



SDS: 0011037

Fecha de preparación: 21-jun-2013

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

### 1. PRODUCTO QUÍMICO E IDENTIFICACIÓN DE LA COMPAÑÍA

**Nombre del producto:** ECO2FUME® Fumigant Gas  
**Descripción del Producto:** Mezcla física de fosfina y dióxido de carbono  
**Uso Indicado/Recomendado** Fumigante

Cytec Industries Inc., Five Garret Mountain Plaza, Woodland Park, New Jersey 07424, USA. **Para información de productos y todo lo que no sea una emergencia llamar al 1-800/652-6013.** Fuera de USA y Canada llamar al +1-973/357-3193 o a su punto local de contacto de Cytec. E-mail: [custinfo@cytec.com](mailto:custinfo@cytec.com)

**Información Local De Contacto:**

Cytec de México S.A. de C.V., Km 40 Carretera Guadalajara-La Barca, Atequiza, Jalisco, México C.P. 45860  
Teléfono: +52-376-737-4100

Cytec Comércio de Materiais Compostos e Produtos Químicos do Brasil LTDA, Avenida Doutor Cardoso de Melo, 1460, Suites 61/62, CJ 61 E 62 - 04548-005 Vila Olímpia, São Paulo - SP, Brazil, CNPJ: 17.558.326/0001-31; Teléfono: 55 11 5033-2828

Cytec Chile Limitada - Los Orfebres 305, Parque Industrial, La Reina, Santiago, Chile  
Teléfono: 56-2-560 7900 Telefax 56-2-560 7902  
PLANTA. Iquique 5830 Barrio Industrial Antofagasta, Chile  
Teléfono: +56-55-687811

Cyquim de Colombia S.A., Carrerra 13 No. 29-21 Of. 221 Parque Central Bavaria, Colombia  
Teléfono: 571-3793580

**TELEFONO DE EMERGENCIA (24 Hrs) - En emergencias que solo involucren derrame, fuga, fuego, exposición o un accidente, llame al:**

**Asia Pacífico:**

Australia - +61-3-9663-2130 ó 1800-033-111  
China (Rep. Pop.) - +86 10 5100 3039 (Carechem24 China)  
Nueva Guinea - +61-3-9663-2130  
Nueva Zelanda - +61-3-9663-2130 ó 0800-734-607  
Todos los demás - +65 3158 1074 (Carechem24 Singapur)

**Canadá:** +1-905-356-8310 (planta Cytec de Welland, Canadá)

**Europa/África/Oriente Medio (Carechem24 UK):**

Europa, Oriente Medio, África, Israel - +44 (0) 1235 239 670  
Oriente Medio, África (países de habla árabe) - +44 (0) 1235 239 671

**América Latina:**

Brasil - 0800 0111 767 (SOS Cotec)  
Chile - +56-2-247-3600 (CITUC QUIMICO)  
Todos los demás - +52-376-73 74122 (planta Cytec de Atequiza, México)

**EE UU:** +1-703-527-3887 ó 1-800-424-9300 (CHEMTREC #CCN6083)

® Indica Marca Registrada en E.U.A. Fuera de E.U.A., la marca puede estar registrada, pendiente o ser una Marca Registrada. La marca es o se puede utilizar bajo licencia.

### 2. COMPOSICION/INFORMACION SOBRE LOS COMPONENTES

#### INGREDIENTES PELIGROSOS

<b>COMPONENTE / No. CAS</b>	<b>%</b>	<b>Símbolos</b>	<b>Riesgo frases</b>
Dióxido de carbono 124-38-9	97.8 - 98.2	Xn	R:20
Fosfina 7803-51-2	1.8 - 2.2	T+; F+; C; N	R:12-26-17-34-50

---

### 3. IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS

#### RIESGOS HUMANOS Y AMBIENTALES

Tóxico por inhalación.

---

### 4. PRIMEROS AUXILIOS

#### Contacto con los ojos:

No poner nunca aceite o ungüentos en los ojos sin supervisión médica. En caso de congelación o quemaduras criogénicas debidas a la evaporación rápida del líquido, enjuagar los ojos con agua fresca. No enjuagar los ojos con agua tibia o caliente. Alejar a la víctima del foco de contaminación. Abrir totalmente los párpados para que pueda evaporarse el líquido. En caso de contacto con el gas, mantener los párpados abiertos y lavar inmediatamente con agua fresca durante al menos 15 minutos seguidos. Obtener atención médica inmediatamente.

