

HOJA DE SEGURIDAD: DIÓXIDO DE CARBONO**1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O EMPRESA**

Nombre comercial del producto químico: Dióxido de Carbono líquido.

Usos Recomendados : Procesos industriales y medicinales.

Nombre del Proveedor : AIR LIQUIDE CHILE S.A.

Dirección de proveedor : Cerro el Plomo 6000 Of 201
Las Condes, Santiago Chile.

Teléfono : (56-2) 2465 7600

Fax : (56-2) 465 7640

Teléfono Emergencias químicas CITUC **(56-2) 2473600**E-mail : seguridad.chile@airliquide.comDirección electrónica del Proveedor: www.airliquide.cl**FONO EMERGENCIA****800 471200****(02) 2 465 7646****2. IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO O LOS PELIGROS****CLASIFICACIÓN SGA:**Gases a presión – Gas licuado refrigerado.(Indicación de peligro) H281: Contiene un gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.
Palabra de advertencia: **Atención****ETIQUETA SGA:**Consejos de prudencia-Prevención P282
Consejos de prudencia-Respuesta P336+P315
Consejos de prudencia-Almacenamiento**CLASIFICACIÓN ESPECÍFICA:**

No aplica.

DISTINTIVO ESPECÍFICO:

No aplica.

OTROS PELIGROS:

Desplaza el oxígeno, pudiendo generar asfixia. Líquido extremadamente frío y gas a presión. El contacto directo

HOJA DE SEGURIDAD: DIÓXIDO DE CARBONO

con el líquido puede provocar congelaciones. Puede causar asfixia rápida.

3. COMPOSICION/ INFORMACION SOBRE LOS COMPONENTES**EN EL CASO DE UNA SUSTANCIA**

DENOMINACIÓN QUÍMICA SISTEMÁTICA: DIÓXIDO DE CARBONO.

NOMBRE COMÚN O GENÉRICO: DIÓXIDO DE CARBONO LÍQUIDO REFRIGERADO.

NÚMERO CAS: 124-38-9

EN EL CASO DE UNA MEZCLA: N/A

	COMPONENTE 1	COMPONENTE 2	COMPONENTE 3
Clasificación SGA	-	-	-
Denominación química sistemática	-	-	-
Nombre común o genérico	-	-	-
Rango de concentración	-	-	-
Número CAS	-	-	-

4. PRIMEROS AUXILIOS**INHALACIÓN**

A elevadas concentraciones puede causar asfixia, los síntomas pueden incluir la pérdida de la consciencia o de la movilidad. La víctima puede no haberse dado cuenta de la asfixia.

- Retirar a la víctima a un área no contaminada llevando colocado el equipo de respiración autónoma.
- Si se ha detenido la respiración, aplicar respiración artificial, mantener a la víctima caliente y en reposo.
- Llamar a Urgencias.

CONTACTO CON LA PIEL

En caso de congelación rociar con agua durante 15 minutos. Aplicar vendaje estéril. Obtener asistencia médica.

CONTACTO CON LOS OJOS

Lavar inmediatamente los ojos con agua durante, al menos, 15 minutos.

INGESTIÓN

La ingestión no está considerada como una vía potencial de exposición.

EFFECTOS AGUDOS PREVISTOS

El contacto con el gas que se expande rápidamente causaría quemaduras o congelamiento, asfixia por desplazamiento de oxígeno.

HOJA DE SEGURIDAD: DIÓXIDO DE CARBONO**PROTECCIÓN DE QUIENES BRINDAN PRIMEROS AUXILIOS**

No se tomará ninguna medida que implique algún riesgo personal o que no contemple el entrenamiento adecuado.

NOTAS PARA MÉDICO TRATANTE

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.

5. MEDIDAS PARA LUCHA CONTRA INCENDIOS**AGENTE DE EXTINCIÓN**

Se pueden utilizar todos los extintores conocidos.

PELIGROS ESPECÍFICOS ASOCIADOS

El Dióxido de Carbono líquido en presencia de calor, llamas, se evapora rápidamente pudiendo generar una atmósfera con bajo porcentaje de oxígeno, y generando además, problemas en la visibilidad del sector.

