

Fecha de emisión: 2020 12  
Fecha de revisión: 2023 12

GINNETH  
ELIZONDO  
BLANCO (FIRMA)

Firmado digitalmente  
por GINNETH ELIZONDO  
BLANCO (FIRMA)  
Fecha: 2023.09.04  
14:43:33 -06'00'



## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD (SDS) DIOXIDO DE CARBONO SOLIDO (HIELO SECO)

### 1. PRODUCTO QUIMICO E IDENTIFICACION DE LA EMPRESA

**Nombre del producto:**

**Dióxido de carbono sólido (Hielo seco)**

Familia química: Óxidos no metálicos

Nombre químico: Dióxido de carbono

Formula: CO<sub>2</sub>

Sinónimos: Bióxido de carbono, Anhídrido carbónico, Oxido de carbono (IV)

Usos: Uso industrial

Información relevante: Asfixiante simple. No inflamable

Distribuidor:

**PRODUCTOS DEL AIRE DE COSTA RICA S.A.**

Alajuela, San Antonio, Parque Industrial Z, bodega #34.

Teléfono de emergencia: 00(506)2440 5000

### 2. COMPOSICION / INFORMACION SOBRE LOS COMPONENTES

COMPONENTE	%	NUMERO CAS (2)
Dióxido de carbono	100	124-38-9

### 3. IDENTIFICACION DE PELIGROS

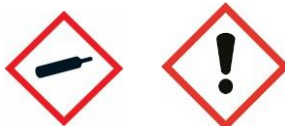
**Clasificación según SGA (GHS)**

H281 Gases a presión : Gas licuado refrigerado

H336 Toxicidad específica de órganos diana (Exposición Única); efecto narcótico: Categoría 3

**Etiqueta SGA (GHS)** :

**Pictograma de peligro** :



**Palabra de advertencia**

: **Atención**

**Indicaciones de peligro**

: H281 Contiene gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.  
H336 Puede provocar somnolencia o vértigo.

<b>Consejos de prudencia</b>	:
<b>General</b>	: P101 Si necesita consultar a un médico, tener a mano el recipiente o la etiqueta del producto. P102: Mantener fuera del alcance de los niños. P103: Leer la etiqueta antes del uso.
<b>Prevención</b>	: P261 Evitar respirar polvos/humos/gases/nieblas/vapores/aerosoles. P271 Utilizar solo al aire libre o en lugar bien ventilado. P282: Usar guantes aislantes contra el frío y equipo de protección para la cara o los ojos.
<b>Intervención</b>	: P304+P340 EN CASO DE INHALACION: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración. P312 Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGIA/medico/...si la persona se Encuentra mal.  P336+P315: Descongelar las partes congeladas con agua tibia. No frotar la parte afectada. Buscar asistencia médica inmediata.
<b>Almacenamiento</b>	: P403+P233 Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente herméticamente cerrado. P405 Guardar bajo llave.
<b>Eliminación</b>	: P501 Eliminar el contenido/recipiente...conforme a la reglamentación local/regional/nacional/internacional.

#### **OTROS RIESGOS O EFECTOS A LA SALUD:**

Concentraciones de 10% de Dióxido de Carbono o superiores pueden causar pérdida de conciencia 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 (20-21%). El Dióxido de Carbono es fisiológicamente activo, afecta la circulación y la respiración. A concentraciones de 2 a 10%, el Dióxido de Carbono puede ocasionar náuseas, mareo, dolor de cabeza, confusión, aumento de la presión arterial y la frecuencia respiratoria. A elevadas concentraciones puede causar asfixia; los síntomas pueden incluir la pérdida de la conciencia o de la movilidad.

El contacto con el sólido puede causar congelamiento de labios y boca en caso de ingerido e inclusive causar ulceración severa interna.

Puede provocar quemaduras por congelamiento al contacto con las escamas o cristales de hielo seco.

#### **INDICACIONES DE PELIGRO:**

El hielo seco es extremadamente frío.

Puede ocasionar severa quemaduras por congelamiento.

Puede causar asfixia rápidamente.

Puede causar vértigo o somnolencia.

Sublima a temperaturas normales.

El personal de rescate puede requerir el uso de equipo de respiración autónomo.

#### 4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

**Inhalación:** Retirar a la víctima a un área no contaminada llevando colocado el equipo de respiración autónomo. En caso de dificultad respiratoria, suministrar Oxígeno. Salir al aire libre. Consultar a un médico. Si la respiración es dificultosa o se detiene, proporcione respiración asistida. Se puede suministrar Oxígeno suplementario. Si se detiene el corazón, el personal capacitado debe comenzar de inmediato la resucitación cardiopulmonar.

**Ingestión:** Debe tratarse como una quemadura criogénica, lave la boca con abundante agua.

**Contacto dérmico:** En caso de contacto con la piel lave la parte congelada con agua abundante. No quitar la ropa adherida. Cubrir la herida con vendaje esterilizado.

**Contacto ocular:** En caso de contacto con los ojos, lávenlos inmediata y abundantemente con agua y acuda a un médico. Manténgase los ojos bien abiertos mientras se lava.

