



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DIOXIDO DE CARBONO



SECCIÓN 1. IDENTIFICACION DEL PRODUCTO Y COMPOSICION

1.1. Identificador del producto

Nombre del Producto:	DIOXIDO DE CARBONO
Nombre químico:	Dióxido de Carbono
Fórmula química:	CO ₂
Sinónimo:	Anhídrido Carbónico.
N° UN:	1013
N° CAS:	124-38-9

1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Usos aplicables identificados:	Industrial y profesional. Llevar a cabo evaluación de riesgo antes de usar. Gas de protección en proceso de soldadura. Gas para carbonatación de bebidas.
--------------------------------	---

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Identificación de la Compañía:	CARBOGAS S.A. – Bolivia Santa Cruz de la Sierra - Parque Industrial Pesado PI 29B Cochabamba – C. Gabriel Arce Quiroga N° O-139 E-mail: info@carbogas.com.bo
--------------------------------	---

1.4. Teléfono de emergencia

Teléfono de emergencia:	Santa Cruz de la Sierra: (0591) 3 - 3470395 Cochabamba: (0591) 4 - 4245203 Oruro: (0591) 2 - 5240007
-------------------------	--

SECCIÓN 2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clase y categoría de riesgo, Código de Normativa Sistema Global Armonizado (SGA), NU

• Peligros físicos:	Gases a presión – - Atención - (CLP: Press. Gas) - H280
Clasificación 67/548 CE o 1999/45 CE:	No clasificada como sustancia / mezcla peligrosa. No incluido en el anexo VI. No requiere etiquetado CE.
• Pictogramas de peligro	



• Código de pictogramas de peligro:	GHS04
Palabra de advertencia:	Atención



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DIOXIDO DE CARBONO

Indicación de peligro:	H280: Gases a presión: gas comprimido/licuado/disuelto. Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.
Consejos de prudencia	
Prevención:	P282: Llevar guantes que aíslen del frío / gafas/ máscara.
Respuesta:	P336+P315: En caso de contacto, descongele las partes heladas con agua tibia. No frote la zona afectada. Consulte a un médico inmediatamente.
Almacenamiento:	P403: Almacenar en un lugar bien ventilado.
Eliminación:	Ninguno
2.2. Otros peligros:	Asfixiante a altas concentraciones.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

3.1. Sustancia

Sustancia	Contenido	Nº CAS Nº EC Nº Índice Nº Registro	Clasificación (DSD)	Clasificación (CLP)
Dióxido de carbono	>99.9%	124-38-9 204-696-9 ----- *1	No clasificado (DSD)	Press. (H280)

No contiene otros componentes o impurezas que puedan influir en la clasificación del producto.

* 1: Figura en la lista del Anexo IV / V de REACH, exento de solicitud de registro.

Texto completo de Frases-R, véase capítulo 16. (Libro naranja UN)

Texto completo de declaraciones-H, véase capítulo 16.

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1. Descripción de los primeros auxilios

Efectos de una sobre exposición aguda:	Existe el riesgo de asfixia por desplazamiento del oxígeno.
Inhalación:	Bajas concentraciones (3-5%) causan incremento de la respiración y dolor de cabeza. Concentraciones del 8-15% causan dolor de cabeza, vómitos, mareos y respiración agitada. Los labios, manos y cara pueden tornarse azulados. Concentraciones mayores causan rápida insuficiencia circulatoria llevando a coma y muerte. Retirar a la víctima a un área no contaminada llevando colocado el equipo de respiración autónoma. Mantener a la víctima caliente y en reposo. Llamar al Médico. Aplicar la respiración artificial si se para la respiración.
Contacto con la piel:	En caso de congelación rociar con agua durante 15 minutos.
Contacto con los ojos:	Aplicar un vendaje estéril. Obtener asistencia médica. Lavar inmediatamente los ojos con agua durante, al menos, 15 minutos.
Ingestión:	La ingestión no está considerada como una vía potencial de exposición.
Nota para el médico tratante:	Asfixia, es debido a insuficiencia de O ₂ . Quemadura por baja temperatura. Exposición a CO ₂ .



