



# SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN

<b>Documento General</b>	<b>HDSP Oxido Nitroso</b>		
<b>Proceso:</b> Gestión Comercial	<b>Código: GGEC-044</b>		
<b>Versión:</b> 1.0.0–(20-Feb-2006)	<b>Página:</b> 1	de	8

**Emergencia:** Llame a cualquier hora del día o de la noche al teléfono \*01 800 05 10003. Para informaciones de rutina consulte a su proveedor Oxígenos de Colombia S.A. más cercano.

## 1 – Identificación del Producto y de la Empresa

**Nombre del Producto:** Óxido Nitroso, Líquido Refrigerado  
**Nombre Comercial:** Óxido Nitroso Líquido (MSDS No. P-6226)  
**Nombre Químico:** Óxido Nitroso  
**Sinónimos:** Óxido Nitroso (líquido criogénico)  
**Fórmula:** N<sub>2</sub>O  
**Familia Química:** Óxido  
**Teléfono de Emergencia:** \*01 800 05 10003  
**Empresa:** OXIGENOS DE COLOMBIA LTDA.  
Carrera 19 A No. 16-26 Tel: \*\*3607000  
Bogota D.C., Colombia

*\* Llame a los números de emergencia las 24 horas al día solamente para derrames, fugas, incendio, exposición o accidentes que involucren este producto. \*\*Para la información de rutina, póngase en contacto con su proveedor, representante de ventas de Oxígenos de Colombia.*

## 2 – Composición e Informaciones sobre los Componentes

Esta sección cubre los materiales de manufactura solamente. Para las mezclas de este producto, solicita un MSDS para cada componente. Vea la sección 16 para información importante sobre mezclas.

NOMBRE DEL INGREDIENTE	NÚMERO CAS	PORCENTAJE	OSHA PEL	ACGIH TLV-TWA
Óxido Nitroso	10024-97-2	>99%*	Ninguno actualmente establecido	50 ppm**

\* El símbolo > significa "mayor que"; el símbolo < significa "menor que".

\*\* Praxair ha establecido su propio nivel de exposición a 25 ppm.



# SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN

<b>Documento General</b>	<b>HDSP Oxido Nitroso</b>		
<b>Proceso:</b> Gestión Comercial			<b>Código:</b> GGEC-044
<b>Versión:</b> 1.0.0–(20-Feb-2006)	<b>Página:</b> 2	de 8	

## 3 – Identificación de Peligros

**EMERGENCIA**  
**ASPECTO GENERAL SOBRE EMERGENCIAS**  
**Peligro: Líquido y gas frío, oxidante, bajo presión**  
**Acelera vigorosamente la combustión**  
**Puede causar una rápida sofocación**  
**Puede causar efectos anestésicos**  
**Puede causar mareos y somnolencia**  
**Puede causar daño al sistema nervioso y células sanguíneas**  
**Peligro reproductivo**  
**Puede causar graves quemaduras por congelamiento**  
**Los socorristas probablemente necesiten usar aparatos de respiración autónoma**  
**Olor: Ligeramente dulce**

**VALOR LÍMITE UMBRAL (TLV): TLV-TWA**, asfixiante simple. ACGIH (1999). Los TLV-TWA's deben usarse como una guía en el control de peligros para la salud y no como límites tenues entre concentraciones seguras y peligrosas.

### **EFFECTOS DE UNA SOLA SOBREEXPOSICIÓN (AGUDA):**

**INHALACIÓN** - Puede causar excitación, mareos, somnolencia, falta de coordinación y narcosis. La exposición a concentraciones de 50% o más producirá anestesia clínica. Altas concentraciones pueden causar asfixia y muerte por la falta de óxido nitroso.

**CONTACTO CON LA PIEL** - No se espera que haya efectos dañinos con el gas. El líquido puede ocasionar graves quemaduras por congelamiento.

**INGESTIÓN** - Una ruta improbable de exposición. Este producto es un gas a temperatura y presión normales, pero el contacto con el líquido puede causar graves quemaduras por congelamiento a los labios y boca.

**CONTACTO CON LOS OJOS** – No se espera que haya efectos dañinos con el gas. El líquido puede ocasionar graves quemaduras por congelamiento.

