

INFRA S.A. DE C.V.
Félix Guzmán No. 16 3° Piso. Col. El Parque. C.P. 53398.
Naucalpan de Juárez. Estado de México, México.
TELÉFONO DE EMERGENCIA: 01-800-221-98-44 (24 HORAS)

Clave del Documento:
HDS 011 06 CO, CO₂,
He/Balance N₂.

Revisión No.: 0

Fecha de Emisión:
2015-06

Fecha de Revisión:
2015-06

Página 1 de 10

1.- Identificación del Producto

Nombre Comercial: SparkLaser Premix VIII	Familia Química ¹ : Mezcla de Gases Óxidos No Metálicos y Gases Inertes	Inf. Relevante: Gas No Inflamable	Fórmula: CO, CO₂, He/N₂
--	--	---	---

Uso Recomendado:

Industrial y profesional. Llevar a cabo evaluación de riesgo antes de usar. Para mayor información sobre su uso contactar al proveedor.

Restricciones de Uso del Producto: ²⁹

Sin Datos Disponibles ND

2.-Identificación de Peligro o Peligros

Advertencia ²⁶:

Peligros Físicos

Gas a presión: Atención

Peligros para la salud:

NA

Peligros para el Medio Ambiente:

NA

Identificador SGA (Consejos de Precaución) ²⁶



Palabras de advertencia: **"Atención"**

El Monóxido de Carbono:

Gas comprimido, incoloro, insípido, inodoro, muy tóxico e inflamable. El monóxido de carbono es un asfixiante químico y puede ser fatal si es inhalado. Es un tóxico reproductivo.

El Bióxido de Carbono:

Concentraciones de 10% de Bióxido de Carbono o superiores pueden causar pérdida de consciencia o muerte. A diferencia de los gases asfixiantes simples, el Bióxido de Carbono tiene la capacidad de provocar la muerte, incluso si se mantienen los niveles normales de oxígeno (20 a 21%). El Bióxido de Carbono es fisiológicamente activo, afecta la circulación y la respiración. A concentraciones de 2 a 10%, el Bióxido de carbono puede

ocasionar náusea, mareo, dolor de cabeza, confusión, aumento de la presión arterial y la frecuencia respiratoria. A elevadas concentraciones puede causar asfixia. Los síntomas pueden incluir la pérdida de la consciencia o de la movilidad.

El Helio:

Es un simple asfixiante La exposición a una atmósfera con deficiencia de oxígeno puede causar los siguientes síntomas: Vértigo. Salivación. Náusea. Vómitos. Pérdida de movilidad / consciencia Es el elemento menos reactivo y esencialmente no forma compuesto químicos. La densidad y la viscosidad del vapor de helio son muy bajas. La conductividad térmica y el contenido calórico son excepcionalmente altos.

El Nitrógeno:

Gas comprimido, incoloro, insípido, está presente en las cuartas quintas partes del aire de la atmósfera (en su versión molecular, reconocida como N₂). Es un gas inerte y es un simple asfixiante.

Indicaciones de Peligro ^{26,8}

Gases a presión- Gases comprimidos - Atención -H280-Contiene gas a presión puede explotar si se calienta

Consejos de Precaución. ²⁶

Almacenamiento:

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

Clasificación SGA²⁶

Información Nacional y Regional. ^{26,15, 29}

Peligros Físicos

Gas a Presión, Gas No Inflamable; (SGA; Sistema Global Armonizado, SCT NOM 002)

Otros Peligros:

NA

3.-Composición/Información sobre los componentes

Identidad química ¹ :	No. ONU ³ :	Sinónimos:	No. CAS ² :
Óxidos No Metálicos	1016	Óxido de Carbono (II), Anhidrido Carbonoso, Gas Carbonoso	630-08-0
Óxidos No Metálicos	1013	Dióxido de Carbono, Anhidrido Carbónico, Gas de Ácido Carbónico	124-38-9
Gas Noble	1046	Helio	7440-59-7
No Metales	1066	Nitrógeno	7727-37-9

Impurezas y aditivos:

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

Categoría. ²⁶

Precauciones. ²⁶

Gases comprimidos - H280 contiene gas a presión, puede explotar si se calienta

Almacenamiento

P410+403 – Proteger de la Luz Solar. Almacenar en un lugar ventilado

4.-Primeros auxilios

Emergencia y Primeros Auxilios:

Inhalación:

Retirar a la víctima a un área no contaminada llevando colocado el equipo de respiración autónomo. Salir al aire libre. Consultar a un médico. Si la respiración es dificultosa o se detiene, proporcione respiración asistida. Se puede suministrar oxígeno suplementario. Si se detiene el corazón, el personal capacitado debe comenzar de inmediato la resucitación cardio-pulmonar.

