciones de seguridad establecidas por las normas oficiales mexicanas relativas a las actividades de soldadura y corte; a la construcción, y a la seguridad para minas, en las que se maneja la prevención de riesgos particulares por el desarrollo de actividades en espacios confinados, como por ejemplo aplicar un procedimiento de bloqueo o corte de energía y colocar señalización, que garantice que la máquina que cuenta con un espacio confinado donde el trabajador realice una actividad no pueda ponerse en marcha inadvertidamente hasta que el propio trabajador que la bloqueó retire la etiqueta y/o candado; o contar con materiales y equipo para realizar el rescate de los trabajadores accidentados en espacios confinados.

En el Proyecto se indica que se cancelarán las disposiciones específicas para realizar trabajos en espacios confinados contenidas en las normas oficiales mexicanas NOM-005-STPS-1998, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas, y la NOM-027-STPS-2008, Actividades de soldadura y corte – Condiciones de seguridad e higiene, cuando entre en vigor la nueva Norma.

Por último, se incorpora el procedimiento para evaluar la conformidad con la Norma, lo que dará certeza jurídica a los sujetos obligados ante las actuaciones de la propia autoridad laboral y de las unidades de verificación, acreditadas y aprobadas, conforme a lo que dispone la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

En la elaboración del presente Proyecto participaron representantes de las dependencias, organismos y organizaciones siguientes: la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, a través de la Dirección General de Seguridad y Salud en el Trabajo y la Dirección General de Inspección Federal del Trabajo; la Secretaría de Salud, por conducto de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, COFEPRIS; Petróleos Mexicanos; la Comisión Federal de Electricidad, CFE; el Instituto Mexicano del Seguro Social, IMSS; la Confederación Regional Obrera Mexicana, CROM; la Cámara Nacional de la Industria de Transformación, CANACINTRA; la Confederación de Cámaras Industriales de los Estados Unidos Mexicanos, CONCAMIN; la Asociación Nacional de la Industria Química, A.C., ANIQ; la Cámara Minera de México, CAMIMEX; la Asociación Interdisciplinaria de Salud Ocupacional e Higiene de México, A.C., AISOHMEX; la Asociación Mexicana de Higiene Industrial, A.C., AMHI; Enlace de Tecnología, Proyectos y Servicios, S.A. de C.V.; Dräger México, S.A. de C.V.; Pana Asesoría y Servicio Industrial; Honeywell Safety Products; Du Pont México, S.A. de C.V.; TG3 Consultores; FAC Desarrollo y Aplicación de Soluciones, S. de R.L de C.V.; MSA de México, S.A. de C.V.; Representaciones Internacionales JYR, S.A. de C.V.; Sistemas Tecnológicos Avanzados de Ingeniería, S. de R.L.; y la Unidad de Verificación Tecnología en Seguridad Integral, S.A. de C.V.

## ÍNDICE

1. Objetivo
2. Campo de aplicación
3. Referencias
4. Definiciones
5. Obligaciones del patrón
6. Obligaciones de los trabajadores
7. Clasificación del espacio confinado y análisis de riesgos
8. Requerimientos administrativos para realizar trabajos en espacios confinados
9. Medidas de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados
10. Plan de atención a emergencias y rescate
11. Capacitación

12. Unidades de verificación
13. Procedimiento para la evaluación de la conformidad
14. Vigilancia
15. Bibliografía
16. Concordancia con normas internacionales

## **TRANSITORIOS**

### **1. Objetivo**

Establecer las condiciones de seguridad para proteger la integridad física y vida de los trabajadores que realizan trabajos en espacios confinados, así como prevenir alteraciones a su salud.

### **2. Campo de aplicación**

**2.1** La presente Norma Oficial Mexicana rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo donde se realicen trabajos en espacios confinados.

**2.2** Esta Norma no aplica en actividades de buceo y en minas subterráneas, salvo que dentro de sus instalaciones se cuente con espacios confinados.

### **3. Referencias**

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

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

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

**3.3** NOM-010-STPS-1999, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral.

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

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

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

**3.7** NOM-027-STPS-2008, Actividades de soldadura y corte - Condiciones de seguridad e higiene.

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

**3.9** NOM-116-STPS-2009, Seguridad - Equipo de protección personal - Respiradores purificadores de aire de presión negativa contra partículas nocivas - Especificaciones y métodos de prueba.

**3.10** NMX-S-002-SCFI-2004 Seguridad - Respiradores purificadores de aire de cartuchos químicos - Especificaciones y métodos de prueba.

**3.11** NMX-S-054-SCFI-2013 Seguridad - Respiradores purificadores de aire de presión negativa contra partículas nocivas - Especificaciones y métodos de prueba.

### **4. Definiciones**

Para efectos de esta Norma, se consideran las definiciones siguientes:

**4.1 Atmósfera peligrosa:** Aquélla que puede exponer a una persona a riesgo de muerte, incapacidad, deterioro de la capacidad de auto rescate, lesión o enfermedad grave por alguna de las siguientes causas: gases, vapores o nieblas inflamables por arriba del 20% del límite inferior de inflamabilidad; partículas combustibles en el aire en una concentración que excede su límite inferior de inflamabilidad; concentración de

oxígeno en el aire por debajo del 19.5% o por arriba del 23.5% en volumen; concentración de cualquier sustancia química peligrosa por arriba del nivel de acción, conforme a lo previsto por la NOM-010-STPS-1999 o las que la sustituyan, o cualquier otra condición atmosférica que constituye un peligro inmediato para la vida o la salud.

**4.2 Atmósfera respirable:** Aquella que presenta una concentración de oxígeno entre 19.5 % y 23.5% en volumen y, en su caso, concentraciones de sustancias químicas peligrosas por debajo del nivel de acción.

**4.3 Autoridad laboral:** 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.

**4.4 Contaminantes del ambiente laboral:** Los agentes físicos, químicos y biológicos capaces de modificar las condiciones ambientales del lugar de trabajo, que por sus propiedades, concentración, nivel, así como tiempo de exposición o acción pueden alterar la salud de los trabajadores expuestos.

**4.5 Contratista:** La persona física o moral que labora temporalmente en un centro de trabajo y asume contractualmente ante el patrón, el compromiso de realizar la totalidad o parte de los trabajos, según el alcance que determina el contrato, empleando equipo, maquinaria y/o mano de obra, propios o subcontratados.

**4.6 Deficiencia de oxígeno:** La concentración de oxígeno que se encuentra por debajo de 19.5% en volumen.

**4.7 Equipo de protección personal:** El conjunto de elementos y dispositivos diseñados específicamente para proteger al trabajador contra accidentes y enfermedades de trabajo.

**4.8 Equipo de respiración autónomo:** El dispositivo diseñado para el suministro de aire respirable, en el que la fuente es portada por el usuario.

**4.9 Espacio confinado:** El lugar sin ventilación natural, o con ventilación natural deficiente, en el que una o más personas puedan desempeñar una determinada tarea en su interior, con medios limitados o restringidos para su acceso o salida, que no está diseñado para ser ocupado en forma continua.

**4.10 Inmediatamente peligroso para la vida y la salud, IPVS:** La concentración de una sustancia tóxica que representa una amenaza inmediata para la vida, y que puede producir efectos adversos irreversibles para la salud, o que puede afectar la capacidad de una persona para escapar de una atmósfera peligrosa.

**4.11 Límite inferior de inflamabilidad; explosividad inferior:** La concentración mínima de cualquier vapor o gas, en porcentaje por volumen de aire, que se inflama o explota si hay una fuente de ignición presente a la temperatura ambiente.

**4.12 Medio de respiración alterno:** El dispositivo que le suministra al trabajador una cantidad definida de aire respirable para escape en caso de emergencia.

**4.13 Monitoreo:** Es el muestreo de modo continuo que se realiza durante el desarrollo de los trabajos en el espacio confinado.

**4.14 Muestreo:** La medición de la concentración de contaminantes del ambiente laboral químicos, de oxígeno y de sustancias inflamables o exposivas en el espacio confinado, por medio del uso de equipo de medición de lectura directa.

**4.15 Nivel de acción (NA):** La mitad del valor límite de exposición promedio ponderado en tiempo, de las sustancias químicas peligrosas, de acuerdo con lo señalado en el Apéndice I, de la NOM-010-STPS-1999, o las que la sustituyan.

**4.16 Respirador con línea de suministro de aire; Equipo de protección respiratoria con línea de suministro de aire o equipo:** El dispositivo que suministra aire respirable al usuario a una presión mayor a la atmosférica, desde una fuente que no es portada por el usuario.

**4.17 Responsable de los trabajos:** El trabajador designado para supervisar, previo y durante la ejecución de las actividades en los espacios confinados, que se cumple con las condiciones para realizar los trabajos de manera segura.

**4.18 Riesgo:** La correlación de la peligrosidad de uno o varios factores y la exposición de los trabajadores con la posibilidad de causar efectos adversos para su vida, integridad física o salud, o dañar al centro de trabajo.

**4.19 Riesgo grave:** Aquél que puede comprometer la vida, integridad física o salud de los trabajadores, o producir daños a las instalaciones del centro de trabajo, al no existir las condiciones de seguridad correspondientes.

**4.20 Sustancias químicas peligrosas:** Aquéllas que por sus propiedades físicas y químicas al ser manejadas, transportadas, almacenadas o procesadas, presentan la posibilidad de riesgos de explosividad, inflamabilidad, combustibilidad, reactividad, corrosividad, radiactividad, toxicidad o irritabilidad, y que al ingresar al organismo por vía respiratoria, cutánea o digestiva, pueden provocar a los trabajadores intoxicación, quemaduras o lesiones orgánicas, según el nivel, concentración de la sustancia y tiempo de exposición.

**4.21 Vigía:** El trabajador designado para permanecer en todo momento en el exterior del espacio confinado cuando, se desarrolle alguna actividad en su interior, con el fin de mantener contacto y/o comunicación con los trabajadores que realizan las actividades, asistirlos y alertar al responsable de los trabajos, en caso de ocurrir una emergencia.

## **5. Obligaciones del patrón**

**5.1** Identificar los espacios confinados en donde se requiere el acceso del trabajador para realizar cualquier tipo de actividad.

**5.2** Clasificar el espacio confinado y contar con un análisis de riesgos previo al acceso de los trabajadores, que contemple, según aplique, los riesgos por atmósferas peligrosas, por agentes físicos o biológicos, así como los relativos a las actividades por desarrollar, de conformidad con lo que dispone el Capítulo 7 de la presente Norma.

**5.3** Contar con procedimientos de seguridad para: las actividades a desarrollar; el uso de equipos y herramientas, y el muestreo y monitoreo para detectar atmósferas peligrosas, con base en lo establecido en el Capítulo 8 de esta Norma.

**5.4** Disponer de un plan de trabajo específico para realizar trabajos en espacios confinados, conforme a lo que prevé el numeral 8.5 de la presente Norma.

**5.5** Expedir autorizaciones por escrito a los trabajadores, para la realización de trabajos en espacios confinados, conforme a lo que determina el numeral 8.6 de esta Norma.

**5.6** Adoptar las medidas de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados, de acuerdo con lo determinado por el Capítulo 9 de esta Norma.

