	<b>HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD</b>
	<b>N° 007</b>

### 1.- IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O EMPRESA

<p><b>PRODUCTO</b></p> <p><b>DIÓXIDO DE CARBONO LIQUIDO REFRIGERADO</b></p> <p><b>Uso Previsto:</b> Industrial/Profesional/Alimenticio</p> <p><b>Restricción de uso:</b> No usar espacios reducidos</p>	<p><b>PROVEEDOR:</b> Linde Gas Chile S.A.</p> <p><b>DIRECCION:</b> Paseo Pdte. Errázuriz E. 2631 – P3</p> <p><b>CONTACTO:</b> ☎ 800 800 242</p> <p><b>EMERGENCIA:</b> ☎ 800 800 242</p> <p><b>TOXICOLOGICO:</b> +56-2- 2 635 3800</p> <p><b>CONTACTO:</b> <a href="mailto:ccc.cl@ccclinde.com">ccc.cl@ccclinde.com</a></p> <p><b>FABRICANTE:</b> Linde Gas Chile S.A. Paseo Pdte. Errázuriz E. 2631 – P3. Providencia <a href="mailto:ccc.cl@ccclinde.com">ccc.cl@ccclinde.com</a></p>
---	--

### 2.- IDENTIFICACION DEL PELIGRO O DE LOS PELIGROS

**Clasificación SGA: GAS A PRESIÓN – LIQUIDO REFRIGERADO**



**Palabra de advertencia: Atención**

**Indicaciones de Peligro:**

H280 - Contiene gas a presión, puede explotar si se calienta.

H281 - Contiene un gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.

**Consejos de Prudencia/Prevención:**

P202- No manipular la sustancia antes de haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad

P271 – Utilizar solamente en exteriores o en lugar bien ventilado

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

P336+P315: Descongelar las partes congeladas con agua tibia. No frotar la parte afectada. Buscar asistencia médica inmediata.

P403: Almacenar en un lugar bien ventilado

**A. PELIGROS PARA LA SALUD DE LAS PERSONAS**

Gas inerte. Existe el riesgo de asfixia por desplazamiento de O<sub>2</sub>. La víctima no siente la asfixia. Puede causar quemaduras o lesiones tipo criogénicas.

**B. PELIGROS PARA EL MEDIO AMBIENTE:** No aplicable

**C. PELIGROS ESPECIALES DEL PRODUCTO:** Gas inerte, desplaza el oxígeno, temperatura de almacenamiento extremadamente baja. Asfixiante en altas concentraciones. La víctima no siente la asfixia.

### 3.- COMPOSICION/INFORMACION SOBRE LOS COMPONENTES

<b>SUSTANCIA PURA</b>	<b>DIÓXIDO DE CARBONO LIQUIDO REFRIGERADO</b>
<b>Nombre de la sustancia:</b>	Dióxido de Carbono
<b>Nombre químico sistémico:</b>	CO <sub>2</sub>
<b>Fórmula química:</b>	Dióxido de carbono líquido
<b>Nombre Común o Genérico:</b>	Dióxido de Carbono, Dióxido de Carbono Líquido Refrigerado, LIC, Anhídrido Carbónico Líquido
<b>Sinónimo:</b>	2187
<b>NU:</b>	124-38-9
<b>CAS:</b>	99,99%
<b>Rango de Concentración:</b>	No aplica
<b>MEZCLA</b>	

### 4.- PRIMEROS AUXILIOS

**Inhalación:** A altas concentraciones puede causar asfixia. Los síntomas pueden incluir la pérdida de conciencia o movilidad. La víctima no siente la asfixia. Retirar a la persona a un lugar bien ventilado usando equipo de respiración autónomo. Si es necesario, aplicar respiración artificial.

**Contacto con la piel:** Sumergir partes afectadas en agua a no más de 37°C. No calentar bruscamente. No frotar partes congeladas. Si la ropa está empapada con líquido, descongelar la zona antes de retirar la ropa. Trasladar a Centro Asistencial.

