

1. Identificación del Producto

Nombre Comercial: Dióxido de Azufre	Familia Química ¹ : Ácido inorgánico	Inf. Relevante: Gas No Inflamable Gas Tóxico Gas Corrosivo	Fórmula: SO₂ (Gas)
---	---	--	---

Uso Recomendado:

Medicinal, industrial y profesional. Llevar a cabo evaluación de riesgo antes de usar. Gas de ensayo/gas de calibrado. Uso en laboratorio. Para mayor información sobre su uso contactar al proveedor.

Restricciones de Uso del Producto²⁹:
Sin datos disponibles.

2. Identificación de Peligro o Peligros

Advertencia:

Peligros Físicos:
Gas a presión

Peligros para la Salud:
Gas tóxico. Puede ser fatal si se inhala, se ingiere o se absorbe por la piel.

Peligros para el Ambiente:
N/A

Identificador SGA (Consejos de Precaución)²⁶:



Palabras de advertencia: **“Peligro”**

El Dióxido de azufre: en condiciones normales de presión y temperatura es un gas incoloro con un característico olor picante. Ya sea en estado gaseoso o líquido el dióxido de carbono no es inflamable ni explosivo, es relativamente estable, en presencia de cantidades pequeñas de agua, el dióxido de azufre es corrosivo. La exposición a bajas concentraciones de dióxido de azufre produce efectos irritantes en las membranas mucosas y los ojos, nariz, garganta y pulmones. La exposición aguda por inhalación puede resultar en sequedad e irritación de nariz y garganta, asfixia, estornudos, tos y broncoespasmo. Sobreexposiciones severas pueden causar la muerte a través de acidosis sistémica, edema pulmonar o paro respiratorio.

Indicaciones de Peligro^{26,8}:**Peligros Físicos:**

H280 – Gases a presión – Gas comprimido - Atención; Contiene gas a presión, puede explotar si se calienta.

Peligros para la Salud:

H314 – Corrosión/Irritación cutáneas – Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares – Peligro – Categoría 1B.

H331 – Toxicidad aguda por inhalación – Tóxico si se inhala – Peligro - Categoría 3.

H335 – Toxicidad sistémica específica de órganos Diana (exposición única) – Puede irritar las vías respiratorias – Atención – Categoría 3.

Peligros para el Ambiente:

N/A

Consejos de Precaución²⁶:**Prevención:**

P260+P261 – Evitar respirar: polvos, humos, gases, nieblas, vapores, aerosoles.

P264 – Lavarse cuidadosamente después de la manipulación.

P271 – Utilizar sólo al aire libre o en un lugar bien ventilado.

P280 – Usar guantes, ropa de protección, equipo de protección para los ojos y la cara.

Respuesta:

P301+P330+P331 – EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagar la boca, no provocar el vómito.

P303+P361+P353 – EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua/ducharse.

P304+P340+P315 – EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración. Buscar asistencia médica inmediata.

P303+P361+P353+P315 -

P305+P351+P338+P315 – EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado. Buscar asistencia médica inmediata.

P310+P311+P312 – LLAMAR A UN CENTRO DE TOXICOLOGÍA (Médico), si la persona se encuentra mal.

P363 – Lavarla ropa contaminada antes de volverla a usar.

Almacenamiento:

P410+P403+P233 – Proteger de la luz solar. Almacenar en un lugar bien ventilado. Guardar el recipiente herméticamente cerrado.

P405 – Guardar bajo llave.

Eliminación:

P501 – Eliminar el contenido/recipiente conforme a la reglamentación local, regional y nacional que le corresponda.

Clasificación SGA²⁶

Peligros Físicos

Otros Peligros:

Gas Tóxico y Corrosivo

Información Nacional y Regional^{26,15}

Gas a Presión (SGA; Sistema Global Armonizado, SCT NOM 002)/ Gas extremadamente inflamable (SGA/CGA P23 /ISO 10156).

3. Composición/Información sobre los Componentes

Identidad química ¹ : Dióxido de azufre	No. ONU ³ : 1079	Sinónimos: Anhídrido del ácido sulfuroso, Anhídrido sulfuroso, Óxido de azufre (IV), Gas Refrigerante R764	No. CAS ² : 7446-09-5
---	--------------------------------	---	-------------------------------------

Impurezas y aditivos:

No contiene otros componentes o Impurezas que puedan influir en la clasificación del producto.