Contacto:

En caso de contacto con los ojos:

Si presenta alguna afectación por la mezcla, busque atención médica de inmediato.

En caso de contacto con la Piel:

ND

Principales Síntomas y Efectos Agudos y retardados

Síntomas: Inmediatos

Para la Mezcla: Vértigo. Salivación. Náusea. Vómitos. Pérdida de movilidad / consciencia, depresión del sistema nervioso central

Síntomas: Retardados

Para la Mezcla: ND

Indicaciones de la Necesidad de recibir atención médica Inmediata y tratamiento especial requerido en caso necesario

Por la inhalación considerar suministrar oxígeno

5.-Medidas de lucha contra incendios

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 de los productos :

Los cilindros expuestos a fuego o a calor intenso pueden fugar rápidamente o explotar. El producto escapara fuera de control.

Equipo de Protección Especifico para el Combate de Incendios:

En espacios confinados utilizar equipos de respiración autónoma de presión positiva.

Todo el personal brigadista debe llevar un equipo de seguridad. Utilizar equipos de respiración autónoma (E.R.A.) de presión positiva, ropa, guantes ignífugos.

Procedimiento y Precauciones Especiales durante el combate de Incendios:

Evacue al personal del área afectada, ante la exposición al calor intenso o fuego, el cilindro se vaciará

rápidamente y/o se romperá violentamente. Alejarse del envase y enfriarlo con agua desde un lugar protegido. Mantener los cilindros adyacentes fríos mediante pulverización de gran cantidad de agua hasta que el fuego se apague. Si esto es imposible, tome las siguientes precauciones: Mantener a las personas innecesarias lejos del lugar del incendio, aislar el área peligrosa y negar la entrada.

Condiciones que Conducen a Otro Riesgo Especial:
ND

Productos de la Combustión que sean Nocivos para la Salud:
ND

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

Procedimiento y Precauciones Inmediatas:

Precauciones Individuales

Las fugas sin control deben ser atendidas por personal entrenado que utiliza procedimientos previamente planificados, el gas Puede acumularse en espacios cerrados o confinados, de ser posible Monitoree las zonas afectadas.

Equipo de Protección Personal

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

Procedimientos de Emergencia:

Evacuar el personal a zonas seguras. Nunca entrar en un espacio confinado u otra área, donde la concentración del gas rebase los límites de exposición. Ventilar la zona. Use siempre equipo de protección personal adecuado.

Método de Mitigación:

Precaución Medioambientales:

Si es posible, detener la fuga del 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 sistema con gas inerte antes de intentar repararlo.

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:

- Purgar con un gas inerte el aire del sistema realizando prueba de hermeticidad antes de introducir el gas o abrir el sistema.
- Utilizar sólo en equipos específicamente apropiados para este producto y para su presión y temperatura de suministro. En caso de duda contacte con su suministrador.
- Solo personas experimentadas y debidamente entrenadas deben manejar gases sometidos a presión.
- El producto debe ser manipulado acorde con una buena higiene industrial y los procedimientos de seguridad.
- Comprobar que el conjunto de la instalación del gas ha sido, o es con regularidad, revisado antes de usarse para evitar escapes.

- Utilizar Llave española para evitar dañar las tuercas
- Utilizar equipos de regulación adecuados
- No utilice el cilindro si presenta daño en: válvula, conexiones o cuerpo
- Nunca cree un arco voltaico con un cilindro
- Nunca transfiera gas de un cilindro a otro
- Los cilindros NO deben ser sometidos a temperaturas arriba de 50°C o temperaturas menores a -30°C

Condiciones de almacenamiento seguro, incluyendo cualquier incompatibilidad:

- 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 cilindros.
- Los envases 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.
- Las protecciones de las válvulas y los capuchones tipo tulipán deben estar siempre colocadas.
- Almacenar los envases en un lugar libre de riesgo de incendio y lejos de fuentes de calor e ignición.

