



## MSDS CL - NITRÓGENO LÍQUIDO

|                                                        |                                                      |                                                         |                    |                        |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|
| <b>Código:</b><br>RT-8.2.1-007                         | <b>Vigente a partir de:</b><br>11/05/2019            | <b>Próxima revisión:</b><br>11/05/2021                  | <b>Rev.:</b><br>04 | <b>Pág.:</b><br>1 de 9 |
| <b>Elabora:</b><br>GERENTE CASME/RESPONSABLE SANITARIO | <b>Revisa:</b><br>JEFE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL | <b>Autoriza:</b><br>GERENTE CASME/RESPONSABLE SANITARIO |                    |                        |

**SECCIÓN 1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA O MEZCLA Y DEL PROVEEDOR O FABRICANTE:**

**Nombre:** Nitrógeno líquido.

**Formula química:** N<sub>2</sub>

**Familia química:** Gases inertes.

**Uso recomendado de la sustancia y restricciones:** Uso industrial, Uso alimenticio.

**Sinónimos:** Nitrógeno industrial gas 4.8, Crioblend® Nitrógeno, Nitrógeno UAP 5.0, Nitrógeno 4.8, Nitrógeno Zero 4.8, Criomap® N, Nitrógeno Criogénico, Nitrógeno Refrigerado, LIN.

**Datos de fabricante:**

CRIOGAS S.A. DE C.V.

Carretera Federal México-Veracruz km. 321 s/n Interior 2

C.P. 94450, Ixtaczoquitlán, Veracruz, México.

**Número de emergencias:** 01(272)7211200 ext. 201,214.) 7211200 ext. 201,214.

LADA sin costo: **01800 400 CRIOGAS.**

**SECCIÓN 2. IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS:**

**Clasificación de la sustancia química o mezcla:**

**Categoría** Gas licuado refrigerado.

**Elementos de la señalización:**

**Pictograma de peligro (Sistema Global Armonizado):**



**Palabra de advertencia (Sistema Global Armonizado-MX):** ATENCION

**Indicaciones de peligro (Sistema Global Armonizado -MX):** H281 Contiene gas refrigerado, puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.

**CONSEJOS DE PRECAUCION:**

**P282-** Usar guantes aislantes contra el frío/equipo de protección para los ojos/la cara.

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

**P315-** Buscar asistencia médica inmediata.

**P403-** Almacenar en un lugar bien ventilado.

**Otros peligros que no contribuyen en la clasificación.**

Asfixiante a altas concentraciones.

El contacto con el líquido puede causar quemaduras por frío / congelación.

**SECCIÓN 3. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES:**

**Identidad de la sustancia química:**

| Nombre            | Identificación de producto | Impurezas y aditivos |
|-------------------|----------------------------|----------------------|
| Nitrógeno liquido | CAS N.º 7727-37-9          | 100%                 |



## MSDS CL - NITRÓGENO LÍQUIDO

|                                                        |                                                      |                                                         |                    |                        |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|
| <b>Código:</b><br>RT-8.2.1-007                         | <b>Vigente a partir de:</b><br>11/05/2019            | <b>Próxima revisión:</b><br>11/05/2021                  | <b>Rev.:</b><br>04 | <b>Pág.:</b><br>2 de 9 |
| <b>Elabora:</b><br>GERENTE CASME/RESPONSABLE SANITARIO | <b>Revisa:</b><br>JEFE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL | <b>Autoriza:</b><br>GERENTE CASME/RESPONSABLE SANITARIO |                    |                        |

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, en estado líquido puede causar quemaduras severas por frío o congelación.

### SECCIÓN 4. PRIMEROS AUXILIOS:

#### Contacto con la piel, ojos o congelamiento de tejidos:

Remover toda la ropa que pueda reducir la circulación en el área congelada. No hacer fricción sobre las partes congeladas ya que puede dañar la piel. Tan pronto sea posible darle a la parte afectada un baño de agua tibia cuya temperatura no exceda 40°C (105°F). Nunca usar aire ni agua caliente. Remover cuidadosamente la ropa expuesta. En caso de exposición masiva, sacudir la ropa mientras el individuo se baña en una regadera con agua tibia. Suministrar atención médica lo más pronto posible. En la piel quemada por congelación no hay dolor. El aspecto es encerado y de color amarillento. En cuanto se descongela, es muy doloroso, se hincha y es muy propensa a infecciones. Si la parte afectada se descongela antes de recibir asistencia médica, cubrir el área con cantidad de gasas secas y estériles.

