

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIAL

1. Identificación del Producto y Compañía

| | |
|-----------------------------|--|
| Nombre del material | Gas Natural - Odorizado |
| Fecha de revisión | 17 de marzo de 2010 |
| Número MSDS | Paiute MSDS 1 SP |
| Uso de producto | Gas combustible y para otros procesos químicos y de manufactura. |
| Fabricante/Proveedor | Paiute Pipeline Company P.O. Box 1190, Carson City, NV 89702-1190 Teléfono: (775) 882-0148 Contacto: Paiute Gas Control |
| Emergencia | Llamada gratis: (800) 624-2153 o llame por cobrar: (775) 882-0148 |

2. Identificación de Riesgos

| | |
|---|---|
| Estado físico | Gas. |
| Apariencia | Gas incoloro. |
| Olor | Gaseoso, sulfuroso, olor similar a huevo podrido. |
| Descripción de Emergencia | PELIGRO Gas inflamable - puede provocar fuego repentino. El gas reduce el oxígeno disponible para respirar. |
| Normas de regulación de OSHA | Este producto es peligroso de acuerdo a OSHA 29 CFR 1910.1200. |
| Efectos potenciales de la salud | |
| Vías de exposición | Inhalación. |
| Ojos | El gas presurizado, y contaminantes dentro de las tuberías, pueden causar lesión mecánica. |
| Piel | El gas presurizado, y contaminantes dentro de las tuberías, pueden causar lesión mecánica. |
| Inhalación | En concentraciones suficientes puede desplazar el oxígeno del aire y causar síntomas de privación de oxígeno (asfixia), incluyendo la pérdida del conocimiento. |
| Ingestión | No aplica. |
| Órganos en peligro | No aplica. |
| Efectos crónicos | No aplica. |
| Signos y síntomas | No aplica. |
| Efectos potenciales del ambiente | No se espera que sea perjudicial para los organismos acuáticos. |

3. Composición / Información de Ingredientes

| Componentes | CAS # | Por ciento |
|--|--------------|-------------------|
| Gas Natural (Incluye una mezcla de Mercaptan de Butilo terciaria y Tetrahidrotiofeno de < 0.1% mol) | 8006-14-2 | 100 |

| Componentes primarios de gas natural | CAS # | Por ciento |
|---|--------------|-------------------|
| Butano | 106-97-8 | Varía |
| Dióxido de carbono | 124-38-9 | Varía |
| Etano | 74-84-0 | Varía |

| | | |
|---------|----------|-------|
| Metano | 74-82-8 | Varía |
| Pentano | 109-66-0 | Varía |
| Propano | 74-98-6 | Varía |

4. Medidas de Primeros Auxilios

Procedimientos de primeros auxilios

| | |
|-----------------------------|--|
| Contacto de ojos | No aplica. Sin efectos esperados. |
| Contacto con la piel | No aplica. Sin efectos esperados. |
| Inhalación | Lleve la víctima al aire fresco. Si no está respirando, abra las vías respiratorias y comience la respiración artificial de boca-a-boca o utilice un respirador de máscara de bolso. Obtenga atención médica inmediata. Si la víctima tiene dificultad para respirar, transpórtela a la atención médica y si tiene disponible, provea oxígeno suplementario. |
| Ingestión | Este material es un gas bajo condiciones atmosféricas normales y la ingestión es improbable. |
| Notas al médico | Proporcione medidas de apoyo general y trate sintomáticamente. |
| Consejos generales | Asegúrese de que el personal médico esté consciente del material involucrado y tomen precauciones para protegerse. |

5. Medidas Para Combatir Incendios

| | |
|---|--|
| Propiedades inflamables | Gas inflamable. El gas forma mezclas con el aire que pueden incendiarse y quemarse con violencia explosiva. El gas es más ligero que el aire y mezclas explosivas pueden ocurrir si se libera en áreas cerradas o limitadas. Gas que se escape de la tubería subterránea puede viajar por el suelo y en estructuras cercanas e instalaciones subterráneas, y puede crear peligros de explosión dentro de aquellas estructuras. La entrada de gas en alcantarillas, conductos, o los tubos subterráneos abandonados puede crear peligros de explosión dentro de aquellas instalaciones subterráneas y dentro de estructuras conectadas a aquellas instalaciones subterráneas. |
| Medios de extinción | |
| Medios adecuados de extinción | Extinguir con dióxido de carbono, polvo seco, o espuma. |
| Medios inadecuados de extinción | Agua puede ser ineficaz en llamas pero útil para otros objetivos, incluyendo enfriamiento. |
| Protección de bomberos | |
| Riesgos específicos derivados de la química | Durante un incendio, se pueden formar gases de combustión que son peligrosos para la salud. |
| Precauciones para los bomberos y equipos de protección | Evacue el área y luche contra el fuego desde una distancia segura. Extinguir el fuego cortando el flujo de gas. Si el escape de gas es de las instalaciones de las tuberías de Paiute Pipeline, no cierre el flujo de gas. Llame al número de emergencia de Paiute Pipeline para obtener ayuda en el control del gas. El gas podría formar una mezcla explosiva con el aire y encenderse de nuevo, resultando en un incendio violento, que puede ocasionar daños mucho más graves en comparación a un incendio que hubiese sido permitido. |
| Métodos específicos | En caso de incendio o de explosión no respire los vapores. No entre en un ambiente con gases o sospecha de gases sin primero verificar la concentración de gas con un medidor de gas combustible correctamente calibrado. Si detecta gas, no entre hasta que elimine primero las fuentes potenciales de ignición (véase la Sección 6); sin el equipo apropiado de cierre y etiquetado de seguridad; sin el equipo de protección personal apropiado, como la ropa de resistencia contra las llamas que es tratada para evitar la acumulación estática; sin un sistema de recuperación de emergencia (definida en la Sección 16), |