8.-Controles de Exposición/Protección Personal

IPVS (IDLH)⁴:

CO: 1200 PPM
 CO₂: 50,000 PPM
 He: NA
 N₂: NA

LMPE-P⁷:

CO: 200 PPM
 CO₂: 15,000 PPM
 He: NA
 N₂: NA

LMPE-CT⁶:

CO: 400 PPM
 CO₂: 15,000 PPM
 He: NA
 N₂: NA

LMPE-PPT⁵:

CO: 50 PPM
 CO₂: 5,000 PPM
 He: NA
 N₂: NA

Controles de Ingeniería:

- Proporcionar ventilación adecuada, natural o mecánica, para asegurar concentraciones por debajo de los límites de exposición.
- Instale un escape local o un sistema de ventilación del recinto de procesamiento.
- Asegúrese que se cumplan los límites de exposición correspondientes.
- Proporcionar ventilación adecuada general y local, a los gases de escape
- Las Instalaciones sometidas a presión deben ser regularmente comprobadas respecto a posibles fugas
- Considerar un sistema de permisos de trabajo, por ejemplo trabajos de mantenimiento
- Monitoreo de áreas afectadas por deficiencia de oxígeno.
- Deben de usarse detectores de gases siempre que puedan ser emitidos gases/vapores.
- Mantener concentraciones muy por debajo de los límites de explosión
- Garantizar que la exposición está por debajo de los límites de exposición profesional (donde esté disponible).
- Usar siempre el equipo de protección personal adecuado para uso, manejo y/o emergencia

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 respiratoria:

- Disponer de equipo de respiración autónomo para uso en caso de emergencia, en cualquier tipo de emergencia el personal capacitado y entrenado deberá de hacer un análisis para aplicar el mejor criterio para la aplicación de un plan de respuesta de emergencia.

- 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. Los usuarios de los equipos de respiración autónomos deben ser entrenados.
- Los respiradores purificadores del aire no dan protección

Protección para la piel:

- Durante la manipulación de cilindros se aconseja el uso de zapatos de protección y ropa de trabajo.

Protección para los ojos:

- Se aconseja el uso de gafas de protección durante la manipulación de cilindros y durante la conexión, desconexión y apertura de los cilindros.

Protección de las manos:

- Usar guantes de seguridad de cuero reforzados La caducidad de los guantes seleccionados debe ser mayor que el periodo de uso previsto.

9.-Propiedades Físico Químicas¹⁰**Temperatura de Ebullición:**

CO: 81.63 K (-191.5 °C)
@ 101.325 kPa
CO₂ 194.65 °K (-78.5°C)
@ 101.325 kPa
He: 4.214 °K (-268.94 °C)⁽²³⁾
@ 101.325 kPa
N₂: 77.352 °K (-195.8 °C)
@ 101.325 kPa
Mezcla ND

Temperatura de Fusión:

CO: 68.14 K (-205.1 °C)
@ 15.3 kPa
CO₂ 195 °K (-78 °C)
He: 1.2 °K (-272.0 °C)
@ 2555 kPa
N₂: 63.149 °K (-210.0 °C)
@ 12.53 kPa
Mezcla ND

Temperatura de Inflamación:

CO: ND
CO₂: NA
He: NA
N₂: NA
Mezcla NA

Temperatura de Autoignición:

CO: 925.2 K (6527 °C)
CO₂: NA
He: NA
N₂: NA
Mezcla NA

Densidad:

CO: 1.2504 kg/m³
@ 101.325 kPa ; 0 °C
CO₂ 1.832 kg/m³(kg/m³)
@ 101.325 kPa ; 21.1 °C
He: 0.1785 kg/m³
@ 101.325 kPa ; 0 °C
N₂: 1.1455 kg/m³
@ 101.325 kPa ; 25 °C
Mezcla: ND

pH:

CO: NA
CO₂: NA
He: NA
N₂: NA
Mezcla NA

Peso Molecular:

CO: 28.0104 g/mol
CO₂: 44.01 g/mol
He: 4.0026 g/mol
N₂: 28.0134 g/mol
Mezcla ND

Estado Físico:

CO: Gas
CO₂: Gas
He: Gas
N₂: Gas
Mezcla Gas

Color:

CO: Incoloro
CO₂: Incoloro
He: Incoloro
N₂: Incoloro
Mezcla Incoloro

Olor:

CO: Inodoro
CO₂: Inodoro
He: Inodoro
N₂: Inodoro
Mezcla Inodoro

Velocidad de Evaporación:

CO: ND
CO₂: ND
He: ND
N₂: ND
Mezcla ND

Solubilidad en Agua:

CO: 3.537 cm³ / 100 cm³ Agua
@ 101.325 kPa ; 20 °C
CO₂ 0.0734vol/vol
@ 101.325 kPa ; 0 °C
He: 8.61 cm³ / 1 kg Agua
@ 101.325 kPa ; 0 °C
N₂: 1.485 cm³ / 100 cm³ Agua
@ 101.325 kPa ; 25 °C
Mezcla ND

Presión de Vapor:

CO: ND
CO₂: ND
He: NA
N₂: NA
Mezcla NA

Porcentaje de Volatilidad:

CO: ND
CO₂: ND
He: NA
N₂: NA
Mezcla NA

Límite Superior de Inflamabilidad / Volatilidad:

CO: 74.2 %
CO₂: ND
He: NA
N₂: NA
Mezcla NA

Límite Inferior de Inflamabilidad / Volatilidad:

CO: 12.5 %
CO₂: ND
He: NA
N₂: NA
Mezcla NA

10.-Estabilidad y Reactividad ^{8,9}

Datos de Reactividad:

Condiciones de Estabilidad:

Estable en condiciones normales.

Condiciones de Inestabilidad:

NA

Incompatibilidad:

Debido a la presencia de CO₂ los materiales deben resistir al ácido carbónico, si existe humedad,

Debido a la presencia de CO₂, esta mezcla de gas puede ser incompatible con una variedad de metales, aleaciones, y acetiluros de metal (por ejemplo, aluminio, cromo, y circonio). El CO₂ reacciona con materiales alcalinos para formar carbonatos y bicarbonatos. Para información complementaria sobre su compatibilidad referirse a la ISO 11114.

Residuos Peligrosos de la Descomposición:

No hay datos disponibles

Polimerización Espontanea:

NA

Otros:

Evitar materiales incompatibles y calor extremo, los cilindros pueden explotar

11.-Información Toxicológica ²⁶

Vía de Ingreso al Organismo:

Ingestión:

La ingestión no está considerada como una vía potencial de exposición.

Inhalación:

La exposición a la mezcla en altas concentraciones puede causar asfixia. La asfixia puede causar la inconsciencia tan inadvertida y rápidamente que la víctima puede ser incapaz de protegerse.

El monóxido de carbono puede ser mortal si se inhala, puede producir efectos adversos a la salud. El monóxido de carbono se clasifica como una sustancia asfixiante, produciendo una acción tóxica mediante la combinación con la hemoglobina de la sangre y reemplazar el oxígeno disponible. Dado que la afinidad del monóxido de carbono para la hemoglobina es de aproximadamente 200-300 veces mayor que la de oxígeno, sólo una pequeña cantidad de monóxido de carbono, producirá una reacción adversa. Exposiciones superiores a 50 ppm de Monóxido de Carbono producen síntomas de intoxicación si se respira por un tiempo suficientemente largo. Si se inhala el Monóxido de carbono, los síntomas que se pueden desarrollar se describen a continuación.

A todos los niveles de sobre exposición al monóxido de carbono puede ser indicado por un cambio de color de los labios y las uñas a un rojo brillante.

- A 200 PPM Síntomas leves (dolor de cabeza, malestar general) después de varias horas de exposición.
- A 400 PPM Dolor de cabeza y el malestar experimentado dentro de 2-3 horas de exposición.
- De 1000 a 2000 Dentro de 30 minutos, se producen ligeras palpitaciones del corazón. Dentro de 1,5 horas, hay una tendencia a tambalearse. Dentro de 2 horas, hay confusión mental, dolor de cabeza y náuseas.
- De 2000 a 2500 Pérdida del conocimiento dentro de los 30 minutos.
- Más de 2500 PPM Potencial para el colapso y la muerte antes de los síntomas de advertencia que se producen.