**EFFECTOS DE LA SOBREEXPOSICIÓN REPETIDA (CRÓNICA):** Ha habido daño metabólico al sistema nervioso por la exposición frecuente a concentraciones anestésicas de óxido nitroso. Las dolencias incluyen entumecimiento, hormigueo en las manos y piernas, pérdida de sensación en los dedos, pérdida de balance y debilidad muscular.

**OTROS EFFECTOS DE LA SOBREEXPOSICIÓN:** El óxido nitroso es un asfixiante. La falta de óxido nitroso puede matar.

**CONDICIONES MÉDICAS AGRAVADAS POR LA SOBREEXPOSICIÓN:** Las mujeres embarazadas deben evitar la exposición al óxido nitroso. (Vea la sección 11 para más información).

**INFORMACIÓN DE LABORATORIO SIGNIFICATIVA CON RELEVANCIA POSIBLE PARA LA EVALUACIÓN DE PELIGROS PARA LA SALUD DE LOS HUMANOS:** La exposición al óxido nitroso ha producido toxicidad embriofetal en animales de laboratorio, según se evidencia por la reducción en el peso fetal, osificación retardada y aumento en la incidencia de variaciones viscerales y esqueléticas. La exposición al óxido nitroso puede estar asociada con un aumento en la incidencia de aborto en humanos. Una sola exposición prolongada a altas concentraciones de óxido nitroso ha ocasionado daño a la médula ósea y efectos adversos en la sangre.

**CARCINOGENICIDAD:** El óxido nitroso no está listado por NTP (National Toxicology Program), OSHA (Occupational Safety and Health Administration) o IARC (International Agency for Research on Cancer).



# SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN

<b>Documento General</b>	<b>HDSP Oxido Nitroso</b>		
<b>Proceso:</b> Gestión Comercial	<b>Código: GGEC-044</b>		
<b>Versión:</b> 1.0.0-(20-Feb-2006)	<b>Página:</b> 3	de 8	

## 4 – Medidas de Primeros Auxilios

**INHALACIÓN:** Mueva inmediatamente a la víctima al aire fresco. Si no respira, dele respiración artificial. Si la respiración se dificulta, personal autorizado puede administrar oxígeno. Llame a un médico.

**CONTACTO CON LA PIEL:** Para exposición al líquido, caliente inmediatamente la parte afectada con agua tibia que no exceda de 105 °F (41 °C). En caso de exposición masiva, remueva la ropa de la víctima mientras se baña con agua tibia. Llame a un médico.

**INGESTIÓN:** Una ruta improbable de exposición. Este producto es un gas a temperatura y presión normales.

**CONTACTO CON LOS OJOS:** Inmediatamente lave los ojos profusamente con agua tibia por cuando menos 15 minutos. Mantenga los párpados abiertos y apartados del globo del ojo para asegurar que todas las superficies sean lavadas completamente. Vea inmediatamente a un médico, preferentemente a un oftalmólogo.

**NOTAS PARA EL MÉDICO:** *El óxido nitroso puede causar deficiencia de vitamina B-12. Esta deficiencia inducida químicamente puede ocasionar anemia megaloblástica y daño al sistema nervioso. Cuando se administra para propósitos anestésicos, el óxido nitroso puede reprimir la función inmunológica, reduciendo la resistencia a las infecciones y a otros procesos de enfermedades inmune-dependientes.*

## 5 – Medidas de Prevención y Combate de Incendios

<b>PUNTO DE INFLAMACIÓN</b> (método de prueba)	No Aplicable	<b>TEMPERATURA DE AUTOIGNICIÓN</b>	No aplicable
<b>LIMITES DE INFLAMACIÓN EN EL AIRE, % por volumen</b>	<b>INFERIOR</b>	No Aplicable	<b>SUPERIOR</b> No Aplicable

