

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

Preparado de acuerdo con las normas de la OSHA de Estados Unidos, CMA, ANSI, normas WHMIS canadiense, normas del Australian WorkSafe, norma industrial japonesa JIS Z 7250:2000, y las normas europeas REACH

# PORTAGAS

## SECCIÓN 1 - IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA COMPAÑÍA

**NOMBRE DEL PRODUCTO:**

**MEZCLA DE GASES NO INFLAMABLE** que contiene uno o más de los siguientes componente en un gas balance de nitrógeno: **Monóxido de carbono, 0,0005 – 1,0%; hidrógeno, 0 – 2,0%; metano, 0 – 2,5%; oxígeno, 0 – 23,5%**

**SINÓNIMOS:**

No es aplicable

**NOMBRE de FAMILIA QUÍMICA:**

No es aplicable

**FÓRMULA:**

No es aplicable

**NOTA:**

Esta Hoja de Datos de Seguridad del Material es para nitrógeno suministrado en cilindros con capacidad de 33 pies cúbicos (935 litros) o menos de gas (cilindros DOT-39).

**USO DEL PRODUCTO:**

Calibración del equipo de monitoreo e investigación

**NÚMERO DEL DOCUMENTO:**

MSDS 1005

**NÚMERO ONU:**

O.N.U. 1956

**CLASE DE PRODUCTOS PELIGROSOS DE LA O.N.U.:**

Gases comprimidos, n.o.s. (\*Oxígeno, Nitrógeno) o el componente de gas con la siguiente concentración más elevada junto al nitrógeno.

**NOMBRE DEL PROVEEDOR/FABRICANTE:**

**PortaGAS, Inc.**

**DIRECCIÓN:**

1202 E. Sam Houston Pkwy S., Pasadena, TX 77503

**TELÉFONO DE EMERGENCIA:**

**GRATUITO EN EE.UU./Canadá:**

(800)255-3924

**Llamadas internacionales:**

01 813 248 0585

**Control de envenenamientos de Australia:**

02 13 11 26

**Cuerpo de bomberos australiano:**

000

**TELÉFONO COMERCIAL:**

(713) 928-6477 Información general de la Hoja de Datos de Seguridad del Material

**FECHA DE PREPARACIÓN:**

Octubre 2012

**FECHA DE ÚLTIMA REVISIÓN:**

Octubre 2012

## SECCIÓN 2 - IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

**RESUMEN DE EMERGENCIA:** Este producto es un gas sin color ni olor. El monóxido de carbono, un componente de esta mezcla de gases, es un asfixiante químico que puede producir significativos efectos adversos en la salud en concentraciones relativamente bajas. La exposición al monóxido de carbono puede provocar náuseas, mareos, dolor de cabeza y colapso. Además, la liberación de esta mezcla de gases puede producir atmósferas deficientes en oxígeno (especialmente en espacios confinados u otros ambientes con mala ventilación); los individuos en dichas atmósferas pueden asfixiarse.

SÍMBOLOS DEL DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE DE EE.UU.



SÍMBOLOS (WHMIS) CANADIENSES



EUROPEO y SÍMBOLOS de PELIGRO (GHS)



PALABRA SEÑAL: Peligro

**ETIQUETADO Y CLASIFICACIÓN DE LA UE:**

**Clasificación de la sustancia o mezcla conforme a la Regulación (EC) No. 1272/2008**

Categoría de peligro de aspiración 1

Gas bajo presión

Categoría de toxicidad por inhalación aguda. 3

**Según Directiva Europea enmendado 67/548/EEC.**

Nocivo por inhalación, gas bajo presión

**Declaraciones de peligro:**

H304: Puede ser fatal si se traga e ingresa a las vías aéreas.

H270: Puede provocar o intensificar incendios, oxidante.

H280: Contiene gas bajo presión, puede explotar si se calienta.

H331: Tóxico si se inhala.

**Declaraciones preventivas:**

P261: Evitar aspirar gas.

P271: Usar sólo en áreas bien ventiladas.

P281: Utilizar equipo de protección personal según corresponda.

P314: Obtener asesoramiento/atención médica si no se siente bien.

P403: Almacenar en un lugar bien ventilado.

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

## Símbolo(s) de peligro:

[Xn] Nocivo; [O] Oxidante

## Frases de riesgo: Asfixiante simple

R8: El contacto con material combustible puede provocar un incendio.

R23: Tóxico por inhalación.

R48/20: Nocivo: Peligro de daño grave a la salud con exposición prolongada a través de la inhalación.

## Frases de seguridad:

S9: Mantener el contenedor en un área bien ventilada.

S23: No respirar los gases.

S36/37: Llevar ropa y guantes protectores adecuados.

## **PELIGROS O RIESGOS PARA LA SALUD DEBIDOS A LA EXPOSICIÓN:**

**AGUDO:** Debido al pequeño tamaño del cilindro individual de este producto, no se esperan efectos de salud inusuales debidos a la exposición al producto bajo circunstancias de uso de rutina. Sin embargo, el monóxido de carbono (un componente de esta mezcla de gases) es tóxico para los seres humanos. Los síntomas de intoxicación por monóxido de carbono pueden darse de forma paulatina o pueden aparecer de manera repentina, dependiendo de la concentración y la duración de la exposición. Los labios y las uñas se ponen rojo brillante, lo cual es un signo importante de la sobreexposición al monóxido de carbono. Otros síntomas de la sobreexposición pueden incluir dificultad para respirar, dolores de cabeza, falta de aliento, resuello, dolores de cabeza, visión borrosa, pérdida de memoria, mareos, indigestión, náuseas, pérdida de conocimiento y la muerte.