como un arnés con una línea de recuperación; sin aire de respiración autónomo; y sin un vigía de fuego (definido en la Sección 16) colocado fuera del ambiente gaseoso que esté equipado con supresores de incendio adecuados.

6. Medidas de Liberación Accidentales

General

Cualquier sospecha de escape de gas natural requiere la acción inmediata de emergencia.

Reconocimiento de riesgos

Es probable que el gas natural esté presente si se detecta un olor gaseoso o raro, como a huevos podridos. Una concentración peligrosa de gas natural puede estar presente si el olor es constante o momentáneo, o si el olor es fuerte o leve. **La precaución extrema se requiere ya que el peligro de muerte o lesiones graves de un incendio o explosión son muy altas si hay un escape de gas, un escape sospechado, o si se ignora el olor a gas.**

Como se explica en la Sección 7, las personas no deben confiar exclusivamente en su sentido del olfato para determinar si existe un escape de gas o si gas natural está presente. Otras indicaciones de que una fuga de gas natural pueda estar presente y que deben seguirse las siguientes precauciones: mangueras dañadas o desgastadas, conexiones, u otras conexiones a un dispositivo de gas electrodoméstico de tuberías; vegetación descolorada o muerta cerca de las tuberías; tierra o agua lanzada al aire ; silbido o sonido rugiente cerca de una tubería de gas; agua burbujeante (incluyendo el agua en la taza del inodoro); suelo ardiente; incendio o explosión cerca de una tubería; o un tubo expuesto después de un terremoto, una inundación u otro desastre natural; o síntomas físicos al ser expuesto incluyen o síntomas físicos de la exposición que puede incluir el vértigo, mareo, dolor de cabeza, náusea, pérdida de coordinación, o irritación de la vista.

Acción de emergencia

Inmediatamente pare todo trabajo caliente (definida en la Sección 16). Inmediatamente evacue a todo el personal de todas las áreas donde se sospecha que hay un escape de gas y de áreas que pueden ser afectadas por la ignición de gas natural. Active los procedimientos del Plan de Evacuación de Emergencia de la instalación, pero no active ninguna alarma eléctrica o sistemas de comunicación. Asegure todas las áreas para prevenir la entrada o la re-entrada. Desde un lugar seguro, llame al 911.

Prevención de ignición

Todas las **fuentes existentes de ignición**, incluyendo pero no limitadas a **llamas o brasas** (tales como los calentadores de agua, fuego en calderas, pilotos, antorchas, fósforos, velas, encendedores, cigarrillos, cigarrillos, o pipas de fumar), deben ser extinguidos si es posible antes de entrar en el área donde se sospecha que hay un escape de gas.

Descargas de electricidad estática y arcos eléctricos pueden ser fuentes posibles de ignición y deben evitarse. Si puede llevarlo a cabo con toda seguridad, cierre el suministro de gas hacia el equipo afectado o sistema de tubería y desconecte cualquier suministro eléctrico a un interruptor eléctrico o en otra parte fuera de la estructura afectada o área. Sin embargo, no haga nada sin antes verificar la ausencia de gas en el interruptor con un indicador de gas correctamente calibrado. Las fuentes de electricidad estática y arco eléctrico incluyen, pero no son limitadas a, encendedores de antorcha, a cortar o soldar, la fricción de cierta ropa; cargas dentro del gas natural y la tubería de gas; el uso de herramientas que no están a prueba de chispas, el uso de equipo que no está a prueba de explosión (o no están dentro de las regulaciones de a prueba de explosión), y el uso de interruptores eléctricos no intrínsecamente seguros de iluminación, termostatos, abanicos, motores (incluyendo motores que abren y cierran puertas), equipo operado por batería, y equipo electrónico.

