

NORMA Oficial Mexicana 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.

INDICE

- Objetivo
- Campo de aplicación
- Referencias
- Definiciones
- Obligaciones del patrón
- Obligaciones de los trabajadores
- Requisitos administrativos
- Programa específico de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas
- Requisitos generales
- Requisitos para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias inflamables o combustibles
- Requisitos para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias explosivas
- Requisitos para el transporte y almacenamiento de sustancias corrosivas, irritantes o tóxicas
- Bibliografía

1.Objetivo



- Establecer las condiciones de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas, para prevenir y proteger la salud de los trabajadores y evitar daños al centro de trabajo.

2.Campo de aplicación

- La presente Norma rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo donde se manejen, transporten o almacenen sustancias químicas peligrosas.



3. Referencias



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



NOM-004-STPS-1994,
Relativa a los sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria, equipos y accesorios en los centros de trabajo.



NOM-010-STPS-2014,
Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral- Reconocimiento, evaluación y control.



NOM-017-STPS-2008,
Relativa al equipo de protección personal para los trabajadores en los centros de trabajo.



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



NOM-018-STPS-2015,
Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.

4. Definiciones

Para efectos de esta Norma se establecen las definiciones siguientes:

1. **Atmósfera explosiva:** área del centro de trabajo en que la concentración ambiental de las sustancias químicas peligrosas se encuentra entre el 20% del límite inferior de inflamabilidad y el límite superior de inflamabilidad.
2. **Atmósfera no respirable:** área del centro de trabajo con deficiencia, menos de 19.5%, o exceso, más de 23.5%, de oxígeno.
3. **Explosivos primarios:** son materiales que presentan facilidad para que se les haga detonar ya sea por calor, chispa, fuego o fricción, por lo que se utilizan como disparadores y en la mayoría de los casos son poco estables.
4. **Explosivos secundarios:** son materiales que requieren de un explosivo primario o agente de detonación para que se inicien.

4. Definiciones

- 5. **Polvorín:** local destinado para almacenar sustancias explosivas.
- 6. **Sustancias corrosivas:** son aquéllas en estado sólido, líquido o gaseoso que causan destrucción o alteraciones irreversibles en el tejido vivo por acción química en el sitio de contacto.
- 7. **Sustancias explosivas:** son aquéllas en estado sólido, líquido o gaseoso que, por un incremento de temperatura o presión sobre una porción de su masa, reaccionan repentinamente, generando altas temperaturas y presiones sobre el medio ambiente circundante.
- 8. **Sustancias inflamables:** son aquéllas en estado sólido, líquido o gaseoso con un punto de inflamación menor o igual a 37.8°C, que prenden fácilmente y se queman rápidamente, generalmente de forma violenta.

4. Definiciones

- 9. **Sustancias irritantes:** son aquéllas en estado sólido, líquido o gaseoso que causan un efecto inflamatorio reversible en el tejido vivo por acción química en el sitio de contacto.
- 10. **Sustancias químicas peligrosas:** son aquéllas que por sus propiedades físicas y químicas al ser manejadas, transportadas, almacenadas o procesadas, presentan la posibilidad de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, radiactividad, corrosividad o acción biológica dañina, y pueden afectar la salud de las personas expuestas o causar daños a instalaciones y equipos.
- 11. **Sustancias reactivas:** son aquéllas que presentan susceptibilidad para liberar energía.
- 12. **Sustancias tóxicas:** son aquéllas en estado sólido, líquido o gaseoso que pueden causar trastornos

5.Obligaciones del patrón

- Mostrar a la autoridad del trabajo, cuando así lo solicite, los documentos que la presente Norma le obligue a elaborar.
- Elaborar y mantener actualizado, en cuanto a los cambios de procesos o sustancias químicas peligrosas presentes en el centro de trabajo
- Elaborar y mantener actualizados los manuales de procedimientos para el manejo, transporte y almacenamiento seguro de sustancias químicas peligrosas, en los cuales se debe incluir la identificación de los recipientes.
- Con base en los resultados del estudio para analizar el riesgo potencial debe contarse con la cantidad suficiente de regaderas, lavajros, neutralizadores e inhibidores en las zonas de riesgo, para la atención de casos de emergencia.