#### Contacto con la piel:

El gas licuado puede producir congelación al contacto directo con la piel. Tratar como una quemadura térmica. Eliminar la ropa y zapatos contaminados sin demora. Acudir inmediatamente al médico. Al evaporarse, el gas no parece absorberse a través de la piel, y el contacto dérmico no supone riesgo de exposición.

#### Ingestión:

No se anticipa que sea una ruta de exposición.

#### Inhalación:

Mueva a persona al aire fresco. Si la persona no está respirando, entonces llame inmediatamente para la ayuda médica de la emergencia, comienzan la resucitación cardiopulmonar incluyendo la respiración artificial, preferiblemente con un dispositivo de la bolsa-valvula-máscara si es posible. Los salvadores dentro de las áreas de niveles potencialmente inseguros de este producto (la "ZONA CALIENTE") deben emplear el equipo protector personal apropiado tal como SCBA durante el rescate de la víctima. Llame a un centro o a doctor de control del veneno para el consejo adicional del tratamiento.

#### Notas para el médico:

Este producto es una mezcla gaseosa de fosfina (no fosgeno) y dióxido de carbono. Una leve exposición por inhalación provoca malestar, zumbido de oídos, fatiga, náuseas y presión en el pecho, que se alivian respirando aire fresco. La intoxicación moderada provoca debilidad, vómitos, dolor en la boca del estómago, dolor pectoral, diarrea y dificultad para respirar. Los síntomas de la intoxicación grave pueden surgir en pocas horas o incluso después de varios días, pudiendo aparecer un edema pulmonar y posible vértigo, cianosis, pérdida de la consciencia o fallecimiento.

#### SÍNTOMAS Y EFECTOS MÁS IMPORTANTES, TANTO AGUDOS COMO RETARDADOS

No se conocen

---

### 5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

## 5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

### Medios de extinción adecuados:

Retirar los contenedores del área del fuego si se puede hacer sin riesgo. En pequeños incendios, usar dióxido de carbono o polvo seco para la extinción. Para fuegos de gran magnitud use rocío de agua, niebla o espuma de alcohol para extinguirlo.

### EQUIPAMIENTO PROTECTOR

Llevar equipo de aire autocontenido y aparatos de respiración de presión positiva y ropa de protección total contra incendios, para situaciones de incendio solamente. Ver la Sección 8 (Controles de exposición/Protección personal).

### PELIGROS ESPECIALES

En caso de incendio, interrumpir la alimentación de gas. Mantenga los cilindros frescos rociando con agua si está expuesto al

fuego. Los cilindros no se caben con los dispositivos de la relevación de presión y pueden estallar si están recalentados.

Mueva los cilindros desde área de fuego si usted puede hacerla sin riesgo. Retírese inmediatamente si los cilindros no se pueden mantener frescos. Los cilindros dañados se deben manejar solamente por un especialista.

---

## 6. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

### Precauciones individuales:

Donde el nivel de exposición es desconocido, use equipo de aire autónomo. Donde el nivel de exposición es conocido, use el respirador apropiado al nivel de exposición.

### Métodos de limpieza:

Todo escape puede producir altos niveles de gas. Evacuar el área. Detener la fuga si es posible y puede hacerse sin peligro. Aislar la zona hasta que se haya dispersado el gas.

### PRECAUCIONES AMBIENTALES:

No se sabe de ninguno

---

## 7. MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO

### Manipulación

**Precauciones:** Usar sólo al aire libre o en lugar bien ventilado. Lavarse las manos cuidadosamente después de la manipulación. Evitar respirar el gas. Usar guantes de protección y equipo para proteger los ojos /la cara.

### Declaración de Manipulación especial:

Los cilindros se deben manejar de acuerdo con los estándares de la industria para los gases comprimidos. Refiera al folleto comprimido P-1 de la asociación del gas (CGA) "dirección segura de gases comprimidos en envases". El gas de las fosfinas puede reaccionar con ciertos metales y causar la corrosión, especialmente en temperaturas más altas y humedad relativa. Los metales tales como latón, cobre y otros metales de cobre del aleación y preciosos son susceptibles a la corrosión. Antes de la fumigación, deben protegerse o retirarse del lugar los motores eléctricos pequeños, detectores de humo, aspersores metálicos, baterías, cargadores, carretillas mecánicas, dispositivos de comunicación, ordenadores y otros equipos eléctricos o electrónicos.