Superficies calientes que estén a o sobre su temperatura de auto ignición pueden ser fuentes potenciales de ignición y deberían ser enfriadas si es posible sin entrar en el área donde se sospecha que hay una fuga.

Precauciones para entrar en un ambiente gaseoso

No entre en un ambiente gaseoso o sospechoso de serlo sin antes verificar la concentración de gas con un medidor de gas combustible correctamente calibrado. Si se detecta gas, no entre sin primero eliminar las fuentes potenciales de ignición; sin el equipo apropiado de seguridad de cierre y etiquetado sin el equipo apropiado de protección personal, como ropa resistente contra las llamas para evitar la acumulación estática; sin un sistema de recuperación de la emergencia (definida en la Sección 16), como los arneses con línea de recuperación; sin aire de respiración autónomo; y sin un vigía de fuego (definida en la Sección 16) colocado fuera del ambiente gaseoso equipado con supresores adecuados de fuego.

Precauciones si la fuga es de tuberías y facilidades operadas por Paiute Pipeline

Si la fuga es de tuberías y facilidades operadas por Paiute Pipeline:

- Muévase a un lugar seguro y llame al teléfono 911 y al número de emergencia de Paiute Pipeline;
- Comunique la información solicitada al despacho de emergencia de Paiute Pipeline;
- Asegure el área y no deje que nadie entre;
- Elimine todas las fuentes de ignición;
- Espere a que lleguen el Departamento de Bomberos y el personal de emergencia de Paiute Pipeline;
- No intente controlar el escape de gas natural;
- No apague equipos a menos que las instrucciones del fabricante de equipos dispongan lo contrario;
- No intente mover equipo;
- No entre en el área donde el gas natural se está escapando;
- No intente extinguir un fuego si ocurre ignición;
- No permita que otros entren en el área; y
- No abandone la escena del incidente hasta que haya llegado asistencia.

Información Adicional de Referencia

(1) National Fire Protection Association's NFPA 70, *National Electrical Code*, Article 504, Intrinsicly Safe Systems (2008), NFPA 77, *Recommended Practice on Static Electricity* (2007), and NFPA 329, *Recommended Practice for Handling Releases of Flammable and Combustible Liquids and Gases* (2010).
(2) FM Approvals, *Approval Standard for Intrinsicly Safe Apparatus and Associated Apparatus for Use in Class I, II, and III, Division 1, Hazardous (Classified) Locations* (January 2007).

7. Manejo y Almacenamiento

General

Paiute Pipeline se adhiere al Departamento de Transportación (DOT) de Estados Unidos y a todas las normas estatales y regulaciones aplicables con respecto a la adición de olor a gas natural. **Décadas de experiencia han establecido que la adición de químicos odorantes a gas natural ha demostrado ser un medio seguro, confiable y eficaz para advertir la presencia de escape, descargas accidentales, y otras concentraciones peligrosas de gas natural.** Sin embargo, esta odorización es sólo una fase de protección. Uno no debe confiar solo en su sentido del olor para determinar si hay un escape de gas; deben emplearse otras prácticas para minimizar y localizar el escape de gas. Específicamente, la odorización proporciona protección adicional permitiéndoles a las personas detectar la presencia de gas natural, pero no es un sustituto para la instalación adecuada, uso, protección, y mantenimiento de los sistemas de gas y enseres. Todas las tuberías de gas deben ser diseñadas, instaladas, e inspeccionadas como lo exige el código de bomberos aplicable, código de plomería, código mecánico, código de gas combustible y código administrativo antes de su operación. Después de su instalación, todas las tuberías de gas deben mantenerse adecuadamente y

protegerse de daños debido a que la causa principal de escape de tuberías de gas subterráneo es daño causado por una tercera persona. Por favor vea el Aviso Anual a Transportistas y Clientes sobre Clientes Dueños de Tubería y Servicio Directo de Tuberías Subterráneas para obtener información acerca de la necesidad de inspección, mantenimiento y reparación de líneas de servicio de la propiedad del cliente que no son mantenidas por Paiute Pipeline. Manuales de instrucciones de los fabricantes de equipos y dispositivos se deben seguir para su instalación recomendada, operación, mantenimiento y prácticas de inspección, aun cuando esas prácticas tengan conflictos con las prácticas contenidas en esta hoja de datos de seguridad de materiales.