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DIOXIDO DE CARBONO

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1. Medios de extinción

Medios de extinción adecuados: Agua en spray o en nebulizador.

Medios de extinción inadecuados: No usar agua a presión para extinguirlo.

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Peligros específicos: La exposición al fuego puede causar la rotura o explosión de los recipientes.

Productos de combustión peligrosos: Ninguno.

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Métodos específicos: Si es posible detener la fuga de producto. Utilizar medidas de control de incendios apropiadas con el incendio circundante. La exposición de los envases de gas al fuego y al calor puede provocar su ruptura. Enfriar los envases dañados con chorro de agua pulverizada desde una posición protegida. No vaciar el agua contaminada por el fuego en los desagües. Si fuga no rociar agua sobre el recipiente. Utilizar el agua para contener el fuego en el área circundante, desde un lugar protegido. Usar agua en spray o en nebulizador para disipar humos de incendios.

Equipo de protección especial para:
Extinción de incendios: Utilizar equipos de respiración autónoma de presión positiva. Vestimenta y equipo de protección standard (aparato de respiración autónoma) para bomberos.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia:

Intentar parar el escape/derrame.
Evacuar el área.
Usar ropa de protección.
Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entren en el área a menos que esté probado que la atmósfera es segura.
Asegurar la adecuada ventilación de aire.
Prevenir la entrada en alcantarillas, sótanos, fosos de trabajo o en cualquier otro lugar donde la acumulación pueda ser peligrosa.

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente:

Intentar parar el escape/derrame.

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza:

Ventilar la zona.
Las fugas de líquido pueden producir fragilidad en materiales estructurales.

6.4. Referencia a otras secciones:

Ver también las Secciones 8 y 13.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1. Precauciones para una manipulación segura



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DIOXIDO DE CARBONO

Uso seguro del producto:

Solo personas experimentadas y debidamente entrenadas deben manejar gases sometidos a presión.
 La sustancia debe ser manipulada de acuerdo con los procedimientos de buena higiene industrial y seguridad.
 Utilizar solo equipo específicamente apropiado para este producto y para su presión y temperatura de suministro, en caso de duda contacte con su suministrador.
 No fumar cuando se manipule el producto.
 Comprobar que el conjunto del sistema de gas ha sido, o es con regularidad, revisado antes de usarse respecto a la posibilidad de escapes.
 Evitar el retorno del agua, los ácidos y las bases.
 No quitar ni desfigurar las etiquetas facilitadas por el suministrador para identificar el contenido de los contenedores (tanques y / o cilindros).
 Considerar los instrumentos de reducción de la presión en las instalaciones de gas.

Manipulación segura del envase del gas:

Solicitar del suministrador las instrucciones de manipulación de los contenedores (Tanques y/o cilindros).
 No permitir el retroceso hacia el interior del contenedor.
 Nunca intentar reparar o modificar las válvulas de los depósitos o los mecanismos de seguridad.
 Las válvulas que están dañadas deben ser inmediatamente comunicadas al suministrador.
 Mantener los accesorios de la válvula del depósito libre de contaminantes, especialmente aceites y agua.
 Cierre la válvula del depósito después de su uso y cuando quede vacío, incluso si aún está conectado al equipo.
 No intentar nunca trasvasar gases de un contenedor a otro (Cilindro a otro cilindro)
 No utilizar nunca mecanismos con llamas o de calentamiento eléctrico, para elevar la presión del depósito.
 Los contenedores que contienen o han contenido materias inflamables o explosivas no deben ser inertizados con dióxido de carbono líquido. Ha de excluirse toda posibilidad de formación de partículas sólidas de CO₂. Para evitar una posible formación de cargas electrostáticas, el sistema tiene que estar perfectamente conectado a tierra.

General:

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Observar todas las regulaciones y los requerimientos locales relativos al almacenamiento de contenedores.
 Mantener el contenedor por debajo de 50°C, en un lugar bien ventilado.
 Los contenedores deben ser almacenados en posición vertical y debidamente asegurados para evitar su caída. Los contenedores almacenados deben ser comprobados periódicamente respecto a su estado general y a posibles fugas. Las protecciones de las válvulas deben estar colocadas. Almacenar los contenedores en un lugar libre del riesgo y lejos de fuentes de calor e ignición. Mantener alejado de materiales combustibles.
 Los contenedores no deben ser almacenados en condiciones que favorezcan la corrosión.