**Almacenamiento**

Se deberán almacenar los cilindros en un área asignada que deberá ser fresca, seca, bien ventilada y resistente al fuego. Se recomienda que por completo y los cilindros usados estén almacenados al aire libre en un almacén dedicado y correctamente diseñado y etiquetado, lejos de otros productos de la ventilación del edificio. Esta área debe ser asegurada, trabado y tener una superficie bien-drenada, firme y llana, concreto preferiblemente reforzado. Los cilindros se deben almacenar en una posición vertical y asegurar o proteger contra caer. Almacenar los cilindros preferentemente a menos de 52 °C (125 °F), aunque se pueden almacenar con seguridad a temperaturas de hasta 60 °C (140 °F). El almacenaje de interior de gases tóxicos se prohíbe en algunas jurisdicciones. El almacenaje de estos gases en espacios ocupados no se recomienda. El almacenaje de interior en un edificio separado sin la otra ocupación es conveniente. El edificio se debe ventilar y equipar adecuadamente de un control continuo y de un sistema de alarmar.

**Temperatura de almacenamiento:** Almacenar a <60 °C

**Razon:** Seguridad.

**Clase de almacenamiento (TRGS 510):** 2 A

---

## 8. CONTROLES DE EXPOSICION Y PROTECCION PERSONAL

### PARAMETROS DE CONTROL - Límites

#### Dióxido de carbono 124-38-9

OEL Mexicano:	5000 ppm (TWA) 9000 mg/m <sup>3</sup> (TWA) 15000 ppm (STEL) 27000 mg/m <sup>3</sup> (STEL)
OEL Brasileño:	3900 ppm (TWA) 7020 mg/m <sup>3</sup> (TWA)
OEL Chileno:	30000 ppm (STEL) 54000 mg/m <sup>3</sup> (STEL)
ACGIH (TLV)	30000 ppm (STEL) 5000 ppm (TWA)
OSHA (PEL):	5000 ppm (TWA) 9000 mg/m <sup>3</sup> (TWA)

#### Fosfina 7803-51-2

OEL Mexicano:	0.3 ppm (TWA) 0.4 mg/m <sup>3</sup> (TWA) 1 ppm (STEL) 1 mg/m <sup>3</sup> (STEL)
OEL Brasileño:	0.23 ppm (TWA) 0.3 mg/m <sup>3</sup> (TWA)
OEL Chileno:	1 ppm (STEL) 1.4 mg/m <sup>3</sup> (STEL)
ACGIH (TLV)	1 ppm (STEL) 0.3 ppm (TWA)
OSHA (PEL):	0.3 ppm (TWA) 0.4 mg/m <sup>3</sup> (TWA)

#### Disposiciones de ingeniería:

Debe evitarse toda exposición directa a este material.

**Protección respiratoria:**

Dónde los límites de exposición son desconocidos o exceden los límites estándar establecidos, utilice el respirador recomendado o un traje protector con abastecimiento de aire apropiado para el material y el nivel de exposición. Cuando las exposiciones sean inferiores al límite de exposición permisible (PEL), no se requiere protección respiratoria. Observe las recomendaciones de su Gobierno sobre protección respiratoria o utilice las recomendadas por la GUÍA PARA LA PROTECCION RESPIRATORIA INDUSTRIAL del Instituto Nacional para la Salud y Seguridad Ocupacional de los Estados Unidos de América ( US NIOSH por sus siglas en inglés).

**Protección de los ojos:**

Proveer una fuente de lavaje ocular y una ducha de seguridad muy cerca de los puntos de posible exposición. Prevenir contacto con ojos y piel. Deben llevarse gafas de seguridad al trabajar con equipos presurizados.

**Proteccion de la piel:**

Usar guantes de cuero o guantes de algodón cubiertos de cuero al conectar o desconectar cilindros del equipo dispensador. Los zapatos tocados con la punta del pie de acero de seguridad se recomiendan para cualquier persona que maneja los cilindros de gas comprimidos.

**Consejos adicionales:**

Ningún producto alimenticio, bebidas o tabaco deberá llevarse o consumirse donde éste material esté en uso. Antes de comer, beber o fumar, lavarse la cara y las manos minuciosamente con jabón y agua.

## 9. PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS

### INFORMACIÓN SOBRE PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS BÁSICAS

<b>Color:</b>	incoloro
<b>Aspecto:</b>	Gas
<b>Olor:</b>	ajo
<b>Non-Printing Label</b>	Ver la sección 8 para consultar los límites de exposición
<b>pH:</b>	No aplicable
<b>Temperatura de fusión:</b>	sublima
<b>Temperatura de ebullición/rango</b>	sublima
<b>Punto de inflamación:</b>	No inflamable
<b>Indice de evaporación:</b>	No aplicable
<b>LIMITES DE INFLAMABILIDAD (% Mezcla Por Vol):</b>	No inflamable
<b>Presión de vapor:</b>	47266 mm Hg @ 25 °C
<b>Densidad de vapor:</b>	1.53 @ 25 °C
<b>Gravedad Específicas:</b>	No aplicable
<b>SOLUBILIDAD EN EL AGUA:</b>	ligero
<b>Coefficiente de reparto (n-octanol/agua):</b>	No aplicable
<b>Temperatura de autoignición:</b>	No aplicable
<b>Temperatura de descomposición:</b>	no disponible
<b>Viscosidad (cinemática):</b>	No disponible
<b>Viscosidad (dinámica):</b>	No disponible