**MEDIOS DE EXTINCIÓN:** Este producto no se puede encender. Use los medios apropiados para el fuego circundante.

**PROCEDIMIENTOS ESPECIALES DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS: ¡PELIGRO! Líquido y gas frío, oxidante, bajo presión.** Evacúe a todo el personal del área de peligro. Rocíe los cilindros inmediatamente con agua desde una distancia máxima hasta que estén fríos, teniendo cuidado de no dirigir el rocío de agua hacia los orificios de venteo en la parte superior del contenedor. No descargue rocíos de agua hacia el óxido nitroso líquido, pues éste congelará el agua rápidamente. Cuando los contenedores se hayan enfriado, retírelos del área de incendio si lo puede hacer sin riesgo. Los rescatistas pudieran requerir aparatos de respiración autónoma. Las brigadas de incendios en el lugar deben acatar el OSHA 29 CFR 1910.156.

**PELIGROS INUSUALES DE FUEGO Y EXPLOSIÓN:** Agente oxidante; puede acelerar la combustión. Se forman vapores de este producto y pueden viajar o ser movidos por corrientes de aire a lugares distantes del punto de manejo del producto. El contacto con materiales inflamables tales como aceite, grasa y otros productos de hidrocarburos, especialmente en presencia de fuentes de ignición tales como llamas de piloto, otras flamas, cigarrillos encendidos, chispas, calentadores, equipo eléctrico y descargas estáticas, puede ocasionar fuego o explosión. El calor del fuego puede acumular presión en el contenedor cerrado y ocasionar que se rompa. Ninguna parte de un contenedor debe exponerse a una temperatura mayor de 125°F (52°C). Los contenedores de óxido nitroso líquido están equipados con dispositivos de alivio de presión. Los vapores que ventean pueden obscurecer la visibilidad. El líquido causa graves quemaduras por congelamiento. (Vea la sección 3).

**PRODUCTOS PELIGROSOS DE LA COMBUSTIÓN:** Ninguno conocido.

## 6 – Medidas de Control para Derrames / Fugas

**PASOS QUE DEBEN TOMARSE SI EL MATERIAL ES LIBERADO O DERRAMADO: ¡PELIGRO! Líquido y gas frío, oxidante, bajo presión.** Evacúe inmediatamente a todo el personal del área de peligro. Use aparatos de respiración autónoma donde se necesite. El óxido nitroso es un asfixiante. La falta de oxígeno puede matar. Vapores pueden dispersarse del derrame. El contacto con materiales inflamables puede causar fuego o



# SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN

<b>Documento General</b>	<b>HDSP Oxido Nitroso</b>		
<b>Proceso:</b> Gestión Comercial	<b>Código: GGEC-044</b>		
<b>Versión:</b> 1.0.0-(20-Feb-2006)	<b>Página:</b> 4	de 8	

explosión. (Vea la sección 5). Verifique el contenido de oxígeno, especialmente en áreas confinadas, antes de permitir nuevamente la entrada. Cierre la fuga si lo puede hacer sin riesgo. Ventile el área o mueva el contenedor a un área bien ventilada.

**DESECHO DE EMERGENCIA:** Evite que el desecho contamine el medio ambiente circundante. Mantenga al personal alejado del lugar. Deseche cualquier producto, residuo, contenedor desechable o revestimiento interior de una manera aceptable para el medio ambiente, en cumplimiento con regulaciones federales, estatales y locales. Si es necesario, póngase en contacto con su proveedor local para ayuda.

## 7 – Manejo y Almacenamiento

**PRECAUCIONES QUE SE DEBEN TOMAR DURANTE EL ALMACENAMIENTO:** Almacene y use el producto con una ventilación adecuada, lejos de aceite, grasa y otros hidrocarburos. No almacene el producto en un espacio confinado. Los contenedores criogénicos están equipados con un dispositivo de alivio de presión y una válvula controladora de presión. Bajo condiciones normales, estos contenedores ventilarán el producto periódicamente. Separe los cilindros de óxido nitroso de productos inflamables por cuando menos 20 pies (6.1 m) o use una barricada de material no combustible. Esta barricada debe ser de cuando menos 5 pies (1.53 m) de alto y tener una resistencia al fuego de cuando menos 1/2 hora. Almacene el producto solamente donde la temperatura no exceda de 125 °F (52 °F).