**CRÓNICO:** La exposición crónica a atmósferas con deficiencia de oxígeno (menos del 18% de oxígeno en el aire) puede afectar el corazón y el sistema nervioso. Los estudios clínicos indican que hay una relación entre la exposición al monóxido de carbono en ocupaciones específicas (por ej., bomberos, trabajadores de fundición) y una mayor incidencia de problemas cardiovasculares. El monóxido de carbono es una toxina reproductiva. Consulte la Sección 11 (Información Toxicológica) de esta Hoja de Datos de Seguridad del Material para obtener más información.

## **ÓRGANOS OBJETIVO:**

AGUDO: Sistema respiratorio y sistema sanguíneo.

CRÓNICO: Corazón sistema cardiovascular, sistema nervioso central, sistema reproductivo.

## SECCIÓN 3 - COMPOSICIÓN e INFORMACIÓN SOBRE INGREDIENTES

INGREDIENTES PELIGROSOS:	No. CAS	No. EINECS	No. ICSC	WT %	CLASIFICACIÓN DE PELIGROS; FRASES DE RIESGO
Monóxido de carbono	630-08-0	211-128-3	0023	0,0005 – 1,0%	CLASIFICACIÓN DE PELIGROS:[T] Tóxico FRASES DE RIESGO: R23, R48/23
Hidrógeno	1333-74-0	215-605-7	0001	0 – 2,0%	CLASIFICACIÓN DE PELIGROS:[F] Inflamable FRASES DE RIESGO: R12
Metano	74-82-8	200-812-7	0291	0 – 2,5%	CLASIFICACIÓN DE PELIGROS:[F] Inflamable FRASES DE RIESGO: R12
Oxígeno	7782-44-7	231-956-9	0138	0 – 23,5%	CLASIFICACIÓN DE PELIGROS:[O] Oxidante FRASES DE RIESGO: R8
Nitrógeno	7727-37-9	231-783-9	1198.	Equilibrio	CLASIFICACIÓN DE PELIGROS:[Xi] Irritante FRASES DE RIESGO: R36/38

Ninguna de las impurezas traza en este producto contribuyen considerablemente a los peligros relacionados al producto.  
En esta Hoja de datos de seguridad del material se incluye toda la información pertinente sobre los peligros del producto, según los requisitos del Estándar de comunicación de peligros de OSHA (29 CFR 1910.1200) y los estándares estatales equivalentes.

**Nota:** Toda la información requerida por el WHMIS está incluida en las secciones correspondientes, de acuerdo con el formato ANSI Z400.1-2004. Este producto se ha clasificado conforme a los criterios de peligros del CPR, y la hoja de datos de seguridad del material contiene toda la información requerida por la CPR, las directivas de la UE y la norma industrial japonesa JIS Z 7250: 2000.

## SECCIÓN 4 - MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

**LOS RESCATISTAS NO DEBEN INTENTAR RECUPERAR A LAS VÍCTIMAS DE LA EXPOSICIÓN A ESTE PRODUCTO SIN EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL ADECUADO.** Las víctimas que experimenten cualquier efecto adverso luego de la sobreexposición a este producto deben recibir atención médica. Los rescatadores deben recibir atención médica si fuera necesario. Llevar, junto a la víctima, una copia de la etiqueta y la Hoja de Datos de Seguridad del Material al médico u otro profesional de la salud. No se esperan efectos inusuales sobre la salud luego de la exposición a este producto debido al tamaño pequeño del cilindro. Si surge algún síntoma adverso luego de la sobreexposición a esta mezcla de gases, llevar a la(s) víctima(s) al aire fresco lo antes posible. Sólo personal capacitado debe administrar oxígeno complementario y/o resucitación cardiopulmonar, si fuera necesario.

**CONDICIONES MÉDICAS QUE SE AGRAVAN POR LA EXPOSICIÓN:** Las condiciones respiratorias preexistentes pueden ser agravados por la sobreexposición a este producto. El monóxido de carbono, un componente de esta mezcla de gases, puede agravar algunas enfermedades del sistema cardiovascular, como por ejemplo la enfermedad de arteria coronaria y la angina de pecho.

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

**RECOMENDACIONES PARA LOS MÉDICOS:** Tratar los síntomas y reducir la sobreexposición. Brindar oxígeno. El oxígeno hiperbárico es el antídoto más eficiente para la intoxicación con monóxido de carbono, el rango óptimo es de 2-2.5 atm. Se requiere una máscara especial, o preferiblemente una cámara de compresión para utilizar oxígeno a estas presiones. Evitar administrar drogas estimulantes.

