

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

Nombre de la sustancia química:

Oxígeno (Gas comprimido)

Otros medios de identificación

|                               |                                       |                         |                              |
|-------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| <b>No. CAS<sup>(2)</sup>:</b> | <b>Formula química<sup>(1)</sup>:</b> | <b>Familia química:</b> | <b>Inf. Relevante:</b>       |
| 7782-44-7                     | O <sub>2</sub>                        | Gases oxidantes         | Gas oxidante;<br>Gas presión |

**Nombre(s) comercial(es):** Oxígeno Investigación, Oxígeno UPC, Oxígeno UAP Cero, Oxígeno Extra Seco, Oxígeno Aviación, Oxígeno Asistencia UPC, Oxígeno CL y Oxígeno AE1.

**Uso recomendado (línea de producto):** Aeroespacial, Especial, Industrial, Medicinal y Spark Laser. 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 más información sobre su uso contactar al proveedor

**Restricciones de uso:** Sin datos disponibles.

### Datos del proveedor o fabricante:

GRUPO INFRA:

- INFRA S.A. DE C.V.  
Félix Guzmán No. 16 3° Piso, El Parque, 53398, Naucalpan de Juárez, Estado de México, México.
- CRYOINFRA S.A. DE C.V.  
Félix Guzmán No. 16 1° Piso, El Parque, 53398, Naucalpan de Juárez, Estado de México, México.
- INFRA DEL SUR S.A. DE C.V.  
Calle 60 No. 337 x 35, Centro, 97227, Mérida, Yucatán, México.

### Número de teléfono en caso de emergencia:

**CALL CENTER INFRA: 800-221-98-44 (24 HORAS/7 DÍAS).**

**SETIQ:** 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:** 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 horas.

**CENACOM:** 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<sup>(26)</sup>

### Clasificación de la sustancia química conforme al SGA:

**Peligros físicos:**

Gases comburentes – Categoría 1.  
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:** Peligro.

**Indicaciones de peligro:**

**H270:** Puede provocar o agravar un incendio; comburente.  
**H280:** Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta.

**Consejos de prudencia:**

**Prevención:**

**P220:** Mantener/Almacenar alejado de ropa y otros materiales combustibles e incompatibles.  
**P244:** Mantener las válvulas y conexiones libres de aceite y grasa.

**Respuesta:**

**P370+P376:** En caso de incendio, detener la fuga si puede hacerse sin riesgo.

**Almacenamiento:**

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

**Eliminación:**

N/A.

**Otros peligros:**

No es un gas inflamable, pero soporta fácilmente la combustión.

Todos los materiales que son inflamables en aire arderán vigorosamente en oxígeno.

Algunos combustibles como el aceite y grasa arden con violencia casi explosiva al combinarse con oxígeno.

Los cilindros con rupturas pueden proyectarse.

Puede encender otros materiales combustibles (madera, papel, aceite, ropa, etc.).

Todos los elementos, excepto los gases inertes, en combinación directa con oxígeno, forman óxidos.

### SECCIÓN 3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES<sup>(30)</sup>

|                                      |                          |                              |                         |
|--------------------------------------|--------------------------|------------------------------|-------------------------|
| <b>Identidad química:</b><br>Oxígeno | <b>Sinónimos:</b><br>N/A | <b>No. CAS:</b><br>7782-44-7 | <b>No. ONU:</b><br>1072 |
|--------------------------------------|--------------------------|------------------------------|-------------------------|

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

### SECCIÓN 4. PRIMEROS AUXILIOS<sup>(30,31)</sup>

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Contacto con la piel:</b>      | No está considerado como una vía de exposición.   |
| <b>Contacto ocular:</b>           | En caso de contacto con los ojos, lávenlos inmediata y abundantemente con agua y acuda a un médico.   |
| <b>Ingestión:</b>                 | La ingestión no está considerada como una vía potencial de exposición.  |
| <b>Inhalación:</b>                | Consultar a un médico después de una exposición importante. Salir al aire libre.  |
| <b>Recomendaciones Generales:</b> | 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 doctor. Aplicar la respiración artificial si se para la respiración. |

#### PRINCIPALES SÍNTOMAS Y EFECTOS (AGUDOS Y RETARDADOS)

**Síntomas:** Sin datos disponibles.

#### INDICACIONES INMEDIATAS Y TRATAMIENTO ESPECIAL

**Tratamiento:** Sin datos disponibles.

### SECCIÓN 5. MEDIDAS CONTRA INCENDIOS<sup>(31)</sup>

**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:**

Ante la exposición al calor intenso o fuego, el cilindro se vaciará rápidamente y/o se romperá violentamente. El producto es oxidante, mantiene la combustión vigorosamente. Puede reaccionar violentamente con los materiales combustibles. Algunos materiales no inflamables en el aire, pueden ser inflamables con la presencia de un oxidante. 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 es posible, detener el caudal de producto.

**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.
- Combata el incendio desde una distancia máxima o utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores.
- 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.
- Para incendios masivos, utilizar los soportes fijos para mangueras o los chiflones reguladores; si esto es imposible, retirarse del área y dejar que arda.