Otras Precauciones

Sentido del olfato deteriorado y condiciones ambientales que reducen la eficacia del odorante

Como se señaló anteriormente, las personas no deben confiar exclusivamente en su sentido del olfato para determinar si existe una fuga de gas o el gas natural está presente. Algunas personas no pueden detectar el olor agregado porque tienen un sentido disminuido o deterioro del olor o fatiga olfativa. Específicamente, algunas condiciones físicas, incluyendo el resfriado común, alergias, congestión sinusal, falta de atención, comer, y uso del tabaco, tomar licor y drogas pueden disminuir temporalmente la capacidad para detectar el odorante. La exposición aguda a altas concentraciones de odorante pueden causar un choque, o incluso paralizar temporalmente el sentido del olfato. La exposición continua a una baja concentración de gas odorizado puede disminuir o incapacitar a una persona para detectar el gas odorizado, incluyendo la capacidad para detectar las concentraciones más altas de gas odorizado. La extrema exposición al frío puede perjudicar temporalmente la capacidad de oler. Algunas personas sufren de anosmia temporal o permanente. Es decir, no tienen sentido del olfato. Cuando la capacidad de una persona está en duda para oler el odorante de gas natural, la persona puede someterse a una evaluación médica o por otro profesional de asistencia médica autorizado.

Ciertas condiciones ambientales incluyendo olores que compiten (tales como al cocinar, olores húmedos o almizclados), pueden encubrir u ocultar el olor de gas odorizado. El frío extremo también puede reducir la eficacia del odorante.

Precauciones especiales, incluidas pero no limitadas al uso de equipos de detección de gas, deben tomarse por personas que utilizan el gas odorizado o las personas que pueden estar expuestas a versiones planificadas o accidentales de gas odorizado, donde las personas tienen un sentido disminuido o deterioro del olfato o trabajan en un ambiente que puede ocultar o reducir la efectividad del odorante.

Desvanecimiento del olor

Ciertas condiciones causan que el **olor se desvanezca**, un fenómeno que causa que el odorante se disminuya y no sea detectable y, en algunos casos, no es detectable del todo. Las personas no deben depender de su sentido del olfato solamente para detectar la presencia de gas natural sin tener en cuenta primero la presencia o ausencia de las condiciones que pueden causar el desvanecimiento y sin consideración por adelantado del potencial para la creación o la presencia de una concentración inflamable de gas desvaneciente. El **olor desvaneciente (pérdida del odorante)** ocurre cuando reducen el nivel de odorante en el gas debido a procesos físicos y/o químicos, incluyendo la adsorción, la absorción y la oxidación. Esto hace que la efectividad del odorante como un agente de advertencia se reduzca. En sistemas de tuberías de transporte de gas natural seco, como los que utiliza Paiute Pipeline, el olor puede desvanecerse principalmente en las instalaciones de tubería nuevas, en lugar de las tuberías que han estado en uso continuo. Generalmente es más evidente en tuberías nuevas de acero de diámetros más grandes y longitudes largas con intermitente, poco, o no flujo de gas a través del sistema de tuberías durante un período prolongado de tiempo. Otros factores que pueden causar el olor desvanezca en un sistema de tuberías de gas son: la construcción y la configuración del sistema de tuberías de gas; la presencia de óxido, humedad, líquidos u otras sustancias en la tubería; la composición de gas, presión y/o flujo.

En aplicaciones industriales, comerciales, zonas públicas y en grandes zonas residenciales como extensiones de vivienda y torres residenciales, las nuevas instalaciones de tubería pueden requerir evacuación periódica, el acondicionamiento de la tubería, o modificaciones del sistema de combustión de gas (incluyendo la reducción de presión) durante las operaciones de puesta en marcha para así prevenir la el desvanecimiento del olor. Si Paiute Pipeline había acondicionado la tubería del cliente antes de que ponerla en servicio, póngase en contacto con Paiute Pipeline para obtener instrucciones sobre controles de trabajo y recomendaciones de equipo de protección personal antes de cortar la tubería con una antorcha oxiacetilénica o de soldadura que esté cerca de, y hacia abajo de, el punto(s) de inyección del odorante.

Si se produce una fuga de gas natural subterránea, el suelo circundante puede causar el desvanecimiento del olor a gas. Las inspecciones de fugas de gas subterráneo deben incluir la búsqueda de vegetación descolorada o muerta sobre o cerca de áreas de la tubería.

Inmediatamente llame al número de emergencia de Paiute Pipeline si sospecha que el olor a gas se ha desvanecido o sido detectado y siga las instrucciones dadas por el despacho de emergencia.

Evacuación de la tubería de gas

Las tuberías de gas deben ser evacuadas sólo por un profesional con licencia y debe estar totalmente capacitado con conocimientos sobre prácticas de evacuación de gas, el uso adecuado de los detectores de gas, y el peligro de confiar solo en el sentido del olfato para detectar la presencia de gas durante las operaciones de evacuación. La evacuación incorrecta puede causar lesiones corporales graves o muerte a la persona o personas que realizan la evacuación y a todas las demás personas en el área afectada.