#### Contacto con ojos:

Contacto con los ojos: En caso de que salpique los ojos, enjuagarse rápidamente con agua por 15 minutos. Ver al médico inmediatamente, preferible a un oftalmólogo.

#### Inhalación:

Trasladar a la víctima al aire fresco lo más pronto posible. El médico debe ser avisado de la exposición a altas concentraciones de nitrógeno. Personal profesionalmente entrenado debe suministrar ayuda médica como la resucitación cardio-pulmonar, si es necesario. Es apropiado suministrar oxígeno suplementario.

SE REQUIERE UTILIZAR EQUIPO DE RESPIRACION AUTONOMO PARA EVITAR LA ASFIXIA DE LOS TRABAJADORES DE RESCATE.

#### Síntomas y efectos más importantes, agudos y crónicos:

El nitrógeno es un asfixiante. El desplazamiento del oxígeno puede ser mortal.

#### Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, tratamiento especial:

Ninguno

### SECCIÓN 5. MEDIDAS CONTRA INCENDIO:

**Medios de extinción apropiados:** No inflama, utilice medidas de control de fuego convencionales para controlar fuegos circundantes al área del envase de nitrógeno.

No inflama, utilice medidas de control de fuego convencionales para controlar fuegos circundantes al área del envase de nitrógeno.

**Peligros específicos de las sustancias químicas peligrosas o mezclas:** Los envases de nitrógeno líquido vienen equipados con un dispositivo de alivio de presión.

Los vapores que se liberen podrían reducir totalmente la visibilidad. El producto líquido ocasiona severas quemaduras por congelamiento, que son similares a lesiones por quemaduras térmicas.



## MSDS CL - NITRÓGENO LÍQUIDO

|                                                        |                                                      |                                                         |                    |                        |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|
| <b>Código:</b><br>RT-8.2.1-007                         | <b>Vigente a partir de:</b><br>11/05/2019            | <b>Próxima revisión:</b><br>11/05/2021                  | <b>Rev.:</b><br>04 | <b>Pág.:</b><br>3 de 9 |
| <b>Elabora:</b><br>GERENTE CASME/RESPONSABLE SANITARIO | <b>Revisa:</b><br>JEFE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL | <b>Autoriza:</b><br>GERENTE CASME/RESPONSABLE SANITARIO |                    |                        |

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

**¡ADVERTENCIA! Líquido y gas extremadamente fríos e inertes bajo presión.** Evacue a todo el personal del área circundante. Rocíe los contenedores con agua desde una distancia máxima posible hasta que se enfríen, procure no dirigir el rocío de agua en las descargas de alivio de presión que están en la parte superior de los contenedores. No dirija el chorro de agua en el nitrógeno líquido. El nitrógeno líquido congelará el agua rápidamente. Cuando los envases se hayan enfriado, retírelos del área del incendio si esto no conlleva riesgo. Los rescatistas podrían requerir la utilización de dispositivos de respiración autónomos debido a las bajas concentraciones de oxígeno en el aire.

## SECCIÓN 6. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL O FUGA ACCIDENTAL:

**Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia:** Evacuar el área, asegurar la adecuada ventilación del aire.

Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entre en el área a menos que este probado que la atmosfera es segura.

**Precauciones relativas al medio ambiente:** Intente para el escape o derrame Si es necesario, comuníquese con CRIOGAS para obtener asistencia.