**Antídotos:** NA

**Información importante para la atención medica primaria:** Consultar a un médico después de una exposición importante. Salir al aire libre. Si la respiración es dificultosa o se detiene, proporcione respiración asistida. Se puede suministrar Oxígeno suplementario.

#### 5. MEDIDAS CONTRA INCENDIO

**Temperatura de inflamación:** NA

**Temperatura de auto ignición:** NA

**Limites de inflamabilidad:** NA

**Medios de extinción:** Se puede utilizar agua, espuma, Dióxido de Carbono, polvo químico y cualquier medio de extinción conocido.

**Equipo de protección específico para el combate de incendios:** Utilizar un aparato de respiración autónomo de presión positiva.

**Condiciones que conducen a otro riesgo especial:** No determinado.

#### 6. INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME

**Procedimiento y precauciones inmediatas:** El vapor es más pesado que el aire. Puede acumularse en Espacios confinados, particularmente a nivel del suelo o en sótanos. Evacuar el personal a zonas seguras. Se debe utilizar un aparato de respiración autónomo o un sistema de respiración con mascara de presión positiva en lugares donde la concentración sea desconocida o exceda el límite de exposición. Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entren en el área a menos que este probado que la atmosfera es segura, vigilar el nivel de Oxígeno y ventilar el área.

**Método de mitigación:** Aumentar la ventilación en el área de liberación del gas y controlar las concentraciones.

**Procedimiento de emergencia:** Evacuar a todo el personal del área afectada. Usar el equipo de protección adecuado. Si la fuga se presenta en el contenedor o su válvula, llame al teléfono de emergencia mencionado en el fondo.

## 7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

### Uso seguro del producto:

- Utilizar solo en equipos específicamente apropiados para este producto y para su presión y temperatura de suministro. En caso de duda contacte con su fabricante o proveedor.
- Solo personas experimentadas y debidamente entrenadas deben manejar gases sometidos a presión.
- El producto debe ser manipulado acorde con una buena higiene industrial y los procedimientos de seguridad.
- Antes de usar el producto, identificarlo leyendo la etiqueta. Nunca quitar o borrar las etiquetas.
- Antes del uso del producto se deben conocer y entender las características, así como los peligros relacionados con las mismas.
- En caso de dudas del uso correcto del producto, contactar al fabricante o proveedor.

## 8. CONTROLES DE EXPOSICION/ PROTECCION PERSONAL

### Controles de ingeniería:

- ✓ Proporcione ventilación adecuada, natural o mecánica, para asegurar concentraciones por debajo de los límites de exposición.
- ✓ Instale un escape local o un sistema de ventilación del recinto de procesamiento.
- ✓ Asegúrese que se cumplan los límites de exposición correspondientes.
- ✓ Proporcione ventilación adecuada general y local.
- ✓ Considerar un sistema de permisos de trabajo, por ejemplo trabajos de mantenimiento.
- ✓ Monitoreo de áreas afectadas por deficiencia de Oxígeno.
- ✓ Deben usarse detectores de gases siempre que puedan emitirse gases o vapores.
- ✓ Garantizar que la exposición está por debajo de los límites de exposición profesional (Donde esté disponible)
- ✓ Usar siempre equipo de protección personal adecuado para uso, manejo y/o emergencias.

**Nota:** Debe realizarse un análisis de riesgos en cada área de trabajo para evaluar los riesgos relacionados con El uso del producto y así determinar el EPP que corresponde a cada riesgo.

**Protección respiratoria:** Se debe usar un aparato de respiración autónomo o un sistema de respiración con Mascarilla con presión positiva en lugares donde se exceda los límites de exposición. El personal debe contar con entrenamiento. Los respiradores purificadores de aire no dan protección.

**Protección de manos:** Usar guantes de seguridad de cuero reforzados. La caducidad de los guantes seleccionados debe ser mayor que el periodo de uso previsto.

**Protección de ojos:** Se aconseja el uso de gafas de protección.

**Instrucciones especiales de protección e higiene:** Es necesario garantizar una buena ventilación o fugas locales para evitar la acumulación de concentraciones superiores al límite de exposición, especialmente en locales cerrados.

## 9. PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS

**Estado físico:** Solido

**Olor y color:** Inodoro e incoloro

**Densidad:** 1.833 kg/m<sup>3</sup> @ 101.325 kPa; 0 °C

**Solubilidad en agua:** 0.90 cm<sup>3</sup> / 100 cm<sup>3</sup> agua @ 101.325 kPa;  
20 °C

**Temperatura de ebullición:** NA

**Temperatura de fusión:** (-78.5 °C) @ 101.325 kPa

**Peso molecular:** 44.011 g/mol

**Ph:** NA

**Presión de vapor:** 5778 kPa @ (21.1 °C)

**Velocidad de evaporación:** ND

**Porcentaje de volatilidad:** NA

## 10. REACTIVIDAD Y ESTABILIDAD

**Condiciones de estabilidad:** Estable en condiciones normales

**Condiciones de inestabilidad:** ND

**Incompatibilidad:** Deben resistir al

Acido Carbónico si existe humedad.

