



## Hoja de datos de seguridad

### OXIGENO LÍQUIDO

#### 1. Identificación del producto.

1. Nombre del fabricante o importador: AOC México, S.A. de C.V.  
Teléfono 52(844)439-0707  
Teléfono 24 h 52(800)627-7118

2. En caso de emergencia comunicarse a:  
SETIQ (24 h) 52(800)002-1400  
Fax: 52(844)415-3887

3. Domicilio completo:  
Calle: Blvd. Isidro López Zertuche  
No. exterior – No. Interior: 2940  
Colonia o Fraccionamiento La Salle  
Código Postal: 25240  
Delegación o Municipio: Saltillo  
Localidad o Población: Saltillo  
Entidad Federativa: Coahuila

1. Nombre comercial: **ÓXÍGENO REFRIGERADO LIQUIDO**

2. Nombre químico o código: Oxigeno

3. Estado físico: Liquido

4. Familia química: No Aplica

5. Fórmula: O<sub>2</sub>

6. Sinónimos: No Aplica

7. Otros: No Disponible

#### 2. Identificación de peligro o peligros.

Pictogramas de peligro (SGA-MX)



GHS03

GHS04

Palabra de advertencia (SGA-MX)

: PELIGRO

Indicaciones de peligro (SGA-MX)  
COMBURENTE

: H270 - PUEDE PROVOCAR O AGRAVAR UN INCENDIO;

H281 - CONTIENE GAS REFRIGERADO; PUEDE  
PROVOCAR QUEMADURAS O LESIONES



Consejos de precaución (SGA-MX)  
combustibles

#### CRIOGÉNICAS

: P220 - Mantener alejado de la ropa y otros materiales

P244 - Mantener las válvulas y conexiones libres de grasa y aceite

P282 - Usar guantes aislantes contra el frío y equipo de protección para los ojos o la cara

P315 - Buscar asistencia médica inmediata

P336 - Descongelar las partes congeladas con agua tibia. No frotar la parte afectada

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

P403 - Almacenar en un lugar bien ventilado

### 3. Composición/información sobre los componentes.

1. % y nombre de los componentes	99,98% Oxígeno/0,02% impurezas (máx.)
2. No.CAS (Chemical Abstracts Society):	7782447
3. No. ONU:	1073
4. Cancerígenos o teratogénicos:	No se encuentra dentro de las listas de agentes cancerígenos o teratogénicos.
5. Límite máximo permisible de concentración:	a 23,5%. 5 mg/m <sup>3</sup> (Recomendado por la ACGIH, 1997).
5.1. Promedio ponderado en el tiempo	(TLV-TWA): 0,5 mg/m <sup>3</sup> (Recomendado por la ACGIH, 1997).
5.2. Exposición de corto tiempo	(TLV-STEL): No hay límites establecidos
5.3. Exposición pico:	(TLVC): No hay límites establecidos
6. IPVS (IDLH), (ppm):	No hay límites específicos. El nivel normal en aire es de 19,5%
7. Grado de riesgo:	Quemaduras y daño a los tejidos al contacto con la piel
7.1. Inflamabilidad:	Ninguna
7.2. Reactividad:	Ninguna. Es un componente estable

### 4. Primeros auxilios.

#### 4. Emergencia y primeros auxilios:

4.1.1 Ingestión:	No se considera una ruta de entrada.
4.1.2 Inhalación	Retire a la víctima de la fuente y colóquela en un lugar ventilado
4.1.3 Contacto	Ponga la parte afectada en una fuente de agua tibia (NO USE AGUA CALIENTE), en caso de no estar disponible, envuélvase cuidadosamente con una pieza de tela limpia. Si la "quemadura" es en los



dedos o la mano, solicite a la víctima colocarlos entre la axila

4.2 Otros riesgos a la salud:

Ninguno

4.3 Antídotos:

Ninguno

4.4 Información para atención médica

Atención debe incluir reposo o sedado inmediato y terapia contra convulsiones, si es necesario.

## 5. Medidas de lucha contra incendios.

1. Medios de extinción:

Niebla de agua

Sí

Espuma

Sí

CO<sub>2</sub>

Sí

Polvo químico seco

Sí

Otros medios

Cualquiera para fuego clase ABC,

2. Equipo especial de protección personal para el combate de incendios: Los bomberos deben utilizar equipo autónomo de respiración y equipo de protección contra incendio. No deben entrar en áreas con más de 23,5% de oxígeno en la atmósfera ya que existe un serio peligro de fuego o explosión. Deben remover todos los materiales inflamables y combustibles alrededor de la descarga, si puede hacerse sin riesgo para los bomberos. Dirija el agua a los recipientes para mantenerlos fríos. Cortar el flujo de oxígeno o mover los recipientes del área del incendio si puede hacerse de forma segura. Despejar del área cuando se escuchen sonidos de descargas por dispositivos de seguridad o cuando se observe decoloración en los recipientes debido al fuego.