El Bióxido de Carbono a concentraciones de 10% de CO₂ o superiores pueden causar pérdida de consciencia o muerte. A diferencia de los gases asfixiantes simples, el dióxido de carbono tiene la capacidad de provocar la muerte, incluso si se mantienen los niveles normales de oxígeno (20 a 21%). El dióxido de

carbono es fisiológicamente activo, afecta la circulación y la respiración. A concentraciones de 2 a 10%, el dióxido de carbono puede ocasionar náusea, mareo, dolor de cabeza, confusión, aumento de la presión arterial y la frecuencia respiratoria. A elevadas concentraciones puede causar asfixia. Los síntomas pueden incluir la pérdida de la consciencia o de la movilidad. La víctima puede no haberse dado cuenta de la asfixia. La asfixia puede causar la inconsciencia tan inadvertida y rápidamente que la víctima puede ser incapaz de protegerse.

El Helio a altas concentraciones pueden causar asfixia. La asfixia puede causar la inconsciencia tan inadvertida y rápidamente que la víctima puede ser incapaz de protegerse.

El Nitrógeno a altas concentraciones pueden causar asfixia. La asfixia puede causar la inconsciencia tan inadvertida y rápidamente que la víctima puede ser incapaz de protegerse.

Contacto: ND

Toxicidad:

CL₅₀⁽¹¹⁾:CO: 1200 PPM

CL₅₀: CO₂: 200000 ppm/2 h. Inhalación Ratón CL₅₀

CL₅₀ CO₂: 470000 ppm/30 min. Inhalación Rat CL₅₀

Corrosión /Irritación cutáneas: No hay datos disponibles para la mezcla.

Lesiones oculares/Irritación Ocular:

Debido a la formación de ácido carbónico, esta mezcla de gas puede ser ligeramente irritante para los ojos.

Sensibilización respiratoria o cutánea:

No hay datos disponibles para la mezcla.

Mutagénica en células germinales:

Los componentes de esta mezcla de gases no se han descrito efectos mutagénicos en los seres humanos.

Carcinogenicidad: Los componentes de esta mezcla de gases no se encuentran en las siguientes listas: EPA, EE.UU. NTP, OSHA de los EE.UU., EE.UU. NIOSH, GERMAN MAK, la IARC o ACGIH, y por lo tanto no se considera ni se sospecha que sea un agente cancerígeno por estas agencias.

Toxicidad para la reproducción:

No hay datos disponibles para la mezcla.

En estudios a altas concentraciones en CO Puede afectar la fertilidad y dañar al feto.

Toxicidad sistémica específica de órganos diana –Exposición Única:

No hay datos disponibles para la mezcla.

En estudios a altas concentraciones en CO. Sangre, corazón, Sistema Nervioso

Toxicidad sistémica específica de órganos diana – Exposición repetidas:

No hay datos disponibles para la mezcla.

En estudios a altas concentraciones en CO. Sangre, Corazón, Sistema Nervioso, Sistema Reproductor

Peligro por aspiración: NA

12.-Información Ecotoxicológica ²⁶

Toxicidad:

Cualquier efecto adverso en animales se relaciona con ambientes deficientes en oxígeno.

No se espera ningún efecto adverso de esta mezcla de gases en la vida acuática:

La exposición a monóxido de carbono puede ser fatal para la vida animal produciendo síntomas similares a los

experimentados en humanos. El monóxido de carbono es perjudicial para la vida acuática en concentraciones muy bajas. LD (peces): 1.5 ppm /1 a 6 horas.

El monóxido de carbono no está listado por el D.O.T. como contaminante marino.

13.-Información Relativa a la Eliminación de los Productos ²⁶

Devolver el producto no usado al proveedor en el cilindro original. Contactar con el proveedor si es necesario información y asesoramiento. No descargar en áreas donde se concentren personas. La disposición del producto debe estar de acuerdo con las leyes federales, estatales y locales. No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación de la mezcla genere una atmosfera 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, 25, 26,28}

División:

2.2

Riesgo Primario:

2.2

Riesgo Secundario

No. ONU: **1956**

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:

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

No. Guía Respuesta a Emergencias:
126 Gas comprimido, N.E.P.

GHS Pictograma(s)



Etiqueta de Transporte



16.-Otras Informaciones

CLASIFICACIÓN DE RIESGOS

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

NFPA

Salud:	1
Flamabilidad:	0
Reactividad:	0
Riesgos Especiales:	SA

HMIS

Salud:	1
Flamabilidad:	0
Riesgos Físicos:	3
Equipo de Protección Personal (EPP):	A

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 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 embases y embalajes, cisternas portátiles, contenedores de gas de elementos múltiples y contenedores para graneles 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.