**5.7** Designar a un responsable de los trabajos en espacios confinados y, al menos, un vigía, que cumplan con lo que señalan los numerales 9.5 y 9.6 respectivamente, de la presente Norma.

**5.8** Proveer iluminación al interior de los espacios confinados, de conformidad con las actividades por desarrollar, que permita efectuar los trabajos en forma segura, mediante lámparas o equipo portátil y/o sistemas de iluminación.

**5.9** Proporcionar a los trabajadores el equipo de protección personal requerido, con base en la clasificación del espacio confinado, el análisis de riesgos, y la actividad por desarrollar, conforme a lo dispuesto por la NOM-017-STPS-2008, o las que la sustituyan.

**5.10** Disponer de un plan de atención a emergencias y rescate que contemple el rescate de posibles trabajadores accidentados, y que incluya el equipo necesario, de acuerdo con lo que establece el Capítulo 10 de esta Norma.

**5.11** Proporcionar información y capacitación a los trabajadores que realizan actividades en espacios confinados, de conformidad con el trabajo a desarrollar, su clasificación y el resultado del análisis de riesgos, con base en lo previsto por el Capítulo 11 de la presente Norma.

**5.12** Comprobar que los contratistas cumplan con lo señalado en la presente Norma, cuando el patrón convenga los servicios de terceros para realizar trabajos en espacios confinados.

**5.13** Llevar los registros del personal autorizado para el desarrollo de los trabajos en espacios confinados; de su ingreso y salida de dichos espacios; de sus tiempos de permanencia, y del muestreo y/o monitoreo de su atmósfera.

## 6. Obligaciones de los trabajadores

**6.1** Observar las medidas de seguridad que dispone esta Norma, así como las que establezca el patrón para la prevención de riesgos en el desarrollo de trabajos en espacios confinados.

**6.2** Dar aviso de inmediato al patrón y/o a la comisión de seguridad e higiene sobre las condiciones inseguras que adviertan durante el desarrollo de sus actividades, así como de los accidentes de trabajo que ocurran.

**6.3** Utilizar y conservar en buen estado el equipo de protección personal proporcionado por el patrón.

**6.4** Realizar pruebas de ajuste, cuando utilicen como equipo de protección personal respiradores con línea de suministro de aire o equipo de respiración autónomo.

**6.5** Operar de modo seguro la maquinaria, equipo y herramientas que tengan asignados.

**6.6** Conducirse durante el desarrollo de los trabajos de manera segura para evitar riesgos.

**6.7** Participar en la capacitación, adiestramiento y eventos de información que proporcione el patrón.

**6.8** Informar al patrón sobre las afectaciones a su salud o sus posibles limitaciones para la realización de sus actividades en el espacio confinado.

## 7. Clasificación del espacio confinado y análisis de riesgos

**7.1** Previo al inicio de los trabajos en el espacio confinado, se deberá realizar un muestreo para determinar la existencia o inexistencia de una atmósfera peligrosa, de acuerdo con lo establecido por el numeral 8.4 de la presente Norma.

**7.2** A partir de los resultados del muestreo a que se refiere el numeral 7.1, se deberán clasificar en Tipo I o Tipo II los espacios confinados, de conformidad con lo que prevé la Tabla 1 de esta Norma.

Para realizar la clasificación de los espacios confinados se deberá tomar como referencia los valores límite de exposición determinados por la NOM-010-STPS-1999, o las que las sustituyan, así como la información de las hojas de datos de seguridad respectivas, con base en lo que señala la NOM-018-STPS-2000, o las que la sustituyan.

**Tabla 1**  
**Tipos de espacios confinados**

criterio	Tipo I	Tipo II
Característica	Riesgo potencial a la salud mínimo	Riesgo grave o inminente a la salud de los trabajadores
Concentración de oxígeno en porcentaje	Entre 19.5 y 23.5%	Menor a 19.5%, o mayor a 23.5%
Características de inflamabilidad	Menor que el 20% del límite inferior de inflamabilidad y/o explosividad	Mayor o igual que el 20% del límite inferior de inflamabilidad y/o explosividad
Toxicidad o peligro a la salud (concentración)	Menor que el nivel de acción (0.5 VLE)	Mayor o igual al nivel de acción (0.5 VLE), incluye los valores de concentración IPVS

Para el propósito de la presente Norma, el espacio confinado puede clasificarse en los tipos siguientes:

- a) **Espacio confinado Tipo I:** Aquél en el que no existe riesgo por deficiencia o enriquecimiento de oxígeno, ni atmósferas explosivas o inflamables, y en el que las concentraciones de sustancias químicas peligrosas son inferiores al nivel de acción. Se clasificará el espacio confinado en este tipo si se cumplen los tres criterios anteriores, y
- b) **Espacio confinado Tipo II:** Aquél que tiene el potencial de causar lesiones y/o enfermedades de trabajo, e incluso puede ser inmediatamente peligroso para la vida y la salud. En éstos se puede presentar una atmósfera peligrosa. Se clasificará el espacio confinado en este tipo si al menos uno de los criterios anteriores se cumple.

**7.3** Para cada espacio confinado donde se desarrollen trabajos, y para cada trabajo por desarrollar en dichos espacios se deberá realizar un análisis de riesgos.

**7.4** El análisis de riesgos deberá considerar, al menos, lo siguiente:

- a) La descripción de las actividades por desarrollar;
- b) Los riesgos por atmósferas peligrosas:
  - 1) Asfixia, debido a deficiencia de oxígeno;
  - 2) Incendio o explosión, por enriquecimiento de oxígeno o por sustancias con límite superior de inflamabilidad o límite inferior de inflamabilidad, y
  - 3) Intoxicación, con motivo de concentraciones de sustancias químicas peligrosas, conforme a la información de las hojas de datos de seguridad respectivas, de acuerdo con lo dispuesto por la NOM-018-STPS-2000, o las que la sustituyan:
    - I.- Por los materiales que se introducen para efectuar las actividades;
    - II.- Por los productos o desechos que se generan por el trabajo que se lleva a cabo;
    - III.- Por áreas o procesos adyacentes en los que se manejen, procesen o almacenen sustancias tóxicas, y
    - IV.- Por las sustancias químicas peligrosas que contiene o contuvo el espacio confinado;
- c) Los riesgos por agentes físicos:
  - 1) Ruido;
  - 2) Iluminación;
  - 3) Vibraciones, y
  - 4) Condiciones térmicas elevadas o abatidas;
- d) Los riesgos por agentes biológicos, tales como la presencia de fauna nociva, o agentes biológicos peligrosos;
- e) Los riesgos mecánicos, eléctricos o neumáticos;
- f) Los riesgos derivados de las actividades a desarrollar que contemplen, según aplique, lo siguiente:
  - 1) La maquinaria, equipo, herramientas y materiales en el lugar de trabajo, con énfasis en las características y condiciones de seguridad y operación en que se deberán encontrar;
  - 2) Los peligros y factores de riesgo existentes por las actividades a desarrollar y los que se originen en las inmediaciones del espacio confinado por otras actividades, tales como conexión de la energía, operación de maquinaria o equipo, restablecimiento de flujo de sustancias, inundaciones, entre otras, y
  - 3) La realización de trabajos en altura;
- g) Los riesgos derivados de las características del espacio confinado, entre otros:
  - 1) Por las condiciones en las que se encuentran las superficies del espacio confinado: inestables, húmedas, resbalosas, entre otras, y
  - 2) Por la existencia de material granulado finamente dividido o de tal forma que pueda ocasionar el riesgo de hundimiento o inmersión en dicho material;
- h) El tiempo estimado de duración de las actividades por desarrollar;
- i) El tiempo máximo de permanencia del trabajador en el espacio confinado, y
- j) Las posibles situaciones de emergencia que puedan presentarse durante el desarrollo de los trabajos en el espacio confinado.

**7.5** El análisis de riesgos deberá considerar los casos en los que un espacio confinado clasificado inicialmente como Tipo I, puede convertirse en un espacio confinado Tipo II, como consecuencia de las actividades que en él se desarrollen.

**7.6** El análisis de riesgos deberá estar:

- a) Disponible para los trabajadores que participen o realicen actividades en espacios confinados, y
- b) Aprobado y firmado por el patrón, o su representante, y el responsable de los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo.

**7.7** El análisis de riesgos deberá revisarse, actualizarse o modificarse cuando:

- a) Se introduzcan herramientas, equipo o sustancias nuevas;
- b) Se modifiquen las condiciones del interior del espacio confinado;
- c) Haya ocurrido un incidente o accidente, o
- d) Se detecte alguna situación no prevista en los procedimientos de seguridad.

## **8. Requerimientos administrativos para realizar trabajos en espacios confinados**

**8.1** Para desarrollar las actividades en los espacios confinados se deberá contar con procedimientos de seguridad, disponibles para los trabajadores involucrados en éstas, y actualizados, para:

- a) Las actividades a desarrollar;
- b) El uso de equipos y herramientas, y
- c) El muestreo y monitoreo para detectar atmósferas peligrosas.

**8.2** El procedimiento de seguridad para las actividades a desarrollar en los espacios confinados deberá considerar lo siguiente:

- a) Los mecanismos de comunicación entre el personal que realiza las actividades en el espacio confinado y el vigía;
- b) La forma de mantener una atmósfera respirable, o de lo contrario, la obligatoriedad de utilizar equipo de protección respiratoria con línea de suministro de aire o equipo de respiración autónomo. Cuando se emplee un respirador con línea de suministro de aire se deberá contar con un medio de respiración alternativo para escape en caso de emergencia;
- c) La información, en su caso, de las hojas de datos de seguridad de las sustancias químicas peligrosas que se manejan, de conformidad con lo que establece la NOM-018-STPS-2000, o las que la sustituyan;
- d) Las medidas específicas de seguridad que se deberán adoptar, adicionales a las que determina el Capítulo 9 de esta Norma;
- e) Los criterios para evitar o interrumpir las actividades, cuando se comprometa la seguridad o salud de los trabajadores;
- f) El tiempo estimado de duración de las actividades por desarrollar y el tiempo máximo de permanencia;
- g) La aplicación, antes del inicio de las actividades, de medios de bloqueo de flujo de sustancias, tales como los conducidos en tuberías y/o de energía, a través del uso de tarjetas y candados, así como de equipos o dispositivos, con base en lo señalado por la NOM-004-STPS-1999 y la NOM-029-STPS-2011, o las que las sustituyan, y
- h) El plan de atención a emergencias y rescate para posibles trabajadores accidentados.

**8.3** Los procedimientos de seguridad para el uso de los equipos y herramientas en las actividades que se desarrollan en espacios confinados deberán considerar las indicaciones del fabricante y contemplar lo siguiente:

- a) Las instrucciones para verificar su correcto funcionamiento;
- b) El uso, manejo, limitaciones, revisión y mantenimiento del equipo de protección personal y la información sobre la capacidad o grado de protección que éste ofrece, así como las condiciones en las que no proporciona protección o donde no se deberán usar;

- c) Las acciones que se deberán realizar antes, durante y después del uso del equipo de protección personal, para comprobar que continúa proporcionando la protección para la cual fue diseñado;
- d) La verificación de que cuando el trabajador esté expuesto a contaminantes del ambiente laboral, el equipo de protección personal que utilice esté diseñado para proteger al trabajador de dicho agente;
- e) El modo seguro de utilizar los equipos y herramientas;
- f) La manera en que se deberá realizar la descontaminación o desinfección del equipo de protección personal, según aplique, después de cada jornada de uso, conforme a las instrucciones del fabricante;
- g) El mecanismo a seguir para reemplazar o reparar inmediatamente el equipo de protección personal cuando derivado de su revisión muestre algún deterioro, que impida su óptimo funcionamiento, y
- h) La forma correcta de realizar el almacenamiento del equipo de protección personal, y en su caso, su disposición final.