RECOMENDACIONES PARA EL PERSONAL DE LUCHA CONTRA INCENDIO

En caso de incendio, aisle rápidamente la zona evacuando a todas las personas de las proximidades del lugar del incidente. No se tomará ninguna medida que implique algún riesgo personal o que no contemple el entrenamiento adecuado. Contacte al proveedor inmediatamente para que lo asista un especialista. Desplazar los contenedores lejos del incendio si esto puede hacerse sin riesgo. Use agua pulverizada para refrigerar los envases expuestos al fuego.

Use vestimenta estándar de bomberos, incluido el equipo de respiración autónomo. (Personal entrenado).

6. MEDIDAS QUE SE DEBEN TOMAR EN CASO DE VERTIDO/DERRAME ACCIDENTAL**PRECAUCIONES PERSONALES, EQUIPO DE PROTECCIÓN, PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIAS**

No se tomará ninguna medida que implique algún riesgo personal o que no contemple el entrenamiento adecuado.

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".

Vestimenta estándar de bomberos, incluido equipo de respiración autónomo.

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 polución medioambiental (alcantarillas, canales, tierra o aire).

MÉTODOS Y MATERIALES DE CONTENCIÓN Y DE LIMPIEZA (Recuperación, neutralización y disposición final)

HOJA DE SEGURIDAD: DIÓXIDO DE CARBONO

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

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

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.

OTRAS INDICACIONES RELATIVAS A VERTIDOS/DERRAMES: No aplica.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO**MANIPULACIÓN****PRECAUCIÓN PARA LA MANIPULACIÓN SEGURA**

Use el equipo de protección personal adecuado (vea la Sección 8). Contiene gas bajo presión.

- No permitir el retroceso hacia el interior del recipiente.
- Utilizar solo equipo específicamente apropiado para este producto y para su presión y temperatura de suministro, en caso de duda contacte con su suministrador.
- Solicitar del suministrador las instrucciones de manipulación de los contenedores.
- Almacenar en sectores con ventilación garantizada.

PREVENCIÓN DEL CONTACTO: Evite el contacto con los ojos, la piel y la ropa. Evitar respirar gas.

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 TÉCNICAS

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

SUSTANCIAS O MEZCLAS INCOMPATIBLES

No aplica.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL**PARÁMETROS PARA CONTROL**

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

HOJA DE SEGURIDAD: DIÓXIDO DE CARBONO

LÍMITE DE TOLERANCIA BIOLÓGICA: No disponible.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL:**PROTECCIÓN RESPIRATORIA**

Use un respirador purificador de aire o con suministro de aire, que esté ajustado apropiadamente y que cumpla con las normas aprobadas si un avalúo del riesgo indica es necesario. La selección del respirador se debe basar en el conocimiento previo de los niveles, los riesgos de producto y los límites de trabajo de seguridad del respirador seleccionado.

PROTECCIÓN PARA LAS MANOS

Usar guantes de seguridad, cuero.

PROTECCIÓN PARA LOS OJOS

Se aconseja el uso de gafas de seguridad.

PROTECCIÓN PARA LA PIEL

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

MEDIDAS DE INGENIERÍA

Una ventilación usual debería ser suficiente para controlar la exposición del obrero a los contaminantes aerotransportados.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

ESTADO FÍSICO	Gas Comprimido. Fuertemente refrigerado
FORMA EN QUÉ SE PRESENTA	Gas Comprimido. Fuertemente refrigerado
COLOR	Gas incoloro
OLOR	Gas sin olor
PH	No disponible
PUNTO DE FUSIÓN/PUNTO CONGELACIÓN	-56,6
PUNTO INICIAL DE EBULLICIÓN E INTERVALO DE EBULLICIÓN	-78,5
PUNTO DE INFLAMACIÓN	No disponible
LÍMITE SUPERIOR/INFERIOR DE INFLAMABILIDAD O EXPLOSIVIDAD	No aplicable
PRESIÓN DE VAPOR	57,3 bar.

HOJA DE SEGURIDAD: DIÓXIDO DE CARBONO

DENSIDAD DEL VAPOR	1,52
DENSIDAD RELATIVA	No disponible
SOLUBILIDAD(ES)	2000 mg/l
COEFICIENTE DE PARTICIÓN n-octanol/agua	No disponible
TEMPERATURA DE AUTOIGNICIÓN	No disponible
TEMPERATURA DE DESCOMPOSICIÓN	No disponible
TASA DE EVAPORACIÓN	No disponible
VISCOSIDAD	No disponible
PROPIEDADES EXPLOSIVAS	No disponible
PROPIEDADES COMBURENTES	No disponible

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**REACTIVIDAD**

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

ESTABILIDAD QUÍMICA

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.