## SECCIÓN 5 - MEDIDAS PARA COMBATIR INCENDIOS

**PUNTO DE INFLAMACIÓN:** No es aplicable  
**TEMPERATURA DE AUTOIGNICIÓN:** No es aplicable.  
**LÍMITES DE INFLAMABILIDAD (en aire por volumen, %):** Inferior (LEL): No es aplicable. Superior (UEL): No es aplicable.

**MATERIALES PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS:** Mezcla de gases no inflamable. Utilizar medios de extinción apropiados para el fuego circundante.

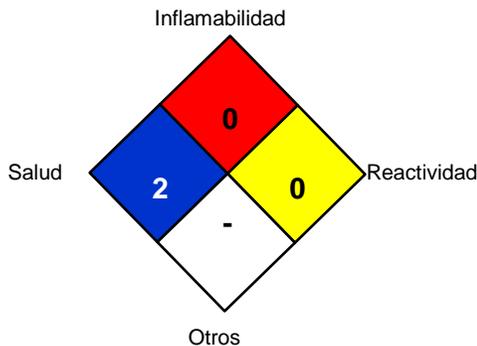
**RIESGOS NO COMUNES DE FUEGO Y EXPLOSIÓN:** Esta mezcla de gases no arde; sin embargo cuando los contenedores están expuestos al fuego se pueden romper o explotar con el calor.

Sensibilidad de explosión al impacto mecánico: No es sensible

Sensibilidad de explosión a la descarga estática: No es sensible

**PROCEDIMIENTOS ESPECIALES CONTRA INCENDIOS:** Los bomberos estructurales deben utilizar respirador autónomo y equipo de protección completo.

### SISTEMA DE CALIFICACIÓN DE NFPA



### SISTEMA DE CALIFICACIÓN DE HMIS

SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS			
PELIGROS PARA LA SALUD (AZUL)			2
PELIGRO DE INFLAMABILIDAD (ROJO)			0
PELIGRO FÍSICO (AMARILLO)			0
EQUIPO DE PROTECCIÓN			
OJOS	RESPIRATORIO	MANOS	CUERPO
	Consultar la Sección 8		Consultar la Sección 8
Para el uso industrial de rutina y aplicaciones de manipulación			

Escala de peligro: 0 = Mínimo 1 = Leve 2 = Moderado 3 = Serio 4 = Severo \* = Peligro crónico

## SECCIÓN 6 - MEDIDAS EN CASO DE ESCAPE ACCIDENTAL

**RESPUESTA FRENTE A FUGAS:** Debido al tamaño pequeño y al contenido del cilindro, una liberación accidental de este producto presenta considerablemente menos riesgo de ambiente deficiente en oxígeno y otros peligros similares que una liberación similar de un cilindro más grande. Sin embargo, al igual que con toda liberación de químicos, se debe tener extremo cuidado durante los procedimientos de respuesta de emergencia. En caso de liberación en la cual se desconoce la atmósfera, y en la cual pueden estar potencialmente involucrados otros químicos, evacuar el área inmediata. Las liberaciones no controladas deben ser abordadas por personal capacitado adecuadamente que utiliza procedimientos planificados previamente. Se debe utilizar equipo de protección adecuado. En caso de fuga, despejar el área afectada, proteger a la gente y responder con personal capacitado. Para la eliminación de emergencia, asegurar el cilindro y descargar el gas lentamente en la atmósfera en un área bien ventilada o al aire libre. Dejar que la mezcla de gases se disipe. De ser necesario, monitorear el área circundante (y el área de la liberación original) por oxígeno y monóxido de carbono. El nivel del monóxido de carbono debe estar por debajo del nivel citado en la Sección 2 (Composición e información sobre ingredientes) antes de permitir el reingreso de todo personal no afectado a tareas urgentes. Si la fuga proviene del cilindro o su válvula, contáctese con su proveedor.

## SECCIÓN 7 - MANIPULACIÓN y ALMACENAMIENTO

**PRÁCTICAS LABORALES Y PRÁCTICAS DE HIGIENE:** Esté atento a toda señal de mareo o fatiga; las exposiciones a concentraciones fatales de este producto pueden ocurrir sin síntomas de advertencia importante debido a la deficiencia de oxígeno. No intente reparar, ajustar ni de otra manera modificar los cilindros que contienen monóxido de carbono. Si hay una falla u otro tipo de problema operativo, contactar al distribuidor más cercano de inmediato.

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

**PRÁCTICAS DE ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN:** Los cilindros se deben asegurar firmemente para evitar que se caigan o se vuelquen. Los cilindros deben protegerse del medioambiente, y preferiblemente mantenerse a temperatura ambiente (aproximadamente 21°C / 70°F). Los cilindros deben almacenarse en áreas secas y bien ventiladas, lejos de fuentes de calor, ignición y luz solar directa. Proteger los cilindros contra daños físicos. Se debería separar los cilindros vacíos de los llenos. Utilizar un sistema de inventario de uso de los primeros productos en llegar primeros en salir, para evitar almacenar recipientes llenos durante períodos extensos. Estos cilindros no son rellenables.