### OTRA INFORMACIÓN

<b>Liposolubilidad (disolvente):</b>	No disponible
<b>% VOLATIL (Por peso):</b>	100
<b>Contenido en sólidos:</b>	No disponible
<b>Saturación en Aire (% en Vol.):</b>	No aplicable
<b>Indice de acidez (mg KOH/g):</b>	No disponible
<b>Índice de hidróxido (mg KOH/g):</b>	No disponible
<b>Contenido de Orgánicos Volátiles (1999/13/EC):</b>	Non applicable

## 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

<b>Estabilidad:</b>	Estable
<b>Condiciones a evitar:</b>	No conocidos
<b>Polimerización:</b>	No ocurrirá
<b>Condiciones a evitar:</b>	No conocidos
<b>Materias a evitar:</b>	Cobre, latón y otras aleaciones de cobre, metales preciosos
<b>Productos de descomposición peligrosos:</b>	óxidos de fósforo óxidos de carbono

---

## 11. INFORMACION TOXICOLOGICA

### Efectos potenciales sobre la salud

Tóxico por inhalación.

### DATOS SOBRE LA TOXICIDAD DEL PRODUCTO

#### Toxicidad aguda

Oral	rata	DL50 Aguda	No se anticipa que sea una ruta de exposición.
dermal	conejo	DL50 Aguda	No se anticipa que sea una ruta de exposición.
Inhalación	rata	CL50 Aguda 1 hr	5211 ppm(Gases)

#### EFFECTOS LOCALES EN PIEL Y OJOS

Irritación Aguda	dermal	Puede causar congelaciones.
Irritación Aguda	ojo	Puede causar congelaciones.

#### SENSITIZACION ALERGICA

Sensibilización	dermal	No hay datos
Sensibilización	Inhalación	No hay datos

#### GENOTOXICIDAD

#### Ensayos para Mutaciones Genéticas

Prueba Salmonella Ensayo	No hay datos
--------------------------	--------------

#### Otra información

El contacto con el gas licuado puede producir congelación  
Gas asfixiante - agota el oxígeno disponible en el aire respirable

### DATOS SOBRE LA TOXICIDAD DE LOS INGREDIENTES PELIGROSOS

El dióxido de carbono, en estado licuado o sólido, puede provocar quemaduras por congelación al contacto. El gas de dióxido de carbono es un asfixiante que reduce la cantidad de oxígeno existente en el aire respirable. La sobreexposición al dióxido de carbono a bajos niveles puede provocar dolor de cabeza, náuseas, debilidad, confusión y respiración dificultosa. La sobreexposición a concentraciones más altas puede provocar excitación, euforia, mareos, somnolencia, pérdida de conciencia, el coma y la muerte. El valor CL50 por inhalación durante 4 horas CL50 (en ratas) se estima que es >5.000 ppm.

La fosfina tiene un valor CL50 por inhalación en 4 horas (en ratas) de 57 ppm (0,079 mg/l). La sobreexposición por inhalación se caracteriza por irritación pulmonar grave, disnea, mareos, letargo y estupor. La evidencia en pacientes humanos indica que la irritación pulmonar y el edema pulmonar son los principales efectos tóxicos por inhalación de fosfina. También se ha demostrado que la fosfina provoca depresión del sistema nervioso central e irritación gastrointestinal, así como toxicidad renal y hepática. La sobreexposición aguda por inhalación de concentraciones altas de fosfina puede ser letal. Este producto es pirofórico y, por lo tanto, el contacto con la piel o los ojos puede provocar quemaduras térmicas. En un estudio citogenético in vivo, se examinaron ratas expuestas a fosfina por inhalación de concentraciones de 0, 6,2 y 19 ppm en busca de aberraciones cromosómicas en los linfocitos de la sangre y en las células de la médula ósea. Se observó un importante aumento de células con aberraciones cromosómicas en ratas macho expuestas a 19 ppm de fosfina. No se observó ningún aumento de células con aberraciones cromosómicas en la médula ósea de ratas hembra, ni en los linfocitos de la sangre de ratas macho o hembra.

