

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

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

# PORTAGAS

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

<b>NOMBRE DEL PRODUCTO:</b>	<b>MEZCLA DE GASES NO INFLAMABLE</b> Contiene hidrógeno de cianuro (< 2,8%) y Nitrógeno (Equilibrio)
<b>SINÓNIMOS:</b>	No es aplicable
<b>NOMBRE de FAMILIA QUÍMICA:</b>	No es aplicable
<b>FÓRMULA:</b>	No es aplicable
<b>NOTA:</b>	Esta Hoja de datos de seguridad del material es para este gas que se suministra en cilindros con 33 pies cúbicos (935 litros) o menos de capacidad de gas (cilindros DOT-39).
<b>USO DEL PRODUCTO:</b>	Para usos químicos analíticos/sintéticos generales.
<b>NÚMERO DEL DOCUMENTO:</b>	MSDS 1036
<b>NÚMERO DE LA O.N.U.:</b>	ONU 1956
<b>CLASE DE PRODUCTOS PELIGROSOS DE LA O.N.U.:</b>	Clase 2.2 (Gas no inflamable)
<b>NOMBRE DEL PROVEEDOR/FABRICANTE:</b>	<b>PortaGAS, Inc.</b>
<b>DIRECCIÓN:</b>	1202 E. Sam Houston Pkwy S., Pasadena, TX 77503
<b>TELÉFONO DE EMERGENCIA:</b>	<b>GRATUITO EN EE.UU./Canadá:</b> (800)255-3924 <b>Llamadas internacionales:</b> 01 813 248 0585 <b>Control de envenenamientos de Australia:</b> 02 13 11 26 <b>Cuerpo de bomberos australiano:</b> 000
<b>TELÉFONO COMERCIAL:</b>	(713) 928-6477 Información general de la Hoja de Datos de Seguridad del Material
<b>FECHA DE PREPARACIÓN:</b>	Diciembre 2010
<b>FECHA DE ÚLTIMA REVISIÓN:</b>	Diciembre 2010

## SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

**RESUMEN DE EMERGENCIA:** Esta mezcla de gases no-inflamable es incolora con olor a almendras amargas y puede presentar peligros significativos para la salud, debido a la presencia del hidrógeno de cianuro (un asfixiante químico). Las sobreexposiciones por inhalación o contacto con la piel pueden ser peligrosas o fatales. Esta mezcla de gases puede ser irritante para los ojos. El hidrógeno de cianuro puede sufrir una polimerización. El personal de respuesta a emergencias debe usar equipos de protección adecuados durante situaciones de respuesta. Existe el peligro de quiebre del cilindro cuando esta mezcla de gases, que está bajo presión, se somete al calor o llamas.

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**

**Anexo I – Índice No.: No. EC 200-821-6, 006-006-00-X**

**Anexo I – Índice No.: EC No. 231-783-9, Esta sustancia no figura en el Anexo I de la Reglamentación (EC) No. 689/2008**

Gas bajo presión

Inflamable Categoría 1

Toxicidad Aguda Categoría 2

Toxicidad Acuática Categoría 1

Palabra señal: **Peligro**

**Declaración(es) de peligro:**

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

H331: Tóxico si se inhala

H400: Muy tóxico para los organismos acuáticos

**Declaración(es) preventivas:**

P260: No respirar el polvo/vapor/gases/niebla/aerosol

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.

**Clasificación de riesgos:**

[T] Tóxico; [Xn] Peligroso;

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

## Frases de riesgo:

R12: Extremadamente inflamable.  
R26: Muy tóxico por inhalación.  
R50/53: Muy tóxico para organismos acuáticos; puede provocar efectos a largo plazo en el entorno acuático.

## Frases de seguridad:

S9: Mantener en un área bien ventilada.  
S16: Mantener alejado de fuentes de ignición.  
S36/37/39: Usar indumentaria y guantes protectores, protección para los ojos/la cara adecuados.  
S45: En caso de accidente o si se siente mal, buscar consejo médico inmediatamente.  
S61: Evítese su liberación al medio ambiente.

## PELIGROS O RIESGOS DEBIDOS A LA EXPOSICIÓN:

**AGUDO:** Dependiendo de la duración de la exposición y de la concentración del hidrógeno de cianuro en esta mezcla de gases, las sobreexposiciones por inhalación pueden causar cianosis, dolor de cabeza, mareo, inestabilidad al andar, sensación de sofocación, náuseas, parálisis, pérdida de consciencia, convulsiones y paro cardíaco. Las sobreexposiciones por inhalación pueden ser fatales debido a la toxicidad por hidrógeno de cianuro y asfixia. La sobreexposición por contacto con la piel puede ser peligrosa o fatal. Esta mezcla de gases puede irritar los ojos.

**CRÓNICO:** Las exposiciones crónicas a bajos niveles de esta mezcla de gases por períodos de tiempo prolongados pueden llevar a la fatiga y debilidad. Existe alguna evidencia de que la exposición a bajos niveles a largo plazo al hidrógeno de cianuro (un componente de esta mezcla de gases) en los ojos puede resultar en daños en los nervios de los ojos. Consulte la Sección 11 (Información Toxicológica) para obtener más información

**ÓRGANOS OBJETIVO:** AGUDO: respiratorio y cardiovascular, piel, ojos, enzimas asociadas con la oxidación  
CRÓNICO: Sistema respiratorio

## SECCIÓN 3 - COMPOSICIÓN e INFORMACIÓN SOBRE INGREDIENTES

INGREDIENTES PELIGROSOS:	No. CAS	No. EINECS	No. ICSC	WT %	CLASIFICACIÓN DE PELIGROS; FRASES DE RIESGO
Hidrógeno de cianuro	74-90-8	200-821-6	0492	<2,8%	CLASIFICACIÓN DE PELIGROS: [F] INFLAMABLE, [T] TÓXICO, [N] PELIGROSO PARA EL MEDIO AMBIENTE FRASES DE RIESGO: R12, R26, R50/53
Nitrógeno	7727-37-9	231-783-9	1198	Equilibrio	CLASIFICACIÓN DE PELIGROS: NINGUNO FRASES DE RIESGO: NINGUNO

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 RESCATAR A LAS VÍCTIMAS DE LA EXPOSICIÓN A ESTE PRODUCTO SIN EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL ADECUADO:**

**¡AVISO!** Es muy probable que ocurra la aparición demorada de síntomas con peligro de vida. **Se debe(n) llevar a la(s) víctima(s) en busca de atención médica inmediata.** Llevar a la(s) víctima(s) al aire fresco lo antes posible. Sólo personal capacitado debe administrar oxígeno complementario y/o resucitación cardiopulmonar, de ser necesario. Un kit de antídoto para cianuro completo debe estar disponible en todas las áreas de uso. El personal debe estar capacitado en el uso del kit para administrar los primeros auxilios en adelante de asistencia médica. El kit debe contener al menos, lo siguiente: Dos cajas (2 docenas) de perlas de nitrato amílico. Dos ampollas de solución estéril de nitrito de sodio (10 mL de una solución del 3% en cada una). Dos ampollas de solución de tiosulfato de sodio esterilizado (50 mL de una solución al 25% cada una). Dos jeringas estériles de 10 mL. Dos jeringas estériles de 50 mL. Dos agujas intravenosas esterilizadas. Un torniquete. Doce gazas. Una botella de alcohol al 70%. Una lima para las ampollas.

**EXPOSICIÓN DE LA PIEL:** Si este producto contamina la piel, comenzar inmediatamente la descontaminación con agua corriente. Enjuagar un mínimo de 15 minutos. La víctima debe buscar atención médica inmediata.

**EXPOSICIÓN OCULAR:** Si el gas contaminó los ojos, abra los ojos de la víctima bajo agua corriente suave. Utilizar la fuerza suficiente para abrir los párpados. Pida a la víctima que "ponga los ojos en blanco". Enjuagar un mínimo de 15 minutos. Debido al peligro especial de los compuestos de cianuro, se administran tratamientos especiales a las víctimas de exposiciones al hidrógeno de cianuro. El personal debería estar capacitado para administrar tratamientos de primeros auxilios a las víctimas de envenenamiento por hidrógeno de cianuro antes de la respuesta de profesionales médicos. Si una víctima tiene dificultades para respirar, se siente confundido y/o está perdiendo la consciencia, administrar nitrato amílico. Romper una perla de nitrato amílico sobre un paño y sostener sobre la nariz de la víctima durante 15 a 30 segundos cada minuto. Usar una nueva perla cada 5 minutos (0,3 mg de tamaño) o cada 3 minutos (0,18 mg de tamaño). Mientras se administra el nitrato amílico, de ser posible, monitorear la presión sanguínea. Si la presión de la víctima cae por debajo de 80/60, detener el tratamiento con nitrato amílico y obtener consejo de personal profesional médico de inmediato. La administración de oxígeno la debe llevar a cabo sólo personal capacitado. Si ocurre el paro cardíaco, empezar la RCP, de nuevo por personal capacitado. Mientras espera por la respuesta de personal médico profesional, brinde medidas de apoyo a la víctima, como mantenerlos abrigados y callados. 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.

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

**CONDICIONES MÉDICAS QUE SE AGRAVAN POR LA EXPOSICIÓN:** Condiciones oculares, dermatitis, respiratorias preexistentes pueden ser agravadas por la sobreexposición a esta mezcla de gases.

**RECOMENDACIONES PARA LOS MÉDICOS:** Tratar los síntomas; reducir o eliminar la exposición.

## SECCIÓN 5 - MEDIDAS PARA COMBATIR INCENDIOS

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

**MATERIALES DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS:** No inflamable. Utilizar medios de extinción apropiados para el fuego circundante.

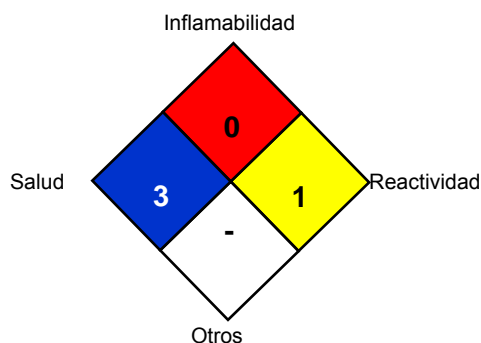
**RIESGOS INUSUALES DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN:** Esta mezcla de gases contiene un asfixiante químico; por ende, presenta un peligro significativo para la salud para los bomberos. Esta mezcla de gases no arde; sin embargo cuando los cilindros están involucrados en un incendio se pueden romper o explotar 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. Controle el incendio desde un sitio protegido. Acercarse al fuego desde una dirección contraria al viento para evitar la sobreexposición al óxido nítrico. Si este producto se ve involucrado en un incendio, se debe contener el agua residual del incendio para prevenir el daño ambiental posible. Si los cilindros están expuestos al calor, el cilindro puede romperse o explotar y liberar el contenido. Puede ser prudente sacar los cilindros potencialmente expuestos al calor desde el área circundante de un incendio si hacerlo es seguro para los bomberos. Puede ser necesaria la evacuación. Consultar la Guía norteamericana de respuesta a emergencias para obtener información adicional. Si este producto se ve involucrado en un incendio, se debe contener el agua residual del incendio para prevenir el posible daño al medio ambiente.

### SISTEMA DE CALIFICACIÓN DE NFPA



### SISTEMA DE CALIFICACIÓN DE HMIS

SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN DE MATERIAL PELIGROSO			
PELIGROS PARA LA SALUD (AZUL)			3
PELIGROS DE INFLAMABILIDAD (ROJO)			0
PELIGRO FÍSICO (AMARILLO)			1
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: PROCEDIMIENTOS EN CASO DE ESCAPE ACCIDENTAL

**RESPUESTA FRENTE A FUGAS:** Hay un tubo colorimétrico disponible para el hidrógeno de cianuro. Monitorear los niveles de cianuro de hidrógeno y oxígeno en el área lindante. La atmósfera debe tener menos del 50% de TLV de cianuro de hidrógeno (TLV = 4,7 ppm C) y al menos 19,5% de oxígeno antes de que se permita el reingreso del personal al área sin aparatos respiratorios autónomos. Intentar cerrar la válvula principal antes de ingresar al área. Si esto no detiene la fuga (o no es posible alcanzar la válvula), dejar que el gas se libere en el lugar o llevarlo a un área segura y dejar que el gas se libere allí. Debido a la extrema toxicidad del hidrógeno de cianuro, se debe remover toda la ropa contaminada y colocarla en un contenedor sellado para su eliminación adecuada. Si la fuga proviene del cilindro o su válvula, contactar al proveedor.

## SECCIÓN 7: MANEJO Y ALMACENAMIENTO

**PRÁCTICAS LABORALES Y PRÁCTICAS HIGIÉNICAS:** Evitar todo contacto con la mezcla de gases. Todos los empleados que manipulen este material deben estar capacitados para manipularlo de manera segura. Lavarse bien después de manipular químicos. No comer ni beber mientras se manipula los químicos. Todas las prácticas laborales deben minimizar la liberación de mezclas de gas. El trabajo con esta mezcla de gases nunca se debe hacer a solas. Alguien capacitado en los peligros y en cómo rescatar a las víctimas debe estar a la vista del personal que usa mezclas de hidrógeno de cianuro en todo momento. Esta persona debe estar equipada y lista para responder ante una emergencia.

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

**PRÁCTICAS DE ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN:** Los gases comprimidos pueden presentar peligros considerables para la seguridad. Almacenar los cilindros lejos de áreas de mucho tránsito y salidas de emergencia. Los cilindros se deben almacenar en posición vertical (con la tapa de protección de la válvula puesta) y firmemente asegurados para evitar que se caigan o se golpeen. Los cilindros se pueden almacenar al aire libre, pero en dichos casos se deben proteger contra condiciones climáticas extremas y de la humedad del suelo para evitar que se oxiden. Los cilindros deben almacenarse en áreas secas y bien ventiladas, lejos de fuentes de calor, ignición y luz solar directa. Mantener el área de almacenamiento sin materiales que puedan arder. No permitir el almacenamiento en un área donde los cilindros se almacenen a temperaturas superiores de 52°C (125°F). Almacenar los recipientes lejos de áreas de mucho tránsito y salidas de emergencia. Almacenar lejos de áreas de procesamiento y producción de gas, lejos de elevadores, salidas de edificios y cuartos o pasillos principales que conduzcan a salidas. Proteger los cilindros contra daños físicos. Mantener la menor cantidad posible en el sitio según sea necesario. 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. Utilizar una válvula de retención en la línea de descarga para evitar el reflujo peligroso. No manipular nunca los dispositivos de alivio de presión de las válvulas y los cilindros.

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

**PRECAUCIONES ESPECIALES PARA MANIPULAR CILINDROS DE GAS:** Los gases comprimidos pueden presentar peligros considerables para la seguridad. Durante el uso del cilindro, utilizar equipo diseñado para estos cilindros específicos. Asegurar 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 (Medidas en caso de liberación accidental). Asegurarse de que el equipo de aplicación esté trabado y etiquetado de manera segura, si es necesario. 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
Hidrógeno de cianuro	74-90-8	no enunciados	10 ppm	10 ppm
Nitrógeno	7727-37-9	Asfixiante Simple	Asfixiante Simple	Asfixiante Simple

El nitrógeno es un asfixiante simple (AS).

Actualmente, no hay límites de exposición internacionales establecidos para los componentes de este producto. Consultar con la autoridad competente de cada país para ver los límites más recientes en vigencia.

**CONTROLES DE VENTILACIÓN E INGENIERÍA:** Todas las zonas en las que se usan mezclas de gases que contienen hidrógeno de cianuro deben ser monitoreadas con instrumentos muy sensibles de detección de gases. La detección de concentraciones por debajo del 50% de TLV de 4,7 ppm-C debe provocar una respuesta inmediata y acción correctiva. La detección de niveles más altos debería iniciar una alarma que pida la evacuación de todo el personal con potencial a ser expuesto. Utilizar solamente con ventilación adecuada. Es preferible una campana con ventilación forzada. Debido al gran peligro asociado con el hidrógeno de cianuro, se pueden requerir controles rigurosos como recintos presurizados o aislamiento. De ser necesario, instalar equipos de monitoreo automático para detectar los niveles de cianuro de hidrógeno.

**PROTECCIÓN RESPIRATORIA:** Mantener el nivel de exposición del cianuro de hidrógeno por debajo de los niveles indicados en la Sección 2 (Composición e información sobre ingredientes) y el nivel de oxígeno por sobre el 19,5% en el lugar de trabajo. Utilizar protección respiratoria con suministro de aire si los niveles de cianuro de hidrógeno exceden los límites de exposición o durante la respuesta de emergencia a una liberación de este producto. Si se requiere protección respiratoria para la respuesta de emergencia a esta mezcla de gases, seguir los requisitos del Estándar federal de protección respiratoria de la OSHA (29 CFR 1910,134) o estándares estatales equivalentes.

**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:** Usar guantes al manipular cilindros de esta mezcla de gases. Usar guantes de PVC, Teflón®, Kel-F®, o goma de neopreno para uso industrial. Usar triples guantes en las respuestas a derrames (consultar la Sección 6, Medidas para liberaciones accidentales). De ser necesario, consultar OSHA 29 CFR 1910.138 estadounidense o las normas correspondientes de Canadá.

**PROTECCIÓN CORPORAL:** Utilizar protección corporal adecuada. Se recomienda usar calzado de seguridad al manipular los cilindros. 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

<b>DENSIDAD DEL GAS@32°F (0°C) y 1 atm:</b>	0,072 lbs/cu ft (1,153 kg/m <sup>3</sup> )
<b>PUNTO DE EBULLICIÓN:</b>	-195,8 °C (-320,4 °F)
<b>PUNTO DE CONGELACIÓN / FUSIÓN (@ 10 psig):</b>	-210°C (-345,8°F)
<b>GRAVEDAD ESPECÍFICA (aire = 1) @ 70°F (21,1°C):</b>	0,90
<b>pH:</b>	No es aplicable.
<b>SOLUBILIDAD EN AGUA vol/vol a 32°F / 0°C y 1 atm:</b>	0,023
<b>PESO MOLECULAR:</b>	28,01

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

**INDICE DE EVAPORACIÓN (nBuAc = 1):**

No es aplicable.

**PROPORCIÓN DE EVAPORACIÓN:**

No es aplicable.

**UMBRAL DE OLOR:**

0,2-5,0 ppm (umbral de olor); 2,0-5,0 ppm (reconocimiento) [para hidrógeno de cianuro].

**VOLUMEN ESPECÍFICO (ft<sup>3</sup>/lb):**

13,8

**PRESIÓN DE VAPOR @ 70°F (21.1°C) (psig):**

No es aplicable.

**COEFICIENTE DISTRIBUCIÓN AGUA / ACEITE:**

No es aplicable.

**APARIENCIA, OLOR Y COLOR:**

Esta mezcla de gases es incolora con olor a almendras amargas.

**CÓMO DETECTAR ESTA SUSTANCIA (propiedades de advertencia):** El olor no es una propiedad de advertencia confiable, ya que el gas causa fatiga olfatoria rápidamente. Hay tubos colorimétricos disponibles para el hidrógeno de cianuro. En términos de la detección de fugas, se pueden pintar los conectores y las juntas con una solución de jabón para detectar las fugas, indicadas por la formación de burbujas.

## SECCIÓN 10 - ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

**ESTABILIDAD:** El hidrógeno de cianuro, un componente de esta mezcla de gases, es muy inestable ya que es sensible al calor, la luz y la humedad.

**PRODUCTOS DE LA DESCOMPOSICIÓN:** Al ser calentado hasta la combustión, el hidrógeno de cianuro emite vahos tóxicos de monóxido de carbono, dióxido de carbono y óxidos de nitrógeno. El nitrógeno, el componente principal de esta mezcla de gases no se descompone, por sí mismo, pero puede reaccionar con otros compuestos en el calor de un incendio.

**MATERIALES CON LOS CUALES LA SUSTANCIA ES INCOMPATIBLE:** Debido a la presencia de hidrógeno de cianuro, esta mezcla de gases será incompatible con las bases y los ácidos fuertes. El hidrógeno de cianuro atacará algunas formas de plásticos y gomas.

**POLIMERIZACIÓN PELIGROSA:** El hidrógeno de cianuro, un componente de este producto, puede sufrir polimerización.

**CONDICIONES A EVITAR:** El contacto con materiales incompatibles y la exposición a calor, luz y humedad. Evite exponer los cilindros a temperaturas extremadamente elevadas, lo que podría hacer que los cilindros se rompan o exploten.

## SECCIÓN 11 - INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

**INFORMACIÓN DE TOXICIDAD:** La siguiente información de toxicología está disponible para los componentes de este producto:

**HIDRÓGENO DE CIANURO:** Oral- humanos DLLo: 570 µg/kg Inhalación-hombre TCLo: 500 mg/m<sup>3</sup>/3 minutos Toxicología en humanos. Inhalación- humanos LCLo: 200 ppm/5 minutos Inhalación-humanos LCLo: 120 mg/m<sup>3</sup>/1 horas Inhalación-humanos LCLo: 200 mg/m<sup>3</sup>/10 Inhalación-hombre LCLo: 400 mg/m<sup>3</sup>/2 minutos Subcutánea- humanos DLLo: 1 mg/kg Intravenoso-humanos DL50: 1 mg/kg Intravenoso-hombre TDLo : 55 µg/kg: Efectos al sistema pulmonar No informados-hombre DLLo: 1471 µg/kg Intramuscular-conejo, Adultos DL50: 486 mg/kg Ocular-conejo, Adultos DL50: 1040 µg/kg Inhalación-rata CL50: 160 ppm/30 Intravenoso-rata DL50: 810 µg/kg Oral ratón DL50: 3700 µg/kg Inhalación-ratón CL50: 323 ppm/5 minutos Intraperitoneal-ratón DL50: 2990 µg/kg Subcutánea-ratón DLLo: 3 mg/kg Intravenoso, ratón DL50: 990 µg/kg \$\$ Intramuscular-ratón DL50: 2700 µg/kg Oral-perro, Adultos DLLo: 4 mg/kg Inhalación-perro, Adultos CL50: 616 mg/m<sup>3</sup>/1 minuto Subcutánea-perro, Adultos DLLo: 1700 µg/kg Intravenoso-perro, Adultos DL50: 1340 µg/kg Inhalación-Mono CL50: 1616 mg/m<sup>3</sup>/1 minutos

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

**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 ser irritante para los ojos contaminados.

**SENSIBILIZACIÓN DEL PRODUCTO:** Esta mezcla de gases no contiene sensibilizantes conocidos.

**INFORMACIÓN DE TOXICIDAD REPRODUCTIVA:** A continuación se incluye información sobre los efectos de esta mezcla de gases y sus componentes sobre el sistema reproductivo humano. Mutagenicidad: No se espera que esta mezcla de gases provoque efectos mutagénicos en humanos. Embriotoxicidad: No se espera que esta mezcla de gases provoque efectos embriotóxicos en humanos. Teratogenicidad: No se espera que esta mezcla de gases provoque efectos teratogénicos en humanos. Toxicidad reproductiva: No se espera que esta mezcla de gases produzca efectos reproductivos adversos en humanos.

**INDICES BIOLÓGICOS DE LA EXPOSICIÓN (BEIs):** Actualmente, no se han determinado los Índices de exposición biológica (BEI) para los componentes de este producto.

## SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA

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

**ESTABILIDAD AMBIENTAL:** Esta mezcla de gases se disipará rápidamente en áreas bien ventiladas.

**EFFECTOS DEL MATERIAL SOBRE PLANTAS o ANIMALES:** Debido a la presencia de hidrógeno de cianuro, los animales expuestos a este gas pueden morir. No se conoce que el hidrógeno de cianuro se bioacumule en ninguna de las especies mamíferas investigadas. Esta mezcla de gases también puede ser peligrosa o fatal para la vida vegetal contaminada.

**EFFECTO DEL QUÍMICO SOBRE LA VIDA ACUÁTICA:** El hidrógeno de cianuro, un componente de esta mezcla de gases, es muy soluble en agua, y aún concentraciones muy bajas en el agua son perjudiciales para la vida acuática. Si un escape de este producto ocurre cerca de un río u otro cuerpo de agua, el escape tiene el potencial de matar los peces y otra vida acuática.

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

## SECCIÓN 13 - CONSIDERACIONES DE ELIMINACIÓN

**PREPARACIÓN DE LOS 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 miembros 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 (otra información).

## SECCIÓN 14 - INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE

### US DOT, IATA, IMO, ADR:

**ESTE GAS ES PELIGROSO SEGÚN SE DEFINE POR 49 CFR 172.101 DEL DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE DE ESTADOS UNIDOS.**

**NOMBRE APROPIADO PARA EMBARQUE:** Gases comprimidos, n.o.s. (Nitrógeno, Hidrógeno de cianuro)

**NÚMERO Y DESCRIPCIÓN DE CLASE DE PELIGRO:** 2.2 (Gas no inflamable)

**NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DE LA O.N.U.:** ONU 1956

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

**RÓTULO(S) REQUERIDO(S) DEL DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE DE EE.UU.:** Gas no inflamable

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

**CONTAMINANTE MARINO:** El hidrógeno de cianuro está designado por el Departamento de Transporte como un Contaminante Marino (48 CFR 172.101, Apéndice B). Sin embargo, la concentración de componentes se encuentra por debajo del 10% y no se requiere que este material se marque conforme a los requisitos de 49 CFR 192.322.

