

SGA

SISTEMA GLOBALMENTE ARMONIZADO

NORMATIVIDAD Y LEYES APLICABLES
PARA MÉXICO

Abstract por APIROMEX A.C.



©COPYRIGHT/01042018/RAMO PIROTÉCNICO

REVISIÓN DEL ESTADO DEL ARTE (MÉXICO-2018)

Resumen

La industria de la pirotecnia en países como Estados Unidos de Norteamérica, está siendo regulada por la Technical Committee on Explosives (TCE) y la National Fire Protection Association (NFPA) bajo el amparo del código de materiales explosivos NFPA-495 que regula la fabricación, el transporte, el almacenamiento, la venta, la manipulación y el uso de materiales explosivos. Del mismo modo, Canadá cuenta con un órgano rector para regular los materiales explosivos y pirotécnicos, siendo la Explosives Regulatory División (ERD) bajo la dirección de la Natural Resources Canada (NRC) quienes se encargan de regular y controlar el manejo, almacenamiento, transporte y uso de materiales pirotécnicos y explosivos.

En México, la pirotecnia se clasifica dentro del sector industrial o secundaria de la economía nacional y dentro del subsector industrial de la transformación. Dentro de dichas categorías sectoriales encontramos la rama de la minería, la cual no propiamente es de tipo extractiva. Sin embargo, la subrama está relacionada con el aprovechamiento y la transformación de los minerales metálicos y no metálicos; es decir, la actividad pirotécnica se vale de los minerales naturales como el carbón, azufre y compuestos químicos sintéticos para convertirlos en productos terminados ya sea para exhibición o para el consumo general.

Las actividades asociadas con el sector secundario incluyen el trabajo de metales en cualquiera de sus estados de agregación, las industrias químicas y de ingeniería. Como se indicó previamente, la industria de la transformación es una de las actividades económicas que su principal objetivo es producir bienes o mercancías que han sufrido un cambio durante el proceso productivo.

I. Legislación en México.

En todo el territorio mexicano la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) es el organismo regulador de la pirotecnia como una actividad en pleno desarrollo. Si en la Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos publicada en el año de 1972, donde se manifiesta que se trata de una actividad legal y lícita mientras no se sobre pasen los lineamientos autorizados para la venta, permisos y producción como persona física y moral.

El contenido de dicha Ley mexicana, NO hace distinción alguna o regula la pirotecnia de forma similar a las clausulas para las armas de fuego y los explosivos, dando la autorización a mayores de 18 años sean o no sean pirotécnicos el portar hasta 10 kilogramos de material pirotécnico, ya sea piro composición o producto terminado. Así mismo, la Ley exige permisos específicos para desempeñar actividades relacionadas con el manejo de sustancias químicas y/o explosivos.

Debido a la existencia de tres clases de permisos a saber (General, Ordinario y Extraordinario); el proceso comercial para la industria pirotécnica es muy complicado, a nivel nacional por el creciente informal y eventual de pequeños talleres e internacionalmente para vencer el proceso intricado de exportación por contar con dos o tres documentos SDN.

Actualmente, existe una iniciativa de ley para regular la actividad pirotécnica, dicha legislación intenta involucrar a la SEDENA, SEGOB, SE, SHCP, SCT, SRE, STPS, Gobiernos locales, municipales y asociaciones pirotécnicas legalmente constituidas. Sin embargo, dicho documento está en procesos de revisión por los expertos en el arte del fuego y por los diferentes niveles de gobierno. Mientras tanto, a nivel internacional todos los países integrantes de la ONU han sido alcanzados para establecer el Sistema Globalmente Armonizado (SGA). ^[1]

El SGA establece dentro de su contenido una clasificación de materias primas y productos terminados acorde con el uso y grado de peligrosidad apegado a las normas internacionales de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) específicamente la OSHA 29 CFR -1910-1200, la norma mexicana **NMX-R-019-SCFI-2011**

Sistema Globalmente Armonizado para la Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (GHS, por sus siglas en inglés), entrará en vigor a finales del año 2018 en todo el territorio mexicano a través de la Norma Oficial Mexicana **NOM-018-STPS-2015** relacionada con Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.