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

#### ADVERTENCIA Líquido y gas bajo presión extremadamente frío.

- Asfixiante. La falta de oxígeno puede ser mortal.
- Evacue a todo el personal del área de riesgo.
- Se deberán utilizar dispositivos de respiración autónomos y ropa protectora cuando se requiera. El líquido ocasiona severas quemaduras por congelamiento, similares a las lesiones por quemaduras.
- Corte el flujo si esto no conlleva riesgo.
- Evite contacto con líquido derramado y permita que se evapore.
- Ventile el área o lleve el contenedor a un área bien ventilada.
- Pruebe que haya suficiente oxígeno, especialmente en espacios confinados, antes de permitir el reingreso.
- Evite que los desechos contaminen el medio ambiente circundante.
- Mantenga al personal alejado.
- Evite que los desechos contaminen el medio ambiente circundante.
- Mantenga al personal alejado.

## SECCIÓN 7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO:

### Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro:

**Antes del uso:** Moverlo utilizando una carretilla sujetadora o montacargas con barandal. No hacerlos rodar ni arrastrarlos en posición horizontal. Evitar que se caigan o golpeen violentamente uno contra otro o contra otras superficies. No se deben transportar en espacios cerrados como, por ejemplo, el baúl de un automóvil, camioneta o van. Para descargar los recipientes, usar los dispositivos provistos para este fin que se encuentran en el camión de reparto.



## MSDS CL - NITRÓGENO LÍQUIDO

|                                                        |                                                      |                                                         |                    |                        |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|
| <b>Código:</b><br>RT-8.2.1-007                         | <b>Vigente a partir de:</b><br>11/05/2019            | <b>Próxima revisión:</b><br>11/05/2021                  | <b>Rev.:</b><br>04 | <b>Pág.:</b><br>4 de 9 |
| <b>Elabora:</b><br>GERENTE CASME/RESPONSABLE SANITARIO | <b>Revisa:</b><br>JEFE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL | <b>Autoriza:</b><br>GERENTE CASME/RESPONSABLE SANITARIO |                    |                        |

**Durante su uso:** No usar adaptadores, herramientas que generen chispas ni calentar el recipiente para aumentar el grado de descarga del producto. Usar válvula de retención o anti retorno para prevenir un contra flujo peligroso en el sistema.

Inspeccionar el sistema para escapes usando agua y jabón.

Si el usuario experimenta alguna dificultad en el funcionamiento de las válvulas del recipiente, discontinuar el uso y ponerse en contacto con CRIOGAS.

**Después del uso:** Cerrar la válvula principal del recipiente. Cerrar firmemente las otras válvulas. Marcar los recipientes vacíos con una etiqueta que diga "VACIO". No deben re utilizarse aquellos que presenten fugas, daños por corrosión o que hayan sido expuestos al fuego. En estos casos, notificar a CRIOGAS.

Usar guantes de seguridad de cuero y zapatos de seguridad cuando se manejen cilindros de gas a presión. Proteger los cilindros de daños materiales, no rodar no arrastrar deslizar o dejar caer

No pinchar ni incinerar envase.

Cierre la válvula del cilindro después de cada uso, manténgala cerrada incluso después de vacío.

**Condiciones de almacenamiento seguro, incluida cualquier incompatibilidad.**

Almacenarlo en posición vertical. Separar los vacíos de los llenos. Para esto, usar el sistema de inventario "primero en llegar, primero en salir" para prevenir que los recipientes llenos sean almacenados por un largo período. Usar solo envases y equipo (tubería, válvulas, conectores, etc.) diseñados para almacenar y operar con líquidos criogénicos. Pueden ser almacenados al descubierto, pero, en tal caso, deben ser protegidos contra la intemperie y humedad para prevenir deterioro. El área de almacenamiento debe encontrarse delimitada con el fin de evitar el paso de personal no autorizado que pueda manipular de forma incorrecta el producto. Almacenar lejos de áreas con mucho tráfico, de salidas de emergencia, áreas de procesamiento y producción, alejado de ascensores, salida de edificios, cuartos y de pasillos principales que lleven a salidas. El área debe ser protegida con el fin de prevenir ataques químicos o daños mecánicos como cortes o abrasión sobre la superficie del termo. No permitir que la temperatura en el área de almacenamiento exceda los 54° C (130° F) ni tampoco que entre en contacto con un sistema energizado eléctricamente. Señalizar el área con letreros que indiquen "PROHIBIDO EL PASO A PERSONAL NO AUTORIZADO", y con avisos donde se indique el tipo de peligro representado por el producto. El almacén debe contar con ventilación apropiada (por ejemplo, ventanas abiertas, ventiladores portátiles, etc.). Los recipientes no deben colocarse en sitios donde hagan parte de un circuito eléctrico.