**PRECAUCIONES QUE DEBEN TOMARSE DURANTE EL MANEJO:** Proteja de daño a los contenedores. Use una carretilla de mano adecuada para el movimiento de los contenedores. Los contenedores criogénicos deben manejarse y almacenarse en una posición vertical. No deje caer ni ladee los contenedores, ni los ruede sobre sus lados. Si se dificulta abrir la válvula, descontinúe su uso y póngase en contacto con el proveedor. Para otras precauciones sobre el uso del óxido nitroso, vea la sección 16.

## 8 – Control de Exposición y Protección Individual

### CONTROLES DE VENTILACIÓN/INGENIERÍA:

**ESCAPE LOCAL** - Use un sistema de escape local, si es necesario, para controlar la concentración de óxido nitroso en la zona de respiración de los trabajadores.

**MECÁNICA (general)** – No se recomienda como un sistema de ventilación principal para controlar la exposición de los trabajadores.

**Especial** – Ninguna

**OTROS** – Ninguna

**PROTECCIÓN RESPIRATORIA:** Use un respirador con suministro de aire en la modalidad de flujo continuo para concentraciones de hasta 10 veces el límite de exposición permitido aplicable. Se requiere un aparato de respiración autónoma en la modalidad de demanda de presión positiva para concentraciones más altas. La protección respiratoria debe cumplir con las reglas de OSHA como se especifica en 29 CFR 1910.134.

**PROTECCIÓN DE LA PIEL:** Guantes para uso criogénico de ajuste suelto. Los guantes deben estar libres de aceite y grasa.

**PROTECCIÓN DE LOS OJOS:** Se recomiendan lentes de seguridad y una protección completa para la cara. Seleccione de acuerdo al OSHA 29 CFR 1910.133.

**OTRO EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL:** Zapatos con protección metatarsial para el manejo de los contenedores. Ropa protectora donde se necesite. Pantalones sin valenciana deben usarse por fuera de los zapatos. Seleccione de acuerdo con el OSHA 29. CFR 1910.132 y 1910.133. Sin importar cuál sea el equipo protector, nunca toque partes eléctricas energizadas.

## 9 – Propiedades Físico-Químicas

**PESO MOLECULAR:** 44.0128

**GRAVEDAD ESPECÍFICA** (H<sub>2</sub>O = 1) a -127/60 °F (-88.3/15.6 °C) 1.23



# SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN

<b>Documento General</b>	<b>HDSP Oxido Nitroso</b>		
<b>Proceso:</b> Gestión Comercial			<b>Código:</b> GGEC-044
<b>Versión:</b> 1.0.0-(20-Feb-2006)	<b>Página:</b> 5	de 8	

**GRAVEDAD ESPECÍFICA** (Aire =1) a 70 °F (21.1 °C) y 1 atm: 1.5297  
**DENSIDAD DEL GAS** a 70 °F (21.1 °C) y 1 atm: 0.1146 lb/ft<sup>3</sup> (1.947 kg/m<sup>3</sup>)  
**RELACION DE EXPANSIÓN** para líquido al punto de ebullición y gas  
**A 70 °F (21.1 °C): Aprox. 1 a 670**  
**SOLUBILIDAD EN AGUA**, vol. /vol. a 68 °F (20 °C) y 1 atm: 0.68  
**PORCENTAJE DE VOLÁTILES POR VOLUMEN:** 100  
**PUNTO DE EBULLICIÓN** a 1 atm: -127.4 °F (-88.5 °C)  
**APARIENCIA, OLOR Y ESTADO:** Líquido criogénico incoloro; el vapor tiene un olor y sabor ligeramente dulce.

## 10 – Estabilidad y Reactividad

**ESTABILIDAD:** Estable

**INCOMPATIBILIDAD (materiales a evitar):** Materiales combustibles, hidrocarburos tales como aceites y grasa, asfalto, éteres, alcoholes, ácidos y aldehídos. Metales alcalinos, boro, carburo de tungsteno y aluminio en polvo.