4. Primeros Auxilios

Emergencia y Primeros Auxilios:

Ingestión:

Este es un medio poco probable de contacto, ya que el producto se encuentra en estado gaseoso.

Inhalación:

- Mueva a la víctima a un lugar donde se respire aire fresco.
- Llamar a los servicios médicos de emergencia.
- Aplicar respiración artificial si la víctima no respira.
- **No usar el método de respiración de boca a boca, si la víctima ingirió o inhaló la sustancia: proporcione la respiración artificial con ayuda de una máscara de bolsillo, con una válvula de una sola vía u otro dispositivo médico de respiración.**
- Suministrar oxígeno si respira con dificultad.

Contacto:

En caso de contacto con los ojos:

- En caso de contacto con la sustancia, enjuagar inmediatamente la piel o los ojos con agua corriente por lo menos durante 20 minutos.

En caso de contacto con la Piel:

- Quitar y aislar la ropa y el calzado contaminados.
- En caso de contacto con gas licuado, descongelar las partes con agua tibia.
- Enjuagar inmediatamente la piel o los ojos con agua corriente por lo menos durante 20 minutos.
- Mantener a la víctima en reposo y con temperatura corporal normal.
- Mantener a la víctima bajo observación.

Otros Riesgos o Efectos a la Salud:

- Los efectos de contacto o inhalación, se pueden presentar de forma retardada.
- Asegúrese que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados y tomar las precauciones para protegerse a sí mismos.

Indicaciones de la Necesidad de recibir atención médica Inmediata y tratamiento especial requerido en caso necesario Tratar sintomáticamente y con apoyo médico.

5. Medidas de Lucha contra Incendios

Medio de Extinción:

Agua:	Se puede utilizar.
Espuma:	Se puede utilizar.
Dióxido de Carbono (CO ₂):	Se puede utilizar.
Polvo Químico:	Se puede utilizar.
Otros Métodos:	Se pueden utilizar todos los medios de extinción conocidos.

Peligros específicos del producto :

- Corrosión/Irritación Cutáneas. Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares.
- Toxicidad aguda por inhalación. Tóxico si se inhala.
- Toxicidad sistémica de órganos diana (exposición única). Puede irritar las vías respiratorias.

Equipo de Protección Específico para el Combate de Incendios:

Utilizar un aparato de respiración autónomo y Ropa de Protección Química.

Los bomberos deberán utilizar dispositivos de respiración autónomos y equipo de protección completo para extinción de incendios.

Procedimiento y Precauciones Especiales durante el combate de Incendios:

El fuego producirá gases irritantes, tóxicos y corrosivos.

Los cilindros expuestos al fuego pueden ventear y liberar gases tóxicos y/o corrosivos a través de los tapones fundidos.

Los contenedores pueden explotar cuando se calientan.

Los cilindros con rupturas pueden proyectarse.

Condiciones que Conducen a Otro Riesgo Especial:

El calor de un incendio puede incrementar la presión en un cilindro y generar su ruptura. Ninguna parte de un cilindro deberá someterse a una temperatura que exceda de 52°C. Los cilindros con bióxido de azufre vienen equipados con un dispositivo para alivio de presión (pueden existir excepciones de acuerdo con lo autorizado por el DOT). Los vapores son extremadamente irritantes y pueden quemar la piel y los ojos al contacto.

Productos de la Combustión que sean Nocivos para la Salud:

Se desconocen.

6. Medidas que deben tomarse en caso de vertido accidental. Derrame ¹⁷

Procedimiento y Precauciones Inmediatas:

Evacuar al personal a zonas seguras. Ventilar la zona. Acercarse cuidadosamente a las áreas sospechosas de fugas. Se debe usar un aparato de respiración autónomo o un sistema de respiración con máscara con presión positiva en lugares donde la concentración sea desconocida o exceda el límite de exposición. No debe liberarse en el medio ambiente. Impedir nuevos escapes o derrames de forma segura. Prevenir la entrada en alcantarillas, sótanos, fosos de trabajo o en cualquier otro lugar donde la acumulación pueda ser peligrosa.