**SECCIÓN 8 CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL:**

**Parámetros de control:**

**IPVS (IDLH):**  
N/A

**LMPE-P:**  
N/A

**LMPE-CT:**  
N/A

**LMPE-PPT:**  
N/A

**Controles técnicos apropiados:**

Utilice un sistema de ventilación, El venteo deberá realizarse evitando el incremento de la concentración de nitrógeno. La ventilación mecánica (forzada) puede efectuarse si puede mantener un adecuado suministro de aire que no se encuentre enriquecido con nitrógeno.

Detectores de oxígeno deben de usarse cuando gases asfixiantes puedan ser emitidos. Los sistemas sujetos a presión deben de ser regularmente comprobados respecto a fugas.



## MSDS CL - NITRÓGENO LÍQUIDO

|                                                        |                                                      |                                                         |                    |                        |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|
| <b>Código:</b><br>RT-8.2.1-007                         | <b>Vigente a partir de:</b><br>11/05/2019            | <b>Próxima revisión:</b><br>11/05/2021                  | <b>Rev.:</b><br>04 | <b>Pág.:</b><br>5 de 9 |
| <b>Elabora:</b><br>GERENTE CASME/RESPONSABLE SANITARIO | <b>Revisa:</b><br>JEFE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL | <b>Autoriza:</b><br>GERENTE CASME/RESPONSABLE SANITARIO |                    |                        |

**Medidas de protección individual, como equipo de protección personal, EPP:**

**EQUIPO DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA:** No se requiere bajo utilización normal. Sin embargo, se podría requerir de respiradores alimentados con aire al trabajar en espacios confinados con este producto.

**EQUIPO DE PROTECCIÓN OCULAR:** Lentes de seguridad y careta completa.

**EQUIPO DE PROTECCIÓN DÉRMICA:** Se deben utilizar guantes criogénicos que no queden apretados y zapatos con protección metatarsiana, así como ropa protectora para el manejo de contenedores, según se requiera. Se deberán utilizar pantalones sin pliegues.

**SECCIÓN 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS:**

|                                                         |                                                                   |                                                               |                                                                   |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>Apariencia</b><br>Líquido criogénico                 | <b>Olor</b><br>Sin olor                                           | <b>Presión de vapor;</b><br>No es aplicable                   | <b>Temperatura de descomposición;</b><br>No hay datos disponibles |
| <b>Umbral del olor</b><br>No es aplicable               | <b>PH</b><br>No es aplicable                                      | <b>Densidad de vapor</b><br>1.160 kg/m <sup>3</sup>           | <b>Viscosidad</b><br>No es aplicable                              |
| <b>Punto de fusión/</b><br>-210 °C                      | <b>Punto inicial e intervalo de ebullición</b><br>-195.8 °C       | <b>Solubilidad(es);</b><br>Agua: 20 mg/l                      | <b>Peso Molecular</b><br>28.01                                    |
| <b>Punto de inflamación</b><br>No hay datos disponibles | <b>Velocidad de evaporación</b><br>No hay datos disponibles       | <b>Densidad relativa</b><br>1.40                              | <b>Temperatura de ignición espontánea</b><br>No es aplicable      |
| <b>Inflamabilidad</b><br>No hay datos disponibles       | <b>Límite superior e inferior de explosividad</b><br>Inaplicables | <b>Coefficiente de partición n-octanol/agua;</b><br>0.023 g/l | <b>Otros datos relevantes</b><br>Gas más pesado que el aire.      |

**SECCIÓN 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD:**

**Reactividad:** Sin riesgo de reactividad.

**Estabilidad química:** Estable en condiciones normales.

**Posibilidad de reacciones peligrosas:** Ninguno.

**Condiciones que deben evitarse:** Ninguno.

**Materiales incompatibles:** Se desconocen sin embargo El uso de este producto en la soldadura y el corte pueden ocasionar riesgos adicionales. El arco de soldadura por arco eléctrico puede formar productos de reacción gaseosos tales como monóxido de carbono y dióxido de carbono. Ozono y óxidos de nitrógeno se pueden formar por la radiación del arco. Otros productos de descomposición de la soldadura por arco y corte se originan de la volatilización, reacción, y la oxidación del material que se está trabajando.

**Productos de descomposición peligrosos:** Ninguno.

**SECCIÓN 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:**



## MSDS CL - NITRÓGENO LÍQUIDO

|                                                        |                                                      |                                                         |                    |                        |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|
| <b>Código:</b><br>RT-8.2.1-007                         | <b>Vigente a partir de:</b><br>11/05/2019            | <b>Próxima revisión:</b><br>11/05/2021                  | <b>Rev.:</b><br>04 | <b>Pág.:</b><br>6 de 9 |
| <b>Elabora:</b><br>GERENTE CASME/RESPONSABLE SANITARIO | <b>Revisa:</b><br>JEFE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL | <b>Autoriza:</b><br>GERENTE CASME/RESPONSABLE SANITARIO |                    |                        |

**Toxicidad aguda:** No está clasificado.

**Corrosión/irritación cutánea:** No está clasificado.

**Lesión ocular grave /irritación ocular:** No está clasificado.

**Sensibilización respiratoria o cutánea:** No está clasificado.

**Mutagenicidad en células germinales:** No está clasificado.

**Carcinogenicidad:** No está clasificado.

**Toxicidad para la reproducción:** No está clasificado.

**Toxicidad sistémica específica del órgano blanco-exposición único:** No está clasificado.

**Toxicidad sistémica específica del órgano blanco-exposición repetido:** No está clasificado.

**Peligro por aspiración:** No está clasificado.

**Información sobre las vías probables de ingreso:**

**Ingestión:** No se considera una vía potencial de acceso

**Inhalación:** Asfixiante. Los efectos se deben a la falta de oxígeno. Las concentraciones moderadas pueden ocasionar dolor de cabeza, mareo, somnolencia, excitación, salivación excesiva, vómito y pérdida del conocimiento. La falta de oxígeno puede ser mortal.

**Exposición cutánea:** No se esperan lesiones respecto al vapor. El líquido puede ocasionar severas quemaduras por congelamiento.

**Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas:** No se dispone de más información.

**Efectos inmediatos y retardados, así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo:** No se dispone de más información.

**Medidas numéricas de toxicidad (tales como estimaciones de toxicidad aguda):** No se dispone de más información.

**Efectos interactivos:** No hay datos disponibles.

**Cuando no se disponga de datos químicos específicos:** No se dispone de más información

**Mezclas:** No hay datos disponibles.

**Información sobre la mezcla o sobre sus componentes:** No se dispone de más información

**Otra información:** No se dispone de más información.

## SECCIÓN 12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA:

|                                                        |                                                      |                                                         |                    |                        |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|
| <b>Código:</b><br>RT-8.2.1-007                         | <b>Vigente a partir de:</b><br>11/05/2019            | <b>Próxima revisión:</b><br>11/05/2021                  | <b>Rev.:</b><br>04 | <b>Pág.:</b><br>7 de 9 |
| <b>Elabora:</b><br>GERENTE CASME/RESPONSABLE SANITARIO | <b>Revisa:</b><br>JEFE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL | <b>Autoriza:</b><br>GERENTE CASME/RESPONSABLE SANITARIO |                    |                        |

**Toxicidad:** No se esperan efectos ecológicos adversos.

**Resistencia y degradabilidad:** Este producto no causa daños ecológicos.

**Potencial de bioacumulación:**

- **Log Pow:** 0.67

**Agua-Coeficiente de reparto de octanol:** No es aplicable.

**Movilidad en el suelo:** No se dispone de más información.

**Otros efectos adversos:** Ninguno.

### SECCIÓN 13. INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS:

No intente desechar cantidades residuales o no utilizadas de nitrógeno. Devuelva el Dewar a CRIOGAS. En caso de desecho de emergencia, asegure el contenedor en un área bien ventilada o en exteriores; posteriormente descargue el gas lentamente a la atmósfera.

