

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO

## BIÓXIDO DE CARBONO



### IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO E INFORMACIÓN DEL FABRICANTE

<b>Nombre del Producto:</b>	Bióxido de Carbono
<b>Nombre Químico:</b>	Bióxido de Carbono
<b>Formúla:</b>	CO2
<b>Familia Química:</b>	Carbonato
<b>Nombre comercial y sinónimos:</b>	Gas carbónico licuado, CO2 Liquido, Dióxido de Carbono
<b>Nombre de la Compañía Fabricante:</b>	EXEL AIR S. DE R.L. DE C.V. Av. Gustavo Baz No. 4863, Colonia San Pedro Barrientos, Tlalnepantla de Baz, Estado de México, C.P. 54010
<b>Teléfonos:</b>	55 53171000
<b>E-mail:</b>	contacto@exelair.com.mx
<b>SETIQ:</b>	018000021400

**Teléfonos de Emergencia  
suministrados por el fabricante:**

### COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES

GRUPO QUÍMICO	NÚMERO DE CAS	CONCENTRACIÓN	NÚMERO UN
Bióxido de Carbono	124-38-9	≥99%	1013

**PICTOGRAMA SGA:**



### IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS Y EFECTOS POR EXPOSICIÓN

**VALOR LÍMITE UMBRAL (TLV) TLV-TWA, 5000 PPM (ACGHI, 1998, 8 hr). 15 min STEL, 30,000 ppm**  
**Efectos por Sobreexposición Simple (Simple)**

<b>Inhalación</b>	A baja concentración (3-5%) causa rápida respiración y dolor de cabeza. A concentración de 8 a 15 % causa dolor de cabeza, náusea, vómito y es necesario llevar a un área ventilada.
<b>Contacto con la Piel</b>	Contacto prolongado con sólido puede provocar congelamiento y/o quemadura por frío.
<b>Ingestión</b>	Aunque muy poco probable puede causar congelamiento en los labios y garganta.
<b>Toxicología</b>	Por ser un gran vasodilatador la exposición al bióxido de carbono puede causar insuficiencia circulatoria provocando coma y la muerte si no se remedia con exposición al aire fresco. El contacto con sólido puede provocar serias quemaduras por frío, dicha quemadura se puede identificar por el color gris en la piel.
<b>Ecancerogenidad</b>	El bióxido de carbono no está listado por la NTP, OSHA o IARC.
<b>Por quemaduras</b>	Lavar el área quemada con agua fresca, NO UTILIZAR AGUA CALIENTE.

### PRIMEROS AUXILIOS

#### Contacto con la piel, ojos o congelamiento de tejidos

Una ruta poco probable de exposición. Este producto es un gas a temperatura y presión normales. Es muy importante la pronta atención médica en casos de sobre exposición al CO<sub>2</sub> se recomienda uso de equipo de respiración autónoma. Inhalación: Las personas que sufren de falta de Oxígeno deben ser trasladadas a un área con atmósfera normal. SE REQUIERE UTILIZAR EQUIPO DE RESPIRACION AUTONOMO PARA EVITAR LA ASFIXIA DE LOS TRABAJADORES DE RESCATE. Si la víctima no está respirando bien, debe suministrarse respiración artificial o bien Oxígeno.

### MEDIDAS CONTRA EL FUEGO

<b>Propiedades Inflamables</b>	No inflamable
<b>Medios de Extinción adecuados</b>	No Inflama, utilice medidas de control de fuego convencionales para controlar fuegos circundantes al área del envase de CO <sub>2</sub> .
<b>Productos de Combustión</b>	No aplicable
<b>Protección para escuadrones de bomberos</b>	¡ADVERTENCIA! Gas a media presión. Evacue a todo el personal del área de riesgo. Enfríe de inmediato los cilindros con rocío de agua desde una distancia máxima; después retírelos del área del incendio si esto no conlleva riesgo. Los rescatistas requieren de la utilización de dispositivos de respiración autónomos.
<b>Riesgos específicos físicos y químicos</b>	El calor de un incendio puede ocasionar un aumento de presión en el cilindro y ocasionar su ruptura. Los cilindros de CO <sub>2</sub> vienen equipados con un dispositivo de alivio de presión. Ninguna parte de un cilindro deberá estar sujeta a temperaturas superiores a 54°C.