**¡ADVERTENCIA! No rellenar cilindros DOT 39. Hacerlo puede provocar lesiones al personal o daño a la propiedad.**

## PRECAUCIONES ESPECIALES PARA MANIPULAR CILINDROS DE GAS:

**¡ADVERTENCIA!** Los gases comprimidos pueden presentar peligros considerables para la seguridad. Durante el uso del cilindro, utilizar equipo diseñado para estos cilindros específicos. Garantizar que todas las líneas y equipos estén calificados para la presión de servicio adecuada.

**PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN DURANTE EL MANTENIMIENTO DE EQUIPO CONTAMINADO:** Seguir las prácticas indicadas en la Sección 6 (Procedimientos en caso de escape accidental). Asegurarse de que el equipo de aplicación esté trabado y etiquetado de manera segura. Utilizar siempre el producto en áreas donde haya ventilación adecuada.

## SECCIÓN 8 - CONTROL DE EXPOSICIÓN - PROTECCIÓN PERSONAL

### NORMAS/LÍMITES DE EXPOSICIÓN:

Nombre químico	No. CAS	ACGIH TWA	OSHA TWA	SWA TWA
Monóxido de carbono	630-08-0	25 ppm	50 ppm	30 ppm
Hidrógeno	1333-74-0	No Enunciados	No Enunciados	No Enunciados
Metano	74-82-8	No Enunciados	No Enunciados	No Enunciados
Oxígeno	7782-44-7	No Enunciados	No Enunciados	No Enunciados
Nitrógeno	7727-37-9	No Enunciados	No Enunciados	No Enunciados

No hay límites de exposición específicos para el nitrógeno. El nitrógeno es un asfixiante simple (AS). Los niveles de oxígeno deben mantenerse por sobre el 19.5%.

**VENTILACIÓN Y CONTROLES DE INGENIERÍA:** No se necesitan sistemas de ventilación o controles de ingeniería especiales bajo circunstancias de uso normal. Al igual que con todos los químicos, utilizar esta mezcla de gases en áreas bien ventiladas. Si esta mezcla de gases se usa en un área con mala ventilación, instalar equipos de monitoreo automático para detectar los niveles de oxígeno.

**PROTECCIÓN RESPIRATORIA:** No se requiere protección respiratoria especial bajo condiciones normales de uso. Usar protección respiratoria con suministro de aire si los niveles de los componentes exceden los límites de exposición indicados en la Sección 2 (Composición e información sobre ingredientes) y si los niveles de oxígeno están por debajo del 19,5%, o si se desconocen, durante una respuesta de emergencia a la liberación de esta mezcla de gases. Si se necesita protección respiratoria, utilizar solo la protección autorizada en la Norma de OSHA federal estadounidense (29 CFR 1910.134), las regulaciones estatales estadounidenses aplicables o la Norma CSA canadiense Z94.4-93 y las normas aplicables de las provincias canadienses. La OSHA considera los niveles de oxígeno por debajo de 19.16.33% inmediatamente peligrosos para la vida o la salud. En dichas atmósferas, utilizar un respirador de presión de máscara completa/respirador autónomo de demanda o un respirador con suministro de aire de máscara completa con suministro de aire autónomo auxiliar, conforme a la norma de protección respiratoria Federal de la OSHA (1910.134).

**PROTECCIÓN PARA LOS OJOS:** Lentes de seguridad. De ser necesario, consultar OSHA estadounidense 29 CFR 1910.133 o las normas canadienses adecuadas.

**PROTECCIÓN PARA LAS MANOS:** No se necesita protección especial bajo circunstancias de uso normal. De ser necesario, consultar OSHA 29 CFR 1910.138 estadounidense o las normas correspondientes de Canadá.

**PROTECCIÓN CORPORAL:** No se necesita protección especial bajo circunstancias de uso normal. Si existe peligro de lesión en los pies debido a objetos que caen, objetos que ruedan, objetos que puedan perforar las plantas de los pies o si los pies del empleado pueden estar expuestos a peligros eléctricos, utilizar protección para pies, como se describe en la 29 CFR 1910.136 de la OSHA de EE.UU.

## SECCIÓN 9 - PROPIEDADES FÍSICAS y QUÍMICAS

DENSIDAD DEL GAS @ 32 °F (0 °C) y 1 atm:	.072 lbs/ ft (1.153 kg/m <sup>3</sup> )
PUNTO DE EBULLICIÓN:	-320,4°F /-195,8° C
PUNTO DE CONGELACIÓN / FUSIÓN (@ 10 psig):	-345,8°F /-210° C
GRAVEDAD ESPECÍFICA (aire = 1) @ 70 °F/ 21.1 °C:	0,906
pH:	No es aplicable.
SOLUBILIDAD EN AGUA vol/vol a 32 °F / 0 °C y 1 atm:	0,023
PESO MOLECULAR:	28,01
ÍNDICE DE EVAPORACIÓN (nBuAc = 1):	No es aplicable.

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

<b>PROPORCIÓN DE EVAPORACIÓN:</b>	No es aplicable.
<b>UMBRAL DE OLOR:</b>	No es aplicable. Sin olor
<b>VOLUMEN ESPECÍFICO (ft<sup>3</sup>/lb):</b>	13,8
<b>PRESIÓN DE VAPOR @ 70°F (21.1°C) (psig):</b>	No es aplicable.
<b>COEFICIENTE DISTRIBUCIÓN AGUA / ACEITE:</b>	No es aplicable.
<b>APARIENCIA, OLOR y COLOR:</b>	Este producto es un gas sin color ni olor.
<b>CÓMO DETECTAR ESTA SUSTANCIA (propiedades de advertencia):</b>	No hay propiedades inusuales de advertencia relacionadas a la liberación de este producto.