No evacue el contenido de una tubería de gas en un espacio reducido. (Vea 29 CFR 1910.146).

Considere detener cualquier trabajo en un ambiente caliente (definido en la Sección 16) en el área que recibe el producto de evacuación.

No abandone el punto o los puntos de descarga mientras evacuen. Cuando sea práctico, la evacuación de gases debe ser directamente en un lugar ventilado, seguro, al aire libre y lejos de las personas, las estructuras y las fuentes de ignición. (Ejemplos de fuentes de ignición en la Sección 6). Esto puede hacerse mediante el uso temporal de una manguera, tubería o la instalación permanente de ventilaciones de tuberías, dependiendo del diseño de la instalación. Todas las mangueras o tuberías usadas para este propósito deben basarse para reducir la posibilidad de acumulación de electricidad estática dentro del gas o la carga estática en la manguera o tubería. Siempre que sea posible, se debe continuar cada evacuación sin interrupción hasta que los gases de evacuación hayan sido completamente descargados. Siga supervisando los puntos de descarga con equipos de detección de gas y pare la evacuación una vez que todos los gases hayan sido descargados. Para proporcionar la información más precisa acerca de los niveles donde se evacuan los gases de combustión, se deben de llevar pruebas a cabo con frecuencia o de forma continua en los lugares adecuados. Cuando la evacuación es en el interior, considere abrir las puertas y las ventanas para máxima ventilación. Cuando la evacuación es al aire libre, debe abrirse la válvula rápidamente y totalmente para crear un flujo rápido que minimiza la estratificación de los gases dentro de la tubería.

Inmediatamente llame al número de emergencia de Paiute Pipeline si sospecha que el olor a gas se ha desvanecido o sido detectado y siga las instrucciones dadas por el despacho de emergencia.

Precauciones especiales y adicionales deben adoptarse cuando evacua los sistemas de tuberías que contienen amplia rama de tuberías, que no pueden mantener la adecuada velocidad de evacuación, o que son excepcionalmente grandes. Por ejemplo, Paiute Pipeline emplea precauciones especiales cuando purifica sus tuberías que no pueden mantener una velocidad de

evacuación mayor de 200 pies por minuto o son de 6 pulgadas o más grandes con un volumen de 200 pies cúbicos o más. Precauciones especiales incluyen pero no se limitan a preparar y seguir un plan de evacuación que minimiza la mezcla de gas debido a la turbulencia, minimiza la estratificación de gases dentro de la tubería, y dirige la difusión debido a la duración del contacto de los gases.

Precauciones especiales y adicionales deben adoptarse cuando se evacua el interior de un lugar industrial, comercial, público, y grandes aplicaciones residenciales como torres residenciales. Precauciones adicionales pueden incluir, pero no se limitan a:

- Preparar y seguir un plan de evacuación escrito;
- Evacuación de personal no esencial;
- Proporcionar ventilación suplementaria con el equipo adecuado que descarga el aire lejos del espacio cerrado, como un eyector de aire conectado en la tierra (definido en la Sección 16);
- Llevar ropa resistente al fuego de manera que sea hecha adecuadamente para evitar la acumulación estática;
- Eliminar llamas encendidas y otras fuentes de ignición;
- Emplear medidas apropiadas de seguridad de cierre y etiquetado para controlar el acceso a las tuberías y válvulas y para controlar el acceso a fuentes de ignición que incluyen: interruptores eléctricos, interruptores de circuito, aparatos, equipos, y motores;
- Evacuar bajo un control que tome en cuenta el volumen de gas o aire desplazado de las tuberías de gas, la cantidad de ventilación presente y el volumen de los locales cerrados o estructura de recepción del producto de la evacuación; y
- Usar equipos de detección de gas en los lugares adecuados dentro del espacio cerrado donde se liberan los gases evacuados y parar la evacuación al detectar una concentración que no sea más de un 25% del más bajo límite inflamable.

Información adicional de referencia

(1) International Society for Automation's (ISA) RP 12.13-2003, *Recommended Practice for the Installation, Operation, and Maintenance of Combustible Gas Detection Instruments*.

(2) American Petroleum Institute's (API) 2009, *Safe Welding, Cutting, and Hot Work Practices in the Petroleum and Petrochemical Industries*.

(3) Códigos locales de fuego, códigos de plomería, códigos de mecánicos, códigos de gas de combustible, códigos de alarma de fuegos y señales, departamentos de construcción y seguridad, y departamentos de salud profesional y seguridad.

(4) National Fire Protection Association's NFPA 54, *National Fuel Gas Code* (2009) and NFPA 72, *National Fire Alarm and Signaling Code* (2010)

(5) U.S. Chemical Safety and Hazard Investigation Board's Safety Bulletin (9/2009), *Dangers of Purging Gas Piping into Buildings*.

