

Nombre de Producto:	DIOXIDO DE CARBONO-ARGÓN	Documento:	ET-07-MSDS-11
---------------------	---------------------------------	------------	---------------

1. Producto Químico e Identificación de la Compañía
Gaspro Latinoamérica, S.A.

PH Plaza Morica, Calle 50 y 71 Este, Piso 10
 San Francisco, Ciudad de Panamá, Panamá
 Teléfono: +507-226-8200
 Correo: info@gaspro.com

Gaspro CRD El Salvador, S.A. de C.V.

Parque de Servicios Exportsalva, Edificio 18-A
 Km 24, Lourdes Colón, La Libertad, El Salvador
 Teléfono: +503-2314-4701
 Correo: info.crd@gaspro.com

EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR A CUERPO DE BOMBEROS: **911 / 2243-2054**

2. Composición, Información sobre los Ingredientes

INGREDIENTE	% MOLAR	PEL-OSHA ¹	TLV-ACGIH ²	LD ₅₀ o LC ₅₀ Ruta/Especie
Dióxido de Carbono FORMULA: CO ₂ CAS: 124-38-9	20- 30%	5000 ppm TWA	5000 ppm TWA 30000 ppm STEL	No Disponible
Argón FORMULA: Ar CAS: 7440-37-1	Balance	Asfixiante simple	Asfixiante simple	Asfixiante simple

3. Identificación de Peligros
RESUMEN DE EMERGENCIAS

Mezcla de gases comprimidos, incolora, sin olor e inerte. El peligro específico a la salud es la asfixia y está asociado con escapes de este gas debido al desplazamiento del oxígeno presente en el aire.

Ruta de Entrada:

Contacto con la Piel SI	Absorción por la Piel NO	Contacto con los Ojos SI	Inhalación SI	Ingestión SI
----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	------------------	-----------------

Efectos sobre la salud:

Límites de Exposición SI	Irritante NO	Sensibilización NO
Teratógeno NO	Peligro Reproductivo NO	Mutágeno NO
Efectos Sinérgicos Ninguno reportado		

Carcinogenicidad: NTP: No IARC: No OSHA: No

EFFECTOS EN LOS OJOS: No se anticipan efectos adversos.

EFFECTOS SOBRE LA PIEL: No se anticipan efectos adversos.

EFFECTOS DE INGESTION: No se anticipan efectos adversos.

Nombre de Producto:	DIOXIDO DE CARBONO-ARGÓN	Documento:	ET-07-MSDS-11
---------------------	---------------------------------	------------	---------------

Efectos de Inhalación: Tanto el dióxido de carbono como el argón no son gases tóxicos, pero si asfixiantes. Personas expuestas altas concentraciones de esta mezcla pueden experimentar síntomas como dolor de cabeza, zumbido en los oídos, mareos, somnolencia, inconsciencia, náuseas, vómitos y depresión de todos los sentidos. La exposición a atmósferas con un contenido de oxígeno por debajo del 10% puede ocasionar la muerte. La piel de la víctima puede tener un color azul. Los órganos principalmente afectados son los del sistema respiratorio.

Códigos de Peligro NFPA		Códigos de Peligro HMIS		Sistema de Evaluación
Salud:	1	Salud:	1	0 = Sin Peligro
Inflamabilidad:	0	Inflamabilidad:	0	1 = Peligro Leve
Reactividad:	0	Reactividad:	0	2 = Peligro Moderado
				3 = Peligro Serio
				4 = Peligro Severo

4. Medidas de Primeros Auxilios

Inhalación: Suministrar atención médica de forma inmediata. Llevar a la víctima a un área no contaminada para que inhale aire fresco. Mantenerla caliente y en reposo. Si la persona está inconsciente verificar si tiene pulso y respira. Si no está respirando comenzar la resucitación boca a boca. Si tampoco tiene pulso iniciar reanimación cardio-pulmonar.