3. Procedimiento y precauciones especiales para combate de incendios: El oxígeno criogénico puede contribuir de cualquier material combustible, incluyendo el asfalto y la madera. Debe tenerse especial cuidado cuando los tanques de almacenamiento de oxígeno criogénico están involucrados en incendios. Los líquidos criogénicos pueden ser particularmente peligrosos durante un incendio dado el potencial que posee de congelar agua. El uso irresponsable de agua puede causar la formación de gruesas capas de hielo. Por otro lado, agua relativamente caliente puede incrementar grandemente la velocidad de evaporación del oxígeno. Si hay altas concentraciones de oxígeno como gas, el vapor de agua en el aire ambiente lo condensará, creando una niebla densa que puede ser difícil encontrar salidas o equipos de emergencia. Cuando se expone a la atmósfera el oxígeno líquido se produce una nube de hielo y niebla en el aire en la descarga.

4. Condiciones que conducen a un peligro de fuego y explosión no usuales:

El oxígeno no se quema, sin embargo, cuando los cilindros que lo contienen están involucrados en fuego, pueden romperse o estallar al calor del fuego. El oxígeno facilita y acelera la combustión. Los materiales combustibles comunes se quemarán rápidamente en ambientes con concentraciones altas de oxígeno.

5. Productos de la combustión nocivos para la salud: Ninguno.

## 6. Medidas que deben tomarse en caso de vertido accidental (Derrame)



1 Procedimiento y precauciones inmediatas: Despeje el área afectada y proteja al personal. Localice y selle la fuente de la fuga o derrame. Deje que el líquido se evapore y ventile el área para disminuir la concentración de gases. Protéjase al personal de atención a emergencias con respiradores autónomos, guantes de kevlar y ropa y zapatos adecuados

2 Método de mitigación: Ventilar el área afectada y esperar que el líquido se evapore vigilando cualquier riesgo adicional al combinarse el gas con otras sustancias.

## 7. Manipulación y almacenamiento.

1 Para su manejo, transporte y almacenamiento: Los cilindros deben almacenarse en áreas secas, bien ventiladas y lejos de fuentes de calor (menores a 52 ° C). Evite ambientes corrosivos y mantenga los cilindros alejados de áreas de mucho tráfico o salidas de emergencia. No almacene los cilindros cerca de pasillos, elevadores o áreas de maniobra. Utilice accesorios específicamente diseñados para manejar cada sustancia criogénica. Mientras utilice los cilindros, manténgalos sujetos para evitar que se caigan. **NO** maneje los cilindros sin el capuchón protector bajo ninguna circunstancia.

## 8. Controles de exposición/ Protección personal.

1 Equipo específico de protección personal:

1.1 Protección respiratoria: Mantenga los niveles de oxígeno entre 19,5% y 23,5% en el área de trabajo. Utilice equipo autónomo de respiración durante la respuesta a emergencias por una fuga de oxígeno. **NO INGRESE AL AREA SI EL CONTENIDO DE OXÍGENO EXCEDE 23,5%.**

1.2 Protección ocular: Lentes de seguridad. Adicionalmente debe utilizarse caretas transparentes cuando se maneje oxígeno criogénico.

1.3 Protección de manos: Utilizar guantes resistentes al trabajo mecánico cuando se manejen cilindros de oxígeno. Utilizar guantes de protección para bajas temperaturas cuando se trabaje con contenedores de oxígeno líquido.

1.4 Protección corporal: Utilizar protección adecuada para el trabajo. La transferencia de grandes cantidades bajo presión puede requerir equipo apropiado para proteger al trabajador de salpicaduras de producto líquido o para aislarlo de frío extremo.

2. Prácticas de higiene Mantener en buen estado el equipo de primeros auxilios (regaderas de emergencia estaciones lavajos y cara y botiquines). Mantener al personal actualizando teórica y prácticamente, en atención a emergencias de forma periódica.

## 9. Propiedades Físico Químicas



1. Temperatura de ebullición (°C):	183,0 @ 1 atm	11. Solubilidad en agua (g/100ml):	Levemente soluble
2. Temperatura de fusión (°C):	218,4	12. Presión de vapor (mm Hg@ 20°C):	207,9
3. Temperatura de Inflamación(°C):	No Aplica	13. Volatilidad (%):	100
No aplica		14. Reactividad en agua:	Ninguna
1,14 @ 183,0 °C		15. Límites de inflamabilidad: Superior	No aplica No aplica
		(UEL): Inferior (LEL):	

## 10. Estabilidad y Reactividad.

1. Sustancia:

1.1 Estable: Normalmente estable.

1.2 Inestable No

1.3 Condiciones a evitar: Formar compuestos cuando se expone a materiales combustibles o aceites, grasas y otros compuestos hidrocarburos.

2. Incompatibilidad (sustancias a evitar): Materiales combustibles y materiales inflamables, hidrocarburos clorinados, hidracina, compuestos reducidos de boro, éter, fosfatina, tribromuro de fósforo, trióxido de fósforo, tetrafluoretileno y compuestos que forman peróxidos fácilmente.

3. Productos peligrosos de la descomposición: Ninguno

4. Polimerización espontánea: No ocurrirá

5. Otras condiciones a evitar: Ninguna.

## 11. Información Toxicológica.

Vía de entrada al organismo:

Principalmente por inhalación, aunque también es posible el contacto en piel y ojos

1.1 Ingestión accidental:

No se considera una ruta significativa de entrada al cuerpo.