### SECCIÓN 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE:

**Número ONU.**

1977

**Clase(s) relativas al transporte.**

2.2 clase 2.2 Gas comprimido no inflamable.



**Designación oficial de transporte.**

Nitrógeno líquido refrigerado.

**Grupo de embalaje / envasado, si se aplica.**

N/A.

**Riesgos ambientales.**

No hay información adicional disponible.

**Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código IBC.**

N/A.

**Precauciones especiales para el usuario:**

Asegurar de que los recipientes estén bien fijados.

Asegurar de que todos los cilindros cuenten con su elemento de protección a la válvula.

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

Asegurar que el conductor este enterado de los riesgos potenciales de la carga y que conoce que hacer en caso de un accidente.

**Transporte terrestre.**

Número de identificación (N°Kemler) 22

Código de clasificación ADR :3A

Panel Naranja:





## MSDS CL - NITRÓGENO LÍQUIDO

|                                                        |                                                      |                                                         |                    |                        |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|
| <b>Código:</b><br>RT-8.2.1-007                         | <b>Vigente a partir de:</b><br>11/05/2019            | <b>Próxima revisión:</b><br>11/05/2021                  | <b>Rev.:</b><br>04 | <b>Pág.:</b><br>8 de 9 |
| <b>Elabora:</b><br>GERENTE CASME/RESPONSABLE SANITARIO | <b>Revisa:</b><br>JEFE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL | <b>Autoriza:</b><br>GERENTE CASME/RESPONSABLE SANITARIO |                    |                        |

Código de restricción de túnel (ADR) (C/E)  
Cantidades exceptuadas (ADR): E1

### Producto comercial.

N.º ONU:1977  
Designación oficial: nitrógeno líquido refrigerado.

MFAG-Nº:120

**Ley de aeronáutica civil:** Gases a presión / gases no inflamables no tóxicos bajo presión (materiales peligrosos notan como apéndice Tabla 1 del artículo 194 del reglamento de aplicación.

## SECCIÓN 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA:

Debe portar el rombo de señalamiento de seguridad (Gas No Inflamable y Gas Oxidante) 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 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.

## SECCIÓN 16. OTRA INFORMACIÓN INCLUIDAS LAS RELATIVAS A LA PREPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LAS HOJAS DE DATOS 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.

Lea y entienda todas las etiquetas e instrucciones que vienen con todos los contenedores de este producto.

**Palabra de advertencia (Sistema Global Armonizado-MX): ATENCION.**

**Indicaciones de peligro (Sistema Global Armonizado -MX): H281** Contiene gas refrigerado, puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas

### CONSEJOS DE PRECAUCION:

**P282-** Usar guantes aislantes contra el frío/equipo de protección para los ojos/la cara.

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

**P315-** Buscar asistencia médica inmediata.

**P403-** Almacenar en un lugar bien ventilado.

### Otros peligros que no contribuyen en la clasificación

Asfixiante a altas concentraciones.



## MSDS CL - NITRÓGENO LÍQUIDO

|                                                        |                                                      |                                                         |                    |                        |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|
| <b>Código:</b><br>RT-8.2.1-007                         | <b>Vigente a partir de:</b><br>11/05/2019            | <b>Próxima revisión:</b><br>11/05/2021                  | <b>Rev.:</b><br>04 | <b>Pág.:</b><br>9 de 9 |
| <b>Elabora:</b><br>GERENTE CASME/RESPONSABLE SANITARIO | <b>Revisa:</b><br>JEFE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL | <b>Autoriza:</b><br>GERENTE CASME/RESPONSABLE SANITARIO |                    |                        |

El contacto con el líquido puede causar quemaduras por frío / congelación.

Siglas y Referencias:

**IPVS (IDLH):** Concentración Inmediatamente Peligrosa para la Vida o la Salud, de acuerdo al Pocket Guide to Chemical Hazard.

**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.

**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.

**LMPE-P:** Límite Máximo Permisible de Exposición Pico.