5. Medidas Contra Incendios

Condiciones de Inflamabilidad:	No Inflamable	Método:	No Aplicable
Punto de Inflamación:	Ninguno	UEL (%):	Ninguno
LEL (%):	Ninguno		
Auto-ignición Temperatura:	Ninguna		
Productos de combustión peligrosos:	Ninguno		
Sensibilidad a impacto mecánico:	Ninguna		
Sensibilidad a descarga Estática:	Ninguna		

PELIGROS DE EXPLOSION E INCENDIOS: Ninguno. No inflamable.

MEDIOS DE EXTINCION: Se pueden utilizar medios de extinción como: Polvo químico seco, dióxido de carbono y agua a presión.

INSTRUCCIONES PARA COMBATIR INCENDIOS: Evacuar a todo el personal de la zona de peligro. En lo posible, detener la fuga cerrando la válvula. Los cilindros expuestos al fuego deben ser enfriados, rociándolos con agua desde un lugar seguro y retirarlos del área posteriormente. No rociar agua directamente en la salida de la válvula del cilindro.

Si un camión que transporta cilindros se ve involucrado en un incendio aislar un área de 800 metros (1/2 milla) a la redonda.

6. Medidas por Liberación Accidental

Evacue todo el personal del área afectada. Aislar el área en un perímetro de 25 m. De ser posible cerrar la válvula de suministro. Solo se debe permitir el paso a personal capacitado y que cuente con equipo protector apropiado. Si el escape es en el contenedor o en la válvula del contenedor, contactar el número de teléfono de emergencia adecuado listado en la Sección 1 o llamar a su sucursal GASPRO más cercana.

7. Manejo y Almacenamiento

Clasificación Eléctrica: No peligroso.

Preparado	D.Membreño	Aprobado	R. Tugri	Fecha	28/02/19	Página 2 de 6
-----------	------------	----------	----------	-------	----------	---------------

Nombre de Producto:	DIOXIDO DE CARBONO-ARGÓN	Documento:	ET-07-MSDS-11
---------------------	---------------------------------	------------	---------------

Antes del uso: Mover los cilindros utilizando un carro porta cilindros o montacargas. Para descargarlos, usar un rodillo y una base de caucho. No hacerlos rodar ni arrastrarlos en posición horizontal. Evitar que se caigan o golpeen violentamente uno contra otro o con otras superficies. No se deben transportar en espacios cerrados como, por ejemplo, el baúl de un automóvil ó camioneta. Para descargarlos se debe utilizar rodillos con caucho.

Durante su uso: No calentar el cilindro para acelerar la descarga del producto. Usar una válvula de contención o anti-retorno en la línea de descarga para prevenir un contraflujo peligroso al sistema. Usar un regulador para reducir la presión al conectar el cilindro a tuberías o sistemas de baja presión (<200 bar –3. 000 psig). Jamás descargar el contenido del cilindro hacia las personas, equipos, fuentes de ignición, material incompatible o a la atmósfera.

Después del uso: Cerrar la válvula principal del cilindro. Marcar los cilindros vacíos con una etiqueta que diga "VACIO". Los cilindros deben ser devueltos al proveedor con el protector de válvula o la tapa. No deben reutilizarse cilindros que presenten fugas, daños por corrosión o que hayan sido expuestos al fuego o a un arco eléctrico. En estos casos, notificar al proveedor para recibir instrucciones.

Precauciones que deben tomarse para el almacenamiento de cilindros

Almacenar los cilindros en posición vertical. Separar los cilindros vacíos de los llenos. Para esto, usar el sistema de inventario "primero en llegar, primero en salir" con el fin de prevenir que los cilindros llenos sean almacenados por un largo período de tiempo.