Acorde con la normativa todo centro de trabajo deberá disponer de mecanismos para mostrar a los trabajadores los riesgos que implica el manejo de las sustancias con las que laboran, con el propósito de prevenir daños y tomar consciencia de las posibles medidas de seguridad para actuar de forma efectiva en situaciones de emergencia.

Actualmente la industria mexicana cuenta con programas y metodologías apegados a las normas vigentes (NOM-026-STPS-2008) para lograr comunicar los diferentes peligros y advertencias para los trabajadores de una manera adecuada por medio de **Hojas de Datos de Seguridad (HDS) o Fichas de Datos de Seguridad (FDS), y/o dibujos o pictogramas**. Esto para la correcta interpretación y para adoptar las correctas medidas de seguridad durante el manejo y transporte de estas mercancías peligrosas. [2-4]

El GHS es un sistema que busca facilitar a todo trabajador la identificación adecuada de las propiedades de cada sustancia manipulada dentro de cualquier centro de trabajo. Además es una herramienta capaz de identificar el tiempo de vida de las especies químicas y sus productos, reduciendo así la necesidad de análisis y evaluaciones posteriores coadyuvando con el proceso de gestión comercial de forma más ágil.

La aplicación y adopción del SGA a la industria Pirotécnica mexicana, permitirá establecer un estándar comercial internacional y promover la seguridad de los productos químicos en general.

Ante al presente escenario, toda empresa deberá iniciar con los preparativos y capacitarse en materia de seguridad, para el control y manejo de sus productos químicos. El SGA reflejando en la a través de la norma oficial mexicana NOM-018-STPS-2015, concuerda perfectamente en clasificación y etiquetado de productos químicos, es por ello que se busca normalizar y generar un código universal para facilitar el comercio mundial. [3-6]

Los propósitos principales del SGA:

- a) La continuidad en el uso de productos para todas las sustancias químicas a lo largo del ciclo de vida por medio de un sistema internacional comprensible para todos los países, reduciendo la necesidad de análisis y evaluaciones de las sustancias químicas.
- b) Facilitar el comercio mundial cuyas propiedades de peligrosidad son evaluadas e identificadas apropiadamente sobre una misma base a nivel mundial.

Los objetivos son:

- Establecer un sistema comprensible de comunicación de riesgos, asegurando la protección de los trabajadores y del medio ambiente.
- Establecimiento de un marco jurídico para todos los países, asegurando el manejo seguro de los productos químicos.
- Reducir la necesidad de análisis y evaluación de los productos químicos.
- Facilitar el comercio internacional de los productos químicos de quienes sus riesgos han sido internacionalmente probados.

II. Normatividad.**NMX-R-019-SCFI-2011 Sistema Armonizado de Clasificación (SAC) y Comunicación de Peligros de los Productos Químicos. (Globally Harmonized System o GHS)**

La norma tiene como objetivo:

Esta norma mexicana establece los criterios para clasificar a los **productos químicos** de acuerdo a sus peligros físicos, para la salud y el medio ambiente. Asimismo, establece los elementos de comunicación del peligro uniforme de los **productos químicos**, así como los requisitos para el etiquetado y para las hojas de datos de seguridad de éstos.

El campo de aplicación comprende:

La presente norma mexicana aplica en todo el territorio nacional para clasificar a los **productos químicos** y es la base para la implementación de los sistemas de comunicación del Peligro (etiquetado, señalización, hojas de datos de seguridad, entre otros) de las dependencias y entidades de la Administración Pública, en el ámbito de sus competencias.