## SECCIÓN 10 - ESTABILIDAD y REACTIVIDAD

**ESTABILIDAD:** Normalmente estable en estado gaseoso.

**PRODUCTOS DE LA DESCOMPOSICIÓN:** Los productos de descomposición térmica del Metano incluyen óxidos de carbono. Los otros componentes de esta mezcla de gases no se descomponen por sí mismos, pero pueden reaccionar con otros compuestos en el calor de un incendio.

**MATERIALES CON LOS CUALES LA SUSTANCIA ES INCOMPATIBLE:** El titanio arderá en nitrógeno (el componente principal de este producto). El litio reacciona lentamente con el nitrógeno a temperaturas ambiente. Los componentes de este producto (hidrógeno, monóxido de carbono, metano) también son incompatibles con los oxidantes fuertes (por ejemplo el cloro, pentafluoruro de bromo, oxígeno, difluoruro de oxígeno y trifluoruro de nitrógeno). El monóxido de carbono es levemente corrosivo para el níquel y el hierro (especialmente a altas temperaturas y presiones).

**POLIMERIZACIÓN PELIGROSA :** No ocurrirá.

**CONDICIONES A EVITAR:** Contacto con materiales incompatibles. Los cilindros expuestos a temperaturas elevadas o llamas directas pueden quebrarse o estallar.

## SECCIÓN 11 - INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

**INFORMACIÓN DE TOXICIDAD:** Los siguientes datos de toxicidad están disponible para los componentes de esta mezcla de gases en concentraciones del 1% o mayores:

**MONÓXIDO DE CARBONO:** LC50 (Inhalación-rata) 1807 ppm / 4 horas LC50 (Inhalación, ratón) 2444 ppm / 4 horas LC50 (Inhalación-cobayo) 5718 ppm / 4 horas LC50 (Inhalaciones-especies de aves silvestres) 1334 ppm LCLo (Inhalación-humanos) 4 mg/m<sup>3</sup>/12 hours: Comportamiento: coma; Vascular: La disminución de la PS no está caracterizada en la sección autonómica; Sanguíneo: methemoglobinemia-carboxihemoglobina LCLo (Inhalación-hombre) 4000 ppm/30 minutos LCLo (Inhalación-humanos) 5000 ppm/5 minutos LCLo (Inhalación-perro) 4000 ppm/46 minutos LCLo (Inhalación-conejo) 4000 ppm LCLo (Inhalación-mamíferos-especies no-especificadas) 5000 ppm/5 minutos TCLo (Inhalación-humanos) 600 mg/m<sup>3</sup>/10 minutos: Comportamiento: dolor de cabeza

**HIDRÓGENO:** No hay datos toxicológicos específicos para el helio. El helio es un asfixiante simple, que actúa desplazando el oxígeno en el ambiente.

**METANO:** No existen datos específicos de toxicología para el metano. El helio es un asfixiante simple, que actúa desplazando el oxígeno en el ambiente.

**NITRÓGENO:** No hay información toxicológica específica para el nitrógeno. El nitrógeno es un asfixiante simple, que actúa desplazando el oxígeno en el ambiente.

**OXÍGENO:** Los datos de toxicidad para el oxígeno están relacionados con ambientes hiperbáricos y no es probable que ocurran en situaciones de exposición industrial.

**AGENTE CANCERÍGENO SOSPECHADO:** Los componentes de esta mezcla de gases no se encuentran en las siguientes listas: LISTA Z FEDERAL DE OSHA, NTP, CAL/OSHA, IARC y por ende no se considera ni se sospecha que sea un agente causante del cáncer por estos organismos.

**CAPACIDAD IRRITANTE DEL PRODUCTO:** Esta mezcla de gases puede causar irritación severa en tejidos contaminados.

**SENSIBILIZACIÓN DEL PRODUCTO:** No se sabe si los componentes de esta mezcla de gases son sensibilizadores dérmicos o respiratorios.

**INFORMACIÓN DE TOXICIDAD REPRODUCTIVA:** A continuación hay información sobre los efectos de esta mezcla de gases sobre el sistema reproductivo humano. Mutagenicidad: No se ha informado que los componentes de esta mezcla de gases produzcan efectos mutagénicos en humanos. Embriotoxicidad: No se ha informado que los componentes de esta mezcla de gases produzcan efectos sobre la función reproductora en humanos. Teratogenicidad: No se espera que esta mezcla de gases provoque efectos teratogénicos en humanos debido al pequeño tamaño del cilindro y la pequeña cantidad total de todos los componentes. El componente de monóxido de carbono de esta mezcla de gases, que existe en cantidades de hasta el 1%, puede causar efectos teratogénicos en los seres humanos. La exposición grave al monóxido de carbono durante el embarazo ha provocado efectos adversos en y la muerte del feto. En general, los síntomas maternos son indicadores del riesgo potencial al feto ya que el monóxido de carbono es tóxico para la madre antes de ser tóxico para el feto. Toxicidad reproductiva: No se ha informado que los componentes de esta mezcla de gases causen efectos adversos en la reproducción de los seres humanos.

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

**INDICES BIOLÓGICOS DE LA EXPOSICIÓN (BEIs):** Los Índices de exposición biológica (BEI, por sus siglas en inglés) han sido determinados para el componente de monóxido de carbono, de la siguiente manera:

DETERMINANTE QUÍMICO	TIEMPO DE MUESTRA	BEI
<b>MONÓXIDO DE CARBONO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Carboxihemoglobina en sangre</li><li>• Monóxido de carbono en aire exhalado final</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fin de turno</li><li>• Fin de turno</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 3.5% de hemoglobina</li><li>• 20 ppm</li></ul>

## SECCIÓN 12 - INFORMACIÓN ECOLÓGICA

**TODAS LAS PRÁCTICAS LABORALES DEBEN APUNTAR A ELIMINAR LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.**

**ESTABILIDAD AMBIENTAL:** El gas se disipará rápidamente en áreas bien ventiladas. La siguiente información ambiental es aplicable a todos los componentes en esta mezcla de gases.

**OXÍGENO:** Solubilidad en agua = 1 volumen de oxígeno/32 volúmenes de agua a 20°C. Log Kow = -0.65

**NITRÓGENO:** Solubilidad en agua = Volúmenes de 2,6 de nitrógeno/volúmenes de 100 de agua a 0°C; 1,6 volúmenes de Nitrógeno/100 volúmenes de agua a 20°C.

**EFFECTOS DEL MATERIAL SOBRE PLANTAS o ANIMALES:** Actualmente, no hay evidencia disponible sobre los efectos de esta mezcla de gases en la flora y la fauna. El componente de monóxido de carbono de esta mezcla de gases puede ser mortal a la vida animal expuesta, produciendo síntomas similares a aquellos experimentado por los seres humanos. El monóxido de carbono también puede ser nocivo para la vida vegetal.

## SECCIÓN 13 - INFORMACIÓN PARA LA ELIMINACIÓN

**PREPARACIÓN DE DESECHOS PARA SU ELIMINACIÓN:** La eliminación de los desechos debe realizarse conforme a las correspondientes regulaciones federales, estatales, y locales de EE.UU., las regulaciones de Canadá, Australia, los estados miembro de la UE y el Japón. Los cilindros que contengan producto residual no deseado pueden ventilarse afuera de manera segura con el regulador adecuado. Para obtener más información, remitirse a la sección 16).

## SECCIÓN 14 - INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE

**US DOT: IATA: IMO: ADR:**

**ESTE GAS ES PELIGROSO SEGÚN SE DEFINE POR 49 CFR 172.10 DEL DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE DE ESTADOS UNIDOS.**

**NOMBRE APROPIADO PARA EMBARQUE:** Gases comprimidos, n.o.s. (\*Oxígeno, Nitrógeno) o el componente de gas con la siguiente concentración más elevada junto al nitrógeno.

**NÚMERO Y DESCRIPCIÓN DE CLASE DE PELIGRO:** 2,2 (Gas no inflamable)

**NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DE UN:** O.N.U. 1956

**GRUPO DE EMBALAJE:** No es aplicable.

**RÓTULO(S) DEL DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE REQUERIDO(S):** Clase 2,2 (Gas no inflamable)

**NÚMERO DE GUÍA NORTEAMERICANA DE RESPUESTA A EMERGENCIAS(2000):** 126

**CONTAMINANTE MARINO:** Los componentes de esta mezcla de gases no están clasificados por el Departamento de transporte como contaminantes marinos (según 49 CFR 172.101, Apéndice B).

**INFORMACIÓN ESPECIAL SOBRE EL EMBARQUE:** Los cilindros se deben transportar en posición segura, en un vehículo bien ventilado. El transporte de cilindros de gas comprimido en automóviles o en vehículos cerrados puede presentar peligros de seguridad serios. Si se transportan estos cilindros en vehículos, asegurarse que estos cilindros no sean expuestos a temperaturas altas (como puede ocurrir en un vehículo cerrado en un día caluroso). Además, el vehículo debe estar bien ventilado durante el transporte.

**Nota:** Los cilindros DOT 39 se envían en un cartón exterior resistente (sobre empaque). La información de transporte pertinente se coloca en el sobre empaque. Los Cilindros DOT 39 no llevan información de transporte en el cilindro.

**REGULACIONES DE TRANSPORTE DEL DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE (DOT) DE ESTADOS UNIDOS:**

Este producto está clasificado como producto peligroso conforme a las regulaciones del departamento de transporte de Estados Unidos, bajo el 49 CFR 172.101.

**REGULACIONES DEL TRANSPORTE DE PRODUCTOS PELIGROSOS DE TRANSPORTE DE CANADÁ:**

Ese producto está clasificado como producto peligroso, según las regulaciones del transporte en Canadá.

**NOMBRE APROPIADO PARA EMBARQUE:** Gases comprimidos, n.o.s. (\*Oxígeno, Nitrógeno) o el componente de gas con la siguiente concentración más elevada junto al nitrógeno.

**NÚMERO Y DESCRIPCIÓN DE CLASE DE PELIGRO:** 2,2 (Gas no inflamable)

**NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DE UN:** O.N.U. 1956

**GRUPO DE EMBALAJE:** No es aplicable

**ETIQUETA DE RIESGO:** Clase 2,2 (Gas no inflamable)

**DISPOSICIONES ESPECIALES:** Ninguno

**LÍMITE EXPLOSIVO E ÍNDICE DE CANTIDAD LIMITADA:** 0,12

**ÍNDICE ERAP:** Ninguno

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

ÍNDICE DE BARCO QUE TRANSPORTA PASAJEROS: Ninguno

ÍNDICE DE VEHÍCULO QUE TRANSPORTA PASAJEROS POR TIERRA O VEHÍCULO QUE TRANSPORTA PASAJEROS EN RIELES: 75

NÚMERO DE GUÍA NORTEAMERICANA DE RESPUESTA A EMERGENCIAS(2004): 126

**Nota:** El envío de cilindros de gas comprimido por vehículos de transporte de pasajeros por la vía pública es una violación de la ley canadiense (Transporte Canadá, Ley de transporte de bienes peligrosos, 1992).

ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE TRANSPORTE AÉREO (IATA):

Ese producto está clasificado como producto peligroso por las reglas de IATA

DESIGNACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL (IMO):

Este producto está clasificado como producto peligroso por la Organización Marítima Internacional.

ACUERDO EUROPEO SOBRE EL TRANSPORTE INTERNACIONAL DE PRODUCTOS PELIGROSOS POR TIERRA (ADR): Este producto está clasificado como producto peligroso por la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa.

## SECCIÓN 15 - INFORMACIÓN REGULATORIA

### REGULACIONES DE ESTADOS UNIDOS

**REQUISITOS DE INFORME DE LA LEY SARA:** Los componentes de este producto están sujetos a los requisitos de informe de las Secciones 302, 304, y 313 del Título III de la Ley de enmiendas y reautorización del super fondo se enumera como sigue:

**TSCA:** Todos los componentes en esta mezcla de gases figuran en la lista de inventario de químicos en el Acta de Control de Sustancias Tóxicas de EE.UU. (TSCA)

#### **SARA 311/312:**

Salud aguda: No                      Salud crónica: No                      Fuego: No                      Reactividad: No

**CANTIDAD UMBRAL DE PLANIFICACIÓN DE LA LEY SARA DE EE.UU.:** No hay Cantidades umbral de planificación para este gas. Puede aplicarse el requisito federal predeterminado de presentación e inventario de Hojas de Datos de Seguridad del Material que indica el umbral de 10,000 libras (4,540 kg), conforme a CFR 370.20.

**CANTIDAD NOTIFICABLE (RQ) DE LA LEY CERCLA DE EE.UU.:** Ninguno

**OTRAS REGULACIONES FEDERALES ESTADOUNIDENSES:** El monóxido de carbono está sujeto a los requisitos de informe de CFR 29 1910.1000. El monóxido de carbono está en la listas Z.1. El hidrógeno y el metano están sujetos a los requisitos de informe de la Sección 112(r) de la Ley de aire limpio. La Cantidad umbral para esta sustancia es de 10,000 libras y por ende esta mezcla no está afectada por la regulación. Esta mezcla de gases no contiene ningún químico agotador del ozono Clase I o Clase II (40 CFR parte 82). El nitrógeno y el oxígeno no están indicados como sustancias reguladas, según 40 CFR, Parte 68, de la Administración de riesgo de Liberaciones Químicas. El monóxido de carbono, metano y el hidrógeno aparecen bajo esta reglamentación en la Tabla 3 como Sustancias reguladas (Sustancias inflamables) en cantidades de 10.000 lbs. (4.553 kg) o mayores, por ende, esta mezcla no se verá afectada por la reglamentación.

**INFORMACIÓN REGULATORIA ESTATAL DE EE.UU.:** Los componentes de esta mezcla de gases están cubiertos bajo las siguientes regulaciones estatales específicas:

Alaska - Tóxicos y Sustancias Peligrosas Designados:	Monóxido de carbono, Metano, Hidrógeno.
California - Límites permisibles de exposición para contaminantes químicos:	Monóxido de carbono, Nitrógeno, Metano, Hidrógeno.
Florida - Lista de Sustancias:	Oxígeno, Monóxido de carbono, Hidrógeno.
Illinois - Lista de Sustancias Tóxicas:	Monóxido de carbono, Hidrógeno
Kansas - Sección 302/313 de la Lista:	No
Massachusetts - Lista de sustancias:	Oxígeno, Monóxido de carbono, Metano, Hidrógeno
Michigan - Registro de Materiales Críticos:	No
Minnesota: Lista de Sustancias Peligrosas:	Monóxido de carbono, Metano, Hidrógeno
Missouri - Información del empleador/Lista de sustancias tóxicas:	Metano, Hidrógeno
New Jersey - Lista de Sustancias Peligrosas - Derecho a Saber:	Oxígeno, Monóxido de carbono, Nitrógeno, Metano, Hidrógeno
Dakota del Norte - Lista de Químicos Peligrosos, Cantidades Informables:	No
Pennsylvania - Lista de Sustancias Peligrosas:	Oxígeno, Monóxido de carbono, Nitrógeno, Metano, Hidrógeno
Rhode Island - Lista de sustancias peligrosas:	Oxígeno, Monóxido de carbono, Nitrógeno, Metano, Hidrógeno
Texas - Lista de Sustancias Peligrosas:	No
West Virginia - Lista de Sustancias Peligrosas:	No
Wisconsin - Sustancias Tóxicas y Peligrosas:	No