Procedimientos de Emergencia:

Evacuar el personal a zonas seguras. Nunca entrar en un espacio confinado u otra área, donde la concentración del gas peligrosa para la salud. Ventilar la zona.

Método de Mitigación:

Ventilar la zona. Lavar los lugares y el equipo contaminado con abundante cantidad de agua. Reducir el vapor con agua en niebla o pulverizada. Grandes fugas pueden necesitar venteo considerable. Si es posible, detener el caudal de producto. Aumentar la ventilación en el área de liberación del gas y controlar las concentraciones. Si la fuga tiene lugar en el cilindro o en su válvula, llamar al número de emergencia de INFRA. Si la fuga tiene lugar en la instalación del usuario, cerrar la válvula del cilindro, ventear la presión con seguridad y purgar el cilindro con gas inerte antes de intentar repararlo.

Precaución Medioambientales:

Si es posible, detener fuga en el producto. Si la fuga tiene lugar en el cilindro o en su válvula, llamar al número de emergencia de Infra. Si la fuga tiene lugar en la instalación del usuario, cerrar la válvula del cilindro, ventear la presión con seguridad y purgar el cilindro con gas antes de intentar repararlo. Evite que los desechos contaminen el ambiente circundante. Mantenga al personal alejado. Deseche cualquier producto, residuo, contenedor desechable o camisa de forma ambientalmente aceptable.

Métodos y Materiales de aislamiento y limpieza:

Aumentar la ventilación en el área de liberación del gas y controlar las concentraciones.

7. Manipulación y almacenamiento

Uso seguro del producto :

- No respire el gas.
- No permita que vapores o líquido hagan contacto con los ojos, piel o ropa.
- Se deberá contar con regaderas de seguridad y fuentes de lavajos inmediatamente disponibles.
- Proteja los cilindros para que no se dañen.
- Utilice una carretilla para mover los cilindros; estos no deberán jalarse, rolarse, deslizarse o dejarse caer.
- Nunca intente levantar un cilindro por su capuchón, este sólo tiene el objeto de proteger a la válvula.
- Nunca inserte un objeto (p.ej. llaves, destornilladores, palancas) en las aberturas del capuchón; al hacer esto puede dañar la válvula y ocasionar una fuga de material.
- Utilice una llave de banda ajustable para remover los capuchones que estén excesivamente apretados u oxidados.
- Abra la válvula lentamente.
- Si la válvula es de abrir, interrumpa su uso y comuníquese con su proveedor.
- Apara obtener información acerca de otras precauciones consulte la sección 16.
- Almacene y utilice sólo con ventilación adecuada.
- Asegure firmemente los cilindros de forma vertical para evitar que se caigan o los tiren.
- Atornille el tapón de protección de la válvula firmemente en su lugar de forma manual.
- Almacene sólo donde la temperatura no exceda de 52°C.
- Almacene los cilindros llenos y vacíos por separado.
- Utilice un sistema de inventarios para evitar almacenar cilindros llenos por períodos prolongados.

8. Controles de Exposición/ Protección Personal

IPVS (IDLH)⁴:

SO₂: 100 ppm

LMPE-P⁷:

SO₂: NA

LMPE-CT⁶:

SO₂: 5 ppm

LMPE-PPT⁵:

SO₂: 2 ppm

Controles de Ingeniería:

Las Instalaciones sometidas a presión deben ser regularmente comprobadas respecto a posibles fugas.

Proporcionar ventilación adecuada general y local, a los gases de escape.

Considerar un sistema de permisos de trabajo por ejemplo trabajos de mantenimiento.

Realizar pruebas con gases inertes en el sistema de tuberías para prevenir posibles escapes.

Monitorear las áreas afectadas por deficiencia de O₂ (atmósferas no menores a 19.5%).

Equipo de protección personal:

Un análisis de riesgos debe ser realizado y formalizado en cada área de trabajo para evaluar los riesgos relacionados con el uso del producto y para determinar el EPP que corresponde a un riesgo relevante. Estas recomendaciones deben ser tenidas en cuenta.

- **Protección de las vías respiratorias:** En caso de ventilación insuficiente, úsese equipo respiratorio adecuado.
- **Protección para la piel:** Úsese indumentaria protectora adecuada.
- **Protección para los ojos:** Usar gafas de seguridad con protecciones laterales.
- **Protección de las manos:** Usar guantes de seguridad de cuero y zapatos de seguridad cuando se manejen cilindros de gas a presión.