### MEDIDAS EN CASO DE DERRAME O FUGA

- ¡PRECAUCION! Gas a media presión Asfixiante.
- La falta de oxígeno puede ser mortal. Evacue a todo el personal del área de riesgo.
- Utilice dispositivos de respiración autónomos cuando se requiera.
- Corte el flujo si esto no conlleva riesgo. Ventile el área o retire el cilindro a un área bien ventilada.
- Antes de ingresar a un área, especialmente en áreas confinadas, revise la atmósfera para corroborar que haya suficiente oxígeno.
- Evite que los desechos contaminen el medio ambiente circundante
- Mantenga al personal alejado.
- Deseche cualquier producto, residuo, contenedor desechable o camisa de forma ambiental aceptable, en pleno cumplimiento de la reglamentación federal, estatal y local correspondiente, Si es necesario, comuníquese con EXEL AIR para obtener asistencia.

### MANEJO Y ALMACENAJE

#### Precauciones sobre el manejo

- Los cilindros de CO<sub>2</sub> contienen gas a media presión y por lo tanto deben ser manejados con cuidado.
- Utilice un regulador para reducir la presión cuando se conecte a un sistema de baja presión.
- Asegure los cilindros cuando este en servicio.
- Nunca utilice flama para calentar los cilindros.
- Utilice válvula Check para prevenir el retroceso al cilindro o contenedor.
- Evite arrastrar, deslizar o rotar los cilindros aun en cortas distancias. Utilice porta cilindros adecuados.

#### Precauciones sobre almacenaje

- Almacene y utilice el producto solo con ventilación.
- Almacene los cilindros solo en donde la temperatura no exceda de 54°C.
- No almacenar los cilindros en áreas de tráfico para prevenir la caída accidental o el daño al caerse objetos en movimiento.
- Los capuchones deben permanecer fijos a los cilindros cuando no están en servicio.
- Nunca lubrique las válvulas o capuchones.
- Separe los cilindros llenos de los vacíos.
- Evitar la exposición en áreas donde están presente sales y otros químicos corrosivos.

### CONTROLES A LA EXPOSICIÓN Y EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

#### Limites de exposición

COMPONENTE	OSHA PEL	ACGIH TLV-STEL	ACGIH TLV-TWA	EE.UU IDLH
CO <sub>2</sub>	5000ppm	30000ppm	5000ppm	40000ppm

\*N.E.= No establecido  
IDLH = No disponible

**IDLH: Immedistely Dangerous to life or Health concentration:** La máxima concentración a la cual se puede estar expuesto por 30 min. Sin generar síntomas o efectos dañinos a la salud. Este es un valor de referencia para la escogencia de mascarillas.

**PEL: Permissible Exposure Limit, REL: Recommended Exposure Limit. (OSHA), equivalente a TLV:** Concentración promedio en aire (TWA), de una sustancia potencialmente toxica que se define segura para jornadas laborales de hasta 10 horas diarias o 40 semanales. Si el valor es precedido por una letra "C", dicha concentración no puede ser excedida por ningún motivo.

**STEL: Short Term Exposure Limit.** Concentración promedio en aire (TWA), a la cual los trabajadores pueden ser expuestos por periodos de hasta 15 minutos, no más de 4 veces en un día, y con una diferencia de 1 hora por lo menos entre una exposición y la siguiente.

**TLV: Threshold Limit Value. (ACGIH), equivalente a PEL:** Concentración promedio en aire (TWA), de una sustancia potencialmente toxica, en la cual se cree que los trabajadores adultos sanos, pueden estar expuestos de manera segura por 40 horas a la semana, durante toda su vida laboral.