**8.4** El muestreo y monitoreo para detectar atmósferas peligrosas en el espacio confinado deberán realizarse de acuerdo con un procedimiento, que incluya lo siguiente:

- a) El equipo de medición requerido para llevar a cabo el muestreo y monitoreo, que deberá cumplir las características siguientes:
  - 1) Ser de lectura directa;
  - 2) Contar con alarma de peligro por la detección de una atmósfera peligrosa;
  - 3) Estar protegido contra emisiones electromagnéticas o interferencias de radiofrecuencia, y
  - 4) Ser a prueba de explosión;
- b) La calibración del equipo de medición de lectura directa de conformidad con las instrucciones o manuales del fabricante;
- c) Las pruebas de funcionamiento que deberán realizarse al equipo de medición de lectura directa, antes de su uso, a fin de comprobar su correcto desempeño, con base en las instrucciones del fabricante;
- d) La forma en que deberá tomarse la muestra inicial, desde el exterior del espacio confinado;
- e) La toma de muestras en varias zonas del espacio confinado, que incluyan, al menos, la parte superior, media y fondo del espacio confinado, a efecto de determinar lo siguiente:
  - 1) El porcentaje de oxígeno;
  - 2) El porcentaje del límite inferior de inflamabilidad y/o explosividad, y
  - 3) Las concentraciones de contaminantes del ambiente laboral tóxicos, y
- f) El tiempo y frecuencia para realizar el muestreo mientras se realiza el trabajo, conforme lo determine el patrón, de acuerdo con el análisis de riesgos, para los espacios Tipo I, y el muestreo y monitoreo continuo tratándose de los espacios clasificados como Tipo II.

**8.5** El plan de trabajo para llevar a cabo las actividades en el espacio confinado deberá contener lo siguiente:

- a) La descripción de la actividad por desarrollar;
- b) El nombre del responsable de los trabajos y del vigía;
- c) El nombre de los trabajadores que intervienen en la actividad, que cuenten con la capacitación requerida para efectuar los trabajos, de conformidad con lo que dispone el Capítulo 11 de la presente Norma;
- d) El tiempo estimado para realizar la actividad, señalando la hora de inicio y término;
- e) El lugar donde se desarrollará la actividad;
- f) La autorización requerida para realizar los trabajos, con base en lo establecido en el numeral 8.6 de esta Norma;
- g) Los riesgos determinados conforme a lo que prevé el numeral 7.4, de la presente Norma;

- h) El equipo de protección personal y los equipos, maquinaria, herramientas de trabajo que se requieran para realizar la actividad;
- i) Las medidas de seguridad que se requieran, de acuerdo con los riesgos que se puedan presentar al desarrollar el trabajo, y
- j) Los procedimientos de seguridad para realizar las actividades.

**8.6** La autorización para desarrollar trabajos en espacios confinados deberá contener lo siguiente:

- a) La identificación, ubicación y la clasificación del espacio confinado;
- b) La fecha y hora de vencimiento de la autorización, que sólo será válida hasta por un turno de trabajo. La autorización se deberá actualizar para cada turno adicional que se requiera;
- c) Los riesgos identificados, de conformidad con el análisis de riesgos, a que alude el Capítulo 7 de esta Norma;
- d) La verificación de que ha realizado el aislamiento del espacio confinado considerando, según aplique:
  - 1) El sellado y/o desconexión de las fuentes de energía, fluidos, entre otros;
  - 2) El bloqueo de los equipos o dispositivos eléctricos, con base en lo determinado por la NOM-029-STPS-2011, o las que la sustituyan, y
  - 3) El bloqueo mecánico de equipos, herramientas, conforme a lo que señala la NOM-004-STPS-1999, o las que la sustituyan;
- e) Las lecturas iniciales de las concentraciones en el espacio confinado, realizadas previo al inicio de las actividades, que indiquen:
  - 1) El porcentaje de oxígeno;
  - 2) El porcentaje del límite inferior de inflamabilidad y/o explosividad, y
  - 3) Las concentraciones de sustancias tóxicas;
- f) La frecuencia para realizar el muestreo mientras se realiza el trabajo, de acuerdo con lo que determine el patrón para los espacios Tipo I, y el muestreo y monitoreo continuo tratándose de los espacios clasificados como Tipo II;
- g) La verificación de que el trabajador cuenta con la capacitación requerida para efectuar los trabajos, y sobre la identificación y control de peligros y riesgos;
- h) Los procedimientos de emergencia y la ubicación del equipo de primeros auxilios y/o rescate;
- i) El equipo de protección personal requerido, de conformidad con el riesgo al que están expuestos los trabajadores;
- j) Las instalaciones, herramientas y/o equipos eléctricos a prueba de explosión que se requieran, en su caso;
- k) El tiempo máximo de permanencia del trabajador en el espacio confinado determinado con base en el análisis de riesgos;
- l) La hora de entrada y salida del (los) trabajador(es);
- m) El visto bueno del médico o del responsable de los trabajos sobre la aptitud física de trabajador que ingresará al espacio confinado;
- n) El nombre y firma del vigía;
- o) El nombre y firma del responsable de los trabajos, y
- p) El nombre y firma de la persona que autoriza los trabajos.

## **9. Medidas de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados**

**9.1** Para realizar trabajos en espacios confinados se deberán adoptar las medidas generales de seguridad siguientes:

- a) Señalar la entrada a todos los accesos a los espacios confinados en los que se estén realizando trabajos, conforme a lo dispuesto por la NOM-026-STPS-2008, o las que la sustituyan;
- b) Delimitar y controlar el acceso al espacio confinado, así como colocar de forma visible, a la entrada a dicho espacio, la autorización que se haya emitido para la realización de los trabajos correspondientes;
- c) Realizar trabajos en espacios confinados, únicamente con trabajadores capacitados y autorizados para ello;
- d) Contar con mecanismos de comunicación entre el personal que realiza las actividades en el espacio confinado y el vigía;
- e) Disponer, en su caso, de instrucciones específicas para desarrollar trabajos en caliente, que incluyan las medidas de seguridad necesarias y las condiciones bajo las cuales no pueden realizarse;
- f) Proveer a los trabajadores de un sistema de protección personal para interrumpir caídas de altura; cuando exista el riesgo de caída de altura, de acuerdo con lo que establece la NOM-009-STPS-2011, o las que la sustituyan;
- g) Proporcionar a los trabajadores, como mínimo arnés y línea de rescate para poder extraerlos en caso de emergencia, de forma que estos elementos no constituyan un factor de riesgo, y si así lo determina el análisis de riesgos;
- h) Realizar las actividades de soldadura o corte, de conformidad con lo previsto por la NOM-027-STPS-2008, o las que la sustituyan;
- i) Cumplir con lo que determina la NOM-029-STPS-2011, o las que la sustituyan, cuando se realicen actividades de mantenimiento a las instalaciones eléctricas dentro del espacio confinado;
- j) Dotar a los trabajadores de equipos portátiles para detectar deficiencia de oxígeno, atmósferas inflamables o explosivas, y concentración de contaminantes del ambiente laboral químicos, con base en lo siguiente:
  - 1) Para espacios confinados Tipo I, al menos a uno de los trabajadores. En los casos en que laboren simultáneamente varios grupos de trabajo, con condiciones ambientales distintas, se deberá dotar al menos a un trabajador de cada grupo, con dichos equipos portátiles, y
  - 2) Para espacios confinados Tipo II, se les deberá proporcionar a todos los trabajadores;
- k) Utilizar instalaciones, herramientas, luminarias y equipos eléctricos a prueba de explosión, en los espacios confinados donde potencialmente exista presencia o residuos de sustancias inflamables o explosivas;
- l) Emplear, en su caso, luminarias de tipo personal con tensiones de seguridad de bajo voltaje, hasta 24 volts;
- m) Comprobar, en su caso, que se cuente con sistemas de tierras o elementos para drenar la electricidad estática de los equipos y de los trabajadores, en los espacios confinados donde exista riesgo de incendio o explosión;
- n) Realizar el muestreo inicial de las concentraciones en la atmósfera del espacio confinado, conforme al procedimiento a que se refiere el numeral 8.4 de la presente Norma;
- o) Realizar la comparación de las concentraciones existentes en el espacio confinado con los valores límite de exposición señalados por la NOM-010-STPS-1999, o las que la sustituyan, siempre y cuando se pueda realizar la medición con el equipo de lectura directa, con el objeto de verificar que éstas se encuentran por debajo del nivel de acción y permitan el desarrollo de las actividades de modo seguro;

- p) Utilizar equipo de protección respiratoria con línea de suministro de aire o equipo de respiración autónomo, así como el equipo de protección personal adicional con el nivel mayor de protección, de acuerdo con el análisis de riesgos que dispone el numeral 7.4 de esta Norma, cuando no pueda darse cumplimiento a la comparación indicada en el inciso o) de este numeral;
- q) Mantener una atmósfera respirable por medio de sistemas de ventilación natural o forzada y, cuando esto no sea posible, utilizar equipo de protección respiratoria con línea de suministro de aire o equipo de respiración autónomo, de conformidad con lo establecido por los numerales 9.2, 9.3 y 9.4;
- r) Establecer los criterios para interrumpir los trabajos, cuando se presente alguna condición que pueda generar un riesgo;
- s) Cancelar la autorización para realizar los trabajos una vez que éstos terminen o se suspendan, en este último caso las actividades podrán reanudarse cuando el responsable de los trabajos verifique que se mantienen las condiciones que indica la autorización, con base en lo que prevé el numeral 8.6 de la presente Norma;
- t) Interrumpir y prohibir los trabajos cuando en el espacio confinado el porcentaje de inflamabilidad y/o explosividad sea mayor o igual al 20% del límite inferior;
- u) Prohibir el acceso al espacio confinado a los trabajadores no aptos para realizar este tipo de actividad (que no tengan el visto bueno del médico o del responsable de los trabajos sobre la aptitud física);
- v) Prohibir que se realicen los trabajos cuando no se cuente con los procedimientos de seguridad; no se apliquen las medidas de seguridad, no se cuente con el equipo de protección personal necesario, no se cuente con los materiales, herramientas o equipos necesarios para desarrollar la actividad o se presente cualquier otra anomalía que comprometa la seguridad de los trabajadores;
- w) Prohibir que los trabajadores excedan el tiempo máximo de permanencia indicado en la autorización correspondiente;
- x) Prohibir que se realice cualquier trabajo en espacios confinados de manera individual, y que su duración exceda un turno de trabajo u ocho horas, y
- y) Prohibir que menores de 18 años y mujeres en estado de gestación realicen actividades en espacios confinados.