**PRODUCTOS PELIGROSOS DE LA DESCOMPOSICIÓN:** Calor excesivo. El óxido nitroso se descompone explosivamente a 1,202 °F (650 °C) en dos partes de nitrógeno y una parte de oxígeno. En presencia de superficies catalíticas tales como de plata, platino, cobalto y óxidos de níquel o cobre, esta reacción ocurre a temperaturas más bajas.

**POLIMERIZACIÓN PELIGROSA:** No Ocurrirá

**CONDICIONES A EVITAR:** Ninguna.

## 11 – Informaciones Toxicológicas

La exposición al óxido nitroso ha producido toxicidad embriofetal en animales de laboratorio, según se evidencia por la reducción en el peso fetal, osificación retardada y aumento en la incidencia de variaciones viscerales y esqueléticas. La exposición al óxido nitroso puede estar asociada con un aumento en la incidencia de aborto en humanos. Una sola exposición prolongada a altas concentraciones de óxido nitroso ha ocasionado daño a la médula ósea y efectos adversos en la sangre.

## 12 – Informaciones Ecológicas

No se esperan efectos ecológicos adversos. El óxido nitroso no contiene ningún producto químico Clase I o Clase II que agote el ozono. El óxido nitroso no está listado como un contaminante marino por el DOT

## 13 – Consideraciones sobre el Tratamiento y Disposición de Residuos

**MÉTODO DE DISPOSICIÓN DE DESECHOS:** No trate de desechar las cantidades residuales o sin usar. Regrese el contenedor al proveedor.

## 14 – Informaciones sobre Transporte

**NOMBRE DE EMBARQUE DOT/IMO:** Óxido nitroso, líquido refrigerado

<b>CLASE DE PELIGRO:</b> 2.2	<b>NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN</b> UN 2201	<b>RQ DEL PRODUCTO:</b> No aplicable
------------------------------	---	--------------------------------------



# SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN

<b>Documento General</b>	<b>HDSP Oxido Nitroso</b>	
<b>Proceso:</b> Gestión Comercial	<b>Código: GGEC-044</b>	
<b>Versión:</b> 1.0.0–(20-Feb-2006)	<b>Página:</b> 6	de 8

**ETIQUETA(S) DE EMBARQUE:** GAS NO INFLAMABLE

**RÓTULO (Cuando se requiera):** GAS NO INFLAMABLE

**INFORMACIÓN ESPECIAL SOBRE EMBARQUES:** Los cilindros deben transportarse en una posición asegurada en un vehículo bien ventilado. Los cilindros que se transportan en un compartimento cerrado, no ventilado, de un vehículo pueden presentar peligros graves de seguridad.

El embarque de cilindros de gas comprimido que se hayan llenado sin el consentimiento del propietario es una violación de la ley federal [49 CFR 173.301(b)].

## 15 – Regulaciones

Los siguientes requerimientos regulatorios seleccionados pueden aplicar a este producto. No todos estos requerimientos están identificados. Los usuarios de este producto son los únicos responsables del cumplimiento a todas las regulaciones federales, estatales y locales aplicables.

### REGULACIONES INTERNACIONALES

#### EPA (Environmental Protection Agency)

**CERCLA:** Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act of 1980 (40 CFR Partes 117 y 302):

**Cantidad Reportable (RQ):** Ninguna

**SARA:** Superfund Amendment and Reauthorization Act:

- **SECCIONES 302/304:** Requieren planeación de emergencia con base en la Cantidad de Planeación Umbral (TPQ) y reporte de liberaciones con base en Cantidades Reportables (RQ) de sustancias extremadamente peligrosas (40 CFR Parte 355):

**Cantidad Planeada Umbral (TPQ):** Ninguna

**Substancias Extremadamente Peligrosas (40 CFR 355):** Ninguna

- **SECCIONES 311/312:** Requieren la emisión de Hojas de Información sobre Seguridad de Materiales (MSDS's) y el reporte de inventario de productos químicos con la identificación de clases de peligros EPA. Las clases de peligros para este producto son como sigue:

INMEDIATO: Sí PRESIÓN: Sí

RETARDADO: Sí

REACTIVIDAD: No

INCENDIO: Sí

- **SECCIÓN 313:** Requiere la emisión de reportes anuales de la liberación de productos químicos tóxicos que aparecen en 40 CFR Parte 372.