**TWA: Time Weighted Average.** Concentración promedio en aire a la cual una persona está expuesta, usualmente en un periodo de 8 horas. Por ejemplo, si una persona se expuso a 0,1 mg/m<sup>3</sup> durante 6 horas, y a 0,2 mg/m<sup>3</sup> por dos horas, el TWA de esas 8 horas es:  $(0,1 \times 6 + 0,2 \times 2)/8=0,125$  mg/m<sup>3</sup>.

## BIÓXIDO DE CARBONO

### PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

<b>FORMULA MOLECULAR:</b>	C02	<b>APARIENCIA:</b>	Gas incoloro, inodoro
<b>PESO MOLECULAR:</b>	44g / mol	<b>pH:</b>	No aplicable
<b>ESTADO FÍSICO:</b>	Gas a temperatura y presión normales.	<b>PUNTO DE FUSION a 1 atm:</b>	-78.5 °C
<b>SOLUBILIDAD EN AGUA a 21.1°C</b>	0.90 vol/vol	<b>LIMITES DE INFLAMABILIDAD EN EL AIRE, % por volumen:</b>	INFERIOR: No aplicable SUPERIOR: No aplicable
<b>DENSIDAD DEL GAS a 21.1°C y 1 atm:</b>	1.833kg/m3	<b>DENSIDAD DE LIQUIDO a 21.1°C :</b>	762 kg/m3
<b>GRAVEDAD ESPECIFICA (Aire=1) a 21.1°C</b>	1.522	<b>PRESION CRÍTICA:</b>	1070.6 psig
<b>PRESION DE VAPOR a 21.1°C</b>	838 psig	<b>VOLUMEN ESPECIFICO DEL GAS a 21.1°C :</b>	0.5457 m3/kg
<b>TEMPERATURA CRÍTICA</b>	31.1°C		

### ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

<b>Condiciones a evitar</b>	Nunca fuera de las condiciones mencionadas en el almacenamiento y manejo del producto
<b>Estabilidad química</b>	Estable
<b>Equipo de protección</b>	Ninguno
<b>Incompatibilidad (materiales a evitar)</b>	No ocurre
<b>Productos de descomposición peligrosos</b>	Ninguno.

### INFORMACION TOXICOLÓGICA

El CO2 no está clasificado como toxico, pero puede actuar como un asfixiante simple al desplazar del aire la cantidad de oxigeno necesaria para mantener la vida.

### EFFECTOS SOBRE ECOLOGÍA

No se esperan efectos ecológicos adversos por ser un producto que es extraído del aire y regresa al mismo en caso de algún evento de fuga, derrame o venteo.

### CONSIDERACIONES SOBRE LA DISPOSICIÓN FINAL DEL PRODUCTO

No intente desechar el CO2 residual, regrese los cilindros con la presión residual a EXEL AIR, la válvula del cilindro cerrada y el capuchón bien roscado.

### INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE

Los cilindros deben transportarse en una posición segura con su capuchón en un vehículo bien ventilado. Los cilindros que se transporten en un compartimento cerrado y no ventilado de un vehículo pueden representar un riesgo de seguridad.

<b>CLASE DE RIESGO</b>	2.2
<b>ETIQUETA DE EMBAQUE:</b>	Puede utilizarse una etiqueta de CO2 que indiquen GAS NO INFLAMABLE
<b>NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN:</b>	UN1013 (gas comprimido) UN2187 (liquido refrigerado) UN1845 (solido)
<b>RÓTULO (cuando se requiera):</b>	GAS NO INFLAMABLE, OXÍGENO Y/O OXIDANTE

La unidad deberá contar con su hoja de emergencia en transportación con la información necesaria para atender una emergencia.

**Nota:** La información y los datos disponibles en esta Hoja de Datos de Seguridad, son para reforzamiento general de la utilización y manipulación apropiada de este producto. EXEL AIR no asume la responsabilidad por lesiones ó daños resultantes de su utilización y aplicación por el usuario.