



Documento General	HDSP Nitrógeno Líquido		
Proceso:		Código: GGEC-022	
Versión: 0.0.4-(22-Jun-2010)	Página: 1	de	10

Llame al número de emergencia 01 8000 510 003 las 24 horas del día, solo en caso de derrames, fugas, fuego, exposición o accidentes que involucren este producto. Para obtener mayor información de rutina, comuníquese con su representante de ventas de Praxair Colombia o llame al teléfono 01 8000 527 527 en todo el país (excepto Bogotá) Y en Bogotá al teléfono 524 2055.

1 – Identificación del Producto y de la Empresa

Producto: NITRÓGENO LÍQUIDO (M.S.D.S. N° P-4630-J)

Nombre químico: Nitrógeno

Sinónimos: LIN.

Grupo químico: Líquido criogénico inerte.

Fórmula: N₂

Nombre(s) comercial(es): Nitrógeno líquido refrigerado.

Grados de producto: industrial, 5.0 producto medicinal.

Teléfono de emergencia: 01 8000 510 003 (24 horas al día, 7 días a la semana, en todo el territorio nacional)

Empresa:

PRAXAIR COLOMBIA (Oxígenos de Colombia Ltda., Líquido Carbónico Colombiana S.A, Praxair Gases Industriales Ltda.)
Carrera 19 A No. 16-26 Bogota D.C., Colombia

2 – Composición e Informaciones sobre los Componentes

Descripción: Este producto es una sustancia pura y está sección cubre solamente los materiales de los cuales este producto es fabricado. Para mezclas de este producto, solicite la respectiva HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO para cada componente. Vea la sección 16 para mayor información importante sobre mezclas.

Material: Nitrógeno (CAS 7727-37-9) (ONU 1977)

Porcentaje (%): 99,0 mínimos

CAP¹ (Concentración Ambiental Permisible) / TLV = Asfixiante simple (ninguna establecida a al fecha)

LEB² (Límite de Exposición Breve) = Ninguno establecido a al fecha



Documento General	HDSP Nitrógeno Líquido	
Proceso:		Código: GGEC-022
Versión: 0.0.4-(22-Jun-2010)	Página: 2	de 10

3 – Identificación de Peligros

EMERGENCIA

¡CUIDADO! Líquido y gas extremadamente frío bajo presión.

Puede causar sofocamiento rápido.

Puede causar severas quemaduras criogénicas.

Puede causar vértigo y somnolencia.

Los rescastitas podrían requerir la utilización de dispositivos de respiración autónomos así como ropa protectora.

Bajo condiciones ambientales, es un líquido criogénico, incoloro e inoloro.

Concentración Ambiental Permissible / TLV: Ver Sección 2.

Estatus de reglamentación de la OSHA: Este material es considerado como peligroso por una norma de comunicación de riesgos de la OSHA (29 CFR 1910.1200).

EFFECTOS DE UNA ÚNICA SOBRE EXPOSICIÓN (AGUDA):

INHALACIÓN: Asfixiante. Los efectos son debidos a la falta de oxígeno. Concentraciones moderadas pueden causar dolor de cabeza, somnolencia, mareos, excitación, salivación excesiva, náusea, vomito e inconciencia. La falta de oxígeno puede causar la muerte.

CONTACTO CON LOS OJOS: El vapor no tiene ningún efecto perjudicial. El gas frío o él líquido pueden causar congelamiento.

INGESTIÓN: El vapor no tiene ningún efecto perjudicial. El gas frío o él líquido pueden causar congelamiento.

CONTACTO CON LA PIEL: El gas no representa ningún efecto nocivo. El gas frío o él líquido pueden causar congelamiento.

EFFECTOS DE UNA REPETIDA SOBRE EXPOSICIÓN (CRÓNICA): No hay evidencia de efectos adversos a través de las informaciones disponibles.

OTROS EFFECTOS DE SOBRE EXPOSICIÓN: El nitrógeno es un asfixiante. La falta de oxígeno puede ocasionar la muerte.