### **REGULACIONES CANADIENSES:**

**ESTADO DE INVENTARIO CANADIENSE DE LISTA DE SUSTANCIAS PELIGROSAS/LISTA DE SUSTANCIAS NO PELIGROSAS** Todos los componentes de este producto figuran en el inventario DSL.

**LISTAS DE SUSTANCIAS PRIORITARIAS DE LA LEY CANADIENSE DE PROTECCIÓN AMBIENTAL (CEPA):** Los componentes de esta mezcla de gases no aparecen en la Lista de prioridades de sustancias de CEPA.

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

**SÍMBOLOS y CLASIFICACIÓN WHMIS CANADIENSE:** Esta mezcla de gases está categorizada como Producto controlado, Clases de peligro A –Gases comprimidos y D2B – material tóxico, conforme a las Regulaciones de productos controlados.

**INFORMACIÓN DE LA COMUNIDAD ECONÓMICA EUROPEA:**

**ETIQUETADO Y CLASIFICACIÓN DE LA UE:** Clasificación de la sustancia o mezcla conforme a la Regulación (EC) No. 1272/2008. Consultar la Sección 2 para obtener detalles.

**INFORMACIÓN AUSTRALIANA PARA EL PRODUCTO:**

**ESTADO DE INVENTARIO AUSTRALIANO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS (AICS):** No todos los componentes de este producto figuran en la lista del AICS.

**NORMA PARA EL REGISTRO UNIFORME DE DROGAS Y VENENOS:** No es aplicable.

**INFORMACIÓN JAPONESA PARA EL PRODUCTO:**

**ESTADO DEL MINISTERIO JAPONÉS DE COMERCIO E INDUSTRIA (MITI):** Los componentes de este producto no se indican como Sustancias Químicas Especificadas Clase I, Sustancias Químicas Especificadas Clase II o las Sustancias Químicas Designadas por el MITI japonés.

**INVENTARIOS QUÍMICOS INTERNACIONALES:**

El listado de componentes en inventarios químicos de países individuales es el siguiente:

Asia-Pac:	Enumerado
Inventario Australiano de Sustancias Químicas (en inglés, AICS):	Enumerado
Lista coreana de químicos existentes (ECL):	Enumerado
Inventario nacional japonés de sustancias químicas existentes (ENCS):	Enumerado
Inventario de químicos y sustancias químicas de Filipinas(PICCS):	Enumerado
Lista suiza Giftliste de sustancias tóxicas:	Enumerado
U.S. TSCA:	Enumerado

## SECCIÓN 16 - OTRA INFORMACIÓN

**INFORMACIÓN SOBRE PRODUCTOS CNR (Cilindro no rellenable) DOT-39:** Los cilindros DOT 39 se transportan como materiales peligrosos cuando están llenos. Una vez que los cilindros no tienen presión (vacíos) no se consideran material o desecho peligroso. El gas residual en este tipo de cilindro no es un problema porque las mezclas de gases tóxicos están prohibidas. La mezcla de gases de calibración generalmente envasada en estos cilindros no es inflamable y no especificada de otra manera. O.N.U. 1956. Un pequeño porcentaje de gases de calibración envasados en cilindros DOT 39 son mezclas de gases inflamables u oxidantes. Para eliminar cilindros DOT-39 usados, es aceptable colocarlos en un relleno sanitario si las leyes locales lo permiten. Su eliminación no es diferente a la utilizada con otros recipientes DOT como por ejemplo latas de pintura en aerosol, aerosoles domésticos, o cilindros de propano descartables (para campamentos, linternas, etc.). De ser posible, recomendamos reciclar como chatarra.

**MEZCLAS:** Cuando dos o más gases o gases licuados se mezclan, sus propiedades peligrosas pueden combinarse para crear peligros adicionales inesperados. Obtener y evaluar la información de seguridad de cada componente antes de producir la mezcla. Consultar a un higienista industrial o a otra persona capacitada al realizar su evaluación de seguridad del producto final. Recuerde, los gases y los líquidos tienen propiedades que pueden provocar lesiones graves o muerte.

**PREPARADO POR:** Paul Eigbrett      Global Safety Management, 10006 Cross Creek Blvd. Suite 440, Tampa, FL 33647

**Renuncia de responsabilidad:** Al mejor saber de Portagas, la información contenida en la presente es confiable y exacta a la fecha; sin embargo, la exactitud, la aptitud o lo completo de la información no están garantizados y no se brindan garantías de ningún tipo, expresas o implícitas. La información incluida en la presente se relaciona únicamente con este producto específico. La información puede cambiar ocasionalmente. Asegúrese de consultar la última edición.