(6) California Contractors State License Board (09/28/2009), *Contractors State License Board Encourages Natural Gas Project Safety*.

(7) Bruno, T.J., *The Loss of Odor through Conjugation, Suppression and Cross-Adaptation: How One Plus One Can Sometimes Equal Zero*, Thermophysical Properties Division, Chemical Science and Technology Laboratory National Institute of Standards and Technology (2005).

(8) *Purging Principles and Practice*, Third Edition, American Gas Association (2001).

(9) *Pipeline Purging Principles and Practice Research*, James A. Johnson, Steven J. Svedeman, Christopher A. Kuhl; Gas Research Institute (01/1997).

(10) Harris, R.J., *The Investigation and Control of Gas Explosions in Building and Heating Plants* (British Gas, 1983).

8. Controles de Exposición / Protección Personal

Límites de exposición ocupacional

| Componentes ACGIH | Tipo | Valor |
|-------------------------------|------|-----------|
| Butano (106-97-8) | TWA | 1000 ppm |
| Dióxido de carbono (124-38-9) | STEL | 30000 ppm |
| | TWA | 5000 ppm |
| Etano (74-84-0) | TWA | 1000 ppm |
| Metano(74-82-8) | TWA | 1000 ppm |
| Gas Natural (8006-14-2) | TWA | 1000 ppm |
| Pentano (109-66-0) | TWA | 600 ppm |
| Propano (74-98-6) | TWA | 1000 ppm |

| Componentes OSHA ESTADOS UNIDOS | Tipo | Valor |
|---------------------------------|------|--------------------------|
| Butano (106-97-8) | TWA | 800 ppm 1900 mg/m3 |
| Dióxido de carbono (124-38-9) | PEL | 9000 mg/m3 5000 ppm |
| | STEL | 30000 ppm 54000 mg/m3 |
| | TWA | 18000 mg/m3 10000 ppm |
| Pentano (109-66-0) | PEL | 1000 ppm 2950 mg/m3 |
| | STEL | 2250 mg/m3 750 ppm |
| | TWA | 600 ppm 1800 mg/m3 |
| Propano (74-98-6) | PEL | 1800 mg/m3 1000 ppm |
| | TWA | 1000 ppm 1800 mg/m3 |

Pautas de exposición

OSHA: El pico máximo aceptable por encima de la concentración tope para un turno de 8 horas es: 50 ppm. La duración aceptable del pico por encima de la concentración de techo es: 10 minutos una vez, sólo si no se produce ninguna otra exposición medible.

Controles de ingeniería

Consulte la sección 7.

Equipo de protección personal

Ojos / protección de la cara

Use gafas de seguridad, anteojos, o protector de cara al trabajar alrededor de sistemas presurizados.

Protección de la piel

Use guantes.

Ropa

Lleve ropa de algodón o ropa resistente al fuego o que repela las llamas. Evite rayón u otros tejidos petroquímicos. Lleve mangas largas y pantalones largos.

Protección respiratoria

En caso de ventilación inadecuada o en el caso de gas presurizado que desplazando el aire, utilice un respirador de suministro de aire.

9. Propiedades Físicas y Químicas

Apariencia

Gas incoloro.

Color

No relevante.

Olor

Gaseoso, sulfuroso, olor a huevo podrido.

Límite del olor

Fácilmente detectable por una persona con un sentido normal de olor a una concentración en el aire de una quinta parte del límite más bajo de inflamabilidad.

| | |
|---|---|
| Estado físico | Gas. |
| Formulario | Gas. |
| pH | No relevante. |
| Punto de fundición | No está disponible. |
| Punto de congelación | No está disponible. |
| Punto de ebullición | -258.7 °F (-161.5 °C) |
| Punto de llamarada | -297.8 °F (-183.2 °C) (Metano) Cleveland Closed Cup |
| Tasa de evaporación | No está disponible. |
| Inflamabilidad | No está disponible. |
| Límites de inflamabilidad en el aire, superior, % por volumen | 14 - 15 |
| Límites de inflamabilidad en el aire, inferior/más bajo, % por volumen | 4 - 5 |
| Presión de vapor | No está disponible. |
| Densidad de vapor | No relevante. |
| Gravedad específica | 0.56 - 0.60 at 60°F (15°C) |
| Solubilidad (agua) | Insoluble. |
| Coefficiente de partición (octano de-n/agua) | No hay datos disponibles. |
| Temperatura de auto - control de ignición | 900 - 1170 °F (482.2 - 632.2 °C) |
| Temperatura de descomposición | No está disponible. |
| Viscosidad | No relevante. |