Los requisitos y las características del **etiquetado** de los productos clasificados mediante la aplicación de los criterios contenidos en la presente norma mexicana, serán aquellos que se establezcan en las normas expedidas por las entidades de la Administración Pública, en el ámbito de sus competencias. Con base en lo dispuesto en el Libro Púrpura de la Organización de Naciones Unidas, quedan exentos de la aplicación de la presente norma: los productos farmacéuticos; los aditivos alimentarios; los cosméticos; los residuos de plaguicidas en los alimentos y los residuos peligrosos. [7]

La presente norma mexicana se complementa con las siguientes normas oficiales mexicanas y normas mexicanas o las que las sustituyan:

- ✓ NOM-030-SCFI-2006 Información comercial-Declaración de cantidad en la etiqueta-Especificaciones.
- ✓ NOM-050-SCFI-2004 Información comercial-Etiquetado General de Productos-Especificaciones.
- ✓ NOM-002-SCT-2003 Listado de las sustancias y materiales peligrosos más usualmente transportados.
- ✓ NOM-003-SCT-2008 Características de las etiquetas de envases y embalajes, destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.

- ✓ NOM-004-SCT-2008 Sistemas de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.
- ✓ NOM-005-SCT-2008 Información de emergencia para el transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.
- ✓ NOM-009-SCT2-2003 Especificaciones Especiales y de Compatibilidad para el Almacenamiento y Transporte de Sustancias, Materiales y Residuos Peligrosos de la Clase 1 Explosivos.
- ✓ NOM-027-SCT2-2009 Especificaciones especiales y adicionales para los envases, embalajes, recipientes intermedios a granel, cisternas portátiles y transporte de las sustancias, materiales y residuos peligrosos de la división 5.2 peróxidos orgánicos.
- ✓ NOM-028-SCT2-2010 Disposiciones especiales y generales para el transporte de las sustancias, materiales y residuos peligrosos de la clase 3 líquidos inflamables.
- ✓ NOM-018-STPS-2000 Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas 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-052-SEMARNAT-2005 Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
- ✓ NMX-AA-028-SCFI-2001 Análisis de agua-determinación de la demanda bioquímica de oxígeno en aguas naturales, residuales (DBO5) y residuales tratadas-método de prueba.
- ✓ NMX-AA-030-SCFI-2001 Análisis de agua-determinación de la demanda química de oxígeno en aguas naturales, residuales y residuales tratadas-método de prueba.

- ✓ NMX-AA-087-SCFI-2010 Análisis de agua - evaluación de toxicidad aguda con *Daphnia Magna* Status (crustácea - cladocera) - método de prueba.
- ✓ NMX-AA-110-1995-SCFI Análisis de agua - evaluación de toxicidad aguda con *Artemia Franciscana* Kellogg (crustácea - anostraca) - método de prueba.
- ✓ NMX-AA-112-1995-SCFI Análisis de agua y sedimentos - evaluación de toxicidad aguda con *photobacterium phosphoreum* - método de prueba.

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

La norma tiene como objetivo:

Establecer los requisitos para disponer en los centros de trabajo del sistema armonizado de identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas, a fin de prevenir daños a los trabajadores y al personal que actúa en caso de emergencia.

El campo de aplicación comprende:

La presente Norma Oficial Mexicana rige en todo el territorio nacional y aplica a todos los centros de trabajo donde se manejen sustancias químicas peligrosas. No aplica a productos terminados tales como: farmacéuticos, aditivos alimenticios, artículos cosméticos, residuos de plaguicidas en los alimentos y residuos peligrosos. [8]

La norma comprende como antecedente referencial a las normas:

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

- ✓ NOM-010-STPS-2014, Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral-Reconocimiento, evaluación y control.
- ✓ NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
- ✓ NMX-R-019-SCFI-2011, Sistema armonizado de clasificación y comunicación de peligros de los productos químicos.

NOM-002-SCT/2011 Listado de las substancias y materiales peligrosos más usualmente transportados.