1.2 Inhalación:

El aire ambiente contiene 21% de oxígeno. No se han reportado efectos a la salud en personas expuestas a 50% de oxígeno a 1 atm por 24 horas. Si una persona se expone a concentraciones mayores (51% a 100%), puede experimentar náusea, mareos, tos e irritación bronquial. La exposición a altas concentraciones, especialmente a presiones elevadas puede causar hipotermia, vasoconstricción periférica, pérdidas de visión, ataques o



	<p>muerte. El oxígeno puro a 1/3 de la presión atmosférica puede ser inhalado durante semanas sin producir síntomas. La inhalación de oxígeno puro por hasta 16h al día y de 65% de oxígeno en aire por periodos largos no causa síntomas de toxicidad por oxígeno.</p>
1.3 Contacto:	
1.3.1 Ojos:	Puede causar congelamiento
1.3.2 Piel:	Puede causar congelamiento
1.4 Absorción:	No se considera una ruta significativa de entrada al cuerpo.
2.Sustancia considerada como:	
2.1 Carcinogénica:	No hay sospechas de que sea un agente cancerígeno.
2.2 Mutagénica:	Sólo existen estudios que exponen tejido específico de animales a concentraciones relativamente altas (80%) de oxígeno.
Teratogénica:	No hay sospechas de que sea una agente teratogénico
3. Información complementaria:	No aplica
3.1 CL 50 (concentración letal media)	No aplica

## 12. Información Ecotoxicológica.

1.1 Estabilidad ambiental	<p>El oxígeno está presente de forma natural en la atmosfera. El gas se disipará rápidamente en áreas bien ventiladas. El siguiente dato experimental está disponible para oxígeno: log Kow = 0,65, es decir, que el oxígeno no se biconcentra en organismos acuáticos.</p>
1.2 Efecto del material en plantas y animales:	<p>No está previsto que ocurra un efecto adverso en la vida de la plantas y animales, excepto por el congelamiento producido en la presencia de gases que se expande Rápidamente.</p>
1.3 Efectos del químico en la vida acuática:	<p>No hay evidencias de efectos del oxígeno en la vida Acuática disponibles en la actualidad.</p>

## 13. Información relativa a la eliminación de los productos.

Recomendaciones para la eliminación de residuos

Eliminar el contenido/recipiente de acuerdo con la regulación local/regional/nacional/internacional.  
Contacte a su proveedor para cualquier requerimiento especial.

## 14. Información relativa al transporte.



### 1. Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos:

De acuerdo con este documento, el Oxígeno Líquido, pertenece al tipo de riesgo clase 2 “Gases comprimidos, refrigerados, licuados o disueltos a presión”; División 2.2 Gases no Inflamables, no Tóxicos, gases que son transportados a una presión n menor a 280 kPa a 20°C, o como líquido refrigerado y que: a) son asfixiantes. Gases que diluyen o reemplazan al oxígeno presente normalmente en la atmosfera; o b) Son oxidantes. Gases que pueden, generalmente por ceder oxígeno, causar o contribuir, más que con el aire, a la combustión de otro material; o c) No caben en las anteriores”.

## 15. Información sobre la reglamentación.

1. NOM004SCT/2008 Sistema de identificación de unidades destinadas de sustancia, materiales y residuos peligrosos. Considerando su Publicación y Aclaración de fecha Agosto 18, 2008:

Las unidades de transporte de Oxígeno líquido deberán traer la siguiente identificación, la cual debe incluir la clasificación descrita en el punto anterior:

División: 2.2



No. ONU: 1073

2. Recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas para el Transporte de Mercancías Peligrosas.

Este documento publicado originalmente como “Recommendations on the Transport of Dangerous Goods Model Regulations” 14ª edición revisada, parte 5.2, United Nations, New York, Geneve, 2005 es equivalente a la Norma NOM004SCT2008, descrita en el punto anterior, y así lo especifica en el punto 8. “Concordancia con normas y lineamientos internacionales”.

3. Guía Norteamericana de Respuesta en Caso de Emergencia.

De acuerdo con la versión 2012, el No. de Identificación del Oxígeno Líquido corresponde a aquel asignado por las Naciones Unidas, 1073 y, en cuanto a medidas de seguridad, sugiere utilizar la guía 122, la cual es un repaso general de lo detallado en las secciones anteriores de respuesta a emergencias para:

- Peligrosos potenciales: Incendio o Explosión y A la Salud.
- Seguridad Pública: Atención, Ropa Protectora y Evacuación.
- Respuesta a Emergencias: Fuego, Derrame o Fuga y Primeros Auxilios.

División  
2.2



No. ONU:1073

### 16. Otras informaciones.

Durante el transporte, los cilindros **NO** deben viajar sin el capuchón, independientemente si están llenos o vacíos y deben ir sujetos firmemente.

Cierre la válvula cuando no esté en uso o cuando se agote el contenido. Úsese con equipo adecuadamente calculando para soportar la presión de manejo. No aplique arco en el cilindro y no ancle el cilindro.