9. Propiedades Físico Químicas¹⁰

Temperatura de Ebullición: -10°C @ 1 atm	Temperatura de Fusión: -75.9 °C	Temperatura de Inflamación: NA	Temperatura de Autoignición: NA
Densidad (vapor): 0.1061 m ³ /kg @ 21.1°C	pH: NA	Peso Molecular: 64.06 g/mol	Estado Físico: Gas
Color: Incoloro	Olor: Picante	Velocidad de Evaporación NA	Solubilidad en Agua: ND
Presión de Vapor: 338.53 kPa @ 21.1°C	Porcentaje de Volatilidad: NA	Límite Superior de Inflamabilidad / Volatilidad: NA	Límite Inferior de Inflamabilidad / Volatilidad: NA

10. Estabilidad y Reactividad^{8,9}

Datos de Reactividad:

Condiciones de Estabilidad:	Estable en condiciones normales de presión y temperatura.
Condiciones de Inestabilidad:	NA
Incompatibilidad:	Bases fuertes, Oxidantes, Latón, Zinc, reacciona con el agua para formar ácidos corrosivos.
Residuos Peligrosos de la Descomposición:	ND
Polimerización Espontánea:	NA
Otros:	Se desconocen.

11. Información Toxicológica²⁶

Toxicidad:

Corrosión /Irritación cutáneas: Provoca graves quemaduras en la piel.

Lesiones oculares/Irritación Ocular: Provoca lesiones oculares.

Sensibilización respiratoria o cutánea: Tóxico si se inhala. Puede irritar las vías respiratorias.

Mutagénica en células germinales: NA.

Carcinogenicidad: NA.

Toxicidad para la reproducción: NA.

Toxicidad sistémica específica de órganos diana – Exposición Única: Puede irritar las vías respiratorias.

Toxicidad sistémica específica de órganos diana – Exposición repetidas: NA.

Peligro por aspiración: Puede causar la muerte en sobreexposiciones severas.

12. Información Ecotoxicológica²⁶

Vía de Ingreso al Organismo:

Ingestión: Una ruta poco probable de exposición. Este producto es un gas en condiciones normales de presión y temperatura. Altamente tóxico. El producto puede causar quemaduras químicas en la boca, esófago y estómago.

Inhalación: La exposición a concentraciones superiores a un TLV de 2 ppm puede irritar los ojos, nariz, garganta, senos nasales, con sensación de asfixia, tos y en algunas ocasiones, broncoconstricción. Las concentraciones de 20-100 ppm se consideran peligrosas y las de 400 – 500 ppm, ponen inminentemente en riesgo la vida. La exposición a altas concentraciones puede ocasionar edema pulmonar y parálisis. La falta de oxígeno puede ser mortal.

Contacto con la Piel: Puede causar irritación severa.

Contacto Ocular: El dióxido de azufre líquido es un irritante severo y puede ocasionar quemaduras químicas. Al haber contacto prolongado o masivo con la piel, ésta puede absorber cantidades potencialmente dañinas del material.

Todos los casos de inhalación o contacto con esta sustancia deben recibir primeros auxilios, seguida de atención médica inmediata.

Toxicidad:

Toxicidad acuática: Puede causar cambios en el pH de los sistemas acuáticos.

Toxicidad para otros organismos: No hay datos disponibles sobre este producto.

Persistencia y degradabilidad: No hay datos disponibles sobre este producto.

Potencial de bioacumulación: No hay datos disponibles sobre este producto.

Movilidad en el suelo: No hay datos disponibles sobre este producto.

13. Información Relativa a la Eliminación de los Productos

Método de Eliminación de Desechos:

No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera ser asfixiante.

EIGA (Doc. 30/10 "Eliminación de los gases, se puede descargar en <http://www.eiga.org>) para obtener más información sobre los métodos apropiados para la eliminación.

Contactar con el suministrador si se necesita información.

14. Información Relativa al Transporte: 2,3,14,15,28,27,25

División:

2.3

Riesgo Primario:

2.3

Riesgo Secundario

8

No. ONU: **1079**



Peligros para Medio Ambiente: NA

Transporte a granel: NA

15. Información sobre la reglamentación 14,15,16,18,27,28

Precauciones especiales para el transporte:

Evitar el transporte en los vehículos donde el espacio de la carga no esté separado del compartimiento del conductor.

