

Clave del documento: HDS 004 02

Fecha de emisión: 2015-07
Fecha de revisión: 2020-09

No. de Revisión: 5
Próxima revisión: 2022-09

Página 1 de 7

SECCIÓN 1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUBSTANCIA QUÍMICA O MEZCLA Y DEL PROVEEDOR

Nombre de la sustancia química:

Helio (Gas comprimido)

Otros medios de identificación

No. CAS⁽²⁾:

7440-59-7

Formula química⁽¹⁾:

He

Familia química:

Gases nobles

Inf. Relevante:

Gas no inflamable;
Gas inerte;
Simple asfixiante

Nombre(s) comercial(es): N/A.

Uso recomendado: Industrial y profesional. Se recomienda llevar a cabo una evaluación de riesgo y consultar la información contenida en la etiqueta y marbete ubicados en la ojiva y cuerpo del cilindro respectivamente, antes de usar. Para mayor información sobre su uso contactar al proveedor.

Restricciones de uso: Sin datos disponibles.

Datos del proveedor o fabricante:

INFRA S.A. DE C.V.

Félix Guzmán No. 16 3° Piso, El Parque, 53398, Naucalpan de Juárez, Estado de México, México.

Número de teléfono en caso de emergencia:

CALL CENTER INFRA: 01-800-221-98-44 (24 HORAS).

SETIQ: 01 800 00 214 00 sin costo y (55) 55 59 15 88 en la Cd. de México.

Horario de atención: las 24 horas/ 365 días.

COATEA: 01 800 710 49 43 sin costo y (55) 26 15 20 45 y (55) 54 49 63 91 Exts.: 16129, 16152 y 16391 en la Cd. de México. Horario de atención: lunes a viernes de 9:00 – 18:00 hrs.

CENACOM: 01 800 00 41 300 sin costo y (55) 55 50 15 52, (55) 55 50 14 96 en la Cd. de México.

Horario de atención: las 24 horas/ 365 días.

SECCIÓN 2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS⁽²⁶⁾

Clasificación de la sustancia química conforme al SGA:

Peligros físicos:

Gases a presión, Gas comprimido.

Peligros para la salud:

N/A.

Peligros para el ambiente:

N/A.

Elementos para la comunicación y señalización de peligros:

**Pictograma/
Símbolo de riesgo:**



Palabra de advertencia: Atención.

Indicaciones de peligro:

H280: Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta.

Consejos de prudencia:

Prevención:

N/A.

Respuesta:

N/A.

Almacenamiento:

P410+P403: Proteger de la luz solar. Almacenar en un lugar bien ventilado.

Eliminación:

N/A.

Otros peligros:

Puede actuar como un simple asfixiante, al diluir la concentración de oxígeno en el aire a niveles por debajo de los necesarios para soportar la vida.

La inhalación de helio en concentraciones excesivas puede ocasionar: mareo, náusea, vómito, pérdida de conciencia y la muerte.

Puede ser necesario el uso de un equipo de respiración autónomo.

Los cilindros a presión expuestos a calor pueden explotar.

Los cilindros con rupturas pueden proyectarse.

SECCIÓN 3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES⁽³⁰⁾**Identidad química:**

Helio

Sinónimos:

N/A

No. CAS:

7440-59-7

No. ONU:

1046

Impurezas y aditivos: No contiene otros componentes o impurezas que puedan influir en la clasificación del producto.

SECCIÓN 4. PRIMEROS AUXILIOS^(30,31)

Contacto con la Piel: N/A.

Contacto Ocular: N/A.

Ingestión: N/A.

Inhalación:

- Mover a la víctima a un lugar donde pueda respirar aire fresco.
- Llamar a los servicios médicos de emergencia.
- Aplicar respiración artificial si la víctima no respira.
- Suministrar oxígeno si respira con dificultad.
- Mantener a la víctima en reposo y con temperatura corporal normal.
- Asegurarse que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados y tomar las precauciones necesarias para protegerse a sí mismos. Consultar a un médico después de una exposición importante. Salir al aire libre.