La norma tiene como objetivo:

La presente Norma Oficial Mexicana tiene como objetivo identificar y clasificar las substancias y materiales peligrosos más usualmente transportados, de acuerdo a su clase, división de riesgo, riesgo secundario, número asignado por la Organización de las Naciones Unidas, las disposiciones especiales a que deberá sujetarse su transporte, límites cuantitativos de cantidades limitadas, y cantidades exceptuadas permitidas, y las correspondientes instrucciones de envase y embalaje, métodos de envase y embalaje o el método de envase y embalaje, e instrucciones para el uso de unidades de transporte, Recipientes Intermedios a Granel y Cisternas Portátiles y sus disposiciones especiales. ^[9]

El campo de aplicación comprende:

Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria, dentro de la esfera de sus responsabilidades, para los expedidores, transportistas y destinatarios de las sustancias y materiales peligrosos, transportados por las vías generales de comunicación terrestre, aérea y marítima.

Para la correcta aplicación de esta Norma, es necesario consultar las siguientes Normas Oficiales Mexicanas, o las que las sustituyan:

- ✓ NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y el listado de los residuos peligrosos.
- ✓ NOM-053-SEMARNAT-93, que establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.
- ✓ NOM-009-SCT2/2009, especificaciones especiales y de compatibilidad para el almacenamiento y transporte de las sustancias, materiales y residuos peligrosos de la clase 1 explosivos.
- ✓ NOM-011-SCT2/2003 condiciones para el transporte de las sustancias y materiales peligrosos en cantidades limitadas.
- ✓ NOM-027-SCT2/2009, especificaciones especiales y adicionales para los envases, embalajes y transporte de las sustancias, materiales y residuos peligrosos de la división 5.2 peróxidos orgánicos.
- ✓ NOM-029-SCT2/2004 especificaciones para la construcción y reconstrucción de recipientes intermedios para gráneles (rig's).
- ✓ NOM-030-SCT2/2009 especificaciones y características relativas al diseño, construcción, inspección y pruebas de las cisternas portátiles de gases licuados refrigerados.

- ✓ NOM-032-SCT2/2009 especificaciones y características relativas al diseño, construcción, inspección y pruebas de cisternas portátiles destinadas al transporte de las sustancias, materiales y residuos peligrosos de las clases 1 y 3 a 9.
- ✓ NOM-046-SCT2/2010 especificaciones y características relativas al diseño, construcción, inspección y pruebas de las cisternas portátiles de gases licuados no refrigerados.
- ✓ NOM-051-SCT2/2003 especificaciones especiales y adicionales para los envases y embalajes de las sustancias peligrosas de la división 6.2 agentes infecciosos.

PROYECTO DE NORMA DE PIROTECNIA

PROY-NOM-000-SCFI-2005, Artificios pirotécnicos, clasificación, especificaciones de seguridad, almacenamiento, transporte, comercialización e instalaciones de producción.

Este proyecto de norma oficial mexicana, establece la clasificación, especificaciones de seguridad, almacenamiento, transporte y la comercialización de los artificios pirotécnicos dentro del territorio de los Estados Unidos Mexicanos, así como las especificaciones de las instalaciones para su producción.

El campo de aplicación comprende:

El proyecto de Norma Oficial Mexicana regirá dentro de todo el territorio nacional y aplicará en todos los centros de trabajo donde se manipulen sustancias químicas con fines pirotécnicos y será de observancia obligatoria, dentro de la esfera de sus responsabilidades, para los expedidores, fabricantes, transportistas. ^[10]

El presente proyecto de norma oficial mexicana, se complementa con las siguientes normas vigentes:

- ✓ NOM-001-SEDE-1999 Instalaciones eléctricas (Utilización), publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de septiembre de 1999.
- ✓ NOM-002-SCFT-2003 Listado de las sustancias y materiales peligrosos más usualmente transportados, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de diciembre de 2003.
- ✓ NOM-003-SCT-2000 Características de las etiquetas de envases y embalajes destinadas al transporte de sustancias y materiales peligrosos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de septiembre de 2000.
- ✓ NOM-003-SEGOB-2002 Señales y avisos para protección civil – Colores, formas y símbolos a utilizar, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de septiembre de 2003.
- ✓ NOM-007-SCT2-2002 Marcado de envases y embalajes destinados al transporte de sustancias y residuos peligrosos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de abril de 2003.
- ✓ NOM-009-SCT2-2003 Compatibilidad para el almacenamiento y sustancias, materiales y residuos peligrosos de la clase 1 explosivos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 9 de diciembre de 2003.
- ✓ NOM-010-SCT2-2003 Disposiciones de compatibilidad y segregación para el almacenamiento y transporte de sustancias y residuos peligrosos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 12 de diciembre de 2003.
- ✓ NOM-024-SCT2-2002 Especificaciones para la construcción y reconstrucción, así como los métodos de prueba de los envases y embalajes de las sustancias y residuos peligrosos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de abril de 2003.
- ✓ NOM-025-SCT2-1994 Disposiciones especiales para las sustancias materiales y residuos peligrosos de la clase 1 explosivos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de septiembre de 1995.

- ✓ NOM-030-SCFI-1993 Información comercial – Declaración de cantidad en la etiqueta – Especificaciones, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de octubre de 1993.

III. Consideraciones.

Adicionalmente al presente resumen, los requerimientos para instrumentar el SGA son:

Capacitación: Realizar un taller práctico del SGA que tenga como objetivo difundir y aplicar el GHS en la Industria Química Nacional.

Apoyo económico para la instrumentación del SGA en la pequeña y medianas empresas.

Intercambio de experiencias por parte de las Secretarías para homologar y adoptar los criterios del SGA principalmente en la legislación de STPS, SS y SEMARNAT, además de conocer el status de adopción y avance, especialmente de nuestros principales socios comerciales.

Red de Intercambio entre los organismos industriales de los países de América a fin de identificar avances, comunicación de experiencias, homologación de términos entre las diferentes lenguas (ej. Hazardous and Risk).

Banco de Datos sobre químicos debido a que actualmente se cuentan con diferentes fuentes de información para determinar niveles de riesgo, será conveniente generar bancos que unifiquen o donde se consulten datos al respecto.

IV. Referencias.

- [1]. Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos. Diario Oficial de la Federación 11 de enero de 1972 Última reforma publicada DOF 22 - 05 - 2015
- [2]. Departamento del trabajo (DOL) oficina de seguridad y salud en el trabajo (OSHA) operaciones. operaciones de desperdicios peligrosos y respuestas de emergencia; norma. Federal Register Vol. 54, No. 42, Monday, March 6, 1989/Rule and Regulations. Registro Federal Vol. 54 Núm. 42, 6 de marzo de 1989/Reglas y Reglamentos.
- [3]. Globally Harmonized System (GHS), Globally Harmonized System (GHS). ONU/2011. Libro purpura. ISBN 978-92-13160-13-8
- [4]. HAZMAT-ONU para la clasificación y división de materiales peligrosos. Parte 2, clasificación. 2009
- [5]. Norma NFPA 704 diamante de materiales peligrosos" establecido por la Asociación Nacional de Protección contra el Fuego. Cambio para nuevo etiquetado.
- [6]. Norma NFPA 495 (National Fire Protection Association). Explosive Materials Code 2006 Edition.
- [7]. NMX-R-019-SCFI-2011. sistema armonizado de clasificación y comunicación de peligros de los productos químicos. GLOBALLY HARMONIZED SYSTEM (GHS)
- [8]. NORMA Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
- [9]. NORMA Oficial Mexicana NOM-002-SCT/2011, Listado de las sustancias y materiales peligrosos más usualmente transportados.
- [10]. Proyecto de norma oficial mexicana (PROY-NOM-000-SCFI-2005). Artificios pirotécnicos clasificación, especificaciones de seguridad, almacenamiento, transporte, comercialización e instalaciones de producción.