**Contacto con los ojos:** Lavar con abundante agua fría durante 15 minutos. Trasladar a Centro Asistencial.

**Ingestión:** No aplicable. No está considerada como vía potencial de exposición.

**Efectos agudos previstos:** Gas inerte. Existe el riesgo de asfixia por desplazamiento de O<sub>2</sub>. Puede causar quemaduras o lesiones criogénicas.

**Efectos retardados previstos:** Paro respiratorio. El contacto con el gas licuado puede causar lesiones por congelación.

**Síntomas/efectos más importantes:** Asfixia por deficiencia de oxígeno. La exposición a una atmósfera con deficiencia de oxígeno puede causar los siguientes síntomas: Vértigo. Salivación. Náusea. Vómitos. Pérdida de movilidad / consciencia.

**Protección del personal de Primeros Auxilios:** Personal debe usar equipo de respiración autónomo ante el peligro de deficiencia de oxígeno.

**Nota para el médico tratante:** Asfixia es debido a insuficiencia de oxígeno. Aplicar oxígeno. Monitorear posibles daños pulmonares posteriores.

## 5.- MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

**Agente de extinción:** El producto no arderá, no es inflamable. Para incendios en los alrededores, se puede aplicar agentes de acuerdo a los materiales que arden.

**Agente de extinción inapropiados:** Ninguno

**Productos de combustión/degradación térmica:** Ninguno

**Peligros específicos asociados:** Envases pueden explotar debido a sobrepresión por calor excesivo.

**Métodos específicos de extinción:** Use los medios de extinción adecuados para el fuego cercano. Si es posible, remover los termos de CO<sub>2</sub> del incendio o enfriarlos con agua pulverizada o en forma de lluvia desde un lugar seguro. Algunos de los termos están provistos de unos dispositivos que permiten evacuar el contenido de gas cuando son expuestos a altas temperaturas. La presión en los termos puede aumentar debido al calentamiento y puede explotar si los dispositivos de alivio de presión llegaran a fallar. Si un trailer está involucrado en un incendio, aislar un área al menos de 800 metros a la redonda.

**Equipo de protección personal para combate del fuego:** Usar protección mecánica completa. En espacios cerrados, usar equipo de respiración autónomo (SCBA).

## 6.- MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO/DERRAME ACCIDENTAL

**Generalidades:** Debido al bajo punto de ebullición (-78,5°C), el líquido derramado gasifica rápidamente lo que puede generar deficiencia de oxígeno por desplazamiento y congelamiento de materiales con los cuales entra en contacto

**Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia**

No se tomará ninguna medida que implique algún riesgo personal o que no contemple el entrenamiento adecuado. Evacuar los alrededores. No deje que entre el personal innecesario y sin protección. Apagar todas las fuentes de ignición. No permitir el uso de bengalas, fumar, o el encendido de llamas en el área de peligro.

Proporcione ventilación adecuada. Llevar un aparato de respiración apropiado cuando el sistema de ventilación sea inadecuado. Llevar puestos equipos de protección personal adecuados.

Mantenerse alejado de la nube de gas. Evacuar la zona y eliminar fuentes de ignición

**Precauciones personales:** Evacuar la zona. Procure una ventilación adecuada. Prevenir la entrada en alcantarillas, sótanos, fosos de trabajo o cualquier lugar donde su acumulación pueda ser peligrosa. Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entren en el área a menos que esté probado que la atmósfera es segura.

**Procedimientos de emergencia:** Evacuar al personal del área. Controlar derrame con material no reactivo (arena o similar). No acercarse sin equipo de respiración autónoma. Evitar que ingrese a sótanos o alcantarillado.

**Equipo de protección personal para atender emergencia:** Para emergencias, utilizar Equipo de Respiración Autónoma o línea de aire comprimido. Guantes contra frío, protección facial. Para personal que no participa en la emergencia, pero puede manipular producto, usar: guantes de cuero para manejo de envases o criogénicos si puede haber contacto con líquido, careta facial para prevenir salpicaduras de líquido o lentes con protección lateral para conectar o desconectar los envases, ropa sin fibra sintética (algodón) y zapatos de seguridad con punta de acero. Para prevenir contacto con el líquido, se debe usar equipos de protección adecuado según evaluación de la tarea, de preferencia del tipo criogénico.