Recomendaciones Generales:

Retirar a la víctima a un área no contaminada llevando colocado el equipo de respiración autónoma. Mantener a la víctima caliente y en reposo. Llamar al médico. Aplicar la respiración artificial si la persona deja de respirar.

PRINCIPALES SÍNTOMAS Y EFECTOS (AGUDOS Y RETARDADOS)

Síntomas: Vértigo, salivación, náusea, vómito, pérdida de movilidad/ consciencia.

INDICACIONES INMEDIATAS Y TRATAMIENTO ESPECIAL

Tratamiento: Sin datos disponibles.

SECCIÓN 5. MEDIDAS CONTRA INCENDIOS⁽³¹⁾**Medios de extinción apropiados:**

Este producto **NO es inflamable**. Use el agente extinguidor apropiado para combatir el tipo de fuego a su alrededor.

Medios de extinción que no deben utilizarse por razón de seguridad:

N/A.

Peligros específicos de las sustancias químicas peligrosas o mezclas:

Los contenedores expuestos a fuego o a calor intenso pueden fugar rápidamente o explotar. El producto escapará fuera de control formando inmediatamente una nube con insuficiencia de oxígeno. La nube del vapor puede empeorar la visibilidad.

Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendio:

- Mueva los contenedores del área de fuego si lo puede hacer sin ningún riesgo.
- Los cilindros dañados, deberán ser manejados sólo por especialistas.
- Enfríe los contenedores con chorros de agua hasta mucho después que el fuego haya sido extinguido.
- Retírese inmediatamente si sale un sonido creciente de los mecanismos de seguridad de las ventilas o si el tanque o cilindro comienza a decolorarse.
- Siempre manténgase alejado de tanques y cilindros envueltos en fuego.

Información adicional:

El calor generado por un incendio que entre en contacto con el contenedor puede provocar el incremento de presión y ocasionar que el contenedor explote.

SECCIÓN 6. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME O FUGA ACCIDENTAL⁽³¹⁾

Procedimiento y Precauciones Inmediatas

Precauciones personales:

Puede acumularse en espacios confinados, particularmente al nivel del suelo o en sótanos. Evacuar el personal a zonas seguras. Ventilar la zona. Vigilar el nivel de oxígeno en áreas cerradas. Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entren en el área a menos que esté probado que la atmósfera es segura. Impedir nuevos escapes. Prevenir la entrada en alcantarillas, sótanos, fosas de trabajo o en cualquier otro lugar donde la acumulación pueda ser peligrosa. No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera ser peligrosa.

Equipo de Protección Personal:

En espacios confinados utilizar equipos de respiración autónoma de presión positiva. Todo el personal brigadista debe llevar equipo de seguridad. Utilizar equipos de respiración autónoma de presión positiva (E.R.A.).

Procedimientos de Emergencia:

Evacuar a todo el personal del área afectada. Usar el equipo de protección adecuados. Si la fuga se presenta en el equipo en uso, asegurarse de purgar la tubería antes de realizar alguna reparación. Si la fuga se presenta en el contenedor o su válvula, llame al teléfono de emergencia mencionado en este documento.

Método de Mitigación

Precauciones relativas al medio ambiente:

Si es posible, detener el caudal de producto. Aumentar la ventilación del área y controlar el nivel de oxígeno. La nube puede empeorar la visibilidad. No vaporizar el agua directamente a la fuga. Si la fuga tiene lugar en el contenedor o en su válvula, llamar al número de emergencia de INFRA. Si la fuga se encuentra en la instalación del usuario, cerrar la válvula del contenedor y efectuar un venteo de seguridad de la presión antes de efectuar cualquier reparación.

Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas:

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

SECCIÓN 7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO^(16,30)

Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro:

- Utilizar sólo en equipos específicamente apropiados para este producto y para su presión y temperatura de suministro. En caso de duda contacte con su proveedor.
- Sólo personas experimentadas y debidamente entrenadas deben manejar gases sometidos a presión y bajas temperaturas.
- El producto debe ser manipulado acorde con una buena higiene industrial y los procedimientos de seguridad.
- Utilizar carro porta contenedores en caso que tenga que moverlos.
- Comprobar que el conjunto de la instalación del gas ha sido o es con regularidad, revisado antes de usarse para evitar fugas.
- Utilizar llave española para evitar dañar las tuercas.
- Utilizar equipos de regulación adecuados.
- No utilizar el contenedor si presenta daño en: válvula, conexiones o cuerpo.
- Los contenedores nunca deben ser sometidos a temperaturas por arriba de 50°C.
- Usar siempre válvulas anti-retorno en las tuberías.
- Proteger los contenedores contra daños físicos; no tirar, no rodar, ni dejar caer.
- Antes de usar el producto, identificarlo leyendo la etiqueta.
- Antes de usar el producto, se deben conocer y entender sus características así como los peligros relacionados con las mismas.
- En caso de que existan dudas sobre los procedimientos del uso correcto de un gas en concreto, ponerse en contacto con el proveedor.
- No quitar ni alterar las etiquetas entregadas por el proveedor para la identificación del contenido de los contenedores.
- Proporcionar ventilación adecuada, natural o mecánica.
- Garantizar que no se creen atmósferas deficientes de oxígeno por debajo del 19.5%.
- Instale líneas de venteo canalizadas fuera del recinto de procesamiento.
- Proporcionar ventilación adecuada general y local a los gases de escape.

- Las instalaciones sometidas a presión deben ser regularmente comprobadas respecto a posibles fugas.
- Usar siempre el equipo de protección personal adecuado para uso, manejo y/o emergencia.

Condiciones para un almacenamiento seguro, incluyendo cualquier incompatibilidad:

- Se deben almacenar los envases llenos de tal manera que los más antiguos sean usados en primer lugar.
- Asegúrese que el contenedor esté en un área bien ventilada para evitar crear una atmósfera deficiente de oxígeno.
- Mantener el contenedor por debajo de 50°C, en un lugar bien ventilado.
- Observar todas las regulaciones y los requerimientos locales relativos al almacenamiento de los contenedores.
- Los contenedores no deben ser almacenados en condiciones que favorezcan la corrosión.
- Los envases deben ser almacenados en posición vertical y debidamente asegurados para evitar su caída.
- Los envases almacenados deben ser comprobados periódicamente respecto a su estado general y a sus posibles fugas.

SECCIÓN 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL^(4,5,6,7)

Parámetros de control:

NOMBRE DE LOS COMPONENTES	IPVS (IDLH)	LMPE-PPT	LMPE-CT	LMPE-P
Helio >99.0 % (Concentración)	NA	NA	NA	NA

Controles técnicos apropiados:

En lugares cerrados se recomienda monitorear la concentración de oxígeno en el ambiente y contar con sistemas de ventilación adecuados.

Medidas de protección individual: Equipo de protección personal EPP

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 cutánea: Durante la manipulación de los contenedores se aconseja el uso de zapatos de seguridad y ropa de trabajo. Usar guantes de seguridad de cuero reforzados para el movimiento de los contenedores, la caducidad de los guantes seleccionados debe ser mayor que el periodo de uso previsto.

Protección ocular: Se aconseja el uso de gafas de protección durante la manipulación de los contenedores y durante la conexión, desconexión y apertura de los contenedores se recomienda el uso de caretas.

Protección respiratoria: Para respirar en atmósfera deficiente de oxígeno debe usarse un equipo de respiración autónomo o una línea de aire con presión positiva y máscara. Los respiradores purificadores del aire no dan protección. Los usuarios de los equipos de respiración autónomos deben ser entrenados.

