

## HOJA DE SEGURIDAD DEL MATERIAL (MSDS)

# Nitrógeno Líquido

### 1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

**Nombre del producto:** Nitrógeno líquido

**Nombre químico:** Nitrógeno

**Fórmula Química:** N<sub>2</sub>

**Sinónimo:** Nitrógeno líquido, Nitrógeno líquido refrigerado, LIN.

**Peso Molecular:** 28,02 uma

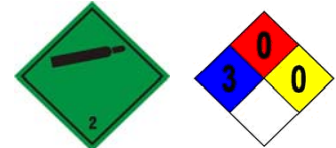
**N° CAS:** 7727-37-9

**N° ONU/NU:** 1977

**Clasificación de Mercancías peligrosas (riesgo que representan):**

Clase 2 - Gases, División 2.2 - Gases no inflamables, ni tóxicos.

**N° de Riesgo (peligro asociado a la mercancía):** 22 - Emisión de gas refrigerado debido a presión sin riesgo secundario.



**Identificación de la empresa:** AGA S.A.

Coronilla 631, Montevideo (12900), Uruguay

**Pág. web:**

[www.linde-gas.com.uy](http://www.linde-gas.com.uy)

**Teléfonos:**

(5982) 3091515

### 2. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN DE LOS INGREDIENTES

**Sustancia o mezcla:** Sustancia

**Ingredientes:**

Componentes o impurezas	N° CAS	N° ONU/NU	Por ciento(%)
N <sub>2</sub>	7727-37-9	1977	99,9%

No posee impurezas que puedan modificar la clasificación del producto.

### 3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

**N° de Riesgo (peligro asociado a la mercancía):** 22 - Emisión de gas refrigerado debido a presión sin riesgo secundario.

#### A- Efectos Potenciales de Salud

**Exposición Aguda:** Existe riesgo de asfixia por desplazamiento de oxígeno.

**Inhalación:** Existe riesgo de asfixia por desplazamiento de oxígeno.

**Contacto con la Piel:** Provoca quemaduras por bajas temperaturas. Un litro de nitrógeno líquido en el punto de ebullición vaporizará aproximadamente a 695 litros de gas a 21°C/1atm.

**Contacto con los Ojos:** Provoca quemaduras por bajas temperaturas.

**Exposición Crónica:** No aplica.

## B- Efectos Potenciales para el Medio Ambiente

No aplica.

---

### 4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

**UNA RÁPIDA ATENCIÓN MÉDICA ES OBLIGATORIA EN TODOS LOS CASOS DE SOBRE-EXPOSICIÓN AL NITRÓGENO. EL PERSONAL DE RESCATE DEBE ESTAR PROVISTO CON EQUIPOS DE RESPIRACIÓN AUTÓNOMA.**

**Inhalación:** Si la persona está consciente debe ser trasladada a un área no contaminada para inhalar aire fresco. Retirla rápidamente del área contaminada es muy importante. Si la víctima estuviera inconsciente se le deberá trasladar a un área descontaminada, brindar ayuda respiratoria por medios mecánicos y suplemento de oxígeno. Asegúrese que el material vomitado no obstruya las vías respiratorias, debido a la posición de drenaje. El tratamiento posterior será de apoyo y continuará según los síntomas.

**Contacto con la Piel:** Provoca quemaduras por bajas temperaturas. En caso de congelación sumergir partes afectadas en abundante agua, a una temperatura no mayor de 37°C, NO quitar la ropa y proporcionar asistencia médica.

**Contacto con los Ojos:** Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad) y proporcionar asistencia médica.

---

### 5. MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

**Incendio:** Gas inerte, no inflamable.

**Explosión:** Las cisternas y/o tanques pueden llegar a estallar debido al calor producido en un incendio.

**Agente de extinción:** No aplica.

**Información Especial:** En un evento de fuego debe detener la fuga de producto, si es posible, y mantenerse alejado de los recipientes sellados. Para combatir el fuego debe usar ropas protectoras completas y equipo de respiración autónoma con mascarilla operando en modo de presión positiva.

---

### 6. MEDIDAS DE ESCAPE ACCIDENTAL

Evacuar a todo el personal que se encuentre dentro del área afectada. Controlar el derrame con material absorbente no reactivo (arena), utilizando los equipos de protección adecuados. El vapor es más pesado que el aire, por lo que puede acumularse en espacios confinados, particularmente al nivel del suelo o en sótanos, donde no se podrá acceder sin usar equipo de respiración autónoma o línea de aire comprimido. Evitar el arrastre del líquido con agua pues la misma sólo aumenta la cantidad de líquido que se evapora y por ende la nube gaseosa.

Si la pérdida se produjera en el equipo del usuario, se deberá efectuar el purgado de la cañería con un gas inerte, antes de intentar reparaciones. Si la pérdida se encontrara en la válvula del tanque/termo, contactar a su proveedor más cercano o telefonar a nuestro Departamento Técnico.

**Equipo de protección personal para emergencia:** Vestimenta protectora impermeables, incluyendo botas y guantes criogénicos para evitar contacto con la piel y máscara



facial, dependiendo de la magnitud de la emergencia equipo de respiración autónoma o línea de aire comprimido.

**Procedimiento para eliminar producto residual:** No intente eliminar el producto residual o remanente de uso. Devuélvalos al proveedor dentro de los termos adecuadamente etiquetados, con los cierres de las válvulas de salida bien asegurados. En caso de ayuda, para eliminación de producto residual de emergencia, contacte a su proveedor más cercano o llame a nuestro Departamento Técnico.

**Procedimiento para eliminar absorbente residual:** Colocarlo en recipientes para ser tratado posteriormente antes de su disposición final.

---

## 7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

**Recomendaciones de Manejo del gas:** Los tanques/termos criogénicos deben ser operados de acuerdo a las instrucciones del fabricante o proveedor del producto (los termos deben mantenerse siempre en posición vertical, tanto en el transporte como en el uso).

Si la válvula está congelada y no puede abrirse, utilizar agua para descongelarla y luego operar manualmente, no utilizar llaves ni herramientas ya que puede dañarla y ocasionar una fuga del producto.

No intentar reparar o modificar, si hubiera un problema operacional, llame a nuestro Departamento Técnico.

**Recomendaciones técnicas de Almacenamiento:** Almacenar el producto en tanques/termos criogénicos autorizados, apropiados para este producto y para su presión y temperatura de suministro, en caso de duda llame a nuestro Departamento Técnico.

**Condiciones de Almacenamiento:** Proteger los tanques/termos criogénicos de daños físicos, asegurar que estén localizados en áreas ventiladas y lejos de fuentes de calor.

---

## 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

**Límites de Exposición Aérea:** No aplica. Por ser un asfixiante simple, actúa desplazando el oxígeno y disminuyendo su concentración en el aire, sin efecto toxicológico, por lo que no tienen un VLA asignado y el factor limitador de la concentración viene dado por el oxígeno disponible en el aire, que debe ser al menos de 19.5%.

**Sistema de Ventilación:** Ventilación localizada para prevenir la acumulación, que asegure la concentración de oxígeno mencionada.

Asegurar el venteo de los gases del local al exterior.

**Protección Respiratoria:** Para casos de emergencia debe utilizarse equipos de respiración autónoma o línea de aire comprimido.

**Protección de la Piel:** Guantes criogénicos.

**Protección para los Ojos:** Máscara facial. Mantener en el área de trabajo un lavaojos.

**Otros materiales de protección:** Zapatos de seguridad con puntera de acero.

---

## 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Estado físico:

Líquido



Aspecto y Olor:	Incoloro e inodoro.
Concentración:	99,9%
Presión de Vapor a 20°C:	No aplica.
Solubilidad del gas en agua 20°C y 1 atm:	0.015 l/Kg
Densidad relativa del líquido a 20°C:	No aplica.
Densidad relativa del gas 15°C, 1 atm (aire 1):	0.967
Densidad del gas 15°C, 1 atm:	1.17 Kg/m <sup>3</sup>
Temperatura de descomposición:	No aplica.
Temperatura de autoignición:	No aplica.
Punto de Ebullición (Punto de condensación) a 1 atm:	-195.8°C
Densidad relativa del líquido a P <sup>to</sup> Ebullición (1 atm):	0.808 Kg/l
Punto de congelación (Punto de Fusión):	-210.0°C
Temperatura crítica:	-146.85°C
Presión crítica:	34.00 atm

---

## 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

**Estabilidad:** Estable en condiciones ordinarias de uso y almacenamiento.

**Productos Peligrosos de Descomposición y/o Combustión:** No aplica.

**Incompatibilidad (sustancias que deben evitarse):** Acero al carbono común y muchas aleaciones comunes se tornan quebradizas a bajas temperaturas. Bajo ciertas condiciones de temperatura y presión puede reaccionar con litio (Li), titanio (Ti), magnesio (Mg) formando nitritos.

**Polimerización Peligrosa:** No aplica.

**Condiciones a Evitar:** Calor.

---

## 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

**Toxicidad aguda:** No aplica.

**Efectos locales:** No aplica.

**Carcinogenicidad:** No se encuentra registrado en el IARC, NTP o en la OSHA como carcinogénico o potencial carcinogénico.

---

## 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

**Impacto ambiental:** No aplica.

**Ecotoxicidad:** No es tóxico para el medio ambiente.

---

## 13. CONSIDERACIONES DE DESECHO

**Eliminación del producto (residuos):** Sólo el proveedor está autorizado para eliminar el producto.

**Eliminación de envases/embalajes contaminados:** Devolver el envase claramente identificado. Sólo el proveedor está autorizado para eliminar envases/embalajes contaminados.

---

## 14. MODOS DE TRANSPORTACIÓN

### Información de transporte por carretera:

#### Denominación:

Nitrógeno líquido refrigerado. No inflamable, no tóxico.

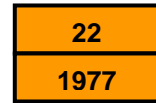
N° CAS: 7727-37-9

N° ONU/NU: 1977

#### Clasificación de Mercancías peligrosas (riesgo que representan):

Clase 2 - Gases, División 2.2 - Gases no inflamables, ni tóxicos.

N° de Riesgo (peligro asociado a la mercancía): 22 - Emisión de gas refrigerado debido a presión sin riesgo secundario.



El color de la franja del termo es negra de acuerdo a la Norma UNIT 688, "Envases transportables para gases. Identificación" y la válvula cumple con la norma UNIT 768, "Recipientes transportables para gases. Válvulas. Conexiones roscadas".

## 15. INFORMACIÓN REGULADORA

Reglamento Nacional sobre el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera Decreto 560/003, Reglamento Nacional sobre el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera. Se modifican artículos del Reglamento Nacional de Circulación Vial.  
 NFPA 704, Standard System for the Identification of the Fire Hazards of Materials.  
 NFPA 704, Standard System for the Identification of the Fire Hazards of Materials.  
 Norma UNIT 688, "Envases transportables para gases. Identificación".  
 Norma UNIT 768, "Recipientes transportables para gases. Válvulas. Conexiones roscadas".

## 16. OTRA INFORMACIÓN

No aplica.

### Importante:

\*\*\*\*\*

\*\*

Los datos proporcionados en esta Hoja de Seguridad se brindan para ser utilizado por personal técnico calificado a su discreción y riesgo. Toda la información técnica y recomendaciones están basadas en fuentes confiables, sin embargo se entregan sin garantía expresa o implícita respecto a su exactitud o corrección.

Considerando que el uso de esta información y de los productos está fuera del control del proveedor, la empresa no asume responsabilidad alguna por este concepto. Determinar las condiciones de uso seguro del producto es responsabilidad del usuario.

\*\*\*\*\*

\*\*