---

## 12. INFORMACIONES ECOLOGICAS

La exposición ambiental de sustancias de esta preparación es limitado debido a la forma física del producto.

### Ecotoxicidad

No disponible

### POTENCIAL DE BIOACUMULACIÓN

No disponible

### PERSISTENCIA Y DEGRADABILIDAD

No disponible

### FRACCIONAMIENTO EN SUELOS

No disponible

### OTROS EFECTOS ADVERSOS

### PELIGRO PARA LA CAPA DE OZONO

No disponible

## 13. CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACION

The Company está a favor del reciclaje, recuperación y reuso de materiales siempre que sea posible. Si es necesario disponer algún material, The Company recomienda que los materiales orgánicos, especialmente cuando estos estén clasificados como residuos peligrosos sean destruidos por tratamiento térmico ó incineración en plantas autorizadas. Deben observarse todas las reglamentaciones locales y nacionales.

---

## 14. INFORMACIÓN PARA TRANSPORTE

Esta sección proporciona la información de clasificación de envío básica. Refiérase a las regulaciones de transporte apropiadas para los requisitos específicos.

### SCT/IMO

Material Peligroso? X

Nombre correcto de expedición: Gas licuado, tóxico, n.e.p.  
Clase de Peligro: 2.3  
NUMERO DE LA ONU: UN3162  
ROTULO DE TRANSPORTE Gas Tóxico  
EXIGIDO:  
NOMBRE TECNICO (N.E.O.M.): Contiene fosfina

## ICAO / IATA

Material Peligroso? prohibido

---

## 15. INFORMACION REGLAMENTARIA

### MARCADO Y ROTULACION

**Símbolo(s):** T - Tóxico

**FRASES DE RIESGO:**

R23 - Tóxico por inhalación.

**FRASES DE SEGURIDAD:**

S45 - En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico (si es posible, muéstrela la etiqueta).

### INFORMACION DE INVENTARIO

**Australia:** Todos los componentes de este producto se incluyen en el inventario australiano de las sustancias químicas (AICS) o no se requieren para ser enumerados en AICS. No está disponible excepto a personas autorizadas o con licencia. Aprobado NRA: No. de Archivo 50177

**Área económica europea (incluyendo la UE):** Cuando se compra en una entidad legal Cytec con sede en la AEMA (UE o Noruega), este producto es conforme con el registro de la normativa REACH (CE) N° 1907/2006 ya que todos sus componentes están excluidos, exentos, preregistrados o registrados.

**Estados Unidos (los E.E.U.U.):** Todos los componentes de este producto están incluidos en el Inventario Químico de la TSCA de E.U. o no se a requerido que estén listadas en el Invenatrio Químico de la TSCA.

**Canada:** Todos los componentes de este producto están incluidos en la "Lista de Sustancias Domésticas" de E.U. (DSL por sus siglas en inglés), o no se a requerido que estén listadas en la DSL

**China:** Todos los componentes de este producto están incluidos en el inventario Chino de productos químicos o bien no es requerido que estén en éste listado.

**Japón:** Todos los componentes de este producto están incluidos en el inventario Japonés de productos químicos (ENCS) o bien no es requerido que estén en éste listado.

**Corea:** Todos los componentes de este producto están incluidos en el inventario Coreano de productos químicos (ECL) o bien no es requerido que estén en éste listado.

**Filipinas:** Todos los componentes de este producto están incluidos en el inventario Filipino de productos químicos (PICCS) o bien no es requerido que estén en éste listado.

---

## 16. OTRAS INFORMACIONES

### Classificacion

**Inflamabilidad:** 0 - Materiales que no se quemarán.



**Salud:** 3 - Seriamente peligroso. Lesión grave probablemente de atención rápida y tomar tratamiento médico.

**Inestabilidad:** 1 - Sustancias que por sí mismas son estables normalmente, pero que pueden convertirse en inestables a ciertas temperaturas y presiones.

**RAZON DE LA EMISION:** Sección 11 modificada  
Sección 16 revisada

**Fecha de preparación:** 21-jun-2013

**Fecha de la última revisión significativa** 21-jun-2013

---

Preparado Por: Product Sustainability & Regulatory Affairs Department; E-mail: [custinfo@Cytec.com](mailto:custinfo@Cytec.com)

---

Esta información es dada sin garantía o representación alguna. No asumimos ninguna responsabilidad legal por la misma, ni tampoco damos permiso, inducimiento, o recomendación alguna para practicar cualquier invento patentado sin una licencia. Esta información le es proporcionada solamente para su consideración, investigación, y verificación. Antes de usar cualquier producto, lea su etiqueta.

---