**Información adicional:**

Algunos materiales incombustibles en el aire se encenderán en una atmósfera rica en oxígeno (más de 23 < (>, <) >5%). La ropa resistente al fuego puede encenderse y no proteger en atmósferas ricas en oxígeno.

**SECCIÓN 6. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME O FUGA ACCIDENTAL<sup>(31)</sup>****Procedimiento y Precauciones Inmediatas****Precauciones personales:**

El personal brigadista debe conocer las propiedades fisicoquímicas del producto, el traje de protección de los bomberos provee protección limitada ÚNICAMENTE en situaciones de incendio o altas concentraciones de oxígeno.

**Equipo de Protección Personal:**

La ropa expuesta a altas concentraciones puede retener el oxígeno durante 30 minutos o más y potencialmente existe peligro de incendio. Mantener lejos de fuentes de ignición. Evacuar el personal a zonas seguras. Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entren en el área a menos que esté probado que la atmósfera es segura. Ventilar la zona. En caso de incendio utilice el equipo completo de bomberos con sistema de respiración autónomo.

**Procedimientos de Emergencia:**

Evacue todo el personal del área afectada, aislé el área afectada, evitar vehículos en funcionamiento además de grasas o aceites que puedan reaccionar con la presencia de una atmósfera enriquecida con oxígeno. Use equipo protector apropiado.

**Método de Mitigación****Precauciones relativas al medio ambiente:**

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 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<sup>(16,30)</sup>****Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro:**

- Todos los indicadores, válvulas, reguladores, tubos y equipo usados en servicio de oxígeno deben ser limpiados para el servicio de oxígeno.
- El oxígeno no debe ser usado como sustituto del aire comprimido.
- Para la manipulación de contenedores se deben usar carro porta contenedor, esto aplica también para distancias cortas.
- Purgar con un gas inerte el aire del sistema antes de introducir el gas.
- Asegúrese que el sistema está limpio para manejo de gases Oxidantes.
- Utilizar sólo en equipos específicamente apropiados para este producto, para su presión y temperatura de suministro. En caso de duda contacte con su suministrador.
- Sólo personas experimentadas y debidamente entrenadas deben manejar gases 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 fugas.
- Utilizar Llave española para evitar dañar las tuercas.
- Utilizar equipos de regulación adecuados.
- No utilice el contenedor si presenta daño en: válvula, conexiones o cuerpo.
- Nunca cree un arco voltaico con un contenedor.
- Nunca transfiera líquido o gas de un contenedor a otro.

**Condiciones para un almacenamiento seguro, incluyendo cualquier incompatibilidad:**

- Mantener alejado de materiales inflamables y combustibles.
- Mantener el contenedor en un lugar bien ventilado.
- Observar todas las regulaciones y los requerimientos locales relativos al almacenamiento de los contenedores.
- Los contenedores deben ser almacenados en posición vertical y debidamente asegurados para evitar su caída.
- Los contenedores almacenados deben ser comprobados periódicamente respecto a su estado general y a sus posibles fugas.
- Almacenar los envases en un lugar libre de riesgo de incendio y lejos de fuentes de calor e ignición.
- Los envases que contienen oxígeno deberán ser separados de los gases inflamables por un muro resistente al fuego.
- Proteger los envases almacenados al aire libre contra la corrosión y las condiciones atmosféricas extremas.

**SECCIÓN 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL<sup>(4,5,6,7)</sup>****Parámetros de control:**

| NOMBRE DE LOS COMPONENTES       | IPVS (IDLH) | LMPE-PPT | LMPE-CT | LMPE-P |
|---------------------------------|-------------|----------|---------|--------|
| Oxígeno >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**

**Protección cutánea:** Usar guantes de trabajo al manejar envases de gases. Los guantes deben estar limpios y sin aceite o lubricante. Si la operación incluye una probable exposición a un líquido criogénico, utilice guantes con aislamiento térmico holgados o guantes criogénicos. Los trabajadores expuestos a altas concentraciones de oxígeno deben quedarse al menos 30 minutos en un lugar bien ventilado o en un área abierta antes de ir al espacio cerrado o cerca de fuentes de ignición. Durante la manipulación de cilindros se aconseja el uso de zapatos de protección.

**Protección ocular:** Se aconseja el uso de gafas de protección durante la manipulación de cilindros. Usar gafas cerradas sobre los ojos y protector para la cara al hacer trasvases o al efectuar desconexiones.