**9.2** Para realizar las actividades en forma segura en espacios confinados clasificados como Tipo II se deberán adoptar las medidas de control técnicas y/o administrativas que correspondan.

**9.3** Las medidas técnicas de control a que alude el numeral 9.2 de esta Norma deberán comprender, según apliquen, las siguientes:

- a) Determinar el método por utilizar para la ventilación y/o purga del espacio confinado, conforme al análisis de riesgos, el trabajo por realizar y las características del mismo, evitando contaminar otras áreas del centro de trabajo;
- b) Controlar la atmósfera del espacio confinado mediante ventilación y/o purga;
- c) Implementar, en su caso, un proceso de limpieza del espacio confinado;
- d) Ubicar los controles de los ventiladores a una distancia segura del espacio confinado;
- e) Establecer los casos en los que se utilice la ventilación continua, e instalar, en su caso, un dispositivo de advertencia audible para alertar de la ocurrencia de una falla en la ventilación;
- f) Verificar, en su caso, que el sistema de ventilación no bloquea el acceso al espacio confinado o limita la comunicación entre el personal que realiza las actividades en el espacio confinado y el vigía;
- g) Evitar la recirculación de aire contaminado al interior del espacio confinado;
- h) Prohibir que la ventilación se realice a través del uso de oxígeno puro, e indicarlo en el procedimiento de seguridad determinado en el numeral 8.2, de la presente Norma;

- i) Efectuar la medición de las concentraciones de la atmósfera del espacio confinado de acuerdo con el procedimiento para la toma de mediciones para detectar atmósferas peligrosas que señala el numeral 8.4, después de realizar la ventilación o purga, y
- j) Verificar que los niveles de concentración se encuentren por debajo del nivel de acción, la concentración de oxígeno esté en el rango de 19.5% a 23.5%, y el porcentaje de inflamabilidad sea menor al 20% del límite inferior de inflamabilidad y/o explosividad.

**9.4** En los espacios confinados Tipo II, donde no sea posible mantener atmósferas respirables, se deberán adoptar las medidas administrativas de control siguientes:

- a) Revisar los tiempos de duración de las actividades, y en su caso, reprogramar las actividades y/o redefinir los tiempos de duración de los trabajos; y
- b) Contar y dar seguimiento a un programa de protección respiratoria, que contenga los elementos siguientes:
  - 1) El registro de las mediciones de las concentraciones en el interior del espacio confinado;
  - 2) El suministro de equipo de protección respiratoria de alta eficiencia, y en caso de la existencia de un alta concentración o una concentración inmediatamente peligrosa para la vida y la salud, equipo de respiración autónomo o respirador con línea de suministro de aire;
  - 3) Las evaluaciones médicas del personal que requiere utilizar respiradores para el ingreso al espacio confinado, que permitan determinar:
    - I.- La aptitud del trabajador para usar respiradores de presión negativa y positiva, según aplique;
    - II.- La capacidad del trabajador para ver y oír advertencias, de conformidad con el sistema de comunicación y/o alarma con que se cuente, tales como: luces intermitentes, timbres o sirenas, entre otros;
    - III.- La aptitud del trabajador para llevar a cabo las tareas asignadas, y
    - IV.- La existencia de cualquier enfermedad o anomalía que podrían dificultar el uso del equipo de protección respiratoria o el desarrollo de las actividades en el interior del espacio confinado;
  - 4) Los criterios para la selección de los filtros y cartuchos, con base en lo dispuesto por la NOM-116-STPS-2009 y/o las normas mexicanas NMX-S-002-SCFI-2004 y NMX-S-054-SCFI-2013, sobre respiradores, o las que las sustituyan;
  - 5) El procedimiento de revisión de ajuste y prueba de hermeticidad de los respiradores;
  - 6) Las instrucciones para el uso normal y en situaciones de emergencia de los respiradores;
  - 7) Las instrucciones para revisar la calidad, cantidad y flujo del aire que deberá suministrarse al trabajador, en caso de utilizar equipos de respiración autónomo o respiradores con línea de suministro de aire;
  - 8) Las instrucciones de mantenimiento, limpieza, desinfección, cuidado, almacenamiento, inspección, reparación, reemplazo y disposición final de los respiradores, y
  - 9) La capacitación e información al personal que requiere utilizar equipo de protección respiratoria, que incluya las limitaciones para su uso.

**9.5** El responsable de los trabajos en el espacio confinado deberá cumplir con lo siguiente:

- a) Contar con la capacitación requerida para realizar las funciones que determina este numeral;
- b) Asegurar que el vigía, que se ubicará en el exterior del espacio, permanezca en todo momento mientras haya personal en el espacio confinado;
- c) Comprobar antes del inicio de las actividades, según aplique, que se coloquen medios de bloqueo de energía, fluidos, presión, entre otras, por medio del uso de tarjetas y candados, así como de equipos o dispositivos, conforme a lo que establece la NOM-004-STPS-1999 y la NOM-029-STPS-2011, o las que las sustituyan;

- d) Elaborar y/o tramitar la autorización para realizar los trabajos en espacios confinados, así como cancelarla una vez que éstos terminen o se suspendan;
- e) Verificar, según aplique, que los trabajadores cuenten con el plan de trabajo y la autorización a que se refieren los numerales 8.5 y 8.6 de esta Norma, respectivamente, y que la autorización se coloque en la entrada del espacio confinado;
- f) Supervisar que los trabajos se realicen de modo seguro, de acuerdo con lo previsto por la presente Norma;
- g) Vigilar que se evalúen durante el desarrollo de los trabajos las condiciones ambientales de los espacios confinados, con la finalidad de verificar que éstas permitan el desarrollo de las actividades de manera segura;
- h) Verificar que se cuente con los procedimientos de seguridad, a que alude el Capítulo 8 de esta Norma;
- i) Comprobar que se realicen las pruebas o verificaciones a los equipos de medición antes de su uso;
- j) Revisar que los recursos para la atención a emergencias estén disponibles antes del inicio de los trabajos en el espacio confinado, y
- k) Supervisar que se implemente el plan de atención a emergencias y rescate.

**9.6** El vigía de los trabajos en el espacio confinado deberá cumplir con lo siguiente:

- a) Tener la capacitación requerida para realizar las funciones que determina el presente numeral;
- b) Permanecer en todo momento durante la realización de los trabajos fuera del espacio confinado, junto a la entrada, en comunicación con el personal que realiza las actividades en el espacio confinado;
- c) Interrumpir los trabajos u ordenar la evacuación del espacio confinado, cuando se presente alguna condición que pueda generar un riesgo grave o inminente, o cualquier otra que ponga en riesgo a los trabajadores o complique la salida de éstos;
- d) Mantener un control del número de trabajadores que ingrese al espacio confinado y comprobar que todos salgan una vez que terminen las actividades;
- e) Asegurar que no se excedan los tiempos de permanencia en el espacio confinado, y
- f) Alertar sobre la ocurrencia de una emergencia al responsable de los trabajos.

#### **10. Plan de atención a emergencias y rescate**

**10.1** El plan de atención a emergencias y rescate deberá considerar las situaciones de emergencia que puedan presentarse durante los trabajos en el espacio confinado, detectadas en el análisis de riesgos.

**10.2** El plan de atención a emergencias y rescate deberá contener, al menos, lo siguiente:

- a) El alcance del plan de conformidad con los trabajos que se realizan, el tipo de espacio confinado y el análisis de riesgos;
- b) Las condiciones en las que el personal de emergencia y de rescate pueda o no ingresar al espacio confinado;
- c) El responsable de implementar el plan;
- d) Los recursos humanos y materiales para su ejecución;
- e) La capacitación requerida de los trabajadores en relación con el contenido del plan;
- f) El equipo de protección personal y de rescate requerido para la atención a emergencias;
- g) El inventario de los recursos materiales requeridos y disponibles para enfrentar situaciones de emergencia, y

- h) Los procedimientos para:
- 1) El alertamiento, en caso de ocurrir una emergencia;
  - 2) La comunicación interna y externa en caso de ocurrir una emergencia, junto con el directorio de los servicios de auxilio para la emergencia (bomberos, hospitales y rescate), así como, en su caso, el directorio de los centros de información de manejo de sustancias químicas en casos de emergencia;
  - 3) La interrupción del funcionamiento de la maquinaria y equipo;
  - 4) La suspensión de las actividades;
  - 5) El rescate de trabajadores accidentados;
  - 6) La evacuación de los trabajadores;
  - 7) Los primeros auxilios, y
  - 8) La eliminación de los riesgos después de la emergencia, en su caso.

### 11. Capacitación

11.1 La información que se proporcione a los trabajadores deberá contemplar el resultado del análisis de riesgos de cada uno de los espacios confinados.

11.2 A los trabajadores involucrados en la realización de actividades en espacios confinados se les deberá proporcionar capacitación, con énfasis en la prevención de riesgos, con base en las tareas asignadas, y sobre el plan de atención a emergencias y rescate.

11.3 La capacitación y adiestramiento proporcionados a los trabajadores deberá consistir en una instrucción teórica, entrenamiento práctico y evaluación de los conocimientos y habilidades adquiridos, y considerar lo siguiente:

- a) El contenido de la presente Norma, con énfasis en la aplicación de las medidas de seguridad;
- b) Los peligros y riesgos presentes en el espacio confinado;
- c) Las propiedades de las sustancias químicas presentes en el espacio confinado;
- d) Los efectos que pueden ocasionar la exposición a las sustancias químicas y los correspondientes peligros físicos y a la salud;
- e) La forma de trabajar en forma segura, los procedimientos de seguridad y las autorizaciones requeridas para desarrollar la actividad;
- f) El programa de protección respiratoria, en su caso;
- g) El uso del equipo de protección respiratoria, que incluya las limitaciones para su uso;
- h) El correcto uso del equipo de protección personal, conforme a lo que determina la NOM-017-STPS-2008, o las que la sustituyan;
- i) El uso, manejo y lectura de equipo de medición personal, y
- j) La aplicación del plan de atención a emergencias y rescate.

11.4 De forma adicional a lo dispuesto en el numeral 11.2 y 11.3, al responsable y al vigía de los trabajos en espacios confinados, se les deberá capacitar, adiestrar y evaluar en los temas siguientes:

- a) El procedimiento para el muestreo de las concentraciones de la atmósfera del espacio confinado;
- b) La evaluación de las concentraciones obtenidas;
- c) Los casos en los que se deberán suspender las actividades, y
- d) Las acciones específicas que deberán desarrollar para la atención de emergencias y rescate.

11.5 A los trabajadores que sean miembros del equipo o brigada de rescate se les deberá capacitar de modo específico en el plan de atención a emergencias y rescate, con énfasis en el uso de equipo de protección personal y de rescate, así como en la aplicación de los procedimientos a que se refiere dicho plan.

**11.6** La capacitación y adiestramiento deberá reforzarse por lo menos cada dos años o antes cuando se presente cualquiera de las circunstancias siguientes:

- a) Se introduzcan herramientas, equipo nuevo o se modifiquen las condiciones del interior del espacio confinado;
- b) Haya ocurrido un incidente o accidente;
- c) Se evidencie una operación insegura del equipo, o
- d) Así lo sugiera la última evaluación aplicada a los trabajadores que realizan actividades en espacios confinados.

**11.7** Los centros de trabajo deberán llevar el registro de la capacitación y adiestramiento que proporcionen a los trabajadores, el cual deberá contener, al menos, lo siguiente:

- a) El nombre y puesto de los trabajadores a los que se les proporcionó;
- b) La fecha en que se proporcionó la capacitación;
- c) Los temas impartidos, y
- d) El nombre del instructor y, en su caso, número de registro como agente capacitador ante la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

## **12. Unidades de verificación**

**12.1** 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 esta Norma.

**12.2** Las unidades de verificación que evalúen la conformidad con la presente Norma, deberán aplicar los criterios de cumplimiento que prevé el procedimiento para la evaluación de la conformidad, de acuerdo con lo señalado en el Capítulo 13 de la misma.

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

- a) Datos del centro de trabajo verificado:
  - 1) El nombre, denominación o razón social;
  - 2) El Registro Federal de Contribuyentes;
  - 3) El domicilio completo;
  - 4) El teléfono, y
  - 5) Su actividad principal;
- b) Datos de la unidad de verificación:
  - 1) El nombre, denominación o razón social;
  - 2) El número de acreditación;
  - 3) El número de aprobación otorgado por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, y
  - 4) Su domicilio completo, y
- c) Datos del dictamen:
  - 1) La clave y nombre de la norma;
  - 2) El nombre del verificador evaluado y aprobado;
  - 3) La fecha de verificación;
  - 4) El número de dictamen;
  - 5) La vigencia del dictamen;
  - 6) El lugar de emisión del dictamen;
  - 7) La fecha de emisión del dictamen, y
  - 8) El número de registro del dictamen emitido por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, al rendirse el informe respectivo.

**12.4** La vigencia de los dictámenes emitidos por las unidades de verificación será de un año, siempre y cuando no sean modificadas las condiciones que sirvieron para su emisión.



Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ En Tipo I al espacio confinado en el que no existe riesgo por deficiencia o enriquecimiento de oxígeno, ni atmósferas explosivas o inflamables, y en el que las concentraciones de sustancias químicas peligrosas son inferiores al nivel de acción. Se clasificará el espacio confinado en este tipo si se cumplen los tres criterios de la Tabla 1 de la presente Norma, y</li> <li>✓ En Tipo II al espacio confinado que tiene el potencial de causar lesiones y/o enfermedades de trabajo, e incluso puede ser inmediatamente peligroso para la vida y la salud. En éstos se puede presentar una atmósfera peligrosa. Se clasificará el espacio confinado en este tipo si, al menos, se cumple uno de los criterios de la Tabla 1 de ésta;</li> <li>➤ Realiza un análisis de riesgos para cada espacio confinado donde se desarrollan trabajos, y para cada trabajo por efectuar en dichos espacios confinados;</li> <li>➤ El análisis de riesgos considera, al menos, lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La descripción de las actividades por desarrollar;</li> <li>✓ Los riesgos por atmósferas peligrosas: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Asfixia, debido a deficiencia de oxígeno;</li> <li>○ Incendio o explosión, por enriquecimiento de oxígeno o por sustancias con límite superior de inflamabilidad o límite inferior de inflamabilidad, y</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>		<p style="text-align: center;">Grave</p> <p style="text-align: center;">Grave</p>

Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Intoxicación, con motivo de concentraciones de sustancias químicas peligrosas, conforme a la información de las hojas de datos de seguridad respectivas, de acuerdo con lo dispuesto por la NOM-018-STPS-2000, o las que la sustituyan;</li> <li>● Por los materiales que se introducen para efectuar las actividades;</li> <li>● Por los productos o desechos que se generan por el trabajo que se lleva a cabo;</li> <li>● Por áreas o procesos adyacentes en los que se manejen, procesen o almacenen sustancias tóxicas, y</li> <li>● Por las sustancias químicas peligrosas que contiene o contuvo el espacio confinado;</li> <li>✓ Los riesgos por agentes físicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ruido;</li> <li>○ Iluminación;</li> <li>○ Vibraciones, y</li> <li>○ Condiciones térmicas elevadas o abatidas;</li> </ul> </li> <li>✓ Los riesgos por agentes biológicos, tales como la presencia de fauna nociva, o agentes biológicos peligrosos;</li> <li>✓ Los riesgos mecánicos, eléctricos o neumáticos;</li> </ul>		

Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Los riesgos derivados de las actividades a desarrollar que contemplan, según aplique, lo siguiente:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La maquinaria, equipo, herramientas y materiales en el lugar de trabajo, con énfasis en las características y condiciones de seguridad y operación en que se deben encontrar;</li> <li>○ Los peligros y factores de riesgo existentes por las actividades a desarrollar y los que se originen en las inmediaciones del espacio confinado por otras actividades, tales como conexión de la energía, operación de maquinaria o equipo, restablecimiento de flujo de sustancias, inundaciones, entre otras, y</li> <li>○ La realización de trabajos en altura;</li> </ul> </li> <li>✓ Los riesgos derivados de las características del espacio confinado, entre otros:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Por las condiciones en las que se encuentran las superficies del espacio confinado: inestables, húmedas, resbalosas, entre otras, y</li> <li>○ Por la existencia de material granulado finamente dividido o de tal forma que pueda ocasionar el riesgo de hundimiento o inmersión en dicho material;</li> </ul> </li> <li>✓ El tiempo estimado de duración de las actividades por desarrollar;</li> <li>✓ El tiempo máximo de permanencia del trabajador en el espacio confinado, y</li> <li>✓ Las posibles situaciones de emergencia que puedan presentarse durante el desarrollo de los trabajos en el espacio confinado;</li> </ul>		

Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El análisis de riesgos considera los casos en los que un espacio confinado clasificado inicialmente como Tipo I, puede convertirse en un espacio confinado Tipo II, como consecuencia de las actividades que en él se desarrollan;</li> <li>➤ El análisis de riesgos está:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Disponible para los trabajadores que participan o realizan actividades en espacios confinados, y</li> <li>✓ Aprobado y firmado por el patrón, o su representante, y el responsable de los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo, y</li> </ul> </li> <li>➤ El análisis de riesgos se revisa, actualiza o modifica cuando:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se introducen herramientas, equipo o sustancias nuevas;</li> <li>✓ Se modifican las condiciones del interior del espacio confinado;</li> <li>✓ Ocurrió un incidente o accidente, o</li> <li>✓ Se detecta alguna situación no prevista en los procedimientos de seguridad.</li> </ul> </li> </ul>		Grave
5.2 y 7.6 a)	<b>Física</b>	El patrón cumple cuando, al realizar un recorrido por el centro de trabajo, se constata que el análisis de riesgos está disponible para los trabajadores que participan o realizan actividades en espacios confinados.		
	<b>Entrevista</b>	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 el análisis de riesgos está disponible para los trabajadores que participan o realizan actividades en espacios confinados.		

Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
5.3, 8.1, 8.2, 8.3 y 8.4	Documental	<p>El patrón cumple cuando presenta evidencia documental de que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cuenta con procedimientos de seguridad, actualizados, para: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Las actividades a desarrollar;</li> <li>✓ El uso de equipos y herramientas, y</li> <li>✓ El muestreo y monitoreo para detectar atmósferas peligrosas;</li> </ul> </li> <li>➤ El procedimiento de seguridad para las actividades a desarrollar en los espacios confinados considera lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Los mecanismos de comunicación entre el personal que realiza las actividades en el espacio confinado y el vigía;</li> <li>✓ La forma de mantener una atmósfera respirable, o de lo contrario, la obligatoriedad de utilizar equipo de protección personal respiratoria con línea de suministro de aire o equipo de respiración autónomo. Cuando se emplea un respirador con línea de suministro de aire se cuenta con un medio de respiración alterno para escape en caso de emergencia;</li> <li>✓ La información, en su caso, de las hojas de datos de seguridad de las sustancias químicas peligrosas que se manejan, de conformidad con lo que establece la NOM-018-STPS-2000, o las que la sustituyan;</li> <li>✓ Las medidas específicas de seguridad por adoptar, adicionales a las que determina el Capítulo 9 de esta Norma;</li> <li>✓ Los criterios para evitar o interrumpir las actividades, cuando se compromete la seguridad o salud de los trabajadores;</li> </ul> </li> </ul>		

Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El tiempo estimado de duración de las actividades por desarrollar y el tiempo máximo de permanencia;</li> <li>✓ La aplicación, antes del inicio de las actividades, de medios de bloqueo de flujo de sustancias, tales como los conducidos en tuberías y/o de energía, a través del uso de tarjetas y candados, así como de equipos o dispositivos, con base en lo señalado por la NOM-004-STPS-1999 y la NOM-029-STPS-2011, o las que las sustituyan, y</li> <li>✓ El plan de atención a emergencias y rescate para posibles trabajadores accidentados;</li> <li>➤ Los procedimientos de seguridad para el uso de los equipos y herramientas en las actividades que se desarrollan en espacios confinados consideran: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Las indicaciones del fabricante;</li> <li>✓ Las instrucciones para verificar su correcto funcionamiento;</li> <li>✓ El uso, manejo, limitaciones, revisión y mantenimiento del equipo de protección personal y la información sobre la capacidad o grado de protección que éste ofrece, así como las condiciones en las que no proporciona protección o donde no se use;</li> </ul> </li> <li>✓ Las acciones por realizar antes, durante y después del uso del equipo de protección personal, para comprobar que continúa proporcionando la protección para la cual fue diseñado;</li> </ul>		

Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La verificación de que cuando el trabajador está expuesto a contaminantes del ambiente laboral, el equipo de protección personal que utilice esté diseñado para proteger al trabajador de dicho agente;</li> <li>✓ El modo seguro de utilizar los equipos y herramientas;</li> <li>✓ La manera de realizar la descontaminación o desinfección del equipo de protección personal, según aplique, después de cada jornada de uso, conforme a las instrucciones del fabricante;</li> </ul> <p>El mecanismo a seguir para reemplazar o reparar inmediatamente el equipo de protección personal cuando derivado de su revisión muestra algún deterioro, que impide su óptimo funcionamiento, y</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La forma correcta de realizar el almacenamiento del equipo de protección personal, y en su caso, su disposición final, y</li> </ul> <p>➤ El muestreo y monitoreo para detectar atmósferas peligrosas en el espacio confinado incluye lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El equipo de medición requerido para llevar a cabo el muestreo y monitoreo, que cumpla las características siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ser de lectura directa;</li> <li>○ Contar con alarma de peligro por la detección de una atmósfera peligrosa;</li> <li>○ Estar protegido contra emisiones electromagnéticas o interferencias de radiofrecuencia, y</li> <li>○ Ser a prueba de explosión;</li> </ul> </li> </ul>	<p>Esta disposición se cumple cuando el patrón cuenta con la garantía del fabricante o un certificado emitido por éste, que indiquen que el equipo cumple con las características señaladas en este numeral.</p>	

Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La calibración del equipo de medición de lectura directa de conformidad con las instrucciones o manuales del fabricante;</li> <li>✓ Las pruebas de funcionamiento que realizan al equipo de medición de lectura directa, antes de su uso, a fin de comprobar su correcto desempeño, con base en las instrucciones del fabricante;</li> <li>✓ La forma de tomarse la muestra inicial, desde el exterior del espacio confinado;</li> <li>✓ La toma de muestras en varias zonas del espacio confinado, que incluyan, al menos, la parte superior, media y fondo del espacio confinado, a efecto de determinar:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ El porcentaje de oxígeno;</li> <li>○ El porcentaje del límite inferior de inflamabilidad y/o explosividad, y</li> <li>○ Las concentraciones de contaminantes del ambiente laboral tóxicos, y</li> </ul> </li> <li>✓ El tiempo y frecuencia para realizar el muestreo mientras se realiza el trabajo, conforme lo que él determinó, de acuerdo con el análisis de riesgo, para los espacios Tipo I, y el muestreo y monitoreo continuo tratándose de los espacios clasificados como Tipo II.</li> </ul>		

Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
5.3 y 8.1	Física	El patrón cumple cuando, al realizar un recorrido por el centro de trabajo, se constata que los procedimientos de seguridad para las actividades a desarrollar; el uso de equipos y herramientas, y el muestreo y monitoreo para detectar atmósferas peligrosas están disponibles para los trabajadores involucrados en las actividades en espacios confinados.		
	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 los procedimientos de seguridad para las actividades a desarrollar; el uso de equipos y herramientas, y el muestreo y monitoreo para detectar atmósferas peligrosas están disponibles para los trabajadores involucrados en las actividades en espacios confinados.		
5.4 y 8.5	Documental	<p>El patrón cumple cuando presenta evidencia documental de que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dispone de un plan de trabajo específico para realizar trabajos en espacios confinados, y</li> <li>➤ El plan de trabajo para llevar a cabo las actividades en el espacio confinado contiene lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La descripción de la actividad por desarrollar;</li> <li>✓ El nombre del responsable de los trabajos y del vigía;</li> <li>✓ El nombre de los trabajadores que intervienen en la actividad, y que cuentan con la capacitación requerida para efectuar los trabajos, de conformidad con lo que dispone el Capítulo 11 de la presente Norma;</li> <li>✓ El tiempo estimado para realizar la actividad, señalando la hora de inicio y término;</li> <li>✓ El lugar donde se desarrolla la actividad;</li> <li>✓ La autorización requerida para realizar los trabajos, con base en lo establecido en el numeral 8.6 de esta Norma;</li> </ul> </li> </ul>		

Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Los riesgos determinados conforme a lo que prevé el numeral 7.4, de la presente Norma;</li> <li>✓ El equipo de protección personal y los equipos, maquinaria, herramientas de trabajo que se requieran para realizar la actividad;</li> <li>✓ Las medidas de seguridad que se requieran, de acuerdo con los riesgos que se puedan presentar al desarrollar el trabajo, y</li> <li>✓ Los procedimientos de seguridad para realizar las actividades.</li> </ul>		
5.5 y 8.6	Documental	<p>El patrón cumple cuando presenta evidencia documental de que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Expide autorizaciones por escrito a los trabajadores, para la realización de trabajos en espacios confinados, y</li> <li>➤ La autorización para desarrollar trabajos en espacios confinados contiene lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La identificación, ubicación y la clasificación del espacio confinado;</li> <li>✓ La fecha y hora de vencimiento de la autorización, que sólo es válida hasta por un turno de trabajo, la autorización se actualiza para cada turno adicional que se requiera;</li> <li>✓ Los riesgos identificados, de conformidad con el análisis de riesgos, a que alude el Capítulo 7 de esta Norma;</li> <li>✓ La verificación de realiza el aislamiento del espacio confinado considerando, según aplique: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ El sellado y/o desconexión de las fuentes de energía, fluidos, entre otros;</li> <li>○ El bloqueo de los equipos o dispositivos eléctricos, con base en lo determinado por la NOM-029-STPS-2011, o las que la sustituyan, y</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>		Grave

Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ El bloqueo mecánico de equipos, herramientas, conforme a lo que señala la NOM-004-STPS-1999, o las que la sustituyan;</li> <li>✓ Las lecturas iniciales de las concentraciones en el espacio confinado, realizadas previo al inicio de las actividades, que indican: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ El porcentaje de oxígeno;</li> <li>○ El porcentaje del límite inferior de inflamabilidad y/o explosividad, y</li> <li>○ Las concentraciones de sustancias tóxicas;</li> </ul> </li> <li>✓ La frecuencia para realizar el muestreo mientras se realiza el trabajo, de acuerdo con lo determinado por él, para los espacios Tipo I, y el muestreo y monitoreo continuo tratándose de los espacios clasificados como Tipo II;</li> <li>✓ La verificación de que el trabajador cuenta con la capacitación requerida para efectuar los trabajos, y sobre la identificación y control de peligros y riesgos;</li> <li>✓ Los procedimientos de emergencia y la ubicación del equipo de primeros auxilios y/o rescate;</li> <li>✓ El equipo de protección personal requerido, de conformidad con el riesgo al que están expuestos los trabajadores;</li> <li>✓ Las instalaciones, herramientas y/o equipos eléctricos a prueba de explosión que se requieran, en su caso;</li> <li>✓ El tiempo máximo de permanencia del trabajador en el espacio confinado determinado con base en el análisis de riesgos;</li> </ul>		

Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La hora de entrada y salida del (los) trabajador(es);</li> <li>✓ El visto bueno del médico o del responsable de los trabajos sobre la aptitud física de trabajador que ingresará al espacio confinado;</li> <li>✓ El nombre y firma del vigía;</li> <li>✓ El nombre y firma del responsable de los trabajos, y</li> <li>✓ El nombre y firma de la persona que autoriza los trabajos.</li> </ul>		
<b>5.6, 9.1, 9.2 y 9.3</b>	<b>Física</b>	<p>El patrón cumple cuando, al realizar un recorrido por el centro de trabajo, se constata que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Adopta para realizar trabajos en espacios confinados las medidas generales de seguridad siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Señaliza la entrada a todos los accesos a los espacios confinados en los que se estén realizando trabajos, conforme a lo dispuesto por la NOM-026-STPS-2008, o las que la sustituyan;</li> <li>✓ Delimita y controla el acceso al espacio confinado;</li> <li>✓ Coloca de forma visible, a la entrada a dicho espacio, la autorización que se haya emitido para la realización de los trabajos correspondientes;</li> <li>✓ Cuenta con mecanismos de comunicación entre el personal que realiza las actividades en el espacio confinado y el vigía;</li> <li>✓ Provee a los trabajadores de un sistema de protección personal para interrumpir caídas de altura; cuando existe el riesgo de caída de altura, de acuerdo con lo que establece la NOM-009-STPS-2011, o las que la sustituyan;</li> </ul> </li> </ul>		Grave

Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Proporciona a los trabajadores, como mínimo arnés y línea de rescate para poder extraerlos en caso de emergencia, de forma que estos elementos no constituyen un factor de riesgo, y si así lo determina el análisis de riesgos;</li> <li>✓ Realiza las actividades de soldadura o corte de conformidad con lo previsto por la NOM-027-STPS-2008, o las que la sustituyan;</li> <li>✓ Cumple con lo que determina la NOM-029-STPS-2011, o las que la sustituyan, cuando se realizan actividades de mantenimiento a las instalaciones eléctricas dentro del espacio confinado;</li> <li>✓ Dota a los trabajadores de equipos portátiles para detectar deficiencia de oxígeno, atmósferas inflamables o explosivas, y concentración de contaminantes del ambiente laboral químicos, con base en lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Para espacios confinados Tipo I, al menos a uno de los trabajadores. En los casos en que laboran simultáneamente varios grupos de trabajo, con condiciones ambientales distintas, dota al menos a un trabajador de cada grupo, con dichos equipos portátiles, y</li> <li>○ Para espacios confinados Tipo II, se les proporciona a todos los trabajadores;</li> </ul> </li> </ul>		

Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Utiliza instalaciones, herramientas, luminarias y equipos eléctricos a prueba de explosión, en los espacios confinados donde potencialmente existe presencia o residuos de sustancias inflamables o explosivas;</li> <li>✓ Emplea, en su caso, luminarias de tipo personal con tensiones de seguridad de bajo voltaje, hasta 24 volts;</li> <li>✓ Comprueba, en su caso, que se cuenta con sistemas de tierras o elementos para drenar la electricidad estática de los equipos y de los trabajadores, en los espacios confinados donde existe riesgo de incendio o explosión;</li> <li>✓ Utiliza equipo de protección respiratoria con línea de suministro de aire o equipo de respiración autónomo, así como el equipo de protección personal adicional con el nivel mayor de protección, de acuerdo con el análisis de riesgos que dispone el numeral 7.4 de esta Norma, cuando no pueda darse cumplimiento a la comparación indicada en el inciso o) de este numeral;</li> <li>✓ Mantiene una atmósfera respirable por medio de sistemas de ventilación natural o forzada y, cuando esto no es posible, utiliza equipo de protección respiratoria con línea de suministro de aire o equipo de respiración autónomo, de conformidad con lo establecido por los numerales 9.2, 9.3 y 9.4;</li> </ul>	<p>Esta disposición se cumple cuando el patrón cuenta con la garantía del fabricante o un certificado emitido por éste, que indiquen que las instalaciones, herramientas, luminarias equipos eléctricos son a prueba de explosión.</p>	

Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cancela la autorización para realizar los trabajos una vez que éstos terminan o se suspenden, en este último caso las actividades sólo se reanudan cuando el responsable de los trabajos verifica que se mantienen las condiciones que indica la autorización, con base en lo que prevé el numeral 8.6 de la presente Norma;</li> <li>✓ Interrumpe y prohíbe los trabajos cuando en el espacio confinado el porcentaje de inflamabilidad y/o explosividad es mayor o igual al 20% del límite inferior;</li> <li>✓ Prohíbe el acceso al espacio confinado a los trabajadores no aptos para realizar este tipo de actividad (que no tengan el visto bueno del médico o del responsable de los trabajos sobre la aptitud física);</li> <li>✓ Prohíbe que se realicen trabajos cuando no se cuenta con los procedimientos de seguridad; no se aplican las medidas de seguridad, no se cuenta con el equipo de protección personal necesario, no se cuenta con los materiales, herramientas o equipos necesarios para desarrollar la actividad o se presenta cualquier otra anomalía que compromete la seguridad de los trabajadores;</li> <li>✓ Prohíbe que los trabajadores excedan el tiempo máximo de permanencia indicado en la autorización correspondiente;</li> <li>✓ Prohíbe que se realice cualquier trabajo en espacios confinados de manera individual, y que su duración exceda un turno de trabajo u ocho horas, y</li> </ul>		

Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Prohíbe que menores de 18 años y mujeres en estado de gestación realicen actividades en espacios confinados;</li> <li>➤ Para realizar las actividades en forma segura en espacios confinados clasificados como Tipo II adopta medidas de control técnicas y/o administrativas que correspondan;</li> <li>➤ Las medidas técnicas de control a que alude el numeral 9.2 de esta Norma comprenden, según apliquen, las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Controla la atmósfera del espacio confinado mediante ventilación y/o purga;</li> <li>✓ Implementa, en su caso, un proceso de limpieza del espacio confinado;</li> <li>✓ Ubica los controles de los ventiladores a una distancia segura del espacio confinado;</li> <li>✓ Instala, en su caso, un dispositivo de advertencia audible para alertar de la ocurrencia de una falla en la ventilación;</li> <li>✓ Verifica, en su caso, que el sistema de ventilación no bloquea el acceso al espacio confinado o limita la comunicación entre el personal que realiza las actividades en el espacio confinado y el vigía;</li> <li>✓ Evita la recirculación de aire contaminado al interior del espacio confinado;</li> <li>✓ Prohíbe que la ventilación se realice a través del uso de oxígeno puro, y</li> <li>✓ Efectúa la medición de las concentraciones de la atmósfera del espacio confinado de acuerdo con el procedimiento para la toma de mediciones para detectar atmósferas peligrosas que señala el numeral 8.4, después de realizar la ventilación o purga.</li> </ul> </li> </ul>		

Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
5.6 y 9.1 incisos c); e); n); o) y r)	Documental	<p>El patrón cumple cuando presenta evidencia documental de que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Realiza trabajos en espacios confinados, únicamente con trabajadores capacitados y autorizados para ello;</li> <li>➤ Dispone, en su caso, de instrucciones específicas para desarrollar trabajos en caliente, que incluyen las medidas de seguridad necesarias y las condiciones bajo las cuales no pueden realizarse;</li> <li>➤ Realiza el muestreo inicial de las concentraciones en la atmósfera del espacio confinado, conforme al procedimiento a que se refiere el numeral 8.4 de la presente Norma;</li> <li>➤ Realiza la comparación de las concentraciones existentes en el espacio confinado con los valores límite de exposición señalados por la NOM-010-STPS-1999, o las que la sustituyan, siempre y cuando se pueda realizar la medición con el equipo de lectura directa, con el objeto de verificar que éstas se encuentran por debajo del nivel de acción y permitan el desarrollo de las actividades de modo seguro, y</li> <li>➤ Establece los criterios para interrumpir los trabajos, cuando se presente alguna condición que pueda generar un riesgo.</li> </ul>		Grave
5.6 y 9.3 incisos a); e); h) y j)	Documental	<p>El patrón cumple cuando presenta evidencia documental de que para las medidas técnicas de control:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Determina el método por utilizar para la ventilación y/o purga del espacio confinado, conforme al análisis de riesgos, el trabajo por realizar y las características del mismo, evitando contaminar otras áreas del centro de trabajo;</li> <li>➤ Establece los casos en los que se utiliza la ventilación continua,</li> <li>➤ Indica en el procedimiento de seguridad determinado en el numeral 8.2, de la presente Norma que se prohíbe que la ventilación se realice a través del uso de oxígeno puro, y</li> </ul>		Grave

Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verifica que los niveles de concentración se encuentran por debajo del nivel de acción, la concentración de oxígeno esté en el rango de 19.5% a 23.5%, y el porcentaje de inflamabilidad sea menor al 20% del límite inferior de inflamabilidad y/o explosividad.</li> </ul>		
<b>5.6 y 9.4</b>	<b>Documental</b>	<p>El patrón cumple cuando presenta evidencia documental de que en los espacios confinados Tipo II, donde no es posible mantener atmósferas respirables, adopta las medidas administrativas de control siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Revisa los tiempos de duración de las actividades, y en su caso, reprograma las actividades y/o redefine los tiempos de duración de los trabajos; y</li> <li>➤ Cuenta y da seguimiento a un programa de protección respiratoria, que contiene los elementos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El registro de las mediciones de las concentraciones en el interior del espacio confinado;</li> <li>✓ El suministro de equipo de protección respiratoria de alta eficiencia, y en caso de la existencia de una alta concentración o una concentración inmediatamente peligrosa para la vida o la salud, equipo de respiración autónomo o respirador con línea de suministro de aire;</li> <li>✓ Las evaluaciones médicas del personal que requiere utilizar respiradores para el ingreso al espacio confinado, que permitan determinar: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La aptitud del trabajador para usar respiradores de presión negativa y positiva, según aplique;</li> <li>○ La capacidad del trabajador para ver y oír advertencias, de conformidad con el sistema de comunicación y/o alarma con que se cuente, tales como: luces intermitentes, timbres o sirenas, entre otros;</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>		Grave

Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ La aptitud del trabajador para llevar a cabo las tareas asignadas, y</li> <li>○ La existencia de cualquier enfermedad o anomalía que podrían dificultar el uso del equipo de protección respiratoria o el desarrollo de las actividades en el interior del espacio confinado;</li> <li>✓ Los criterios para la selección de los filtros y cartuchos, con base en lo dispuesto por la NOM-116-STPS-2009 y/o las normas mexicanas NMX-S-002-SCFI-2004 y NMX-S-054-SCFI-2013, sobre respiradores, o las que las sustituyan;</li> <li>✓ El procedimiento de revisión de ajuste y prueba de hermeticidad de los respiradores;</li> <li>✓ Las instrucciones para el uso normal y en situaciones de emergencia de los respiradores;</li> <li>✓ Las instrucciones para revisar la calidad, cantidad y flujo del aire que deberá suministrarse al trabajador, en caso de utilizar equipos de respiración autónomo o respiradores con línea de suministro de aire;</li> <li>✓ Las instrucciones de mantenimiento, limpieza, desinfección, cuidado, almacenamiento, inspección, reparación, reemplazo y disposición final de los respiradores, y</li> <li>✓ La capacitación e información al personal que requiere utilizar equipo de protección respiratoria, que incluya las limitaciones para su uso.</li> </ul>		
<b>5.7, 9.5 a) y 9.6 a)</b>	<b>Documental</b>	<p>El patrón cumple cuando presenta evidencia documental de que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Designa a un responsable de los trabajos y, al menos, un vigía, y</li> <li>➤ El responsable de los trabajos y, el (los) vigía(s) cuentan con la capacitación requerida para realizar las funciones a que se refieren los numerales 9.5 y 9.6 respectivamente.</li> </ul>		

Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
5.7, 9.5 y 9.6	Física	<p>El patrón cumple cuando, al realizar un recorrido por el centro de trabajo, se constata que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El responsable de los trabajos en el espacio confinado cumple con lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Asegura que el vigía, que se ubica en el exterior del espacio, permanece en todo momento mientras haya personal en el espacio confinado;</li> <li>✓ Comprueba antes del inicio de las actividades, según aplique, que se coloquen medios de bloqueo de energía, fluidos, presión, entre otras, por medio del uso de tarjetas y candados, así como de equipos o dispositivos, conforme a lo que establece la NOM-004-STPS-1999 y la NOM-029-STPS-2011, o las que las sustituyan;</li> <li>✓ Elabora y/o tramita la autorización para realizar los trabajos en espacios confinados, y la cancela una vez que éstos terminan o se suspenden;</li> <li>✓ Verifica, según aplique, que los trabajadores cuentan con el plan de trabajo y la autorización a que se refieren los numerales 8.5 y 8.6 de esta Norma, respectivamente, y que la autorización se coloca en la entrada del espacio confinado;</li> <li>✓ Supervisa que los trabajos se realicen de modo seguro, de acuerdo con lo previsto por la presente Norma;</li> <li>✓ Vigila que se evalúen durante el desarrollo de los trabajos las condiciones ambientales de los espacios confinados, con la finalidad de verificar que éstas permiten el desarrollo de las actividades de manera segura;</li> <li>✓ Verifica que se cuenta con los procedimientos de seguridad, a que alude el Capítulo 8 de esta Norma;</li> </ul> </li> </ul>		Grave

Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comprueba que se realicen las pruebas o verificaciones a los equipos de medición antes de su uso;</li> <li>✓ Revisa que los recursos para la atención a emergencias están disponibles antes del inicio de los trabajos en el espacio confinado, y</li> <li>✓ Supervisa que se implemente el plan de atención a emergencias y rescate, y</li> <li>➤ El (los) vigía(s) de los trabajos en el espacio confinado cumple(n) con lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Permanece en todo momento durante la realización de los trabajos fuera del espacio confinado, junto a la entrada, en comunicación con el personal que realiza las actividades en el espacio confinado;</li> <li>✓ Interrumpe los trabajos u ordena la evacuación del espacio confinado, cuando se presenta alguna condición que puede generar un riesgo grave o inminente, o cualquier otra que ponga en riesgo a los trabajadores o complica la salida de éstos;</li> <li>✓ Mantiene un control del número de trabajadores que ingresa al espacio confinado y comprueba que todos salen una vez que terminan las actividades;</li> <li>✓ Asegura que no se exceden los tiempos de permanencia en el espacio confinado, y</li> <li>✓ Alerta sobre la ocurrencia de una emergencia al responsable de los trabajos.</li> </ul> </li> </ul>		
	<b>Entrevista</b>	<p>El patrón cumple cuando, al entrevistar al responsable de los trabajos y, al (los) un vigía(s) se constata que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El responsable de los trabajos en el espacio confinado cumple con lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Asegura que el vigía, que se ubica en el exterior del espacio, permanece mientras haya personal en el espacio confinado;</li> </ul> </li> </ul>		Grave

Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comprueba antes del inicio de las actividades, según aplique, que se coloquen medios de bloqueo de energía, fluidos, presión, entre otras, por medio del uso de tarjetas y candados, así como de equipos o dispositivos, conforme a lo que establece la NOM-004-STPS-1999 y la NOM-029-STPS-2011, o las que las sustituyan;</li> <li>✓ Elabora y/o tramita la autorización para realizar los trabajos en espacios confinados, y la cancela una vez que éstos terminan o se suspenden;</li> <li>✓ Verifica, según aplique, que los trabajadores cuentan con el plan de trabajo y la autorización a que se refieren los numerales 8.5 y 8.6 de esta Norma, respectivamente, y que la autorización se coloca en la entrada del espacio confinado;</li> <li>✓ Supervisa que los trabajos se realicen de modo seguro, de acuerdo con lo previsto por la presente Norma;</li> <li>✓ Vigila que se evalúen durante el desarrollo de los trabajos las condiciones ambientales de los espacios confinados, con la finalidad de verificar que éstas permiten el desarrollo de las actividades de manera segura;</li> <li>✓ Verifica que se cuenta con los procedimientos de seguridad, a que alude el Capítulo 8 de esta Norma;</li> <li>✓ Comprueba que se realicen las pruebas o verificaciones a los equipos de medición antes de su uso;</li> <li>✓ Revisa que los recursos para la atención a emergencias están disponibles antes del inicio de los trabajos en el espacio confinado, y</li> </ul>		

Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Supervisa que se implemente el plan de atención a emergencias y rescate, y</li> <li>➤ El (los) vigía(s) de los trabajos en el espacio confinado cumple(n) con lo siguiente:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Permanece en todo momento durante la realización de los trabajos fuera del espacio confinado, junto a la entrada, en comunicación con el personal que realiza las actividades en el espacio confinado;</li> <li>✓ Interrumpe los trabajos u ordena la evacuación del espacio confinado, cuando se presenta alguna condición que puede generar un riesgo grave o inminente, o cualquier otra que ponga en riesgo a los trabajadores o complica la salida de éstos;</li> <li>✓ Mantiene un control del número de trabajadores que ingresa al espacio confinado y comprueba que todos salen una vez que terminan las actividades;</li> <li>✓ Asegura que no se exceden los tiempos de permanencia en el espacio confinado, y</li> <li>✓ Alerta sobre la ocurrencia de una emergencia al responsable de los trabajos.</li> </ul> </li> </ul>		
5.8	Física	El patrón cumple cuando, al realizar un recorrido por el centro de trabajo, se constata que provee iluminación al interior de los espacios confinados, de conformidad con las actividades por desarrollar, que permite efectuar los trabajos en forma segura, mediante lámparas o equipo portátil y/o sistemas de iluminación.		
5.9	Documental	El patrón cumple cuando presenta evidencia documental de que proporciona a los trabajadores el equipo de protección personal requerido, con base en la clasificación del espacio confinado, el análisis de riesgos, y la actividad por desarrollar conforme a lo dispuesto por la NOM-017-STPS-2008, o las que la sustituyan.		Grave

Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
5.10 y 10	Documental	<p>El patrón cumple cuando presenta evidencia documental de que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dispone de un plan de atención a emergencias y rescate que contempla el rescate de posibles trabajadores accidentados, y que incluye el equipo necesario;</li> <li>➤ El plan de atención a emergencias y rescate considera las situaciones de emergencia que puedan presentarse durante los trabajos en el espacio confinado, detectadas en el análisis de riesgos, y</li> <li>➤ El plan de atención a emergencias y rescate contiene, al menos, lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El alcance del plan de conformidad con los trabajos que se realizan, el tipo de espacio confinado y el análisis de riesgos;</li> <li>✓ Las condiciones en las que el personal de emergencia y de rescate puede o no ingresar al espacio confinado;</li> <li>✓ El responsable de implementar el plan;</li> <li>✓ Los recursos humanos y materiales para su ejecución;</li> <li>✓ La capacitación requerida de los trabajadores en relación con el contenido del plan;</li> <li>✓ El equipo de protección personal y de rescate requerido para la atención a emergencias;</li> <li>✓ El inventario de los recursos materiales requeridos y disponibles para enfrentar situaciones de emergencia, y</li> <li>✓ Los procedimientos para: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ El alertamiento, en caso de ocurrir una emergencia;</li> <li>○ La comunicación interna y externa en caso de ocurrir una emergencia, junto con el directorio de los servicios de auxilio para la emergencia (bomberos, hospitales y rescate), así como, en su caso, el directorio de los centros de información de manejo de sustancias químicas en casos de emergencia;</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>		Grave

Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ La interrupción del funcionamiento de la maquinaria y equipo;</li> <li>○ La suspensión de las actividades;</li> <li>○ El rescate de trabajadores accidentados;</li> <li>○ La evacuación de los trabajadores;</li> <li>○ Los primeros auxilios, y</li> <li>○ La eliminación de los riesgos después de la emergencia, en su caso.</li> </ul>		
5.11 y 11	Documental	<p>El patrón cumple cuando presenta evidencia documental de que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Proporciona información y capacitación a los trabajadores que realizan actividades en espacios confinados, de conformidad con el trabajo a desarrollar, su clasificación y el resultado del análisis de riesgos;</li> <li>➤ La información que se proporciona a los trabajadores contempla el resultado del análisis de riesgos de cada uno de los espacios confinados;</li> <li>➤ A los trabajadores involucrados en la realización de actividades en espacios confinados se les proporciona capacitación, con énfasis en la prevención de riesgos, con base en las tareas asignadas, y sobre el plan de atención a emergencias y rescate;</li> <li>➤ La capacitación y adiestramiento proporcionados a los trabajadores consiste en una instrucción teórica, entrenamiento práctico y evaluación de los conocimientos y habilidades adquiridos, y considera lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El contenido de la presente Norma, con énfasis en la aplicación de las medidas de seguridad;</li> <li>✓ Los peligros y riesgos presentes en el espacio confinado;</li> <li>✓ Las propiedades de las sustancias químicas presentes en el espacio confinado;</li> <li>✓ Los efectos que pueden ocasionar la exposición a las sustancias químicas y los correspondientes peligros físicos y a la salud;</li> </ul> </li> </ul>	La evidencia documental para dar cumplimiento a esta obligación son las constancias de competencias o habilidades laborales	

Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La forma de trabajar en forma segura, los procedimientos de seguridad y las autorizaciones requeridas para desarrollar la actividad;</li> <li>✓ El programa de protección respiratoria, en su caso;</li> <li>✓ El uso del equipo de protección respiratoria, que incluye las limitaciones para su uso;</li> <li>✓ El correcto uso del equipo de protección personal, conforme a lo que determina la NOM-017-STPS-2008, o las que la sustituyan;</li> <li>✓ El uso, manejo y lectura de equipo de medición personal, y</li> <li>✓ La aplicación del plan de atención a emergencias y rescate;</li> </ul> <p>➤ De forma adicional a lo dispuesto en el numeral 11.2 y 11.3, al responsable y al vigía de los trabajos en espacios confinados, se les deberá capacitar, adiestrar y evaluar en los temas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El procedimiento para el muestreo de las concentraciones de la atmósfera del espacio confinado;</li> <li>✓ La evaluación de las concentraciones obtenidas;</li> <li>✓ Los casos en los que se deberán suspender las actividades, y</li> <li>✓ Las acciones específicas que deberán desarrollar para la atención de emergencias y rescate;</li> </ul> <p>➤ A los trabajadores que sean miembros del equipo o brigada de rescate se les capacita de modo específico en el plan de atención a emergencias y rescate, con énfasis en el uso de equipo de protección personal y de rescate, así como en la aplicación de los procedimientos a que se refiere dicho plan, y</p> <p>➤ La capacitación y adiestramiento se refuerza por lo menos cada dos años o antes cuando se presenta cualquiera de las circunstancias siguientes:</p>		

Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se introducen herramientas, equipo nuevo o se modifican las condiciones del interior del espacio confinado;</li> <li>✓ Ha ocurrido un incidente o accidente;</li> <li>✓ Se evidencia una operación insegura del equipo, o</li> <li>✓ Así lo sugiere la última evaluación aplicada a los trabajadores que realizan actividades en espacios confinados.</li> </ul>		
5.11 y 11.7	<b>Registro</b>	<p>El patrón cumple cuando presenta evidencia de que cuenta con el registro sobre la capacitación y adiestramiento que proporciona a los trabajadores, el cual contiene, al menos, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El nombre y puesto de los trabajadores a los que se les proporcionó;</li> <li>➤ La fecha en que se proporcionó la capacitación;</li> <li>➤ Los temas impartidos, y</li> <li>➤ El nombre del instructor y, en su caso, número de registro como agente capacitador ante la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.</li> </ul>		
5.12	<b>Documental</b>	<p>El patrón cumple cuando presenta evidencia documental de que comprueba que los contratistas cumplen con lo señalado en la presente Norma, cuando el patrón conviene los servicios de terceros para realizar trabajos en espacios confinados.</p>	<p>Esta disposición se cumple a través de un documento que contiene los aspectos a verificar señalados en el procedimiento para la evaluación de la conformidad, de acuerdo con lo establecido en el numeral 13.3 de esta Norma, o bien a través de un dictamen emitido por una unidad de verificación de que el tercero cumple con lo señalado en la presente Norma.</p>	
5.13	<b>Registro</b>	<p>El patrón cumple cuando presenta evidencia de que cuenta con los registros del personal autorizado para el desarrollo de los trabajos en espacios confinados; de su ingreso y salida de dichos espacios; sus tiempos de permanencia, y el muestreo y/o monitoreo de la atmósfera.</p>		

**13.4** Para la selección de trabajadores por entrevistar, con el propósito de constatar el cumplimiento de las disposiciones que dispone el presente procedimiento para la evaluación de la conformidad, se aplicará el criterio muestral contenido en la **Tabla 2** siguiente:

**Tabla 2**  
**Muestreo por selección aleatoria**

Número total de trabajadores	Número de trabajadores por entrevistar
1-15	1
16-50	2
51-105	3
Más de 105	1 por cada 35 trabajadores hasta un máximo de 15

**13.5** Las evidencias de tipo documental o los registros a que alude esta Norma podrán exhibirse de manera impresa o en medios magnéticos, y se deberán conservar al menos durante un año.

#### **14. Vigilancia**

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

#### **15. Bibliografía**

**15.1** A Guide to Safety in Confined Spaces, National Institute for Occupational Safety and Health, NIOSH, July 1987. U.S. Department of Health, Education and Welfare.

**15.2** Confined Spaces Guideline, Health and Safety Guidelines. Ministry of Labour, July 2011. Ontario, Canada.

**15.3** Manual de Seguridad en el Trabajo. Fundación MAPFRE, 2011. España.

**15.4** NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards, National Institute for Occupational Safety and Health, NIOSH, September 2007. U.S. Department of Health and Human Services.

**15.5** Norma Regulamentadora N° 33: NR-33 Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados, Ministério do Trabalho e Emprego. Brasil.

**15.6** NTP 223: Trabajos en recintos confinados, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ministerio del Trabajo y Asuntos Sociales. España

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

**15.8** Safe work in confined spaces, Confined Spaces Regulations 1997, Approved Code of Practice, Regulations and Guidance. Health and Safety Executive, 2009. Great Britain.

**15.9** Working in Confined Spaces. Criteria for a Recommended Standard..., National Institute for Occupational Safety and Health, NIOSH, December 1979. U.S. Department of Health, Education and Welfare.

#### **16. Concordancia con normas internacionales**

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

**Nota:** La norma definitiva contendrá tres artículos transitorios en los términos siguientes:

**TRANSITORIOS**

**PRIMERO.** La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor a los tres meses siguientes a su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

**SEGUNDO.** Durante el lapso establecido en el artículo anterior, los patrones deberán cumplir con las disposiciones específicas para realizar trabajos en espacios confinados contenidas en las normas oficiales mexicanas NOM-005-STPS-1998, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas, y la NOM-027-STPS-2008, Actividades de soldadura y corte-Condiciones de seguridad e higiene, o bien podrán cumplir con la NOM-033-STPS-2014, Condiciones de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados.

En caso de optar por dar cumplimiento a la NOM-033-STPS-2014, Condiciones de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados, los patrones interesados deberán informar, de manera previa, a la autoridad laboral esta decisión y podrán solicitar una inspección de asesoría y asistencia técnica para instrumentar su cumplimiento, en los términos de los artículos 18 y 19 del Reglamento General de Inspección del Trabajo y Aplicación de Sanciones, 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 esta Norma quedarán sin efecto los numerales 8 inciso g) subinciso 5) y 9.10 de la NOM-005-STPS-1998, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas, publicada en el Diario Oficial de la Federación de 2 de febrero de 1999, así como los numerales 9.2 y 10.5 de la NOM-027-STPS-2008, Actividades de soldadura y corte-Condiciones de seguridad e higiene, publicada en el Diario Oficial de la Federación de 7 de noviembre de 2008.

De igual manera, se derogan todas las disposiciones que se opongan a lo dispuesto por la presente Norma.