5.Obligaciones del patrón

- Proporcionar los medicamentos y materiales de curación necesarios para prestar los primeros auxilios.
- Asignar, capacitar y adiestrar al personal para prestar los primeros auxilios.
- Disponer de instalaciones, equipo o materiales para contener las sustancias químicas peligrosas, para que en el caso de derrame de líquidos o fuga de gases, se impida su escurrimiento o dispersión.
- Capacitar y adiestrar a los trabajadores en el Programa Específico de Seguridad e Higiene para el Manejo, Transporte y Almacenamiento de Sustancias Químicas Peligrosas.
- Contar con un programa de mantenimiento preventivo de la maquinaria, equipo e instalaciones.
- Comunicar a los trabajadores los riesgos a los que estén expuestos.

6.Obligaciones de los trabajadores

- Cumplir con las medidas de seguridad establecidas por el patrón.
- Participar en la capacitación y adiestramiento proporcionado por el patrón.
- Cumplir con las instrucciones de uso y mantenimiento del equipo de protección personal proporcionado por el patrón.
- Participar en las brigadas de respuesta a emergencia.
- Someterse a los exámenes médicos que correspondan según la actividad que desempeñen y que el patrón indique.

7.Requisitos administrativos

- El estudio para analizar el riesgo potencial debe realizarse tomando en consideración lo siguiente:
 - a. Las características de los procesos de trabajo;
 - b. Las propiedades físicas, químicas y toxicológicas de las sustancias químicas peligrosas;
 - c. El grado y tipo de riesgo de las sustancias, conforme a lo establecido en la NOM- 114-STPS-1994;
 - d. Las actividades peligrosas y los trabajos en espacios confinados,
 - e. Las zonas de riesgo del centro de trabajo y el número de trabajadores expuestos en cada zona.

7.Requisitos administrativos

- Procedimiento de autorización para realizar las actividades peligrosas. Se debe elaborar un documento que contenga:
 - a. Descripción de la actividad;
 - b. Nombre del trabajador a efectuar la actividad;
 - c. Lugar en donde se realizará la actividad;
 - d. Hora y fecha programadas para el inicio y terminación de la actividad;
 - e. Equipo de protección personal a utilizar;
 - f. Nombre y firma del responsable de la autorización;
 - g. Nombre y firma del responsable del área en donde se realizará la actividad peligrosa, quien vigilará esta actividad;
 - h. Nombre y firma de enterado del responsable de mantenimiento,
 - i. Anexar el procedimiento seguro para realizar la actividad.

8. Programa específico de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas

Este programa debe contener lo siguiente:

- a. Las hojas de datos de seguridad de todas las sustancias químicas que se manejen, transporten o almacenen en el centro de trabajo, de conformidad con lo establecido en la NOM-114-STPS-1994;
- b. Los procedimientos de limpieza y orden;
- c. Las cantidades máximas de las sustancias que se pueden tener en el área de producción, en base al estudio para analizar el riesgo potencial;
- d. El tipo del equipo de protección personal específico al riesgo;
- e. El procedimiento de limpieza, desinfección o neutralización de las ropas y equipo de protección que pudieran contaminarse con sustancias químicas peligrosas, cuando el estudio para analizar el riesgo potencial así lo indique;

8. Programa específico de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas

- **Este programa debe contener lo siguiente:**

- f. La prohibición de ingerir alimentos y bebidas en las áreas de trabajo;
- g. El plan de emergencia en el centro de trabajo, que debe contener lo siguiente:
 - I. Los procedimientos de seguridad en caso de fuga, derrame, emanaciones o incendio;
 - II. El manual de primeros auxilios conforme a lo establecido en el apartado 5.6;
 - III. El procedimiento para evacuación;
 - IV. Los procedimientos para volver a condiciones normales,
 - V. Los procedimientos para rescate en espacios confinados.
- h. La prohibición de fumar y utilizar flama abierta en las áreas donde esto represente un riesgo.