10. Información de Estabilidad y Reactividad Química

| | |
|---|--|
| Estabilidad química | Estable en condiciones normales. |
| Condiciones para evitar | Calor, llamas y chispas. |
| Materiales incompatibles | Agentes oxidantes fuertes. |
| Productos de descomposición peligrosos | Dióxido de carbono. Monóxido de carbono. |
| Posibilidad de reacciones peligrosas | Polimerización peligrosa no se produce. |

11. Información Toxicológica

| Toxicológica data | Resultados de pruebas |
|--------------------------|--|
| Componentes | |
| Butano (106-97-8) | Inhalación Aguda LC50 Rat: 658 mg/l 4 Horas |
| Pentano (109-66-0) | Inhalación Aguda LC50 Rat: 364 mg/l 4 Horas |
| Propano (74-98-6) | Inhalación Aguda LC50 Rat: > 1442.847 mg/l 15 Minutos |
| Metano(74-82-8) | No está disponible |
| Efectos agudos | La respiración de altas concentraciones de vapor puede causar mareos, dolor de cabeza, náuseas y pérdida de la coordinación. La inhalación continua puede resultar en la pérdida del conocimiento. Los asfixiantes desplazan el oxígeno en el aire y pueden causar síntomas de privación de oxígeno (asfixia). |
| Efectos locales | El contacto con gas comprimido puede causar daño (congelación) debido a su rápido enfriamiento evaporativo. |

| | |
|------------------------------|---|
| Sensibilización | No es un sensibilizador de la piel. |
| Efectos crónicos | No hay datos disponibles. |
| Carcinogénesis | No hay datos disponibles. |
| Mutagenicidad | No hay datos disponibles. |
| Efectos reproductivos | No hay datos disponibles. |
| Teratogenicidad | No hay datos disponibles. |
| Información adicional | No hay otro efecto específico notable de salud crónica o aguda. |

12. Información Ecológica

| | |
|--|---|
| Ecotoxicidad | Este producto es un compuesto volátil orgánico, el cual tiene un potencial de creación de ozono foto-químico. |
| Toxicidad acuática | No se espera que sea nocivo para los organismos acuáticos. |
| Persistencia y degradabilidad | Este producto es fácilmente biodegradable. |
| Bioacumulación / Acumulación | Este producto no es bioacumulador. |
| Movilidad en el medio ambiente | Este producto es una sustancia volátil, el cual puede extenderse a través de la atmósfera. |
| Coefficiente de partición (octanol-n)(agua) | No hay datos disponibles. |

13. Consideraciones de Disposición

| | |
|-------------------------------------|---|
| Códigos de residuos D001: | Residuos de material inflamable con un punto de ignición <140°F |
| Instrucciones de eliminación | Esta hoja de datos de material de seguridad concierne a gas natural no contenido que son entregados de tubería por un medidor de Paiute Pipeline. No disponga de los residuos en el alcantarillado. Este producto, en su estado natural, cuando es descartado o desechado, no es un residuo peligroso de acuerdo con las regulaciones federales (40 CFR 261.4(b)(4)). De acuerdo a RCRA, es la responsabilidad del usuario del producto determinar, en el momento de la disposición, si el producto cumple los criterios de RCRA de residuos peligrosos. |

14. Información de Transporte

| | |
|--|---|
| DOT | Esta hoja de datos de seguridad de material concierne a gas natural no contenido que son transportados por tubería por un medidor de Paiute Pipeline. La re-transportación de gas natural por tubería puede estar gobernada por 49 CFR parte 192 y por los códigos de seguridad de tubería aplicable. |
| Los requisitos básicos de envío | Si este producto es colocado en un recipiente a presión y se ofreció para el envío, consulte 49 CFR, partes 171 a 185, para información de reglamentación apropiada. Consulte la sección 16. |

15. Información Regulatoria

| | |
|---|--|
| Regulaciones federales de los Estados Unidos | Este producto es un "Químico Peligroso" como se define en los códigos de Comunicación de Riesgo de OSHA, 29 CFR 1910.1200. Algunos componentes se encuentran en la Lista de Inventario de TSCA de EPA de los Estados Unidos |
|---|--|

Notificación de Exportación de EE.UU. de la Sección 12(b) TSCA: Requisito de Notificación de Exportación / De minimis concentración
 Pentano (CAS 109-66-0) 1.0% Notificación de Una Sola Exportación

Requisitos de presentación de informes de gas natural están contenidos en 40 CFR Parte 311, 40 CFR Parte 370, y 40 CFR Parte 372, para los usuarios industriales de gas natural y para los empleados del gobierno de las operaciones de residuos peligrosos. Paiute Pipeline no ha intentado evaluar la aplicabilidad de estas regulaciones para las características únicas de funcionamiento de los empleadores aplicables.

