

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

NOMBRE DEL PRODUCTO:	MEZCLA DE GASES NO INFLAMABLE que contiene uno o más de los siguientes componentes en un balance de gas de nitrógeno: Oxígeno, 0,0015-23,5%; Propano, 0-1,1%; n-Pentano, 0-0,75%; n-Hexano, 0-0,48%; Monóxido de carbono, 0,0005-1,0%; Sulfuros Hidrógenos, 0,001-0,025%
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). Calibración del equipo de monitoreo e investigación
USO DEL PRODUCTO:	MSDS 1011
NÚMERO DEL DOCUMENTO:	UN1956
NÚMERO 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.
CLASE DE PRODUCTOS PELIGROSOS DE LA O.N.U.:	PortaGAS, Inc. 1202 E. Sam Houston Pkwy S., Pasadena, TX 77503
NOMBRE DEL PROVEEDOR/FABRICANTE:	GRATUITO EN EE.UU./Canadá: (800)255-3924
DIRECCIÓN:	Llamadas internacionales: 01 813 248 0585
TELÉFONO DE EMERGENCIA:	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:	Diciembre 2010
FECHA DE ÚLTIMA REVISIÓN:	Diciembre 2010

SECCIÓN 2 - IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

RESUMEN DE EMERGENCIA: Esta mezcla de gases es un gas incoloro que tiene olor a huevo podrido (debido a la presencia de sulfuro de hidrógeno). No se puede depender del olor como advertencia adecuada de la presencia de esta mezcla de gases, porque se produce fatiga olfativa después de la sobreexposición al sulfuro de hidrógeno. El sulfuro de hidrógeno y el monóxido de carbono (otro componente de esta mezcla de gases) son tóxicos para los seres humanos en concentraciones relativamente bajas. La sobreexposición a esta mezcla de gases puede provocar irritación dérmica u ocular, náuseas, mareos, dolores de cabeza, colapso, pérdida de conocimiento, coma y muerte. Los componentes de propano, n-pentano y n-hexano pueden causar efectos anestésicos o de neuropatía periférica. 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 (GHS)
Símbolos de peligro



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

Agudo Toxicidad por Inhalación Categoría 3

Según Directiva Europea enmendado 67/548/EEC.

Nocivo por inhalación, gas bajo presión

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

Declaración(es) 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

Declaración(es) 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.

Símbolo(s) de peligro:

[Xn] Nocivo; [O] Oxidante

Frases de riesgo: Asfixiante simple

R8: El contacto con material combustible puede provocar un incendio
 R48/20: Peligro de daño serio a la salud con exposición prolongada a través de la inhalación
 R65: Nocivo: Puede causar daño pulmonar si se ingiere
 R67: Los vapores pueden causar somnolencia y mareos.

Frases de seguridad:

S9: Mantener el contenedor en un área bien ventilada.
 S23: No respirar los gases
 S36/37: Lleve ropa y guantes protectores adecuados.

PELIGROS O RIESGOS PARA LA SALUD DEBIDOS A LA EXPOSICIÓN:

AGUDO:

Debido al tamaño pequeño del cilindro individual de esta mezcla de gases, no se esperan efectos inusuales sobre la salud bajo circunstancias de uso de rutina. Sin embargo, los componentes del sulfato de hidrógeno y monóxido de carbono de esta mezcla de gases son tóxicos para los seres humanos. La sobreexposición a esta mezcla de gases puede causar náuseas, mareos, dolores de cabeza, colapso, pérdida de conocimiento, coma y muerte. Debido a la presencia de sulfato de hidrógeno, las sobreexposiciones a esta mezcla de gases también pueden irritar la piel y los ojos, la contaminación ocular severa puede producir ceguera. Las sobreexposiciones por inhalación del propano, n-pentano y n-hexano pueden causar efectos anestésicos y neuropatía motriz (por ejemplo dolor y hormigueo en los pies y manos).

CRÓNICO:

Percepción anormal de los colores y cambios de pigmento en los ojos han sido informados en personas expuestas a 420 – 1300 ppm de n-hexano durante cinco años. Además, la exposición a largo plazo a niveles bajos de n-hexano o n-pentano puede afectar los nervios de los brazos y las piernas. Los efectos incluyen sensación de adormecimiento y hormigueo, cansancio, calambres, espasmos en las piernas, dificultad para sostener objetos o caminar, pérdida del apetito y de peso. Los isómeros de pentano, como n-pentano y el propano pueden provocar sensibilización del corazón a la epinefrina. Consultar la Sección 11 (Información sobre toxicología) para obtener información adicional sobre los componentes de esta mezcla de gases.

ÓRGANOS OBJETIVO:

AGUDO: Sistema respiratorio, sistema sanguíneo, sistema nervioso central, sistema cardiovascular.
 CRÓNICO: Sistema reproductivo, sistema cardiovascular.

SECCIÓN 3 - COMPOSICIÓN e INFORMACIÓN SOBRE INGREDIENTES

INGREDIENTES PELIGROSOS:	No. CAS	No. EINECS	No. ICSC	WT %	CLASIFICACIÓN DE PELIGROS; FRASES DE RIESGO
N-Hexano	110-54-3	203-777-6	0279	0 – :48%	CLASIFICACIÓN DE PELIGROS:[XN] NOCIVO FRASES DE RIESGO: R48/20
n-pentano	109-66-0	203-692-4	0534	0 – :75%	CLASIFICACIÓN DE PELIGROS:[XN] NOCIVO FRASES DE RIESGO: R65, R67
Monóxido de carbono	630-08-0	211-128-3	0023	0005 – 1:%	CLASIFICACIÓN DE PELIGROS:[T] Tóxico FRASES DE RIESGO: R23, R48/23
Propano	74-98-6	200-827-9	0319	0 – 1:%	CLASIFICACIÓN DE PELIGROS:[F] INFLAMABLE FRASES DE RIESGO: R12
Sulfuros hidrógenos	7783-06-4	231-977-3	0165	001 – :025%	CLASIFICACIÓN DE PELIGROS:[T] Tóxico FRASES DE RIESGO: R26
Oxígeno	7782-44-7	231-956-9	0138	0.0015-23.5%	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.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

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.

Como mínimo, se debe usar un aparato respiratorio autónomo. No se esperan efectos inusuales sobre la salud luego de la exposición a esta mezcla de gases 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. 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.

EXPOSICIÓN DE LA PIEL:

Si se presenta irritación de la piel después de la exposición a esta mezcla de gases, comenzar inmediatamente la descontaminación con agua corriente. Enjuagar durante un mínimo de 15 minutos. Retirar la ropa expuesta o contaminada, evitando contaminar los ojos. La víctima debe buscar atención médica inmediata.

EXPOSICIÓN OCULAR:

Si se presenta irritación en los ojos después de la exposición a esta mezcla de gases, mantener abiertos los párpados de la víctima mientras se enjuaga con agua corriente suave. Utilizar la fuerza suficiente para abrir los párpados. Pida a la víctima que "ponga los ojos en blanco". Enjuagar durante un mínimo de 15 minutos. Buscar atención médica inmediatamente, preferentemente de un oftalmólogo.

CONDICIONES MÉDICAS QUE SE AGRAVAN POR LA EXPOSICIÓN: Condiciones respiratorias preexistentes puede ser agravadas por la sobreexposición a esta mezcla de gases. 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. Debido a la presencia de sulfuro de hidrógeno, n-hexano o n-pentano en esta mezcla de gases, las afecciones del sistema nervioso, los trastornos oculares o los problemas de la piel pueden ser agravados por la sobreexposición a esta mezcla de gases.

RECOMENDACIONES PARA LOS MÉDICOS: Tratar los síntomas y eliminar la sobreexposición. 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. Se debe estar atento para detectar las señales iniciales de edema pulmonar en caso de sobreexposiciones severas por inhalación.

SECCIÓN 5 - MEDIDAS PARA COMBATIR INCENDIOS

PUNTO DE ORO: 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 DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS: Mezcla de gases no inflamable. Utilizar medios de extinción apropiados para el fuego circundante.

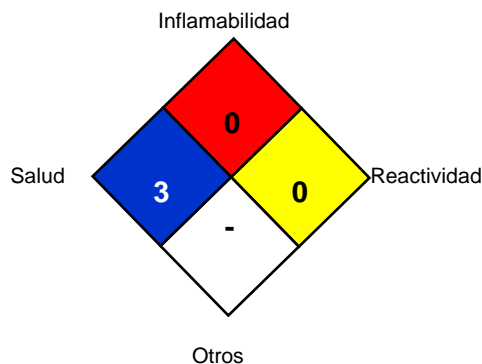
RIESGOS INUSUALES DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN: Esta mezcla de gases no arde; sin embargo cuando los contenedores están expuestos al fuego se pueden romper o explotar con el calor.

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 MATERIAL PELIGROSO			
PELIGROS PARA LA SALUD (AZUL)			3
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

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

SECCIÓN 6 - MEDIDAS EN CASO DE ESCAPE ACCIDENTAL

RESPUESTA FRENTE A FUGAS:

Debido al tamaño pequeño del cilindro y de su contenido, una liberación accidental de esta mezcla de gases presenta un riesgo significativamente menor de sobreexposición al sulfuro de hidrógeno y al monóxido de carbono, los componentes tóxicos de esta mezcla de gases, y a los otros peligros para la salud relacionados con el resto de los componentes de esta mezcla de gases que la 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. Dichas liberaciones deben ser respondidas por personal capacitado que utilice procedimientos planificados previamente. Se debe utilizar el 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. Si es necesario, monitorear el área alrededor (y el área original de la liberación) en busca de sulfuro de hidrógeno, monóxido de carbono y oxígeno. El nivel del sulfuro de hidrógeno y de monóxido de carbono debe estar por debajo del nivel de exposición mencionado en la Sección 2 (Composición e información sobre ingredientes) y los niveles de oxígeno deben estar por encima del 19.5% antes del reingreso al área de personal no asignado a tareas de emergencia. Si se produce una fuga accidental del cilindro, hablar con el proveedor.

SECCIÓN 7 - MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

PRÁCTICAS LABORALES Y PRÁCTICAS HIGIÉNICAS: Esté atento a toda señal de mareo o fatiga; las exposiciones a concentraciones fatales de esta mezcla de gases pueden ocurrir sin síntomas importantes de advertencia debido a fatiga olfatoria o la deficiencia de oxígeno. No se debe intentar reparar, ajustar ni modificar de manera alguna los cilindros que contienen una mezcla de gases con sulfuro de hidrógeno o monóxido de carbono. Si hay una falla u otro tipo de problema operativo, contactar al distribuidor más cercano de inmediato. Debe haber estaciones de lavado ocular/duchas de seguridad cerca de las zonas donde se usa o almacena esta mezcla de gases. Todas las operaciones de trabajo deben ser monitoreadas de tal manera que se puede contactar inmediatamente al personal de emergencia en caso de liberación. Todas las prácticas laborales deberían minimizar las liberaciones de mezclas de gases que contienen sulfuro de hidrógeno y monóxido de carbono.

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. 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 bloqueado 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
N-Hexano	110-54-3	50 ppm (Piel)	500 ppm	20 ppm
n-pentano	109-66-0	600 ppm	1000 ppm	600 ppm
Monóxido de carbono	630-08-0	25 ppm	50 ppm	30 ppm
Propano	74-98-6	2500 ppm	1000 ppm	No enunciados
Sulfuros hidrógenos	7783-06-4	10 ppm	10 ppm	10 ppm
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%.

CONTROLES DE VENTILACIÓN E 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 se usa esta mezcla de gases en una zona con mala ventilación, instalar equipos de monitoreo automático para detectar los niveles de oxígeno, sulfuro de hidrógeno y monóxido de carbono.

PROTECCIÓN RESPIRATORIA: No se requiere protección respiratoria especial bajo condiciones normales de uso. Usar protección respiratoria con suministro de aire si los niveles de dióxido de carbono exceden los niveles de exposición dados en la Sección 2 (Composición e información sobre los ingredientes) o si los niveles de oxígeno están por debajo del 19.5%, o si se desconocen los niveles de cualquiera durante la respuesta de emergencia a la liberación de esta mezcla de gases. 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.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

PROTECCIÓN PARA LOS OJOS: Lentes de seguridad. De ser necesario, consultar OSHA de EE.UU. 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 de EE.UU. 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, que ruedan, que puedan perforar las plantas de los pies o si los pies del empleado pueden estar expuestos a peligros eléctricos, utilizar protección para los pies, como se describe en la 29 CFR 1910.136 de la OSHA de EE.UU.

SECCIÓN 9 - PROPIEDADES FÍSICAS y QUÍMICAS

La siguiente información es para el nitrógeno, el componente principal de esta mezcla de gases:

DENSIDAD DEL GAS @ 32°F / 0°C y 1 atm:	0,072 lbs/cu ft (1,153 kg/m ³)
PUNTO DE EBULLICIÓN:	-195,8°C / -320,4°F
PUNTO DE CONGELACIÓN / FUSIÓN (@ 10 psig):	-210°C / -345,8°F
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.
PROPORCIÓN DE EVAPORACIÓN:	No es aplicable.
UMBRAL DE OLOR:	No es aplicable. Sin olor
VOLUMEN ESPECÍFICO (ft³/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:	Este producto es un gas sin color, con olor a huevo podrido.
CÓMO DETECTAR ESTA SUSTANCIA (propiedades de advertencia):	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 propano, n-hexano y n-pentano incluyen óxidos de carbono. Los productos de descomposición del sulfuro de hidrógeno incluyen agua y óxidos de azufre. 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 arde en nitrógeno (los componentes principal de la mezcla de gaz). El litio reacciona lentamente con el nitrógeno a temperaturas ambiente. Los componentes de esta mezcla de gases (sulfuro de hidrógeno, propano, n-Pentano, n-Hexano) también son incompatibles con oxidantes fuertes (por ejemplo el cloro, bromo, pentafluoruro, oxígeno, difluoruro de oxígeno y trifluoruro de oxígeno). El monóxido de carbono es levemente corrosivo para el níquel y el hierro (especialmente a altas temperaturas y presiones). El sulfuro de hidrógeno es corrosivo para la mayoría de los metales, porque reacciona con estas sustancias para formar sulfuros metálicos.
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 toxicológicos están disponibles para esta mezcla de gases en una concentración igual o superior al 1%:

MONÓXIDO DE CARBONO: TCLo (inhalación, ratón) = 65 ppm / 24 horas (7-18 preg): Efectos reproductivo: TCLo (inhalación, ratón) = 8 pph/1 hora (hembra 8D después): efectos teratogénicos TCLo (inhalación, humanos) = 600 mg/m³/10 minutos LCLo (inhalación, hombre) = 4000 ppm/30 minutos TCLo (inhalación, hombre) = 650 ppm/45 minutos: efectos sobre el sistema nervioso central y sanguíneo.

n-PENTANO: LD50 (intravenoso, ratón) = 446 mg/kg. LC50 (inhalación, rata) = 364 g/m³/4 horas LCLo (inhalación, ratón) = 325 g/m³/2 horas

n-HEXANO: Ojos, Conejo = 10 mg/ suave TCLo (inhalación, rata) = 10,000 ppm/7 horas. TCLo (inhalación, rata) = 5000 ppm / 20 horas; efectos teratogénicos LD50 (oral, rata) = 28710 mg/kg LDLo (intrapertoneal, rata) = 9100 mg/kg LCLo (inhalación, ratón) = 120,000 mg/kg LD50 (rata, oral): 28,710 mg/kg INHALACIÓN AGUDA (ratón): 30,000 ppm, narcosis dentro de 30 a 60 minutos; 35,000-40,000 ppm, convulsiones y muerte. DERMAL (conejo): 2 a 5 ml/kg durante 4 horas dio como resultado agitación nerviosa y falta de coordinación; la muerte ocurrió a los 5 ml/kg.

SULFUROS HIDRÓGENOS: LCLo (inhalación, humanos) = 600 ppm/30 minutos LDLO (inhalación, hombre) = 5.7 mg/kg; efectos al sistema nervioso central, pulmonares LCLo (inhalación, humanos) = 800 ppm/5 minutos LC50 (inhalación, rata) = 444 ppm LC50 (inhalación, ratón) = 673 ppm/1 hora LCLo (inhalación, mamífero) = 800 ppm/5 minutos

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

PROPANO: Contacto con la piel (Conejo): Varias formulaciones que contienen una mezcla de isobutano-propano han sido evaluadas por efectos de irritación dérmica. Todas las formulaciones contenían menos del 13% de propano. Todas las formulaciones que contenían propano sólo causaron irritación leve.

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: FEDERAL OSHA, LISTA Z, NTP, CAL/OSHA e IARC de EE.UU.; por ende no se considera ni sospecha que sean agentes causantes de cáncer por estas agencias.

CAPACIDAD IRRITANTE DEL PRODUCTO:

El componente de sulfuro de hidrógeno de esta mezcla de gases es irritante para los ojos y podría ser irritante para la piel.

SENSIBILIZACIÓN DEL PRODUCTO:

No se sabe si los componentes de esta mezcla de gases son sensibilizadores dérmicos o respiratorios. Los isómeros de pentano (n-pentano) pueden causar sensibilización cardíaca a la epinefrina.

INFORMACIÓN DE TOXICIDAD REPRODUCTIVA:

A continuación hay información sobre los efectos de esta mezcla de gases sobre el sistema reproductivo humano. Mutagenicidad: No se han descrito efectos mutagénicos para los componentes de esta mezcla de gases. Embriotoxicidad: Esta mezcla de gases contiene componentes que pueden causar efectos embriotóxicos en seres humanos; sin embargo, debido a las bajas cantidades de los componentes, no se espera que ocurran efectos embriotóxicos. 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 monóxido de carbono, un componente de esta mezcla de gases en hasta el 1%, puede provocar efectos teratogénicos en 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 espera que los componentes de esta mezcla de gases causen efectos reproductivos adversos en seres humanos.

INDICES BIOLÓGICOS DE LA EXPOSICIÓN (BEIs):

Los Índices biológicos de la exposición (BEIs) han sido determinados para el monóxido de carbono y el hexano de la siguiente manera:

DETERMINANTE QUÍMICO	TIEMPO DE MUESTRA	BEI
MONÓXIDO DE CARBONO <ul style="list-style-type: none">Carboxihemoglobina en sangreMonóxido de carbono en aire exhalado final	<ul style="list-style-type: none">Fin de turnoFin de turno	<ul style="list-style-type: none">3,5% hemoglobina20 ppm
n-HEXANO <ul style="list-style-type: none">n-Hexano en la última parte del aire exhalado Notificación de cambio previsto: <ul style="list-style-type: none">2,5-Hexanodiona en la orina	<ul style="list-style-type: none">Fin de turnoFin de turno al final de la semana laboral (actualmente es "Fin de turno")	<ul style="list-style-type: none">5 mg/g creatina0.4 mg/L

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

PENTANO:

Log Kow = 3,39. Solubilidad en agua = 38,5 mg/L. LOG BCF (n-pentano) = calculado, 1,90 y 2,35, respectivamente. No se espera que la fotólisis, la hidrólisis ni la bioconcentración sean procesos de objetivo importantes. Se espera que los procesos de biodegradación y absorción en el suelo sean más importantes para este compuesto.

n-HEXANO:

Log Kow = 3,90-4,11. Solubilidad en agua = 9.5 mg/L. Factor de bioconcentración estimado = 2.24 y 2.89. La bioconcentración en organismos acuáticos es baja. El hexano es volátil. Se anticipa la rápida volatilización del agua y de la tierra para este compuesto. El hexano flota en película sobre la superficie del agua.

SULFUROS HIDRÓGENOS: Solubilidad en agua = 1g/242 a 20°C.

NITRÓGENO:

Solubilidad en agua = Volúmenes de 2,4 de nitrógeno/volúmenes de 100 de agua a 0°C; Volúmenes de 1.6 de nitrógeno/volúmenes de 100 de agua a 20°C.

EFFECTOS DEL MATERIAL SOBRE PLANTAS o ANIMALES:

Actualmente no hay evidencia sobre los efectos de esta mezcla de gases sobre la flora y la fauna. Los componentes de sulfuro de hidrógeno y monóxido de carbono de esta mezcla de gases pueden ser fatales para la vida animal expuesta, produciendo síntomas similares a los experimentados por los seres humanos. Esta mezcla de gases también puede ser nociva para la vida vegetal.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

EFFECTO DEL QUÍMICO SOBRE LA VIDA ACUÁTICA:

No hay evidencia disponible actualmente sobre los efectos de este gas sobre la vida acuática. La presencia de más de una traza de monóxido de carbono es peligrosa para los peces. Los siguientes datos de toxicidad acuática están disponibles para el componente de sulfuro de hidrógeno de esta mezcla de gases. TLm (Asellus sp) = 0,111 mg/L/96 horas TLm (Cranfngonyx sp) = 1,07 mg/L/96 horas TLm (Gammarrus) = 0,84 mg/L/96 horas LC50 (mosca inhalación) = 380 mg/m³/960 minutos LC50 (mosca inhalación) = 1500 mg/m³/7 minutos TLm (Lepomis macrochirus, pez sol de agallas azules) = 0,0478 mg/L/96 horas TLm (Lepomis macrochirus, pez sol de agallas azules) = 0,0448 mg/L/96 horas a 21-22°C TLm (Pimephales promelas, carpita cabezona) = 0,0071-0,55 mg/L/96 horas TLm (Salvelinus fontinalis, trucha de manantial) = 0,0216-0,038 mg/L/96 horas a 8-12,5° C

SECCIÓN 13 - CONSIDERACIONES PARA LA 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 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 (otra información).

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 LA O.N.U.:	O.N.U. 1956.
GRUPO DE EMPAQUE:	No es aplicable.
RÓTULO(S) REQUERIDO(S) DEL DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE DE EE.UU.:	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 DE EE.UU.:

Este producto no se considera peligroso, según las regulaciones de 49 CFR 172.101 del Departamento de transporte de EE.UU.

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 LA O.N.U.:	O.N.U. 1956.
GRUPO DE EMPAQUE:	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
ÍNDICE DE BARCO DE PASAJEROS:	Ninguno

ÍNDICE DE VEHÍCULO DE PASAJEROS POR TIERRA O VEHÍCULO DE 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 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.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

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 (SARA):

COMPONENTE	SARA 302 (40 CFR 355, Apéndice A)	SARA 304 (40 CFR Tabla 302.4)	SARA 313 (40 CFR 1910.119)
N-Hexano	No	Sí	Sí
Sulfuros hidrógenos	Sí	Sí	Sí

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.: Hexano = 5000 lb (2270 kg); Sulfuros hidrógenos = 100 lbs (45.4 lb)

OTRAS REGULACIONES FEDERALES DE EE.UU.:

El sulfuro de hidrógeno, monóxido de carbono, propano, n-pentano y n-hexano están sujetos a los requisitos de informe de CFR 29 1910.1000. El sulfuro de hidrógeno, propano y n-pentano 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. Según operaciones específicas que involucran el uso de esta mezcla de gases, las regulaciones de la Administración de Seguridad de Procesos de Químicos Altamente Peligrosos puede ser aplicables (29 CFR 1910.119). El sulfuro de hidrógeno aparece en la lista del Apéndice A de esta regulación. La cantidad umbral del sulfuro de hidrógeno bajo esta reglamentación es de 1500 lbs. (680 kg). Esta mezcla de gases no contiene ningún químico agotador del ozono Clase I o Clase II (40 CFR parte 82). El nitrógeno, el oxígeno y el n-hexano no están indicados como sustancias reguladas, según 40 CFR, Parte 68, de la Administración de riesgos de liberaciones químicas. El sulfuro de hidrógeno aparece bajo esta reglamentación en la tabla 1 como una Sustancia reglamentada (Sustancia tóxica), en cantidades de 10,000 lbs (4,553 kg) o más. El monóxido de carbono, el propano y n-pentano aparecen bajo esta reglamentación en la Tabla 3 como Sustancias reglamentadas (inflamables) en cantidades de 10,000 lbs. (4,533 kg) o mayores, entonces esta mezcla no se verá afectada por esta 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, Propano, n-Pentano, n-Hexano, Sulfuros hidrógenos.
California - Límites permisibles de exposición para contaminantes químicos:	Monóxido de carbono, Nitrógeno, Propano, n-Pentano, n-Hexano, Sulfuros hidrógenos.
Florida - Lista de Sustancias:	Oxígeno, Monóxido de carbono, n-Pentano, n-Hexano, Sulfuros hidrógenos.
Illinois – Lista de Sustancias Tóxicas:	Monóxido de carbono, Propano, n-Pentano, n-Hexano, Sulfuros hidrógenos.
Kansas - Sección 302/313 de la Lista:	No
Massachusetts – Lista de sustancias:	Oxígeno, Monóxido de carbono, Propano, n-Pentano, n-Hexano, Sulfuros hidrógenos.
Michigan - Registro de Materiales Críticos:	No
Minnesota: Lista de Sustancias Peligrosas:	Monóxido de carbono, Propano, n-Pentano, n-Hexano, Sulfuros hidrógenos.
Missouri – Información del empleador/Lista de sustancias tóxicas:	n-Pentano, n-Hexano, Propano, Sulfuros hidrógenos.
New Jersey - Lista de Sustancias Peligrosas - Derecho a Saber:	Oxígeno, Monóxido de carbono, Nitrógeno, Propano, n-Pentano, n-Hexano
Dakota del Norte – Lista de Químicos Peligrosos, Cantidades Informables:	Sulfuros hidrógenos.
Pennsylvania - Lista de Sustancias Peligrosas:	Oxígeno, Monóxido de carbono, Nitrógeno, Propano, n-Pentano, n-Hexano, Sulfuros hidrógenos.
Rhode Island – Lista de sustancias peligrosas:	Oxígeno, Monóxido de carbono, Nitrógeno, Propano, n-Pentano, n-Hexano, Sulfuros hidrógenos.
Texas - Lista de Sustancias Peligrosas:	n-Pentano, n-Hexano, Propano, Sulfuros hidrógenos
West Virginia - Lista de Sustancias Peligrosas:	n-Pentano, n-Hexano, Propano, Sulfuros hidrógenos
Wisconsin - Sustancias Tóxicas y Peligrosas:	n-Pentano, n-Hexano, Propano, Sulfuros hidrógenos

LEY PARA LA APLICACIÓN DE LEGISLACIÓN EN MATERIA DE AGUA POTABLE Y SUSTANCIAS TÓXICAS DE CALIFORNIA (PROPUESTA 65): Este producto no contiene ningún componente que supere el nivel de 0.1% indicado como químico en la Propuesta 65 de California.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

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): Los componentes de esta mezcla de gases no aparecen en la Lista de prioridades de sustancias de CEPA.

SÍMBOLOS y CLASIFICACIÓN DEL 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. 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 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.