**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 (doble empaque). La información de transporte pertinente se coloca en la parte exterior del doble empaque. Los Cilindros DOT 39 no llevan información de transporte en el cilindro.

### REGULACIONES DE TRANSPORTE DEL DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE DE EE.UU.:

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.

### ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE TRANSPORTE AÉREO (IATA):

Ese producto está clasificado como producto peligroso según 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 CARRETERA (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 superfondo: Hidrógeno de cianuro SARA 302, SARA 304 & SARA 313

**TSCA:** Todos los componentes en este producto se enumeran en el inventario de químicos de la Ley de Control de Sustancias Tóxicas de EE.UU. (TSCA).

### SARA 311/312:

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

**CANTIDAD UMBRAL DE PLANIFICACIÓN DE LA LEY SARA DE EE.UU.:** Hidrógeno de cianuro = 100 libras.

**CANTIDAD NOTIFICABLE (RQ) DE LA LEY CERCLA DE EE.UU.:** Hidrógeno de cianuro = 10 libras (sustancia extremadamente peligrosa).

**OTRAS REGULACIONES FEDERALES DE EE.UU.:** El hidrógeno de cianuro está sujeto a los requisitos de informe de CFR 29 1910.1000. El hidrógeno de cianuro aparece en la Tabla Z.1. El hidrógeno de cianuro está sujeto a los requisitos de informe de la Sección 112(r) de la Ley de Aire Puro. La cantidad umbral para este gas es 2.500 libras. Según operaciones específicas que involucren el uso de hidrógeno de cianuro las regulaciones de la Administración de Seguridad de Procesos de Químicos Altamente Peligrosos pueden ser aplicables (29 CFR 1910.119). El hidrógeno de cianuro aparece en la lista del Apéndice A de esta regulación. La cantidad umbral del hidrógeno de cianuro bajo esta reglamentación es de 1.000 lbs. (680 kg). Esta mezcla de gases no contiene ningún químico agotador del ozono Clase I o Clase II (40 CFR parte 82). El hidrógeno de cianuro está indicado como Sustancia tóxica regulada, según 40 CFR, Parte 68, de la Administración de Riesgo de Prevención de Liberaciones Químicas La cantidad umbral del hidrógeno de cianuro bajo esta reglamentación es de 2.500 lbs. (680 kg).

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

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

**LEY PARA LA APLICACIÓN DE LEGISLACIÓN EN MATERIA DE AGUA POTABLE Y SUSTANCIAS TÓXICAS DE CALIFORNIA (PROPUESTA 65):** Los componentes de esta mezcla de gases no aparecen en la Lista de la Proposición 65 de California.

## **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 DE PRIMERA PRIORIDAD DE LA LEY CANADIENSE DE PROTECCIÓN AMBIENTAL (CEPA):**

**SÍMBOLOS y CLASIFICACIÓN DEL WHMIS CANADIENSE:** Esta mezcla de gases está categorizada como Producto controlado, Peligro Clase A y D1A, según 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. Ver la Sección 2 para obtener detalles.

## **INFORMACIÓN AUSTRALIANA PARA EL PRODUCTO:**

**ESTADO EN INVENTARIO AUSTRALIANO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS (AICS):** Todos los componentes de este producto figuran en la lista del AICS.

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

## **INFORMACIÓN JAPONESA PARA EL PRODUCTO:**

**ESTADO EN EL MINISTERIO JAPONÉS DE COMERCIO E INDUSTRIA (MITI):** Los componentes de este producto no se indican como Sustancias Químicas Especificadas Clase I, 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 (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 de sustancias tóxicas Giftliste:	Enumerado
EE.UU. 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 gas tóxico están prohibidas. La mezcla de gases de calibración generalmente envasada en estos cilindros no es inflamable y no especificada de otra manera. ONU 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.

# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

**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

<p><b>Renuncia de responsabilidad:</b> 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.</p>
---