CONDICIONES MÉDICAS AGRAVADAS POR LA SOBRE EXPOSICIÓN: El conocimiento de las informaciones toxicológicas disponibles y de las propiedades físico y químicas del material sugiere que es improbable que una sobre exposición agrave las condiciones ya existentes.

INFORMACIONES SIGNIFICATIVAS DE LABORATORIOS CON POSIBLE RELEVANCIA PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGOS A LA SALUD HUMANA: Ninguna conocida.



Documento General	HDSP Nitrógeno Líquido		
Proceso:		Código: GGEC-022	
Versión: 0.0.4-(22-Jun-2010)	Página: 3	de	10

CARCINOGENICO: *Este producto no es listado como carcinógeno por los organismos NTP (National Toxicology Program), OSHA (Occupational Safety and Health Administration) e IARC (International Agency for Research on Cancer).*

Efectos ambientales potenciales: Se desconocen. Para obtener mayor información, consulte la sección 12, información ecológica.

4 – Medidas de Primeros Auxilios

INHALACIÓN: Lleve la víctima al aire fresco. Administre respiración artificial si no estuviese respirando. Si se dificulta la respiración personal calificado debe ser administrar oxígeno a la víctima.

Llame a un médico inmediatamente.

CONTACTO CON LA PIEL: Para exposiciones al gas frío o líquido, inmediatamente bañe el área quemada por congelamiento con agua tibia (no exceder 41 °C). En caso de exposición masiva, remueva la ropa mientras baña con agua tibia. Llame a un médico.

INGESTIÓN: Este producto es un gas es un gas a presión y temperatura normal.

CONTACTO CON LOS OJOS: En caso de contaminación por salpicaduras, inmediatamente lave completamente los ojos con agua corriente durante 15 minutos como mínimo. Los párpados deben ser mantenidos abiertos y distantes del globo ocular para asegurar que todas las superficies sean enjuagadas completamente. Llame a un médico inmediatamente, de preferencia oftalmólogo.

NOTA PARA EL MÉDICO:

- *No tiene antídoto específico.*
- *Este producto es inerte.*
- *El tratamiento debe ser dirigido para el control de los síntomas y de las condiciones clínicas del paciente.*

5 – Medidas de Prevención y Combate de Incendios

Propiedades inflamables: El nitrógeno no puede inflamarse.

Medio de combate al fuego: El nitrógeno no es inflamable. Utilice los medios apropiados para controlar el fuego circundante.

Procedimientos especiales de combate al fuego: CUIDADO! Líquido y gas extremadamente frío bajo presión. Retire todo el personal del área de riesgo. Enfríe inmediatamente los cilindros con agua pulverizada a una distancia segura hasta enfriarlos. Retire los recipientes lejos del área de fuego si no hay riesgo. No dirija los chorros de agua directamente hacia el nitrógeno, pues el agua se congelará rápidamente. Son necesarios equipos de respiración autónoma para el rescate de los trabajadores del área.



Documento General	HDSP Nitrógeno Líquido		
Proceso:	Código: GGEC-022		
Versión: 0.0.4-(22-Jun-2010)	Página: 4	de	10

Protección para escuadrones de bomberos: ¡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. Rocíe de inmediato los contenedores con agua desde la distancia máxima hasta que se enfríen, teniendo en cuenta precaución de no dirigir el rocío de agua a los veteos que están en la parte superior de los contenedores. No descargue rocío de agua en el nitrógeno líquido; al hacerlo se congelara el agua rápidamente. Corte el flujo si esto no conlleva riesgo. Cuando los contenedores se hayan enfriado, retírelos del área del incendio si esto no conlleva riesgo. Los rescatista podrían tener que utilizar dispositivos de respiración autónomos así como ropa protectora (consulte la sección 16). Las brigadas contra incendios del sitio deberán cumplir con lo establecido en OSHA 29 CFR 1910.156.

Riesgos Específicos Físicos y Químicos: El calor del fuego puede generar presión en un cilindro y ocasionar su ruptura. Ninguna parte del cilindro deberá someterse a una temperatura que excede de 125° F (52°C). Los contenedores que contienen nitrógeno líquido vienen equipados con dispositivos de alivio de presión. El ventear los vapores puede impedir la visibilidad. El líquido puede ocasionar severas quemaduras por congelamiento, que son similares a lesiones por quemaduras (consulte la sección 2).