**Precauciones medioambientales:** Impedir nuevos escapes o derrames de forma segura. No debe liberarse en el medio ambiente. No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera ser peligrosa. Prevenir la entrada en alcantarillas, sótanos, fosos de trabajo o en cualquier otro lugar donde la acumulación pueda ser peligrosa.

**Métodos y materiales de contención, confinamiento y/o abatimiento:** Procure una ventilación adecuada. Las fugas de líquido pueden producir fragilidad en materiales estructurales. Utilice arena o tierra para contener derrames o desviar de sitios donde pueda ocasionar algún peligro, si hay escurrimiento debido a la cantidad de producto derramado.

**MÉTODOS Y MATERIALES DE LIMPIEZA**

**Recuperación:** Ningún método. Producto gasifica rápidamente por lo que no puede ser recuperado.

**Neutralización:** No aplicable. Gas inerte. Ventilar la zona.

**Disposición final:** No aplicable. Gas

**Referencia a otras secciones:** Sección 1 para información de contacto de emergencia, sección 8 para controles de exposición y protección personal y la Sección 13 para eliminación de desechos.

## 7.- MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO

**MANIPULACION**

**Precauciones para manipulación segura:** Utilizar producto en áreas bien ventiladas. Un litro de CO<sub>2</sub> líquido en el punto de ebullición vaporizará aproximadamente a 680 litros de CO<sub>2</sub> gaseoso a 21°C y 1atm.

Los envases que contienen o han contenido materias inflamables o explosivos no deben ser inertizados con dióxido de carbono líquido. Ha de excluirse toda posibilidad de formación de partículas sólidas de CO<sub>2</sub>. Para evitar una posible

formación de cargas electrostáticas, el sistema tiene que estar perfectamente conectado a tierra. Ser consciente del riesgo de formación de electricidad estática con el uso de extintores de CO<sub>2</sub>. No utilizar en locales donde pueda haber una atmósfera inflamable. Los gases comprimidos o líquidos criogénicos sólo deben ser manipulados por personas con experiencia y debidamente capacitadas. Proteger los cilindros contra daños físicos; no fíjar, no rodar, ni dejar caer. La temperatura en las áreas de almacenamiento no debe exceder los 50°C. Antes de usar el producto, identificarlo leyendo la etiqueta. Antes del uso del producto se deben conocer y entender sus características, así como los peligros relacionados con las mismas. En caso de que existan dudas sobre los procedimientos del uso correcto de un gas concreto, ponerse en contacto con el proveedor. No quitar ni emborronar las etiquetas entregadas por el proveedor para la identificación del contenido de los cilindros. Para la manipulación de cilindros se deben usar, también para distancias cortas, carros destinados al transporte de cilindros. No quitar el protector de seguridad de la válvula. Antes de conectar el envase comprobar la adecuación de todo el sistema de gas, especialmente los indicadores de presión y las propiedades de los materiales. Antes de conectar el envase para su uso, asegurar que se ha protegido contra la aspiración de retorno del sistema al envase. Asegurar que todo el sistema de gas es compatible con las indicaciones de presión y con los materiales de construcción. Asegurarse antes del uso de que no existan fugas en el sistema de gas. Usar los equipos de regulación y de presión adecuados en todos los envases cuando el gas es transferido a sistemas con una presión menor que la del envase. Abrir la válvula lentamente. Si el usuario ve cualquier problema durante la manipulación de la válvula del cilindro, debe interrumpir su uso y ponerse en contacto con el proveedor. Cerrar la válvula del envase después de cada uso y cuando esté vacío, incluso si está conectado al equipo. Nunca intente reparar o modificar las válvulas de un envase o las válvulas de seguridad. Debe comunicarse inmediatamente al proveedor el deterioro de cualquier válvula. Cerrar la válvula después de cada uso y cuando esté vacía. No someta los recipientes a sacudidas mecánicas anormales. Nunca intente levantar el cilindro / envase por el protector de la válvula. Usar siempre válvulas anti-retorno en las tuberías. Al devolver el cilindro debe tener el protector de la válvula. Nunca usar fuego directo o calentadores eléctricos para aumentar la presión en el envase. Los envases no deben ser sometidos a temperaturas superiores a los 50°C (122°F). Nunca intente incrementar la retirada de líquido del envase mediante el aumento la presión dentro del mismo sin consultarlo primero con el proveedor. Nunca permitir que el gas licuado quede retenido en partes del sistema porque puede causarse un problema hidráulico.