**Residuos peligrosos de descomposición:** ND

**Polimerización espontanea:** NA

## 11. INFORMACION TOXICOLOGICA

**Información complementaria:** CL<sub>50</sub> (11) y DL<sub>50</sub> (12): ND

## 12. INFORMACION SOBRE ECOLOGIA

No hay datos disponibles sobre este producto.

Toxicidad para peces- Componentes CL<sub>50</sub> (1 h): 240 mg/l especies: Trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*). CL<sub>50</sub> (96 h): 35 mg/ l especies: Trucha arcoíris (*Oncorhynchus mykiss*)

## 13. CONSIDERACION DE DISPOSICION

Devolver el producto no usado al proveedor del cilindro original. Contactar con el proveedor si es necesaria Información y asesoramiento. No descargar en áreas donde se concentren personas. La disposición del Producto debe estar de acuerdo con las leyes federales, estatales y locales.

No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera ser asfixiante o generar una atmosfera explosiva.

EIGA (Doc. 30/10 "Eliminación de los gases, se puede descargar en <http://www.eiga.org>) para obtener mas Información sobre los métodos apropiados para la eliminación contactar con el fabricante del producto.

## 14. INFORMACION SOBRE TRANSPORTE

**No de guía de respuesta a emergencias:** 120 Gases inertes

**División:** 2.2

**Riesgo primario:** 2.2

**Riesgo secundario:** Ninguno

**Numero de ONU:** 1845

## 15. INFORMACION SOBRE LA REGLAMENTACION

Evitar el transporte en los vehículos donde el espacio de la carga no este 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 accidente o de una emergencia.

Debe portar el rombo de señalamiento de seguridad (Gas no inflamable) con el número de Naciones Unidas Ubicando en la unidad según NOM-004-STC/2008. Cada envase requiere una etiqueta de identificación con Información de riesgos primarios y secundarios. La unidad deberá contar con su hoja de emergencia de Transporte con la información necesaria para atender una emergencia según NOM-005-STC/2008. Mantener el contenedor por debajo de 50°C y en lugares ventilados.

## 16. OTRAS INFORMACIONES

### Clasificación de Riesgos

De acuerdo a NFPA, HMIS, NOM-018-STPS

NFPA

Salud:	3
Flamabilidad:	0
Reactividad:	0
Riesgos especiales:	SA

HMIS

Salud:	3
Flamabilidad:	0
Riesgos físicos:	0
EPP	A

La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizara únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.

### Siglas y referencias:

- (1) De acuerdo con la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (UIPAC).
- (2) No CAS: Número establecido por la Chemical Abstracts Service, de acuerdo a la NOM-018-STPS-2000, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicamente peligrosas en los centros de trabajo.
- (3) No ONU: Numero asignado a la Sustancia Peligrosa, según las recomendaciones de la Organización de Naciones Unidas para el transporte de mercancías peligrosas, de acuerdo a la NOM-002-SCT/2003, listado de centros de trabajo.

- (4) DHL Concentración inmediatamente peligrosa para la vida o la salud
- (5) LMPE-PPT Límite máximo de exposición promedio ponderado.
- (6) LMPE-CT Límite máximo permisible de exposición a corto plazo.
- (7) LMPE-P Límite máximo permisible de exposición pico.
- (8) NFPA Asociación Nacional de Protección contra Incendios.
- (9) HMIS Sistema de identificación de materiales peligrosos.
- (10) Matheson Gas Data Book
- (11) CL50: Concentración Letal para el 50% de la población experimentada.
- (12) DL50: Dosis Letal para el 50% de la población.
- (13) De acuerdo con el reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.

- (14) De acuerdo con NOM-004-SCT/2008 Sistema de identificación de Unidades destinadas al Transporte terrestre de Materiales y residuos peligrosos. Recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas para el Transporte de Mercancías Peligrosas.
- (15) De acuerdo con NOM-002-SCT/2003, Listado de las sustancias y materiales peligrosos mas usualmente trasportados.
- (16) De acuerdo con NOM-010-SCT2/2009. Disposiciones de compatibilidad y segregación para el almacenamiento y transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.
- (17) Guía de respuesta en caso de Emergencia 2008. Secretaría de Comunicaciones y Transporte.
- (18) De acuerdo con NOM-003-SCT/2008. Características de las etiquetas de envases y embalajes, destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.
- (19) De acuerdo con las Disposiciones de la Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca en materia de agua, aire, suelo y residuos peligrosos.
- (20) CGA C-7 Guía para la preparación y etiquetado de envases de gases comprimidos.
- (23) De acuerdo con OSHA/EPA Occupational Chemical Database. Exposure Guidelines (NIOSH).
- (24) CGA P20 Standard for classification of toxic gas mixture.
- (25) CGA P23 Standard for categorizing gas mixture containing flammable and nonflammable components.
- (26) SGA Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos.
- (27) Reglamento modelo de Naciones Unidas.