El óxido nitroso no requiere los reportes bajo la Sección 313.

**40 CFR 68:** Programa de Administración de Riesgos para Prevención de Liberaciones Accidentales de Productos Químicos: Requiere el desarrollo e implementación de programas de administración de riesgos en las instalaciones que manufacturan, usan, almacenan o manejan de alguna otra manera sustancias reguladas en las cantidades que excedan los valores límite umbral especificados.

El óxido nitroso no está listado como una sustancia regulada.

**TSCA:** Toxic Substances Control Act: El óxido nitroso está listado en el inventario de TSCA.

### OSHA (OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION)

**29 CFR 1910.119:** Administración de Seguridad de Proceso de Productos Químicos Altamente Peligrosos: Requiere que las instalaciones desarrollen un programa de administración de seguridad de proceso basado en Cantidades Límite Umbral (TQ) de productos químicos altamente peligrosos. El óxido nitroso no está listado en el Apéndice A como un producto químico altamente

### REGULACIONES NACIONALES

- **NTC 1671 (NORMA TÉCNICA COLOMBIANA):** Cilindros de gas para uso medico. Marcado para la identificación del contenido



# SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN

<b>Documento General</b>	<b>HDSP Oxido Nitroso</b>	
<b>Proceso:</b> Gestión Comercial	<b>Código:</b> GGEC-044	
<b>Versión:</b> 1.0.0–(20-Feb-2006)	<b>Página:</b> 7	de 8

- **NTC 1672 (NORMA TÉCNICA COLOMBIANA):** Cilindros de gas para uso industrial. Marcado para la identificación del contenido
- **NTC 2462 (NORMA TÉCNICA COLOMBIANA):** Transporte. Rotulado de recipientes para gases a presión
- **NTC 3264 (NORMA TÉCNICA COLOMBIANA):** Recipientes metálicos. Recomendaciones para la disposición de cilindros y acumuladores inservibles que contienen gases conocidos
- **NTC 4702-2 (NORMA TÉCNICA COLOMBIANA):** Embalajes y envases para transporte mercancías peligrosas clase 2. Gases
- **NTC 4795 (NORMA TÉCNICA COLOMBIANA):** Cilindros de gas. Seguridad en el manejo y almacenamiento
- **DECRETO 1609 de 2002** Manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera
- **Ley 769/2002:** Código Nacional de Tránsito Terrestre. Artículo 32: La carga de un vehículo debe estar debidamente empacada, rotulada, embalada y cubierta conforme a la normatividad técnica nacional.

## 16 – Otras Informaciones

Asegúrese de leer y entender todas las etiquetas e instrucciones que se proporcionan con todos los contenedores de este producto.

**OTRAS CONDICIONES PELIGROSAS DEL MANEJO, ALMACENAMIENTO Y USO:** *Líquido y gas extremadamente frío, oxidante, bajo presión.* Limpie todos los indicadores, válvulas, reguladores, tubería y equipo como para servicio de oxígeno de acuerdo con el folleto G-4.1 de la CGA. Nunca sustituya equipo de CO2 por equipo de N2O, a menos que el equipo de CO2 haya sido desensamblado y limpiado para servicio de oxígeno. Mantenga los contenedores y las válvulas libres de aceite y grasa. **Use tubería y equipo adecuadamente diseñados para soportar las presiones que se puedan presentar.** Evite los materiales incompatibles con uso criogénico; algunos metales tales como el acero al carbono pueden fracturarse fácilmente a baja temperatura. **Evite el flujo inverso.** El flujo inverso hacia el contenedor puede ocasionar ruptura. Use una válvula “check” u otro dispositivo de protección en cualquier línea o tubería del contenedor. **El gas puede causar una rápida sofocación debido a la deficiencia de oxígeno.** Almacene y use el producto con ventilación adecuada. Cierre la válvula del cilindro después de cada uso; manténgala cerrada aun cuando el cilindro esté vacío. **Nunca trabaje en un sistema presurizado.** Si hay una fuga, cierre la válvula del cilindro. Purgue el sistema de una manera segura para el medio ambiente en cumplimiento con las leyes federales, estatales y locales, luego repare la fuga. **Nunca coloque un cilindro de gas comprimido donde pueda volverse parte de un circuito eléctrico.**

**Equipo Recomendado:** En gas de proceso de semiconductores y otras aplicaciones adecuadas, Praxair recomienda el uso de controles de ingeniería tales como recintos cerrados en gabinetes de gas, paneles de gas automáticos (usados para purgar sistemas o cambio de cilindros), válvulas de flujo en exceso a través del sistema de distribución de gas, contención doble para el sistema de distribución y monitores de gas continuo.