Modificaciones de Superfondo y Ley de Reautorización de 1986 (SARA)

| | |
|---|---------------------|
| Sección 302 sustancia extremadamente peligrosa | No |
| Sección 311 de químicos peligrosos | Sí |
| Regulaciones estatales | No está disponible. |

16. Otra información

| | |
|--|--|
| Contenedores de gas natural y gas natural líquido (LNG) | Esta hoja de datos de seguridad de material concierne a gas natural no contenido que es suministrado por tubería por un medidor de Paiute Pipeline. El gas natural puesto en contenedores y el gas natural líquido tienen sus propios riesgos únicos que no están previstos en esta hoja de datos de seguridad de materiales. Por ejemplo, los productos requieren sustancialmente diferentes y controles de ingeniería especializada, seguro manejo de precauciones, equipos de protección personal, medidas de liberación accidental, medidas contra el fuego, requerimientos de transporte, y los requisitos de etiquetas de productos |
| Odorante añadido por Paiute Pipeline | Esta hoja de datos de seguridad de material es para gas natural que esta odorizado por Paiute Pipeline. Algunos usuarios al final de los sistemas pueden quitar el olor del gas natural suministrado por Paiute Pipeline, o pueden añadir mezcla de odorante similar o diferente. |
| Clasificaciones de HMIS® | Salud: 1* Inflamabilidad: 4 Peligros físicos: 0 (HMIS ® es una marca comercial registrada y marca de servicio de la NPCA). |
| Clasificaciones de la NFPA | Salud: 1 Inflamabilidad: 4 Inestabilidad: 0 |
| Definiciones | |
| Eyector de aire | Dispositivo que usa el principio de Venturi (Difusor) para sacar aire u otros gases. Aire comprimido o gas inerte a presión son introducidos para permitir la presión en la garganta a bajar por debajo de la presión atmosférica, permitiendo el aire u otros gases a la presión atmosférica fluir en la garganta. |
| Vigía de fuego | La asignación de una persona o personas a un área para el propósito expreso de notificar al cuerpo de bomberos, los ocupantes del edificio, o ambos de una emergencia; impedir que ocurra un incendio; extinguir pequeños fuegos; o proteger al público del fuego o peligros de seguridad de vida. |
| Trabajo caliente | Trabajo u operaciones capaces de proporcionar una fuente de ignición. Incluyen, pero no se limitan a: quemar, calentar, rociado térmico, descongelar tubería, aplicar material para techar con antorcha, u otro trabajo que implica llamas; chispas de equipo eléctrico; cortar, soldar, moler, remachar, brillar, taladrar, usar explosivos, cortar trozos, raspar, serruchar, u otras operaciones similares que crean metal caliente, chispas, o superficies calientes por fricción o impacto. |
| Sistema de recuperación | Combinaciones de equipo de rescate usado para la no entrada (externa) de rescate de personas de ambientes arriesgados o espacios limitados. |
| Descargo de responsabilidad | Este producto no ha sido probado por Paiute Pipeline para determinar sus riesgos específicos de salud. Por lo tanto, la información de esta hoja de datos de seguridad de materiales puede estar incompleta. La información incluye datos de riesgo de salud sobre los componentes de producto que fueron |

procedentes de fuentes externas. Toda la información se proporciona sin garantía, expresa o implícita. La información se cree que es correcta: si se descubren errores, por favor rápidamente infórme los a Paiute Pipeline. Toda la información contenida en esta hoja de datos se proporciona para permitir al usuario realizar una determinación independiente de los métodos necesarios para salvaguardar a los trabajadores, el público y el ambiente. Este documento no pretende transmitir el asesoramiento jurídico: los usuarios deben consultar todos los códigos aplicables de edificios y construcción, códigos de seguridad ocupacional y de procesos, regulaciones ambientales y todas otras ordenanzas aplicables, normas, códigos, reglamentos, estatutos u otra ley que puede incluir diferentes o más estrictas disposiciones. Ningún esfuerzo se hecho para identificar cualquier transporte, ambiental, u otras exigencias reguladoras más allá del Estado de Nevada.

Aviso de futuras revisiones

Solicite una versión actual de esta hoja de datos de seguridad de materiales al ponerse en contacto con Paiute Pipeline o visite www.paiutepipeline.com.

**Fecha de emisión original
(disponible sólo en inglés)**

02-26-2010

Resumen de revisiones

La versión previa fue hecha el 02-26-2010. Las revisiones incluyen la adición de reconocimiento de riesgo en la Sección 5, la adición de sistemas de recuperación en las Secciones 5 y 6; la adición de fuentes de ignición en la Sección 6; la inclusión de instrucciones relacionado de trabajo en lugares calientes en las Secciones 6 y 7; la adición de definiciones en la Sección 16; y una clarificación de la información contenida en la rectificación en la Sección 16.