9. Requisitos generales

- En base al estudio para analizar el riesgo potencial, se deben colocar las señales, avisos, colores e identificación de fluidos conducidos en tuberías conforme a lo establecido en las NOM-026-STPS-1993, NOM- 027-STPS-1993 y NOM-028-STPS-1993.
- El llenado de los recipientes que contengan sustancias químicas peligrosas en estado líquido a presión atmosférica, debe hacerse máximo hasta el noventa por ciento de su capacidad, para lo cual se debe contar con un dispositivo de lectura del nivel de llenado.
- Los recipientes portátiles sujetos a presión que contengan sustancias químicas peligrosas deben:
Contar con válvulas y manómetros; la lectura de la presión de operación en el manómetro debe estar por debajo de la presión máxima de trabajo

9. Requisitos generales

Se exceptúan del cumplimiento de este apartado los extintores y aerosoles.

- Los recipientes fijos de almacenamiento de sustancias químicas peligrosas deben contar con cimentaciones a prueba de fuego.
- Las tuberías y recipientes fijos que contengan sustancias químicas peligrosas deben contar con sistemas que permitan interrumpir el flujo de dichas sustancias.
- Se debe contar con zonas específicas para el almacenamiento de las sustancias químicas peligrosas.
- Los recipientes con sustancias químicas peligrosas deben permanecer cerrados mientras no estén en uso.
- Para trabajos en espacios confinados, se debe cumplir con lo siguiente:
 - a) Elaborar el procedimiento de autorización conforme a lo establecido en el apartado 7.2;
 - b) Llevar a cabo el bloqueo de energía, maquinaria y equipo relacionado con el espacio confinado donde se hará el trabajo, y colocar tarjetas de seguridad que indiquen la prohibición de usarlos mientras se lleva a cabo el trabajo;

9. Requisitos generales

- Para trabajos en espacios confinados, se debe cumplir con lo siguiente:

c) Se debe monitorear constantemente el interior para verificar que la atmósfera cumpla con las condiciones siguientes:

- I. Que el contenido de oxígeno esté entre 19.5% y 23.5%; en caso contrario se deben tomar las medidas pertinentes, tanto para el uso de equipo de protección respiratoria con suministro de aire, como para la realización de actividades en atmósferas no respirables;
- II. La concentración de gases o vapores inflamables no debe ser superior en ningún momento al 20% del valor del límite inferior de inflamabilidad;

9. Requisitos generales

d) Siempre que el trabajador ingrese a realizar labores en un espacio confinado, deberá ser estrechamente vigilado por el responsable del área o por una persona capacitada para esta función, además debe utilizar un arnés y cuerda resistente a las sustancias químicas que se encuentren en el espacio confinado, con longitud suficiente para poder maniobrar dentro del área y ser utilizada para rescatarlo en caso de ser necesario.

- Cuando se cuente con un sistema de ventilación artificial, éste debe operarse bajo un programa de mantenimiento y supervisión de funcionamiento.

10. Requisitos de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias inflamables o combustibles

- En las áreas del centro de trabajo donde se manejen, transporten o almacenen estas sustancias, las paredes, pisos, techos, instalaciones y cimentaciones deben ser de materiales resistentes al fuego.
- Del manejo.
 - I. Se prohíbe el uso de herramientas, ropa, zapatos y objetos personales que puedan generar chispa, flama abierta o temperaturas que puedan provocar ignición.
 - II. El trasvase de sustancias inflamables o combustibles debe realizarse con la ventilación o aislamiento del proceso suficiente para evitar la presencia de atmósferas explosivas.
- Del almacenamiento.
 - I. Las áreas destinadas para este fin deben estar aisladas de cualquier fuente de calor o ignición.
 - II. Los recipientes fijos donde se almacenen estas sustancias deben contar con dispositivos de relevo de presión y arrestador de flama.