**Protección respiratoria:** No necesaria.

**Instrucciones especiales:** Asegúrese de una ventilación adecuada, especialmente en locales cerrados.

**SECCIÓN 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS<sup>(30)</sup>**

|  |                    |
|--|--------------------|
| Color y Olor:  | Incoloro e inodoro |
| Estado físico:   | Gas comprimido     |
| Umbral del olor:                                       | NA                 |
| pH:  | NA                 |
| Punto de fusión @ 1 atm (°C):                          | -218.79            |
| Punto de congelación (°C):                             | ND                 |
| Punto de ebullición @ 1 atm (°C):                      | -182.98            |
| Punto de inflamación (°C):                             | NA                 |
| Velocidad de evaporación:                              | NA                 |
| Límites de Inflamabilidad (% vol./vol. en aire):       | NA                 |
| Límites de Inflamabilidad (% vol./vol. en oxígeno):    | NA                 |
| Presión de vapor @ 21.1 °C ( kPa):                     | ND                 |
| Densidad de vapor @ 21.1°C; 1 atm:                     | ND                 |
| Densidad relativa del gas @ 21.1°C; 1 atm (aire = 1):  | 1.105              |
| Densidad del gas @ 21.1°C; 1 atm (kg/m <sup>3</sup> ): | 1.325              |
| Solubilidad en agua @ 0°C (vol./vol.) :                | 0.0491             |
| Coefficiente de partición: n-octanol/agua (logKOW):    | NA                 |
| Temperatura de descomposición (°C):                    | NA                 |
| Temperatura de autoignición (°C):                      | NA                 |
| Temperatura de sublimación @ 1 atm (°C):               | NA                 |
| Viscosidad del gas @ 25°C (micropoise):                | 201.74             |
| Peso molecular (g/mol):                                | 31.99              |
| Reactividad en agua:                                   | NA                 |
| Porcentaje de volatilidad:                             | NA                 |

**SECCIÓN 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD<sup>(30)</sup>**

|  |   |
|--|---|
| <b>Reactividad:</b>                            | Altamente reactivo. Forma fácilmente compuestos (especialmente óxidos) con la mayoría de los elementos, excepto con los gases nobles.   |
| <b>Estabilidad química:</b>                    | Estable en condiciones normales.  |
| <b>Posibilidad de reacciones peligrosas:</b>   | En combinación con materiales combustibles o inflamables y fuentes de ignición, favorece el desarrollo de incendios al ser un comburente.   |
| <b>Condiciones que deberán evitarse:</b>       | Evite calentar o exponer al fuego el contenedor ya que puede explotar.  |
| <b>Materiales incompatibles:</b>               | Materiales inflamables, orgánicos y combustibles. Evitar aceites, grasas y otras sustancias inflamables. Para más información sobre compatibilidad, referirse a la ISO 11114 y NOM-010-SCT2/2009. |
| <b>Productos de descomposición peligrosos:</b> | NA.   |

**SECCIÓN 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA<sup>(26,30)</sup>****Vías probables de ingreso al organismo:**

**Inhalación:** La respiración con oxígeno 75% o superior en la atmósfera durante más de unas horas puede causar obstrucción de la nariz, tos, dolores de garganta, tórax y dificultades en la respiración. La inhalación del oxígeno puro puede causar lesiones de pulmón y trastornos del sistema nervioso.

**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:** La respiración con oxígeno 75% o superior en la atmósfera durante más de unas horas, puede obstruir la nariz, provocar tos, dolores de garganta, tórax y dificultades en la respiración. La inhalación del oxígeno puro puede causar lesiones de pulmón y trastornos del sistema nervioso.

**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:** Los nacidos prematuramente expuestos a concentraciones altas a oxígeno pueden sufrir lesión de retina, que puede progresar hasta su desprendimiento y ceguera. La lesión de retina puede también aparecer en adultos expuestos al oxígeno 100% durante períodos prolongados (de 24 a 48 horas). A dos o más atmósferas aparece toxicidad en el sistema nervioso central (SNC). Los síntomas incluyen náuseas, vómitos, mareos o vértigo, calambres, cambios de visión y pérdida de sentido y ataques generalizados. A tres atmósferas, la toxicidad del SNC afecta en menos de dos horas y a seis atmósferas en sólo algunos minutos.

**Peligro por aspiración:** N/A.

**SECCIÓN 12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA<sup>(26,30)</sup>**

**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<sup>(26)</sup>**

Ventee el cilindro con oxígeno lentamente, en un lugar abierto y bien ventilado, alejado de las áreas de trabajo, fuentes de ignición y materiales combustibles e inflamables.

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 con 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<sup>(2,3,14,15,25,26,28,31)</sup>**

**No. ONU:** 1072

**Designación oficial de transporte de las naciones unidas:** 2.2; 5.1

**Clasificación de riesgo en el transporte de materiales peligrosos:**

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

**Riesgo secundario**  
Clase: 5; División: 5.1  
Oxidante



**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, Gas oxidante) 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** <sup>(14, 15, 16, 18, 27, 28, 32)</sup>

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 con NOM-002-SCT-2011 Riesgo Primario 2.2, Riesgo secundario 5.1.

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

**No. Guía Respuesta a Emergencias:**

122 Gases Oxidantes (Incluyendo Líquidos refrigerados) 1072.

**Etiqueta para cilindros****SECCIÓN 16. OTRAS INFORMACIONES** <sup>(8,9)</sup>**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: | OX | 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: 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 envases y embalajes, cisternas 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".