**Medidas operacionales y técnicas:** Utilizar sólo equipo específicamente apropiado para este producto y para su presión y temperatura de suministro. Abrir la válvula lentamente para evitar los golpes de ariete.

**Medidas generales de higiene:** No consumir alimentos, beber o fumar en el lugar de trabajo. Lávese las manos antes de consumir o beber alimentos.

**Otras precauciones:** Los gases a presión únicamente deben ser manipulados por personas con experiencia y adecuadamente formadas. Los estancos y termos deben ser operados de acuerdo con las instrucciones del fabricante o proveedor del producto. No intentar reparar o modificar, si hubiera un problema operacional, contactar al proveedor. Los termos deben mantenerse siempre en posición vertical, tanto en el transporte como en el uso.

**Prevención del contacto:** Evitar fugas en equipos. Ubicar en áreas ventiladas.

#### ALMACENAMIENTO

**General:** Para el almacenamiento de este producto debe considerarse los requerimientos establecido en el DS 43 (Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas) de MINSAL.

**Condición para el almacenamiento seguro:** Proteger los estancos/termos de daños físicos, instalar en área ventilada. No permitir fuentes de calor cerca del estanco/termo.

Los envases deben ser almacenados en un lugar especialmente construido y bien ventilado. No permitir que la temperatura de almacenamiento alcance los 50°C (122 °F). Se deben almacenar los envases llenos de tal manera que los más antiguos sean usados en primer lugar. No almacenar en un espacio confinado. Los cilindros llenos se deben separar de los vacíos. Los envases deben ser almacenados en lugares libres de riesgo de incendio y lejos de fuentes del calor e ignición. Los envases almacenados deben ser controlados periódicamente en cuanto a su estado general y fugas. Proteger los envases almacenados al aire libre contra la corrosión y las condiciones atmosféricas extremas. Los envases no deben ser almacenados en condiciones que puedan acelerar la corrosión. Los envases criogénicos están equipados con válvulas de seguridad para controlar la presión interna. En condiciones normales los envases ventearán el producto periódicamente.

Los envases criogénicos están equipados con válvulas de seguridad para controlar la presión interna. En condiciones normales los envases ventearán el producto periódicamente. Todos los venteos deberían ser canalizados al exterior del edificio. Verificar requerimientos indicados en el DS 43/2015 (Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas)

**Medidas Técnicas:** Procure una ventilación adecuada tanto en el lugar de almacenamiento como en el lugar de aplicación de este producto.

Algunos materiales pueden tornarse frágiles en contacto con el líquido criogénico.

Para contener derrames se puede usar tierra, arena u otro similar. Mantener al personal alejado del lugar donde se produce el derrame de líquido ya que puede haber una deficiencia de oxígeno.

Para los envases menores de líquidos debe cerrar la válvula del recipiente después de su uso, incluso cuando esté vacío. Nunca debe intentar reparar o modificar las válvulas o equipos de seguridad de los recipientes. Vuelva a colocar todas las protecciones de las válvulas tan pronto como el recipiente haya sido desconectado de su equipo.

Al aumentar la presión interna, se puede producir descarga de producto al ambiente.

Evite almacenar en lugares de tránsito peatonal.

Proteger los envases menores de la corrosión.

**Sustancias y mezclas incompatibles:** Ver incompatibilidad de sustancias y materiales en sección 10.

**Material de envase y/o embalaje:** Usar termos/estancos criogénicos autorizados. No se debe usar material de acero al carbono.