Instrucciones especiales: Es necesario garantizar una buena ventilación especialmente en locales cerrados, asegúrese que no existan fugas para evitar la acumulación del gas y que se generen atmósferas deficientes de oxígeno.

SECCIÓN 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS⁽³⁰⁾

Color y Olor:	Incoloro e inodoro
Estado físico:	Gas comprimido
Umbral del olor:	N/A
pH:	N/A
Punto de fusión @ 1 atm (°C):	Ninguno
Punto de ebullición @ 1 atm (°C):	-268.9
Punto de Inflamación (°C):	N/A
Velocidad de evaporación:	N/A
Inflamabilidad (sólido o gas):	N/A
Límites de Inflamabilidad (% vol./vol. en aire):	N/A
Límites de Inflamabilidad (% vol./vol. en oxígeno):	N/A
Presión de vapor @ 20 °C (kPa):	N/A
Densidad de vapor @ 21.1°C; 1 atm (kg/m³):	N/A
Densidad relativa:	N/A
Solubilidad en agua vol./vol. @ 0°C:	0.0094
Coeficiente de partición n-octanol/agua:	N/A

Temperatura de ignición espontánea (°C):	N/A
Temperatura de descomposición (°C):	N/A
Temperatura de autoignición (°C):	N/A
Viscosidad:	N/A
Peso molecular (g/mol):	4.0
Volumen específico @ 21.1°C y 1 atm (m³/kg):	6.061
Densidad del gas @ 21.1 °C y 1 atm (kg/m³):	0.165
Gravedad específica (aire = 1) @ 21.1°C; 1 atm:	0.138
Gravedad específica (H ₂ O = 1) en el P.E. @ 1 atm:	N/D
Reactividad en agua:	N/A
Porcentaje de volatilidad:	N/A

SECCIÓN 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD⁽³⁰⁾

Reactividad:	NA.
Estabilidad química:	Estable en condiciones normales.
Posibilidad de reacciones peligrosas:	NA. Gas inerte.
Condiciones que deberán evitarse:	Evite calentar o exponer al fuego el contenedor ya que puede explotar.
Materiales incompatibles:	Para revisar más información sobre compatibilidad, referirse a la ISO 11114 y la NOM-010-SCT2/2009.
Productos de descomposición peligrosos:	NA.

SECCIÓN 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA^(26,30)

Este producto **No es tóxico**; sin embargo al diluir la concentración de oxígeno en el ambiente, puede causar problemas de asfixia.

Vías probables de ingreso al organismo:

Inhalación: Altas concentraciones pueden causar asfixia. La asfixia puede causar la inconsciencia tan inadvertida y rápidamente que la víctima puede ser incapaz de protegerse.

Ingestión: No está considerada como una vía potencial de exposición.

Contacto: No está considerado como una vía potencial de exposición.

Efectos inmediatos y retardados, así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo

Toxicidad: Sin efectos negativos.

Corrosión/Irritación cutáneas: N/A.

Lesiones oculares/Irritación Ocular: N/A.

Sensibilización respiratoria o cutánea: N/A.

Mutagénica en células germinales: N/A.

Carcinogenicidad: N/A.

Toxicidad para la reproducción: N/A.

Toxicidad sistémica específica de órganos diana-Exposición Única: N/A.

Toxicidad sistémica específica de órganos diana-Exposición repetidas: N/A.

Peligro por aspiración: N/A.

SECCIÓN 12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA^(26,30)

Toxicidad: N/A.

Persistencia y degradabilidad: N/A.

Potencial de bioacumulación: N/A.

Movilidad en el suelo: N/A.

Otros efectos adversos: N/A.

SECCIÓN 13. INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE PRODUCTOS⁽²⁶⁾

Ventee el cilindro en un lugar abierto y bien ventilado, alejado de las áreas de trabajo.

No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera generar una atmosfera asfixiante principalmente en donde se concentren personas.