10. Requisitos de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias inflamables o combustibles

- **Del transporte.**

- I. Los sistemas de tuberías que conduzcan estas sustancias y que estén expuestos a que el tránsito normal de trabajadores o equipo los pueda dañar, deben contar con protección para evitar que sean dañados. Esta protección no debe impedir la revisión y el mantenimiento de dichos sistemas de tuberías;
- II. Cuando el transporte se realice en recipientes portátiles, éstos deberán estar cerrados.

11.Requisitos de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias explosivas

- **Del manejo**
 - Se debe elaborar un manual de procedimientos para el manejo seguro de explosivos, el cual debe establecer al menos lo siguiente:
 - a. La instrucción de suspender las labores cuando se aproxime una tormenta eléctrica o tempestad;
 - b. Se prohíbe el uso de herramientas, ropa, zapatos y objetos personales que puedan generar calor, descargas estáticas, chispa o flama abierta e introducir cualquier dispositivo electrónico que genere radiofrecuencia;
 - c. Las sustancias explosivas deben ser manejadas exclusivamente por personal capacitado y autorizado por el patrón;

11.Requisitos de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias explosivas

d. queda prohibido volver al lugar donde se realizó la voladura hasta que personal capacitado revise que:

- 1) se instale y opere una sirena de alerta, con un alcance superior a los 500 metros alrededor del sitio donde se efectuará la voladura, con el fin de advertir del peligro a cualquier persona que se encuentre en el perímetro de este sitio. Esta sirena deberá operar continuamente 10 minutos antes de que inicie la disparada y 10 minutos después de que se dispare el último barreno;
- 2) se haya alejado a todos los trabajadores de la zona de la voladura;
- 3) se haya apostado personal en todos los puntos de acceso al lugar donde se va a efectuar la voladura, con el fin de evitar el acceso de cualquier persona,
- 4) todos los trabajadores hayan alcanzado refugio seguro.

11.Requisitos de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias explosivas

- e. la zona se encuentra en condiciones de seguridad e higiene, y se dé la autorización para regresar a dicha zona;
- f. si hay indicios de falla en la disparada de algún barreno, los trabajadores no deben regresar a sus
- g. actividades hasta que el personal autorizado y capacitado localice todos los barrenos que no
- h. detonaron y se tomen las medidas de seguridad necesarias;
- i. cuando se requiera usar explosivos primarios y secundarios, el manejo debe hacerse por separado y bajo control;
- j. únicamente los trabajadores autorizados por el patrón pueden tener acceso al interior de los locales destinados al almacenamiento de sustancias explosivas;
- k. los vehículos que entren al área del polvorín para cargar o descargar sustancias explosivas, lo harán con matachispas en el tubo de escape y cinta conductora para la descarga de la electricidad estática.

11.Requisitos de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias explosivas

- **Del almacenamiento.**
 - Los polvorines deben tener delimitadas las áreas de tránsito para que se permita la maniobra de estiba, desestiba y manejo de estas sustancias.
 - La operación del polvorín debe estar dirigida por una persona autorizada que conozca y aplique los procedimientos de operación y las medidas de seguridad.
 - El polvorín debe mantenerse controlado con respecto a limpieza, temperatura y ventilación.
 - Cuando se realicen trabajos en polvorines, se debe utilizar equipo de protección personal consistente en:
 - a) ropa de algodón 100% con acabado antiestático;
 - b) ropa interior de algodón 100%,
 - c) calzado de protección con suela conductiva y sin partes metálicas.

11.Requisitos de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias explosivas

- **Del transporte.**
 - Debe realizarse exclusivamente por personal debidamente capacitado y autorizado por el patrón.
 - Debe llevarse a cabo mediante equipos o sistemas de seguridad que eviten la explosión por golpe, chispa o calentamiento.

12. Requisitos de seguridad e higiene para el transporte y almacenamiento de sustancias corrosivas, irritantes o tóxicas

- El almacenamiento de sustancias corrosivas, irritantes o tóxicas debe hacerse en recipientes específicos, de materiales compatibles con la sustancia de que se trate.
- Cuando el transporte de sustancias corrosivas, irritantes o tóxicas en los centros de trabajo se realice a través de un sistema de tuberías o recipientes portátiles, éstos deben estar cerrados para evitar que su contenido se derrame o fugue.

Guía de referencia botiquín de primeros auxilios.

El contenido de esta guía es un complemento para la mejor comprensión de la Norma y no es de cumplimiento obligatorio. Está basado en el Manual de Primeros Auxilios de la Cruz Roja Mexicana.

Botiquín: Es el conjunto de materiales, equipo y medicamentos que se utilizan para aplicar los primeros auxilios a una persona que ha sufrido un accidente o una enfermedad repentina.

- TIPOS DE BOTIQUIN:

El tipo de botiquín será de acuerdo al tipo de actividad que se vaya a desarrollar o al sitio en el que se encuentra.

- CARACTERISTICAS

Como características importantes para el botiquín se mencionarán: de fácil transporte, visible y de fácil acceso, que sea identificable con una cruz roja visible, de peso no excesivo, sin candados o dispositivos que dificulten el acceso a su contenido y con un listado del contenido.

- CUIDADOS

Se recomiendan los cuidados siguientes:

- a. que se encuentre en un lugar fresco y seco;
- b. que el instrumental se encuentre limpio;
- c. que los frascos estén cerrados y de preferencia que sean de plástico;
- d. que los medicamentos no hayan caducado,
- e. que el material se encuentre ordenado

Guía de referencia botiquín de primeros auxilios.

Si se cuenta con instrumental quirúrgico como: tijeras, pinzas o agujas, debe estar empacado éste, ya sea en pequeños paños de tela o en papel absorbente y etiquetado con el nombre del instrumental que contiene.

El material que conforma el botiquín se puede clasificar de la siguiente manera:

- a. material seco;
- b. material líquido;
- c. instrumental;
- d. medicamentos,
- e. material complementario.

Se debe tener en cuenta que la cantidad de material ha de ser la adecuada con respecto al uso al que se le vaya a destinar y a las posibilidades económicas con que se cuente. Todo el material que se menciona es básico y debe existir en cualquier botiquín.

- MATERIAL SECO

- a. El material seco es aquél que por sus características debe permanecer en ese estado, éste comprende los siguientes elementos:
- b. torundas de algodón;
- c. gasas de 5 x 5 cm.;
- d. compresas de gasa de 10 x 10 cm.;
- e. tela adhesiva;
- f. vendas de rollo elásticas de 5 cm. x 5 m.;
- g. vendas de gasa con las mismas dimensiones que las dos anteriores;
- h. venda de 4, 6 u 8 cabos;
- i. abatelenguas;
- j. apósitos de tela o vendas adhesivas,
- k. venda triangular.

Guía de referencia botiquín de primeros auxilios.

- MATERIAL LIQUIDO

- a. Comprende las siguientes soluciones:
- b. benzal;
- c. tintura de yodo, conocida como “isodine espuma”;
- d. jabón neutro, de preferencia líquido;
- e. vaselina;
- f. alcohol,
- g. agua hervida o estéril.

- INSTRUMENTAL

El instrumental puede estar conformado de la siguiente manera:

- a. tijeras rectas y tijeras de botón;
- b. pinzas de Kelly rectas;
- c. pinzas de disección sin dientes;
- d. termómetro;
- e. ligadura de hule,
- f. jeringas desechables de 3.5 y 10 ml. con sus respectivas agujas

Guía de referencia botiquín de primeros auxilios.

- MEDICAMENTOS

Este material queda a criterio del médico responsable del servicio de urgencias y se usará bajo estricto control del médico.

- MATERIAL COMPLEMENTARIO

Es aquél que puede o no formar parte del botiquín o que por su uso requiera de material específico, por ejemplo: para excursionistas es conveniente incluir suero antialacrán o antídoto para mordedura de serpiente.

- a. Algunos elementos que se pueden incluir son:
- b. linterna de mano;
- c. piola;
- d. guantes de cirujano;
- e. ligadura de cordón umbilical;
- f. estetoscopio y esfigmomanómetro;
- g. tablillas para enferular, de madera o cartón;

Bibliografía

- NORMA Oficial Mexicana 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.