**Usos específicos finales:** Este producto puede ser usado con fines industriales, profesional o alimenticios.

## 8.- CONTROL DE EXPOSICION/PROTECCION PERSONAL

**Parámetro para control:** Controlar contenido de dióxido de carbono en el ambiente ya que las fugas producen desplazamiento del aire. Mantener lugar ventilado para evitar acumulación de gas. Utilizar detector específico para CO<sub>2</sub>.

**Límites permisibles ponderados y absoluto:**

DS 594/1999, establece: LPP: 4000 ppm – 7875 mg/m<sup>3</sup>

LPT: 30000 ppm – 54000 mg/m<sup>3</sup>

**Protección respiratoria:** En uso normal no se requiere de protección. Respiración autónoma o línea de aire comprimido para situaciones de emergencia en espacios confinados.

**Protección de manos:** Guantes de cuero o criogénicos.

**Protección de ojos:** Careta facial o lentes con protección lateral.

**Protección de piel y cuerpo:** Ropa de trabajo normal / zapatos de seguridad con punta de acero. Para prevenir contacto con el líquido, se debe usar equipos de protección adecuado, según evaluación de la tarea.

**Medidas de ingeniería:** Evitar fugas en equipos. Debe realizarse y documentarse la evaluación del riesgo en cada área de trabajo para evaluar los riesgos relacionados con el uso del producto y para seleccionar los equipos de protección individual correspondientes al riesgo. Se recomienda disponer de aparato de respiración autónomo para uso en caso de emergencia. Los equipos de protección individual para el cuerpo se deben seleccionar en base a las tareas a ejecutar y a los riesgos involucrados. Ventilación adecuada en área de trabajo y almacenamiento. Equipos de detección: Utilizar sistemas de detección de gases diseñados de acuerdo con las necesidades. Se sugiere seleccionar una escala que permita verificar adecuadamente el nivel de CO<sub>2</sub>.

**Instrucciones especiales de protección e higiene:** Asegurarse de una ventilación adecuada, especialmente en locales cerrados. Lave las manos, antebrazos y cara completamente después de manejar productos químicos, antes de comer, fumar y usar el lavabo y al final del período de trabajo. Verifique que las estaciones de lavado de ojos y duchas de seguridad se encuentren cerca de las estaciones de trabajo.

## 9.- PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS

<b>Estado físico</b>	:	Gas licuado
<b>Apariencia y olor</b>	:	Líquido cristalino, sin olor y sin color
<b>pH</b>	:	3,2 a 3,7 – El pH de las soluciones de CO <sub>2</sub> saturadas varía entre 3,7 a 101 kPa (1 atmósfera) y 3,2 a 2370 kPa (23,4 atmósferas)
<b>Temperatura de descomposición</b>	:	No aplicable
<b>Punto de inflamación</b>	:	No es inflamable
<b>Temperatura autoignición</b>	:	No aplicable
<b>Punto de fusión/punto de congelamiento</b>	:	-56,6°C
<b>Punto de ebullición</b>	:	-78,5°C
<b>Límites de explosividad</b>	:	Gas no inflamable
<b>Inflamabilidad</b>	:	No aplica. Gas no inflamable.
<b>Presión de vapor a 20°C</b>	:	No se dispone de datos fiables
<b>Densidad del gas 21°C/1 atm.</b>	:	1.562 Kg/m <sup>3</sup>
<b>Densidad del líquido en punto de sublimación.</b>	:	1.24 Kg/Lt
<b>Coefficiente de partición n-octanol/agua</b>	:	0,83 (Como log Pow)
<b>Solubilidad en agua</b>	:	2,9 mg/l (25 °C)
<b>Propiedades explosivas</b>	:	No aplica
<b>Propiedades comburentes</b>	:	No aplica. Gas inerte.
<b>Información adicional:</b>	:	31,0°C

El vapor es más pesado que el aire. Puede acumularse en espacios confinados, particularmente al nivel del suelo o en sótanos.

## 10.- ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

<b>Estabilidad química</b>	:	Estable
<b>Condiciones que deben evitarse</b>	:	Ninguna
<b>Incompatibilidad, materiales que deben evitarse</b>	:	El líquido criogénico puede causar fragilidad de algunos metales y alterar las propiedades físicas de otros materiales.
<b>Productos peligrosos de la descomposición</b>	:	No descompone.
<b>Reacciones peligrosas</b>	:	No reacciona

## 11.- INFORMACION TOXICOLOGICA

Información sobre los efectos toxicológicos

<b>Toxicidad aguda por inhalación</b>	:	No clasificado en cuanto a toxicidad aguda con los datos disponibles.
<b>Irritación/corrosión cutánea</b>	:	No cumple criterios de clasificación, según datos disponibles
<b>Lesiones oculares graves/irritación ocular</b>	:	No cumple criterios de clasificación, según datos disponibles
<b>Sensibilización respiratoria o cutánea</b>	:	No cumple criterios de clasificación, según datos disponibles
<b>Mutagenocidad de células reproductoras</b>	:	No cumple criterios de clasificación, según datos disponibles
<b>Carcinogenicidad</b>	:	No cumple criterios de clasificación, según datos disponibles
<b>Toxicidad reproductiva</b>	:	No cumple criterios de clasificación, según datos disponibles
<b>Toxicidad específica en órganos particulares</b>	:	
- <b>Exposiciones únicas</b>	:	No cumplen los criterios de clasificación.
- <b>Exposiciones repetidas</b>	:	No cumplen los criterios de clasificación.
<b>Peligro de aspiración</b>	:	No cumple criterios de clasificación, según datos disponibles.
<b>Síntomas relacionados con aumento de concentración de dióxido de carbono en el ambiente</b>	:	A diferencia de los gases asfixiantes simples, el dióxido de carbono tiene la capacidad de provocar la muerte, incluso si se mantienen los niveles normales de oxígeno (20 a 21%). Se ha demostrado que un nivel de CO2 del 5% actúa de manera sinérgica e incrementa la toxicidad de otros gases (CO, NO2). Se ha demostrado que el CO2 incrementa la producción de carboxihemoglobina o metahemoglobina ocasionada por estos gases, probablemente debido a los efectos estimulantes del dióxido de carbono en los sistemas respiratorio y circulatorio.

**12.- INFORMACION ECOTOXICOLOGICA**




<b>Toxicidad</b>	:	
<b>Toxicidad acuática</b>	:	Estable. No produce daños ecológicos
<b>Toxicidad para otros organismos</b>	:	Producto biodegradable.
<b>Persistencia/degradabilidad</b>	:	No presenta potencial
<b>Potencial Bio-acumulativo</b>	:	Producto gaseoso de alta volatilidad
<b>Movilidad en el suelo</b>	:	Debido a su alta volatilidad, el producto es poco probable que cause contaminación del suelo o del agua.
<b>Otros efectos adversos</b>	:	Cuando se descarga en grandes cantidades al ambiente puede contribuir al efecto invernadero.

**13.- CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN**

<b>Métodos para el tratamiento de residuos</b>	:	Por ser un gas, el producto no genera residuos. Todo envase residual debe tratarse en conformidad con las regulaciones locales y nacionales. En Chile se regula a través del D.S. 148/03 Manejo de Residuos Peligrosos (MINSAL). Devolver el producto no usado al proveedor en el cilindro original. Para mayor información sobre características del gas y métodos de disposición final recomendados Referirse al código de prácticas de EIGA Doc. 30 "Disposal of Gases", específicamente el apéndice A, accesible en <a href="http://www.eiga.eu/?s=doc030">http://www.eiga.eu/?s=doc030</a> La sustancia no genera aguas residuales, sin embargo, en caso de que por alguna razón se genere, se encuentra prohibido el vertido de las mismas.
<b>Envases/embalajes contaminados</b>	:	Devolver el envase claramente identificado. Sólo el proveedor está autorizado para eliminar envases a través de empresas debidamente autorizadas por la Autoridad Sanitaria.
<b>Material contaminado</b>	:	No contamina.

**14.- INFORMACION RELATIVA AL TRANSPORTE**

	Modalidad de Transporte		
	Terrestre	Marítima	Aérea
Regulaciones	DS 298	IMDG	IATA
Número UN	2187	2187	2187
Designación oficial de transporte	Dióxido de Carbono Líquido	Dióxido de Carbono Líquido	Dióxido de Carbono Líquido

Clase (s) de peligro para el transporte	 2.2 Gas no inflamable	 2.2 Gas no inflamable	 2.2. Gas no inflamable
Grupo de embalaje/envase	No Aplicable	No Aplicable	No Aplicable
Peligros ambientales	No	No	No
Precauciones especiales	Líquido criogénico	Líquido criogénico	Líquido criogénico

**Transporte a granel de acuerdo con MARPOL 73/78 Anexo II, Y Con IBC Code:**

No aplica ANEXO II del MARPOL 73/78, por ser producto embalado. Producto no incluido en los capítulos 17 ni 18 del IBC Code.

**Información adicional:** Evitar el transporte en los vehículos donde el espacio de la carga no esté separado del compartimiento del conductor. Asegurar que el conductor está enterado de los riesgos potenciales de la carga y que conoce que hacer en caso de un accidente o emergencia. Asegurar el recipiente de gas antes del transporte. Asegurarse que las válvulas de las botellas están cerradas y no fugan. Las protecciones de las válvulas deben estar en su lugar. Asegurar la adecuada ventilación de aire.

**15.- INFORMACION REGLAMENTARIA****Regulaciones nacionales aplicables**

- Res. 777/21 (Exenta) MINSAL APRUEBA LISTADO OFICIAL DE CLASIFICACIÓN DE SUSTANCIAS

: D.S.57/2021 APRUEBA REGLAMENTO DE CLASIFICACIÓN, ETIQUETADO Y NOTIFICACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS Y MEZCLAS PELIGROSAS (MINSAL)

**Marca en etiqueta**

: Gas no inflamable

Esta sustancia no está afectada a prohibiciones o restricciones nacionales.

**16.- OTRAS INFORMACIONES**

**Código de Riesgo de NFPA:** Salud: 3, Inflamabilidad: 0, Reactividad: 0, Riesgos Especiales: No Hay

**Referencias:** Fichas Internacionales de Seguridad Química del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) de España. Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y etiquetado de Productos Químicos (SGA), Cuarta Edición; 2011. Doc 115.12 - Storage of Cryogenic Air Gases at Users' Premises (EIGA)

**Explicación de Abreviaturas:**

SGA = Sistema Globalmente Armonizado

IATA = Asociación de Transporte Aéreo Internacional

IBC = Contenedor Intermedio para Productos a Granel

IMDG = Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas

Log Pow = logaritmo del coeficiente de reparto octanol/agua

MARPOL = Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, 1973 con el Protocolo de 1978.

("Marpol" = polución marina)

ONU = Organización de las Naciones Unidas

ACGIH= American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales)

OSHA=Occupational Safety and Health Administration (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional)

CGA=Compressed Gases Association (Asociación de Gases Comprimidos)

EIGA=European Industrial Gases Association (Asociación Europea de Gases Industriales)

**Códigos de indicaciones de peligros**

H280 - Contiene gas a presión, puede explotar si se calienta.

H281: Contiene un gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas

P202- No manipular la sustancia antes de haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad

P271 – Utilizar solamente en exteriores o en lugar bien ventilado

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

P336+P315: Descongelar las partes congeladas con agua tibia. No frotar la parte afectada. Buscar asistencia médica inmediata.

P403: Almacenar en un lugar bien ventilado

**Control de Cambios:**

- Rev. 15: Se complementa información de secciones 6, 8, 9, 10 y 16. Se revisa información de Regulaciones Nacionales.

Los datos consignados en esta Hoja Informativa fueron obtenidos de fuentes confiables (CGA – EIGA – INSHT – OSHA –

ACGIH). Sin embargo, se entregan sin garantía expresa o implícita respecto de su exactitud o corrección. Las opiniones expresadas en este formulario son las de profesionales capacitados. La información que se entrega en él es la conocida actualmente sobre la materia.

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 obligación del usuario.