Devolver el producto no usado al proveedor en el contenedor original. Contactar a su proveedor si requiere más información o asesoramiento. La disposición del producto debe estar de acuerdo con la legislación y normatividad nacional vigente que le aplique de acuerdo a la región en la que se encuentre.

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. Contacte a su proveedor si se necesita información.

SECCIÓN 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE^(2,3,14,15,25,26,28,31)

No. ONU: 1046.

Designación oficial de transporte de las naciones unidas: 2.2.

Clasificación de riesgo en el transporte de materiales peligrosos:

Riesgo primario
Clase: 2; División: 2.2
Gas no inflamable

Riesgo secundario
N/A



Grupo de embalaje/envasado: N/A.

Riesgos ambientales: N/A.

Precauciones especiales para el usuario:

- Evitar el transporte en los vehículos donde el espacio de la carga no esté separado del compartimento del conductor.
- Asegurar que el conductor esté enterado de los riesgos potenciales de la carga y que sabe qué hacer en caso de un accidente/emergencia.
- Los cilindros deberán transportarse en posición vertical y en unidades bien ventiladas.
- Asegúrese que los cilindros estén bien sujetos.
- Asegúrese que las válvulas de los cilindros se encuentren bien cerradas y no presenten fugas.
- Los cilindros deberán contar con su capuchón (cerrado o tipo tulipán) bien colocado para la protección de las válvulas.
- Mantener el contenedor por debajo de los 50°C, en un lugar bien ventilado.
- Debe portar el rombo de señalamiento de seguridad (Gas no inflamable) con el No. ONU ubicado en la unidad según la NOM-004-SCT/2008.
- Cada envase requiere una etiqueta de identificación con información de riesgos primarios y secundarios.
- La unidad deberá contar con su Hoja de Emergencia para el Transporte (HET) con la información necesaria para atender una emergencia según la NOM-005-SCT/2008.

Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al código CIQ:
N/A.

SECCIÓN 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA^(14,15,16,18,27,28,32)

Toda la legislación aplicable de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social (STPS), Secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT). Asegúrese de cumplir con todas las regulaciones locales, nacionales e internacionales según le apliquen al producto manejado.

Incompatibilidad para el Transportes:

Revise la NOM-010-SCT2/2009 "Disposiciones de compatibilidad y segregación para el almacenamiento y transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos".

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

De acuerdo a NOM-002-SCT-2011 Riesgo Primario 2.2.

Infra cumple con la NOM-003-SCT/2008 para el correcto etiquetado de los envases y embalajes.

No. Guía Respuesta a Emergencias:

121 Gases Inertes (Incluyendo Líquidos refrigerados) 1046.

Etiqueta para cilindrosSECCIÓN 16. OTRAS INFORMACIONES^(8,9)**Clasificación de Riesgos**

De acuerdo a la NFPA y HMIS:

	NFPA		HMIS
Salud:	0	Salud:	0
Inflamabilidad:	0	Inflamabilidad:	0
Reactividad:	0	Riesgos Físicos:	3
Riesgos Especiales:	SA	Equipo de Protección Personal:	A*

* Gafas de seguridad.

La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla 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: Número 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: Número 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 más 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 Permissible 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 Permissible 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 Permissible 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 envases y embalajes, sistemas portátiles, contenedores de gas de elementos múltiples y contenedores para gráneles para el transporte de materiales y residuos peligrosos
- (29) MNX-R-019-SCFI-2011 Sistema armonizado de clasificación y comunicación de peligros de los productos químicos.
- (30) Handbook of compressed gases, Compressed Gas Association, Inc., Third edition, Van Nostrand Reinhold, 1990.
- (31) Guía de respuesta en caso de emergencia 2016, ONU.
- (32) NOM-003-SCT/2008, Características de las etiquetas de envases y embalajes, destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.
- (33) Esta HDS cumple con lo indicado en la NOM -018-STPS-2015 * Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo".