



**Sistema Integrado de Gestión
Air Liquide Chile S.A.**

Referencia: IR-HSE-11.31
Revisión: 03
Última Revisión: 19-12-2016
F. Vencimiento: 19-12-2021
Página 1 de 8
Propietario: Dirección HSE&Q

HOJA DE SEGURIDAD: DIÓXIDO DE CARBONO

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO QUÍMICO Y DE LA EMPRESA

Identificación del producto químico: Dióxido de Carbono.

Usos Recomendados : Procesos industriales y medicinales.

Restricciones : N/A.

Nombre del Proveedor : AIR LIQUIDE CHILE S.A.

Dirección de proveedor : Av. Kennedy 5454, Oficina 801
Vitacura, Santiago Chile.

Teléfono : (56-2) 2465 7600

Fax : (56-2) 465 7640

Teléfono Emergencias químicas CITUC (56-2) 2473600

E-mail : seguridad.chile@airliquide.com

Dirección electrónica del Proveedor: www.airliquide.cl

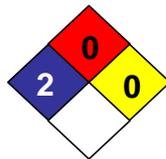


2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

NCh 2190



ALMACENAMIENTO
NCh 1411/4



CLASIFICACIÓN SEGÚN NCH 382

División 2.2 Gases Comprimido, NO Inflamable.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta.

PRIMERAS VÍAS DE EXPOSICIÓN

En condiciones normales ninguna.

CLASIFICACIÓN SGA:

ETIQUETA SGA:

Gases a presión – Gas comprimido. H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.



CLASIFICACIÓN ESPECIFICA:

DISTINTIVO ESPECIFICO:

DESCRIPCIÓN DE PELIGROS:

DESCRIPCIÓN DE PELIGROS ESPECÍFICOS:

OTROS PELIGROS:

No aplica

No aplica

Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta.

Puede desplazar el oxígeno y causar asfixia rápida.

Puede acelerar la respiración y el ritmo cardiaco

N/A

N/A

3. COMPOSICION/ INFORMACION DE LOS COMPONENTES



**Sistema Integrado de Gestión
Air Liquide Chile S.A.**

Referencia: IR-HSE-11.31
Revisión: 03
Ultima Revisión: 19-12-2016
F.Vencimiento: 19-12-2021
Página 2 de 8
Propietario: Dirección HSE&Q

HOJA DE SEGURIDAD: DIÓXIDO DE CARBONO

SUSTANCIA O MEZCLA : Sustancia.

DENOMINACION QUIMICA SISTEMICA: Dióxido de Carbono.

RANGO DE CONCENTRACION

Nombre común	Rango de concentración %	Numero Cas
Dióxido de carbono	100	124-38-9

NÚMERO NU : 1013

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

INHALACIÓN

Transportar la víctima al aire libre y mantenerla en reposo en una posición que le facilite la respiración. Si no hay respiración, ésta es irregular u ocurre un paro respiratorio, el personal capacitado debe proporcionar respiración artificial u oxígeno. Sería peligroso a la persona que proporcione ayuda dar resucitación boca-a-boca. Obtenga atención médica si las condiciones de salud adversas continúan o son severas. Si está Inconsciente, coloque en posición de recuperación y obtenga atención médica inmediatamente. Asegure una buena circulación de aire. Aflojar todo lo que pudiera estar apretado, como el cuello de una camisa, una corbata, un cinturón. En caso de inhalación de productos de descomposición en un incendio, los síntomas pueden tardarse en aparecer. La persona expuesta puede necesitar ser mantenida bajo vigilancia médica por 48 horas.

CONTACTO CON LA PIEL Y CON LOS OJOS

Enjuagar los ojos inmediatamente con mucha agua, levantando ocasionalmente los párpados superior e inferior. Verificar si la víctima lleva lentes de contacto y en este caso, retirárselas. Continúe enjuagando por lo menos por 10 minutos. Obtenga atención médica si se produce irritación.

INGESTIÓN

Como este producto es un gas, refiérase a la sección de inhalación.

EFFECTOS AGUDOS PREVISTOS

Efectos en los ojos: El contacto con el gas que se expande rápidamente causaría quemaduras o congelamiento.

Inhalación: La exposición a los productos de descomposición puede producir riesgos para la salud.

EFFECTOS RETARDADOS PREVISTOS

Sin datos disponibles.

SINTOMAS/EFFECTOS MAS IMPORTANTES

Asfixia por desplazamiento de oxígeno en el ambiente.

PROTECCION DE QUIENES BRINDAN PRIMEROS AUXILIOS

No se tomará ninguna medida que implique algún riesgo personal o que no contemple el entrenamiento adecuado. Sería peligroso a la persona que proporcione ayuda dar resucitación boca-a-boca.

NOTAS PARA MEDICO TRATANTE

Sin Datos disponibles.

5. MEDIDAS PARA LA LUCHA CONTRA INCENDIOS

TIPO DE INFLAMABILIDAD

No inflamable.



HOJA DE SEGURIDAD: DIÓXIDO DE CARBONO

AGENTE DE EXTINCIÓN

Se pueden utilizar todos los extintores conocidos.

AGENTE DE EXTINCIÓN INAPROPIADO

Ninguno.

PRODUCTO QUE SE FORMAN EN LA COMBUSTIÓN Y DEGRADACIÓN TÉRMICA

Los productos de descomposición pueden incluir los siguientes materiales: óxidos del nitrógeno, dióxido de carbono, monóxido de carbono

PELIGROS ESPECÍFICOS ASOCIADOS

Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

PRECAUCIONES PARA EL PERSONAL DE EMERGENCIAS

Si fuera necesario usar ropa especial para hacer frente al derrame, se tomará en cuenta la información de la Sección 8 sobre los materiales adecuados y no adecuados. Consultar también la información bajo "Para personal de no emergencia".

MÉTODOS ESPECÍFICOS DE EXTINCIÓN

Se pueden utilizar todos los extintores conocidos.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL DE EMERGENCIAS Y/O LOS BOMBEROS

Los bomberos deben llevar equipo de protección apropiado y un equipo de respiración autónomo con una máscara facial completa que opere en modo de presión positiva.

6. MEDIDAS QUE SE DEBEN TOMAR EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL

PRECAUCIONES PERSONALES

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. Evitar respirar gas. Proporcione ventilación adecuada. Llevar un aparato de respiración apropiado cuando el sistema de ventilación sea inadecuado. Llevar puestos equipos de protección individual adecuados.

Si fuera necesario usar ropa especial para hacer frente al derrame, se tomará en cuenta la información de la Sección 8 sobre los materiales adecuados y no adecuados. Consultar también la información bajo "Para personal de no emergencia".

EQUIPO DE PROTECCIÓN

Vestimenta estándar de bomberos, incluido equipo de respiración autónomo.

PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIAS

Evacuar los alrededores. No deje que entre el personal innecesario y sin protección. Evitar respirar gas. Proporcione ventilación adecuada. Llevar un aparato de respiración apropiado cuando el sistema de ventilación sea inadecuado. Llevar puestos equipos de protección individual adecuados.

PRECAUCIONES MEDIOAMBIENTALES

Asegúrese de que existen procedimientos de emergencia para afrontar fugas de gas accidentales que eviten la contaminación medioambiental. Informe a las autoridades pertinentes si el producto ha causado contaminación medioambiental (alcantarillas, canales, tierra o aire).

MÉTODOS Y MATERIALES DE CONTENCIÓN, FONFINAMIENTO Y/O ABATIMIENTO

Debido a la naturaleza del producto, solo garantizar ventilación y homogenización en el ambiente.

MÉTODOS DE LIMPIEZA

- Recuperación: N/A
- Neutralización: N/A



**Sistema Integrado de Gestión
Air Liquide Chile S.A.**

Referencia: IR-HSE-11.31
Revisión: 03
Última Revisión: 19-12-2016
F. Vencimiento: 19-12-2021
Página 4 de 8
Propietario: Dirección HSE&Q

HOJA DE SEGURIDAD: DIÓXIDO DE CARBONO

- Disposición Final: Consultar a proveedor Local

MEDIDAS ADICIONALES DE CONTROL DE DESASTRES

Contacte inmediatamente con el personal de emergencia. Detener la fuga si esto no presenta ningún riesgo.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

PRECAUCION PARA LA MANIPULACION SEGURA

Use el equipo de protección personal adecuado (vea la Sección 8). Contiene gas bajo presión. Evite el contacto con los ojos, la piel y la ropa. Evitar respirar gas. Los envases vacíos retienen residuos del producto y pueden ser peligrosos. No perforar o incinerar el contenedor. Utilice equipo adecuado para la presión del cilindro. Cierre la válvula después de cada uso y también al vaciar el cilindro. Proteja los cilindros del daño físico; no arrastre, arrolle, deslice, o deje caer. Utilice un camión conveniente de mano para el movimiento del cilindro.

MEDIDAS OPERACIONALES Y TECNICAS

Cierre la válvula después de cada uso y también al vaciar el cilindro. Proteja los cilindros del daño físico; no arrastre, arrolle, deslice, o deje caer. Utilice un camión conveniente de mano para el movimiento del cilindro.

OTRAS PRECAUCIONES

Está prohibido comer, beber o fumar en los lugares donde se manipula, almacena o trata este producto. Las personas que trabajan con este producto deberán lavarse las manos y la cara antes de comer, beber o fumar. Quitar la ropa contaminada y el equipo de protección antes de entrar a las áreas de comedor.

PREVENCION DEL CONTACTO

No disponible.

ALMACENAMIENTO

CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO SEGURO

Conservar de acuerdo con las normas locales. Almacenar en un área separada y homologada. Almacenar alejado de la luz directa del sol en un área seca, fresca y bien ventilada, separado de materiales incompatibles (ver Sección 10). Mantener el contenedor bien cerrado y sellado hasta el momento de usarlo. Los cilindros deben ser almacenados en posición vertical y estar bien sujetos para prevenir caídas o que sean tirados. La temperatura de los cilindros no debe sobrepasar los 52°C (125°F).

MEDIDAS TECNICAS

Cumplir con legislación y normativa aplicable al almacenamiento de sustancias peligrosas.

SUSTANCIAS O MEZCLAS INCOMPATIBLES

No aplica.

MATERIAL DE ENVASE O EMBALAJE

La mezcla se almacena de forma segura dentro de cilindros metálicos.

8. CONTROL DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

PARAMETROS PARA CONTROL

Concentración Máxima permitida DS 594.

PARA DIÓXIDO DE CARBONO

Límite permisible ponderado (LPP): 4000 ppm
Límite permisible absoluto (LPA): No disponible.
Límite permisible temporal (LPT): 30000 ppm



HOJA DE SEGURIDAD: DIÓXIDO DE CARBONO

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

PROTECCION RESPIRATORIA

Use equipo de respiración autónoma para actuar frente a emergencias.

PROTECCION PARA LAS MANOS

Usar guantes de seguridad, cuero.

PROTECCION PARA LOS OJOS

Se aconseja el uso de gafas de seguridad.

PROTECCION PARA LA PIEL Y CUERPO

Para la manipulación de cilindros se aconseja el uso de zapatos de seguridad.

MEDIDAS DE INGENIERIA

Asegurar una ventilación adecuada, especialmente en locales cerrados.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

ESTADO FÍSICO A 20°C	Gas Licuado.
COLOR	Gas incoloro.
OLOR	Gas sin olor.
MASA MOLECULAR	44
PUNTO DE FUSIÓN [°C]	-56,6
PUNTO DE EBULLICIÓN [°C]	-78,5
TEMPERATURA CRÍTICA [°C]	30
PRESIÓN DE VAPOR, 20°C	57,3 bar.
DENSIDAD RELATIVA DEL GAS (AIRE=1)	1,52
DENSIDAD RELATIVA DEL LÍQUIDO (AGUA=1)	0,82
SOLUBILIDAD EN AGUA [MG/L]	2000
RANGO DE INFLAMABILIDAD [% DE VOLUMEN EN AIRE]	No inflamable.

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

ESTABILIDAD QUIMICA

No existen resultados específicos de ensayos respecto a la reactividad del este producto o sus ingredientes.

REACCIONES PELIGROSAS

En condiciones normales de almacenamiento y uso, no ocurre reacción peligrosa.

MATERIALES INCOMPATIBLES

Ninguno.



HOJA DE SEGURIDAD: DIÓXIDO DE CARBONO

PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS

En condiciones normales de almacenamiento y uso, no se deben producir productos de descomposición peligrosos.

CONDICIONES A EVITAR

Ninguno dato específico.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

TOXICIDAD AGUDA (LD50 Y LC50)

No disponible.

IRRITACION/CORROSION CUTANEA

No disponible.

LESIONES OCULARES GRAVES/IRRITACION OCULAR

El contacto con el gas que se expande rápidamente causaría quemaduras o congelamiento.

SENSIBILACION RESPIRATORIA O CUTANEA

El contacto con el gas que se expande rápidamente causaría quemaduras o congelamiento.

MUTAGENICIDAD DE CELULAS REPRODUCTORAS/IN VITRO

No disponible.

CARCINOGENICIDAD

No disponible.

TOXICIDAD REPRODUCTIVA

No disponible.

PELIGRO DE INHALACION

Ningún dato específico.

DISTRIBUCION

No disponible.

PATOGENICIDAD E INFECCIOSIDAD AGUDA

No disponible.

NEUROTOXICIDAD

No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

INMUNOTOXICIDAD

No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

SINTOMAS RELACIONADOS

No disponibles.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

GENERAL

No se conocen daños ecológicos causados por este producto.

ECOTOXICIDAD (EC, IC y LC):



**Sistema Integrado de Gestión
Air Liquide Chile S.A.**

Referencia: IR-HSE-11.31
Revisión: 03
Última Revisión: 19-12-2016
F. Vencimiento: 19-12-2021
Página 7 de 8
Propietario: Dirección HSE&Q

HOJA DE SEGURIDAD: DIÓXIDO DE CARBONO

No disponible.

PERSISTENCIA Y DEGRADABILIDAD

No disponible.

POTENCIAL BIOACUMULATIVO

No disponible.