Asegurar que el conductor está enterado de los riesgos potenciales de la carga y que conoce que hacer en caso de un accidente o de una emergencia.

Debe portar el rombo de señalamiento de seguridad (Gas No Inflamable) con el número de naciones unidas ubicando en la unidad según NOM-004-STC/2008. Cada envase requiere una etiqueta de identificación con información de riesgos primarios y secundarios. La unidad deberá contar con su hoja de emergencia en transportación con la información necesaria para atender una emergencia según NOM-005-STC/2008.

Los cilindros deberán ser transportados en posición vertical y en unidades bien ventiladas.

Las protecciones de las válvulas (capuchón cerrado o de tipo tulipán) deben estar siempre colocadas. Mantener el contenedor por debajo de 50°C, en un lugar bien ventilado.

Incompatibilidad para el Transportes:

De acuerdo a la NOM-010-SCT2/2009 Disposiciones de compatibilidad y segregación para el almacenamiento y transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos. No es compatible en el transporte y almacenamiento con las sustancias de las siguientes divisiones: 1.1, 1.2, 1.5, 2.1, 2.3, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2 y 6.1 GEE I Zona A.

Observar todas las regulaciones y los requerimientos locales relativos al transporte de cilindros:

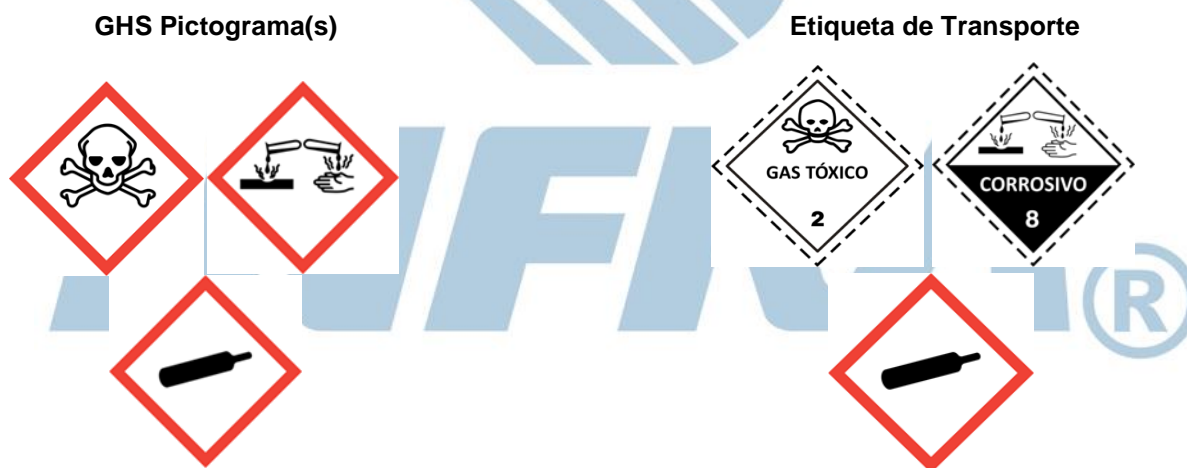
De acuerdo a NOM-002-SCT-2011 Riesgo Primario 2.3, Riesgo Secundario 8. Guía para Respuesta a Emergencias No. 125 Gas Corrosivos - 1079 GHS Pictograma(s) Etiqueta de Transporte.

Precauciones especiales para el transporte:

Evitar el transporte en los vehículos donde el espacio de la carga no esté separado del compartimiento del conductor. Asegurar que el conductor está enterado de los riesgos potenciales de la carga y que conoce que hacer en caso de un accidente o de una emergencia. Debe portar el rombo de señalamiento de seguridad (Gas Tóxico) con el número de naciones unidas ubicando en la unidad según NOM-004-STC/2008 y el rombo de señalamiento y seguridad del riesgo secundario (Corrosivo). Cada envase requiere una etiqueta de identificación con información de riesgos primarios y secundarios. La unidad deberá contar con su hoja de emergencia en transportación con la información necesaria para atender una emergencia según NOM-005-STC/2008. Los cilindros deberán ser transportados en posición vertical y en unidades bien ventiladas Las protecciones de las válvulas (capuchón cerrado o de tipo tulipán) deben estar siempre colocadas. Mantener el contenedor por debajo de 50°C, en un lugar bien ventilado.