El área de almacenamiento debe encontrarse delimitada para evitar el paso de personal no autorizado que pueda manipular de forma incorrecta el producto. Los cilindros deben ser almacenados en áreas secas, frescas y bien ventiladas, lejos de áreas congestionadas o salidas de emergencia. El área debe ser protegida con el fin de prevenir ataques químicos o daños mecánicos como cortes o abrasión sobre la superficie del cilindro. No permitir que la temperatura en el área de almacenamiento exceda los 54 °C (130 °F) ni tampoco que entre en contacto con un sistema energizado eléctricamente. Señalizar el área con letreros que indiquen "PROHIBIDO EL PASO A PERSONAL NO AUTORIZADO", "NO FUMAR" y con avisos donde se muestre el tipo de peligro representado por el producto. El almacén debe contar con un extinguidor de fuego apropiado (por ejemplo, sistema de riego, extinguidores portátiles, etc.). Los cilindros no deben colocarse en sitios donde hagan parte de un circuito eléctrico.

8. Controles de Exposición, Protección Personal

Controles de ingeniería

Ventilación: Usar ventilación natural o mecánica.

Equipos de detección: Utilizar sistemas de detección de gases diseñados de acuerdo con las necesidades. Se sugiere seleccionar una escala que permita mantener el nivel de oxígeno por encima de 19.5%. Solicitar asesoría técnica al respecto con el proveedor.

Protección respiratoria: Usar equipo de auto-contenido de presión positiva (SCBA), en caso de emergencia o si el nivel de oxígeno está por debajo del 19.5%.

Ropa protectora: Para el manejo de cilindros es recomendable usar guantes de tipo industrial, verificando que estén libres de aceite y grasa; gafas de seguridad y botas con puntera de acero.

Equipo contra incendios: El personal de rescate debe contar como mínimo, con un equipo de auto-contenido y protección personal completa a prueba de fuego.

Preparado	D.Membreño	Aprobado	R. Tugri	Fecha	28/02/19	Página 3 de 6
-----------	------------	----------	----------	-------	----------	---------------

Nombre de Producto:	DIOXIDO DE CARBONO-ARGÓN	Documento:	ET-07-MSDS-11
---------------------	---------------------------------	------------	---------------

9. Propiedades Físicas y Químicas

Parámetro y Valor

Densidad de gas a 21.1 °C (70°F), 1 atm:

CO₂ = 1.833 kg/m³ (0.114 lb/ft³)

Ar = 1.650 kg/m³ (0.103 lb/ft³)

Peso específico CO₂ (aire = 1) a 21.1°C (70°F): 1.52

Peso específico Ar a 21,1°C (70°F): 1,38

Punto de ebullición del Ar a 1 atm:

-185.9°C (-302.6°F)

Punto de sublimación del CO₂ a 1 atm:

-78,5°C (-109.3°F)

Punto de congelación / fusión a 1 atm:

Ar = -189.2°C (-308.6°F)

Densidad del líquido en el punto de ebullición a 21.1 °C (70 °F):

CO₂ = 762 kg/m³ (47.6 lb/ft³)

Ar = 1393 kg/m³ (87 lb/ft³)

Presión de vapor a 21.1°C (70°F):

CO₂ = 838 psi (5778 kPa)

Solubilidad en agua: Ligeramente soluble

Apariencia y color: Mezcla de gases incolora e inolora, de olor levemente acidulante.

10. Estabilidad y Reactividad

ESTABILIDAD: Estable.

MATERIALES INCOMPATIBLES: Ninguno.

POLIMERIZACION PELIGROSA: No ocurre.

CONDICIONES A EVITAR: No exponer los cilindros a temperaturas altas (por encima de los 54 °C) o llamas directas ya que pueden explotar violentamente.