MOVILIDAD EN EL SUELO

No disponible.

13. CONSIDERACIONES SOBRE LA DISPOSICIÓN FINAL

RESIDUOS

Se debe evitar o minimizar la generación de desechos cuando sea posible. La eliminación de este producto, sus soluciones y cualquier derivado deben cumplir siempre con los requisitos de la legislación de protección del medio ambiente y eliminación de desechos y todos los requisitos de las autoridades locales. Disponga del sobrante y productos no reciclables por medio de un contratista autorizado para la disposición. Los residuos no se deben tirar por la alcantarilla sin tratar a menos que sean compatibles con los requisitos de todas las autoridades con jurisdicción. Los recipientes a presión vacíos deben devolverse al proveedor. Los envases desechados se deben reciclar. Sólo se deben contemplar la incineración o el enterramiento cuando el reciclaje no sea factible. Elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles. Los envases vacíos o los revestimientos pueden retener residuos del producto. No perforar o incinerar el contenedor.

ENVASE Y EMBALAJE CONTAMINADOS

Devolver el cilindro al proveedor.

MATERIAL CONTAMINADO

No aplica.

14. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

Requisitos	Modalidad de Transporte		
	Terrestre	Marítima	Aérea
Regulaciones	ADR-DS 298	IMDG	IATA
Numero NU	NU1013	NU1013	NU1013
Designación oficial de transporte	Dióxido de Carbono	Dióxido de Carbono	Dióxido de Carbono
Clasificación de peligro primario NU	2.2 	2.2 	2.2 
Clasificación de peligro secundario NU	-	-	-
Grupo de embalaje/envase	-	-	-
Peligros ambientales	-	-	-
Precauciones generales	-	-	-

Transporte dentro de las premisas de usuarios: siempre transporte en recipientes Cerrados que estén verticales y seguros. Asegurar que las personas que transportan el producto conocen qué

• **INTERNAL.** El presente documento es propiedad de AIR LIQUIDE CHILE. Es parte de una serie de Procedimientos que, en forma conjunta, controlan los elementos claves que afectan la seguridad en las operaciones industriales/medicinales de Air Liquide. No está destinado a ser implementado independientemente de dicho sistema. Esta **COPIA IMPRESA NO ESTÁ CONTROLADA** y debe considerarse obsoleta después de la fecha de impresión. La única **COPIA CONTROLADA SE CONSERVA EN LA INTRANET DE AIR LIQUIDE CHILE.** Fecha de impresión: 19/12/2016.



**Sistema Integrado de Gestión
Air Liquide Chile S.A.**

Referencia: **IR-HSE-11.31**
Revisión: 03
Última Revisión: 19-12-2016
F. Vencimiento: 19-12-2021
Página 8 de 8
Propietario: Dirección HSE&Q

HOJA DE SEGURIDAD: DIÓXIDO DE CARBONO

hacer en caso de un accidente o derrame.

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

NORMAS NACIONALES

Decreto N° 298 Transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.

DS 43 Reglamento de almacenamiento de Sustancias Peligrosas

NCh 2187 of. 92. Gases comprimidos - Helio - Clasificación, requisitos de calidad y métodos de muestreo y análisis.

NCh 2190. Materiales peligrosos, distintivos para identificación de riesgos.

NCh 1411/4 Prevención de riesgos, Identificación de riesgos de materiales.

DS 549 Establece condiciones de condiciones ambientales y sanitarias básicas en el trabajo.

REGULACIONES INTERNACIONALES:

Inventario de Sustancias de los Estados Unidos (TSCA 8b).

16. OTRAS INFORMACIONES

CONTROL DE CAMBIOS: Se indicara en cada revisión.

ABREVIATURA Y ACRONIMOS

LC 50: Concentración letal para el 50% de una población de pruebas.

LD 50: Dosis letal para el 50% de una población de pruebas (dosis letal media).

NU: Numero de Naciones Unidas.

ADR: Acuerdo relativo al transporte terrestre.

IMDG: Código marítimo internacional para el transporte de sustancias peligrosas.

IATA: Asociación internacional de transporte aéreo.

SGA = Sistema Globalmente Armonizado

GAS COMPRIMIDO NO INFLAMABLE

La información contenida es exacta. No obstante, el proveedor antedicho ni ninguna de sus subsidiarias asumen responsabilidad alguna en cuanto a la exactitud o integridad de la información contenida. La determinación final para determinar si el material sirve es la responsabilidad exclusiva del usuario. Todos los materiales pueden presentar peligros desconocidos y deben usarse con cautela. Si se describen ciertos peligros, no podemos garantizar que éstos sean los únicos que existan.

Esta información proviene de las Fichas de Datos de Seguridad de Air Liquide Internacional y fue adaptada a la normativa chilena, según NCh 2245:2015.