CONDICIONES QUÉ SE DEBEN EVITAR

Ningún dato específico.

MATERIALES INCOMPATIBLES

Ninguno.

PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS

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

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**TOXICIDAD AGUDA (LD50 Y LC50)**

No disponible.

CORROSIÓN/IRRITACIÓN CUTÁNEA

El contacto con el líquido puede causar quemaduras por frío o congelación. Puede causar congelación severa.

HOJA DE SEGURIDAD: DIÓXIDO DE CARBONO**LESIONES OCULARES GRAVES/IRRITACIÓN OCULAR**

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

SENSIBILIZACIÓN RESPIRATORIA O CUTÁNEA

Concentraciones de 10% de CO₂ o superiores pueden causar pérdida de consciencia o muerte. 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 (entre un 20 y 21%). El CO₂ es fisiológicamente activo, afecta la circulación y la respiración. A concentraciones de 2 al 10%, puede ocasionar náusea, mareo, dolor de cabeza, confusión, aumento de la presión arterial y frecuencia respiratoria. A elevadas concentraciones puede causar asfixia.

MUTAGENICIDAD DE CÉLULAS REPRODUCTORAS/IN VITRO

No disponible.

CARCINOGENICIDAD

No disponible.

TOXICIDAD PARA LA REPRODUCCIÓN

No disponible.

**TOXICIDAD ESPECÍFICA EN DETERMINADOS ÓRGANOS:-
EXPOSICIÓN ÚNICA**

No disponible.

**TOXICIDAD ESPECÍFICA EN DETERMINADOS ÓRGANOS:-
EXPOSICIONES REPETIDAS**

No disponible.

PELIGRO DE ASPIRACIÓN

Ningún dato específico.

POSIBLES VÍAS DE EXPOSICIÓN

Ningún dato disponible.

12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA**ECOTOXICIDAD (EC, IC y LC):**

No disponible.

PERSISTENCIA Y DEGRADABILIDAD

No disponible.

POTENCIAL BIOACUMULATIVO

No disponible.

MOVILIDAD EN EL SUELO

No disponible

HOJA DE SEGURIDAD: DIÓXIDO DE CARBONO

13. INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LA SUSTANCIA O MEZCLA

RESIDUOS

Contactar al proveedor si es necesaria información y asesoramiento. Devolver el producto no usado al proveedor en el cilindro original. No perforar ni incinerar el contenedor.




ENVASE Y EMBALAJE CONTAMINADOS

Devolver el cilindro al proveedor.

PROHIBICIÓN DE VERTIDO EN AGUAS RESIDUALES: N/A

OTRAS PRECAUCIONES GENERALES: N/A

14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

	Modalidad de Transporte		
	Terrestre	Marítima	Aérea
Número NU	NU2187	NU2187	NU2187
Designación oficial de transporte	Dióxido de Carbono	Dióxido de Carbono	Dióxido de Carbono
Clasificación o división	2.2	2.2	2.2
Peligro secundario NU	-	-	-
Grupo de embalaje/envase	-	-	-
Distintivo identificación de peligro según NCh 2190			
Peligros ambientales	No	No	No
Transporte a granel (MARPOL 97273/78-Anexo II-; IBC Code	-	-	-

15. INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN

REGULACIONES NACIONALES

Decreto N° 298 Transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.
 DS 43 Reglamento de almacenamiento de Sustancias Peligrosas
 NCh 2190. Materiales peligrosos, distintivos para identificación de riesgos.
 NCh 2245/21 Hoja de datos de seguridad para productos químicos - Contenido y orden de las secciones.
 NCh 1411/4 Prevención de riesgos, Identificación de riesgos de materiales.
 D.S. 57 Aprueba reglamento de clasificación, etiquetado y notificación de sustancias químicas y mezclas peligrosas.

REGULACIONES INTERNACIONALES

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

HOJA DE SEGURIDAD: DIÓXIDO DE CARBONO**16. OTRAS INFORMACIONES****CONTROL DE CAMBIOS**

Se indicará en cada revisión.

ABREVIATURA Y ACRÓNIMOS

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: Número 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.

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. 2245:2021