7.3. Usos específicos finales:

Ninguno.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

8.1. Parámetros de control

Límites de exposición profesional
 Dióxido de carbono (Refrigerado):

VLA-ED [ppm]: 5000

HS04, Rev. 02, 27/08/2022

Página 4

COPIA CONTROLADA



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DIOXIDO DE CARBONO

:
DNEL: Nivel sin efectos derivados (trabajadores):
PNEC: Concentración prevista sin efectos:

VLA-ED [mg/m³]: 9150
 Sin datos disponibles.
 Sin datos disponibles.

8.2. Controles de la exposición

8.2.1. Controles técnicos apropiados:

gases asfixiantes pueden ser emitidos. Detectores de oxígeno deben usarse cuando
 Considerar un sistema de permisos de trabajo por Ej.: para trabajos de mantenimiento.
 Los sistemas sujetos a presión deben ser regularmente comprobados respecto a fugas.
 Mantener la concentración por debajo de los límites de concentración admitido. Proporcionar ventilación adecuada, general y local, a los gases de escape.

8.2.2. Equipo de protección personal:

Un análisis de riesgos debe ser realizado y formalizado en cada área de trabajo para evaluar los riesgos relacionados con el uso del producto y para determinar el PPE que provoca un riesgo relevante. Estas recomendaciones deben ser tenidas en cuenta.
 Proteger los ojos, cara y piel de las salpicaduras del líquido.
 EPP que cumplan los estándares recomendados por EN/ISO deben seleccionarse.

- Protección para la piel
- Protección de las manos:

Usar guantes de trabajo al manejar envases de gases.
 Standard EN 388- guantes que protegen contra riesgos mecánicos.

- Protección para el ojo/cara

Usar gafas de seguridad con protecciones laterales.
 Usar gafas cerradas sobre los ojos y protector para la cara al hacer cargas al contenedor o al efectuar desconexiones.
 Usar zapatos de seguridad mientras se manejan envases (cilindros).

- Otras:

- Protección de las vías respiratorias:

Un aparato de respiración asistida (SCBA) o una máscara con una vía de aire a presión tienen que usarse en atmosferas con insuficiente oxígeno.
 Standard EN 137: máscara de cara completa que incluya un aparato de respiración autónomo de aire comprimido en circuito abierto.

- Peligros térmicos:

Usar guantes que aislen del frío al hacer el cargado a los contenedores o al efectuar desconexiones. (Guantes aislantes del frío.

8.2.3. Controles de exposición medioambiental:

No necesaria.)

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas.

PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS

Estado físico Gas, Líquido, Sólido:	Gas
Apariencia y olor:	Incoloro e inodoro
pH:	3.7 a 1atm (forma ácido carbónico)
Temperatura de descomposición:	1700°C
Temperatura crítica:	31°C
Punto de ebullición (sublimados CO ₂):	- 78,5 °C
Punto de congelamiento:	- 56,6 °C
Punto de Ignición:	No aplicable para gases o mezcla de gases
Temperatura de auto ignición:	No aplicable



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DIOXIDO DE CARBONO

Límite de Inflamabilidad (% de volumen en aire):	No inflamable
Presión de vapor a 20°C:	No aplicable
Densidad relativa del líquido (agua=1):	1.03
Densidad relativa del gas (aire=1):	1.52
Presión de vapor a 20°C:	57.3 bar
Solubilidad en agua:	200 mg/l (1 bar, 20°C)
Otros datos:	El vapor es más pesado que el aire. Puede acumularse en espacios confinados, particularmente al nivel del suelo o en sótanos.

ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad:	Estable en condiciones normales
Condiciones que deben evitarse:	Presencia en agua, altas temperaturas
Incompatibilidad, materiales que deben evitarse:	Metales alcalinos, metales alcalino-térreos, acetilenos metálicos, cromo, titanio por arriba de 550°C, uranio por arriba de 750°C y magnesio encima de 775°C.
Productos peligrosos de la descomposición:	En presencia de descarga eléctrica, el dióxido de carbono se descompone, formando monóxido de carbono (CO) y oxígeno (O ₂)
Productos peligrosos de la combustión:	A 1700°C forma O ₂ y CO
Polimerización peligrosa:	No aplicable

9.2. Información adicional

Otros datos:	El vapor de CO ₂ es más pesado que el aire. Puede acumularse en espacios confinados, particularmente al nivel del suelo o en sótanos
--------------	---

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1. Reactividad:	Sin riesgo de reactividad salvo lo expresado en la sub-sección más adelante.
10.2. Estabilidad química:	Estable en condiciones normales.
10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas:	Ninguno.
10.4. Condiciones que deben evitarse:	Nunca por debajo de las condiciones de manejo y almacenamiento (ver sección 7)
10.5. Materiales incompatibles:	Ninguno. Para información complementaria sobre su compatibilidad referirse a la ISO 11114.
10.6. Productos de descomposición peligrosos:	Ninguno.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1. Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad aguda:	A elevadas concentraciones producen una rápida insuficiencia circulatoria. El dióxido de carbono, es el más poderosos vasodilatador cerebral conocido. Los síntomas son dolor de cabeza, náuseas y vómitos, los cuales pueden conducir a la inconsciencia. Efectos dañinos crónicos no se conocen, de la inhalación repetida de bajas (3 a 5 molar %) concentraciones
Corrosión o irritación cutáneas:	Se desconocen los efectos de este producto.
Lesiones o irritación ocular graves:	Se desconocen los efectos de este producto.
Sensibilización respiratoria o cutánea:	Se desconocen los efectos de este producto.



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DIOXIDO DE CARBONO

Carcinogénesis:	Se desconocen los efectos de este producto.
Mutagenicidad:	Se desconocen los efectos de este producto.
Toxicidad para la reproducción:	La deficiencia de oxígeno, durante el embarazo, ha producido anomalías en el desarrollo humanos y animales experimentales. La exposición de ratas hembras a 60,000 ppm de dióxido de carbono por 24 horas, ha producido efectos tóxicos en el embrión y feto de ratas embarazadas. Efectos tóxicos al sistema reproductivo, se han observado en otras especies mamíferas en concentraciones similares.
Toxicidad específica en determinados órganos (STOT): exposición única	Se desconocen los efectos de este producto.
Toxicidad específica en determinados órganos (STOT): exposición repetida	Se desconocen los efectos de este producto.
Peligro de aspiración:	No es aplicable a gases ni a mezcla de gases
SECCIÓN 12. Información ecológica	
12.1. Toxicidad:	Este producto no causa daños ecológicos.
12.2. (RA2 12.2.SH) Persistencia y degradabilidad (RA2 12.2.TXT) Persistencia y degradabilidad:	Este producto no causa daños ecológicos.
12.3. (RA2 12.3SH) Potencial de bioacumulación (RA2 12.3TXT) Potencial de bioacumulación:	Este producto no causa daños ecológicos.
12.4. Movilidad en el suelo:	Este producto no causa daños ecológicos.
12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB:	No se clasifica como PBT o v PvB.
12.6. Otros efectos adversos:	Puede causar hielo que dañe a la vegetación.
Efectos sobre la capa de ozono:	Ninguno.
Factor de calentamiento global [CO₂= 1]:	1
Produce efectos en el calentamiento:	Cuando se descarga en grandes cantidades puede contribuir al efecto invernadero.

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos:	Se debe evitar descargar a la atmósfera en grandes cantidades. No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera ser peligrosa. Puede ser liberado a la atmósfera en un lugar bien ventilado. Consulte al proveedor acerca de posibles recomendaciones específicas.
13.2. Informaciones complementarias:	Ninguno.