No. Guía Respuesta a Emergencias: 125 Gases tóxicos-inflamables, 1079 GHS Pictograma(s) Etiqueta de Transporte

125 Gases Corrosivos – 1079



16. Otras Informaciones

CLASIFICACIÓN DE RIESGOS

De acuerdo a NFPA, HMIS y NOM-018-STPS

NFPA

Salud:	3
Flamabilidad:	0
Reactividad:	0
Riesgos Especiales:	Ninguno

HMIS

Salud (S):	3
Flamabilidad (I):	0
Riesgos Físicos (RF):	0
Equipo de Protección Personal (EPP):	H*

La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.

Siglas y Referencias:

- (1) De acuerdo con: La Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (UIPAC).
- (2) No. CAS: Numero establecido por la Chemical Abstracts Service, de acuerdo a la NOM-018-STPS-2000, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicamente peligrosas en los centros de trabajo.
- (3) No. ONU: Numero signado a la Sustancia Peligrosa, según las Recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas para el Transporte de Mercancías Peligrosas, de acuerdo a la NOM-002-SCT/2003, Listado de las sustancias y materiales peligrosos mas usualmente.
- (4) IPVS (IDLH): Concentración Inmediatamente Peligrosa para la Vida o la Salud, de acuerdo al Pocket Guide to Chemical Hazards.
- (5) LMPE-PPT: Límite Máximo Permisible de Exposición Promedio Ponderado en el Tiempo, de acuerdo a la 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.
- (6) LMPE-CT: Límite Máximo Permisible de Exposición para Corto Tiempo, de acuerdo a la 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.
- (7) LMPE-P: Límite Máximo Permisible de Exposición Pico.
- (8) NFPA: Asociación Nacional de Protección contra Incendios (National Fire Protection Association), de acuerdo a la NOM-018-STPS-2000, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicamente peligrosas en los centros de trabajo.
- (9) HMIS: Sistema de Identificación de Materiales Peligrosos (Hazardous Materials Identification System), de acuerdo a la NOM-018-STPS-2000, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicamente peligrosas en los centros de trabajo.
- (10) Matheson Gas Data Book.
- (11) CL50: Concentración Letal para el 50% de la población experimentada.
- (12) DL50: Dosis Letal para el 50% de la población experimentada.
- (13) De acuerdo con: El Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.
- (14) De acuerdo con: NOM-004-SCT/2008 Sistema de Identificación de Unidades Destinadas al Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos. Recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas para el Transporte de Mercancías Peligrosas.
- (15) De acuerdo con: NOM-002-SCT/2011, Listado de las sustancias y materiales peligrosos más usualmente transportados.
- (16) De acuerdo con: NOM-010-SCT2/2009, Disposiciones de compatibilidad y segregación para el almacenamiento y transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.
- (17) Guía de Respuesta en Caso de Emergencia 2008. Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
- (18) De acuerdo con: NOM-003-SCT/2008, Características de las etiquetas de envases y embalajes, destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.
- (19) De acuerdo con: Las Disposiciones de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, en Materia de Agua, Aire, Suelo y Residuos Peligrosos.
- (20) CGA C-7 Guide to preparation of precautionary labeling and marking of compressed gas container.
- (21) NA: No Aplica.
- (22) ND: No Disponible.
- (23) De acuerdo con: OSHA/EPA Occupational Chemical Database. Exposure Guidelines (NIOSH).
- (24) CGA P-20 Standard for classification of toxic gas mixtures.
- (25) CGA P-23 Standard for categorizing gas mixtures containing flammable and nonflammable components.
- (26) SGA Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos.
- (27) Reglamento modelo naciones unidas.
- (28) Nom 002 SCT-1 2009 listado de las sustancias y materiales peligrosos más usualmente transportados instrucciones y uso de envases y embalajes, recipientes intermedios para granel(RIGS), grandes embases y embalajes, cisternas portátiles, contenedores de gas de elementos múltiples y contenedores para graneles para el transporte de materiales y residuos peligrosos.