Posibilidades no comunes de incendio: El líquido y el vapor no son inflamables. Los cilindros se pueden explotar debido al calor del fuego. Ninguna parte del cilindro debe estar expuesta a temperaturas mayores a 52 °C (aproximadamente 125 °F). Todos los cilindros son provistos de un dispositivo de alivio de presión destinado a aliviar el contenido cuando estén expuestos a temperaturas elevadas. El líquido puede causar quemaduras criogénicas (daños parecidos a los de congelamiento, vea sección 3). Los vapores pueden obstruir la visibilidad.

Productos posibles de causar combustión en contacto con nitrógeno: Ninguno actualmente conocido.

Equipo de protección y precauciones para escuadrones de bomberos: los bomberos deberán utilizar equipo de protección personal y equipo completo para extinción de incendios.

6 – Medidas de Control para Derrame / Fugas

Medidas a tomar sí el material derrama o fuga: CUIDADO! Líquido y gas extremadamente frío bajo presión. 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 la lesiones por quemaduras. (Consulte la sección 2). 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.

Método para la disposición de residuos: Prevenga para que el material no contamine el ambiente. Mantenga el personal alegado. Alivie lentamente para la atmósfera externa.



Documento General	HDSP Nitrógeno Líquido	
Proceso:	Código: GGEC-022	
Versión: 0.0.4-(22-Jun-2010)	Página: 5	de 10

Descarte cualquier producto, residuo, recipiente disponible o tubería de manera que no perjudique al medio ambiente, en total cumplimiento con las regulaciones nacionales, estatales y locales. Si es necesario entre en contacto con su proveedor para asistencia.

7 – Manejo y Almacenamiento

Precauciones a ser tomadas en el manejo: Nunca recueste su cuerpo a tuberías o válvulas que contengan líquidos criogénicos. La piel desnuda en el metal extremadamente frío se rompe cuanto se intenta halar. Proteja los cilindros contra daños físicos. La carne del cuerpo puede quedar adherida al metal frío y desprender al intentar separarse. Para el retiro del líquido, se deberá utilizar cartea completa y guantes criogénicos (consulte sección 8) .Utilice una carretilla adecuada para mover los contenedores. Siempre maneje y almacene contenedores criogénicos en posición vertical. No deje caer ni incline los contenedores ni tampoco los role sobre los costados. Abra la válvula lentamente. Los recipientes criogénicos deben. No arrastre, ruede o deje caer. Si la válvula estuviese muy dura, descontinúe el uso y entre en contacto con su proveedor. Para mayores precauciones con el uso del nitrógeno vea la Sección 16.

Precauciones a ser tomadas en el almacenamiento: Almacene y utilice siempre con ventilación adecuada. No almacene en espacios confinados. Almacene solo en donde la temperatura no exceda de 125° F (52°C). No almacene en espacios confinados. Los recipientes criogénicos están equipados con un dispositivo de alivio de presión y una válvula de control de presión. En condiciones normales el recipiente ventea producto periódicamente. Use un dispositivo de alivio de presión adecuado en sistemas de tuberías para prevenir que la presión aumente; el líquido atrapado puede generar presiones extremadamente altas cuando se vaporiza por calentamiento.

Publicaciones recomendadas: Para obtener mayor información acerca del almacenaje, manejo y utilización, consulte la publicación de Praxair de P-14-153, lineamiento para el manejo de cilindros y contenedores de gas. Obtenga la misma de su proveedor.

8 – Control de Exposición y Protección Individual

Protección respiratoria (tipo específico): Se deberán utilizar respiradores de suministro de aire cuando la ventilación local y mecánica (general) se inadecuada. Los respiradores de suministro de aire deberán ser utilizados en espacios confinados o en atmósferas deficientes de oxígeno. La protección respiratoria deberá conformarse con lo establecido en las reglas de la OSHA de acuerdo con lo especificado en 29 CFR 1810. 134. Seleccione lo anterior de acuerdo con lo indicado en 29 CFR 1910.134 Y ANSI Z88.2.

Ventilación / controles de ingeniería

Extracción local: Use sistema de ventilación (extracción) local, si es necesario, para prevenir la elevación de la atmósfera deficiente en oxígeno.

Especiales: Ninguna.



Documento General	HDSP Nitrógeno Líquido	
Proceso:	Código: GGEC-022	
Versión: 0.0.4-(22-Jun-2010)	Página: 6	de 10

Mecánica (general): Bajo ciertas condiciones, sistema de ventilación con extracción puede ser aceptable para garantizar que se mantenga el suministro de aire en el lugar de trabajo.

Otros: Ninguno.

Protección Cutánea: 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 deberá utilizar pantalones sin pliegue. Selecciones esto de conformidad con lo establecido en OSHA 29 CFRE1910.132 Y 1910.133. Independiente del equipo de protección, nunca haga contacto con partes eléctricas vivas.

Protección de los ojos: Lentes de seguridad sin coloración y careta completa. Selecciones esto de conformidad con lo establecido en OSHA 29 CFR 1910.133.

Otros equipos protectores: Botas de seguridad con puntera de acero vulcanizadas; vestimenta protectora cuando sea necesario. Pantalones sin dobladillo deben ser usados por fuera de las botas.

9 – Propiedades Físico-Químicas

Estado físico: Líquido criogénico.

Color: Incoloro

Olor: Inodoro

Peso molecular: 28,01

Fórmula: N₂

Punto de ebullición, a 10 psig (68,9 kPa): -195,80 °C (-320,44 °F)

Punto de congelamiento, a 10 psig (68,9 kPa): -209,9 °C (-345,8°F)

Punto de fulgor (método o norma): No aplica

Temperatura de auto-ignición: No aplica

Límite de inflamabilidad en el aire, % en volumen:

Inferior: No aplica

Superior: No aplica

Presión de vapor: No aplica

Densidad del gas (aire = 1): 0,967 kg/m³ a 21,1 °C (70 °F) y 1 atm

Gravedad específica (aire = 1): a 21.1 °C (70°F) 0.967 y 1 atm

Solubilidad en agua (vol/vol): 0,023 a 0 °C (32 °F) y 1 atm

Porcentaje de materia volátil en volumen: 100

10 – Estabilidad y Reactividad

Estabilidad: Estable

Incompatibilidad (materiales a evitar): Ninguno actualmente conocido, el nitrógeno es químicamente inerte.



Documento General	HDSP Nitrógeno Líquido	
Proceso:	Código: GGEC-022	
Versión: 0.0.4-(22-Jun-2010)	Página: 7	de 10

Productos con riesgo posible después de la descomposición: Ninguno

Riesgo de polimerización: No ocurrirá.

Condiciones a evitar: Altas temperaturas, exposición a litio, neodimio, titanio y magnesio.

Posibilidad de reacciones peligrosas: Pueden Ocurrir No Ocurrirá

Bajo ciertas condiciones, el nitrógeno puede reaccionar violentamente con litio, neodimio, titanio [a más de 147°F (80°C)], y magnesio formándose nitruros. Altas temperaturas también puede combinarse con oxígeno e hidrógeno.

11 – Informaciones Toxicológicas

El nitrógeno es un asfixiante simple.

12 – Informaciones Ecológicas

No es esperado ningún efecto ecológico. El nitrógeno no contiene ningún material químico de las Clases I o II (destruidores de la capa de ozono). El nitrógeno no es considerado como un contaminante de mar por la DOT.

13 – Consideraciones sobre el Tratamiento y Disposición

Método de disposición de residuos: No intente deshacerse de los residuos o cantidades no utilizadas. Devuelva el cilindro a su proveedor. En caso de emergencia, mantenga el cilindro en un lugar bien ventilado. Descargue lentamente el gas a la atmósfera.

14 – Informaciones sobre Transporte

Número de identificación: UN 1977

Nombre de embarque: Nitrógeno líquido refrigerado.

Clase de riesgo: 2,2

Número de riesgo: 22

Rótulo de riesgo: GAS NO INFLAMABLE Y NO TÓXICO.

Aviso de advertencia (cuando es requerido): GAS NO INFLAMABLE Y NO TÓXICO.

INFORMACIONES ESPECIALES DE EMBARQUE: Los cilindros deben ser transportados en posición segura, en vehículo bien ventilado. Cilindros transportados en vehículos cerrados con compartimientos no ventilados pueden presentar serios riesgos de seguridad.

El llenado de este cilindro solo debe ser realizado por Praxair.



Documento General	HDSP Nitrógeno Líquido		
Proceso:			Código: GGEC-022
Versión: 0.0.4-(22-Jun-2010)	Página: 8		de 10

15 – Regulaciones

Los siguientes documentos relacionados son aplicados a este producto. No todos los requerimientos son identificados. El usuario de este producto es el único responsable por el cumplimiento de todas las regulaciones nacionales, estatales y locales.

- **NTC 2803 (NORMA TÉCNICA COLOMBIANA)**
Productos químicos Nitrógeno
- **NTC 1692 (NORMA TÉCNICA COLOMBIANA)**
Transporte de mercancías peligrosas: Clasificación, etiquetado y rotulado
- **NTC 2880 (NORMA TÉCNICA COLOMBIANA)**
Transporte Mercancías peligrosas clase 2: Condiciones de transporte terrestre
- **NTC 4435 (NORMA TÉCNICA COLOMBIANA)**
Transporte de mercancías. Hojas de seguridad para materiales. Preparación
- **NTC 2462 (NORMA TÉCNICA COLOMBIANA)**
Transporte. Rotulado de recipientes para gases a presión
- **NTC 3264 (NORMA TÉCNICA COLOMBIANA)**
Recipientes metálicos. Recomendaciones para la disposición de cilindros y acumuladores inservibles que contienen gases conocidos
- **NTC 4702-2 (NORMA TÉCNICA COLOMBIANA)**
Embalajes y envases para transporte mercancías peligrosas clase 2. Gases
- **DECRETO 1609 de 2002**
Manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera
- **LEY 769/2002.**

Código Nacional de Tránsito Terrestre. Artículo 32: La carga de un vehículo debe estar debidamente empacada, rotulada, embalada y cubierta conforme a la normatividad técnica nacional.

16 – Otras Informaciones

Asegúrese de leer y comprender todas las etiquetas y otras instrucciones colocadas en todos los recipientes de este producto.

PRECAUCIONES ESPECIALES: Gas y líquido extremadamente frío a alta presión. Use tuberías y equipos adecuadamente diseñados para resistir las presiones que puedan ser encontradas. Evite el uso de materiales incompatibles con el uso de criogénicos; algunos metales como el acero al carbono se pueden quebrar fácilmente a baja temperaturas. Utilice solo líneas de transferencia diseñadas para líquidos criogénicos. **Evite que el gas líquido o**



Documento General	HDSP Nitrógeno Líquido		
Proceso:		Código: GGEC-022	
Versión: 0.0.4-(22-Jun-2010)		Página: 9	de 10

frío quede atrapado entre las válvulas de la tubería. Para prevenir que líquido o gas frío se quede retenido en las tuberías entre válvulas, equipe la tubería con dispositivos de alivio de presión. Use solamente las líneas designadas para líquidos criogénicos. Praxair recomienda desviar todas las válvulas de escape al exterior del **edificio Prevenga el flujo en reverso**. Use una válvula de seguridad u otro dispositivo en la línea u tubería del cilindro. **El gas puede causar sofocamiento rápido en caso de deficiencia de oxígeno.** Almacene y utilice con ventilación adecuada. Cierre las válvulas después de su uso; mantenga cerrada la misma cuando el cilindro esté vacío. **Nunca trabaje en sistemas presurizados.** Si existiese fuga, cierre la válvula del cilindro, ventile el sistema para un sitio seguro, de manera de no perjudicar al medio ambiente, en total cumplimiento con las regulaciones nacionales, estatales y locales, entonces repare la fuga. **Nunca realice un aterramiento o deje un cilindro donde pueda formar parte de un circuito eléctrico.**

MEZCLAS: Cuando dos o más gases, o gases licuados son mezclados, sus propiedades peligrosas pueden combinarse y crear riesgos inesperados adicionales. Obtenga y evalúe las informaciones de seguridad de cada componente antes de producir la mezcla. Consulte a un especialista u otra persona capacitada cuando haga la evaluación de seguridad del producto final. Recuerde: gases y líquidos poseen propiedades que pueden causar daños serios o la muerte.

POR MEDIDA DE SEGURIDAD ES PROHIBIDO EL TRASEGADO DE ESTE PRODUCTO DE UN CILINDRO PARA OTRO.

CLASIFICACIÓN DE LA NFPA (National Fire Protection Association):

- SALUD = 3 (Muy Peligroso)
- INFLAMABILIDAD = 0 (Incombustible)
- REACTIVIDAD = 0 (Estable y no reactivo con el agua)
- ESPECIAL = SA (Asfixiante Simple)



Clasificación HMIS

- Salud =3
- Inflamabilidad =0
- Riesgo físico =2

CONEXIONES ESTANDAR DE VÁLVULAS PARA E.U.A. Y CANADÁ

ROSCA: CGA-295

DEFINICIONES:

- (1) **Concentración Ambiental Permissible (CAP) (TLV):** Es la concentración promedio ponderada en el tiempo de sustancias químicas a las que se cree pueden estar expuestos los trabajadores, repetidamente durante ocho (8) horas diarias y cuarenta (40) horas semanales sin sufrir daños adversos a la salud (COVENIN 2253:1997).
- (2) **Límite de Exposición Breve (LEB):** Es la exposición al promedio ponderado de la concentración del contaminante en el tiempo a la cual pueden estar expuestos los trabajadores, durante un período continuo de quince (15) minutos, como máximo y no mas de cuatro (4) veces al día, con intervalos de no exposición por lo menos de sesenta (60) minutos, siempre que no se exceda la concentración promedio ponderada en ocho (8) horas (CAP), sin sufrir:



Documento General	HDSP Nitrógeno Líquido	
Proceso:	Código: GGEC-022	
Versión: 0.0.4-(22-Jun-2010)	Página: 10	de 10

- a. Irritación.
- b. Daño tisular crónico irreversible.
- c. Narcosis de intensidad suficiente como para aumentar la propensión a accidentes.
- d. La reducción del auto rescate (COVENIN 2253:1997).

(3) CGA - Compressed Gas Association – Asociación de Gases Comprimidos

PRAXAIR COLOMBIA recomienda que todos sus funcionarios, usuarios y clientes de este producto estudien detenidamente esta hoja de datos a fin de quedar notificados de eventuales posibilidades de riesgos relacionados al mismo. A favor de la seguridad se debe:

- 1) Notificar a todos los empleados, usuarios y clientes acerca de las informaciones incluidas en estas hojas y entregar uno o más ejemplares a cada uno.
 - 2) Solicitar a los clientes que también informen a sus respectivos funcionarios y clientes, y así sucesivamente.
-

Las opiniones expresadas en este texto son hechas por expertos de Praxair. Se cree que la información contenida aquí esta actualizada hasta la fecha que aparece en la Hoja de Datos de Seguridad del Producto. Ya que el uso de esta información y las condiciones de uso no están bajo el control de PRAXAIR COLOMBIA, el usuario está en la obligación de determinar las condiciones de uso seguro del producto.

Las Hojas de Datos de Seguridad del Producto son entregadas en la venta o despacho de PRAXAIR COLOMBIA o de distribuidores independientes. Para obtener una Hoja de Datos de Seguridad del producto actualizada o confirmar si la que posee está actualizada contacte a su representante de ventas o distribuidor más cercano. Si tiene alguna duda o comentario favor indicarla junto con el número de la hoja de datos y fecha de revisión a la siguiente dirección electrónica: WWW.PRAXAIR.COM.CO, o a su representante de ventas más cercano