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DIOXIDO DE CARBONO

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

ADR

Número ONU: UN 1013
 Designación oficial de transporte de: DIÓXIDO DE CARBONO
 las Naciones Unidas
 Clase de peligro: 2
 Etiqueta(s): 2.2
 N° riesgo (ADR): 22
 Código de riesgo en túneles: (C/E)
 Grupo de Embalaje: -
 Peligros para el medio Ambiente: No Aplicable
 Precauciones para los usuarios: -

RID

Número ONU: UN 1013
 Designación oficial de transporte de: DIÓXIDO DE CARBONO
 las Naciones Unidas
 Clase peligro para el transporte: 2
 Etiqueta(s): 2.2
 Grupo de Embalaje: -
 Peligros para el medio Ambiente: No Aplicable
 Precauciones para los usuarios: -

IMDG

Número ONU: UN 1013
 Designación oficial de transporte de: CARBON DIOXIDE,
 las Naciones Unidas
 Clase peligro para el transporte: 2.2
 Etiqueta(s): 2.2 ,74C
 EmS n°: F-C, S-V
 Grupo de Embalaje: -
 Peligros para el medio Ambiente: No Aplicable
 Precauciones para los usuarios: -
 Packing instruction - Passenger and: 202
 Cargo Aircraft
 Cargo Aircraft only : Permitido.
 Packing instruction - Cargo Aircraft : 202

IATA

Número ONU: UN 1013
 Designación oficial de transporte de: CARBON DIOXIDE
 las Naciones Unidas
 Clase peligro para el transporte: 2.2
 Etiqueta(s): 2.2 ,74C
 Grupo de Embalaje: -
 Peligros para el medio Ambiente: No Aplicable
 Precauciones para los usuarios: -

Etiquetado según ADR, IMDG, IATA:



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DIOXIDO DE CARBONO



2.2: Gases no inflamables, no tóxicos

Otra información:

Precauciones particulares para los usuarios:

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 de una emergencia.

Antes de transportar los contenedores:

Asegúrese de que los contenedores (cilindros) están bien sujetos.

Asegurarse que las válvulas de las botellas están cerradas y no existen fugas.

Asegurarse que el tapón del acoplamiento de la válvula (cuando exista) está adecuadamente apretado.

Asegurarse que la caperuza de la válvula o la tulipa, (cuando exista), está adecuadamente apretada.

Asegurar una ventilación adecuada

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

15.1. Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicos para la sustancia o la mezcla

Legislación Nacional

Legislación Nacional (texto): Asegúrese que se cumplen las normativas nacionales y locales.

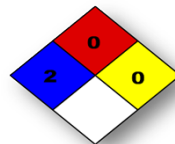
15.2. Evaluación de la seguridad química:

Un CSA (Análisis de seguridad química) no debe de realizarse para este producto.

SECCIÓN 16. Otra información

16.1 Identificación de Riesgos específicos y su gravedad:

La NFPA 704 es un estándar norteamericano. Él modelo trata la inflamabilidad, inestabilidad, efectos en la salud y riesgos asociados que se pueden presentar en corto tiempo por exposición aguda que es probable que se produzca como consecuencia de fuego, derrames o emergencias similares.



Salud: 2
Flamabilidad: 0
Reactividad: 0
Especial: No Aplica

0: Riesgo mínimo; 1: Riesgo leve; 2 Riesgo moderado; 3 Riesgo Importante; 4 Riesgo Extremo



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DIOXIDO DE CARBONO

Consejos relativos a la formación:

El riesgo de asfixia es a menudo despreciado y debe ser recalcado durante la formación de los operarios.

Lista del texto completo de declaraciones-H en la sección 3: H280 - Gases a presión: gas comprimido/licuado/disuelto. Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento

Información adicional: La presente Ficha de Datos de Seguridad está establecida de acuerdo con las directivas Nacionales (NB/NA 0069/2009 – NB 7007-04), Código de Normativa Sistema Global Armonizado (SGA) y según recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas.

RENUNCIA DE RESPONSABILIDAD:

Los detalles dados son ciertos y correctos en el momento de llevarse este documento a impresión, sin embargo, se utilizará únicamente como una orientación, la cual está basada en el conocimiento actual y es aplicable a precauciones de seguridad apropiadas para el producto. Antes de utilizar el producto en un nuevo proceso o experimento, debe llevarse a cabo un estudio completo de seguridad y de compatibilidad de los materiales. A pesar de que durante la preparación de este documento se ha tomado especial cuidado, no se acepta ninguna responsabilidad por las lesiones o los daños resultantes.