11. Información Toxicológica

La mezcla no es tóxica. El dióxido de carbono es conocido como el vasodilatador cerebral más poderoso. Inhalar grandes concentraciones pueden causar rápidamente insuficiencia circulatoria llevando a un estado de coma y muerte. No se conocen efectos crónicos o dañinos por inhalación constante de concentraciones de bajo porcentaje molar (3-5%). Descargas de grandes cantidades de estas mezclas podrían causar colapso respiratorio o muerte debido a la falta de oxígeno. Estudios clínicos en animales expuestos a concentraciones altas de este gas indican efectos teratogénicos, así como efectos sobre el sistema reproductivo.

El argón no es un gas tóxico, pero si asfíxante. Estudios clínicos realizados con animales hasta el momento no han evidenciado efectos cancerígenos ni reproductivos de este gas.

Preparado	D.Membreño	Aprobado	R. Tugri	Fecha	28/02/19	Página 4 de 6
-----------	------------	----------	----------	-------	----------	---------------

Nombre de Producto:	DIOXIDO DE CARBONO-ARGÓN	Documento:	ET-07-MSDS-11
---------------------	---------------------------------	------------	---------------

12. Información Ecológica

El dióxido de carbono no puede considerarse como contaminante en sentido estricto ya que no es tóxico, se halla en la atmósfera de modo natural y es imprescindible para el desarrollo de la vida en el planeta. Posibilita la existencia de la fotosíntesis de las plantas y el clima actual. No obstante, se incluye dentro de las sustancias contaminantes ya que impide que una parte de la energía radiante que recibe la Tierra vuelva al espacio, produciendo el llamado efecto invernadero. El aumento de dióxido de carbono en la atmósfera es el responsable del calentamiento global en la baja atmósfera. Este calentamiento produce aridez en la tierra afectando a las actividades agropecuarias y, según los investigadores, en un futuro no muy lejano se fundirán las enormes masas de hielo de los polos provocando una elevación de los niveles del mar, peligrando seriamente la posibilidad de vida en las costas.

El argón no presenta ningún efecto ecológico. Ninguno de los componentes de la mezcla han sido considerado contaminante marino por el D.O.T

13. Consideraciones de Disposición

No intente disponer de desperdicios residuales o cantidades no usadas. Devuelva en el contenedor de envío, propiamente etiquetado, con cualquier tapón o tapa de salida de válvula asegurados y con la tapa de protección de la válvula en su lugar a una sucursal de GASPRO para su disposición apropiada.

14. Información de Transporte

Parámetro	DOT - USA	TGD - CANADA
Nombre de envío	Dióxido de carbono / Argón	Dióxido de carbono / Argón
Clase de peligro	2.2	2.2
Número de identificación	UN 1956	UN 1956
Etiqueta de envío	Gas no inflamable	Gas no inflamable

15. Información Reguladora

SARA, TITULO III, NOTIFICACIONES E INFORMACION

SARA, TITULO III - CLASES DE PELIGROS:

Peligro Agudo a la Salud

Peligro de Liberación Súbita de Presión

16. Otra Información

Los cilindros de gas comprimido no deberían ser rellenos sin el permiso expreso, por escrito, del dueño. El envío de un cilindro de gas comprimido que no haya sido llenado por su dueño o con su consentimiento (escrito) es una violación de las regulaciones de transporte.

DESMENTIDO DE GARANTIAS EXPRESADAS E IMPLICITAS:

Aunque se ha tomado un cuidado razonable en la preparación de este documento, no extendemos garantías y no hacemos representaciones con respecto a la exactitud o a la integridad de la información aquí contenida, y no asumimos responsabilidad con respecto a la adecuación de esta información para los propósitos intentados por el usuario, o por las consecuencias de su uso. Cada individuo debería hacer una determinación con respecto a la adecuación de la información para su propósito(s) particular.

Preparado	D.Membreño	Aprobado	R. Tugri	Fecha	28/02/19	Página 5 de 6
-----------	------------	----------	----------	-------	----------	---------------

Nombre de Producto:	DIOXIDO DE CARBONO-ARGÓN	Documento:	ET-07-MSDS-11
---------------------	---------------------------------	------------	---------------