**MEZCLAS:** Cuando se mezclen dos o más gases o gases licuados, se pueden crear peligros adicionales inesperados. Obtenga y evalúe la información de seguridad para cada componente antes de producir la mezcla. Consulte a un profesional en higiene industrial o a otra persona calificada cuando se evalúe el producto final. Recuerde, los gases y los líquidos tienen propiedades que pueden causar graves lesiones o la muerte.

### SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE PELIGROS:

SALUD = 3

FLAMABILIDAD = 0

REACTIVIDAD = 0

ESPECIAL = OX (Oxidante)

### CLASIFICACIONES NFPA: CLASIFICACIONES HMIS:

SALUD = 3

FLAMABILIDAD = 0

REACTIVIDAD = 0



## SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN

<b>Documento General</b>	<b>HDSP Oxido Nitroso</b>	
<b>Proceso:</b> Gestión Comercial	<b>Código: GGEC-044</b>	
<b>Versión:</b> 1.0.0–(20-Feb-2006)	<b>Página:</b> 8	de 8

### CONEXIONES DE VÁLVULAS ESTÁNDAR PARA ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ:

**ROSCADA:** CGA-326 Extracción de Gas CGA-624 Extracción de Líquido Refrigerado

**YUGO CON PERNO:** No aplicable

### CONEXIÓN DE

**ULTRA ALTA INTEGRIDAD:** CGA 712, pero no aplicable generalmente para Contenedores de líquido. Use las conexiones CGA apropiadas. **NO USE ADAPTADORES.** Pudieran aplicar conexiones adicionales estándar limitadas. Vea el Folleto V-1 de la CGA que se lista

Abajo.

Se puede encontrar mayor información sobre el óxido nitroso en los siguientes folletos publicados por la Compressed Gas Association, Inc. (CGA), 1725 Jefferson Davis Highway, Arlington, VA 22202-4102, Teléfono (703) 412-0900.

AV-1 *Manejo y Almacenamiento Seguros de Gases Comprimidos*

AV-8 *Características y Manejo Seguro de Oxígeno Gaseoso y Líquido Criogénico*

G-4.1 *Equipo de Limpieza para Servicio de Oxígeno*

G-8.1 *Estándar para Sistemas de Óxido Nitroso en Lugares de Instalación de Clientes*

P-1 *Manejo Seguro de Gases Comprimidos en Contenedores*

P-14 *Prevención de Accidentes en Atmósferas Enriquecidas con Oxígeno, Deficientes en Oxígeno*

SB-2 *Atmósferas Deficientes en Oxígeno*

SB-6 *Seguridad y Control del Óxido Nitroso*

V-1 *Conexiones de Entrada y Salida de Válvulas de Cilindros de Gas Comprimido*

--- *Manual de Gases Comprimidos, Tercera Edición*

---

**OXÍGENOS DE COLOMBIA LTDA.** recomienda que todos sus funcionarios, usuarios y clientes de este producto estudien detenidamente esta hoja de datos a fin de quedar notificados de eventuales posibilidades de riesgos relacionados al mismo. A favor de la seguridad se debe:

- 1) Notificar a todos los empleados, usuarios y clientes acerca de las informaciones incluidas en estas hojas y entregar uno o más ejemplares a cada uno.
  - 2) Solicitar a los clientes que también informen a sus respectivos funcionarios y clientes, y así sucesivamente.
- 

Las opiniones expresadas en este texto son hechas por expertos de Praxair. Se cree que la información contenida aquí esta actualizada hasta la fecha que aparece en la Hoja de Datos de Seguridad del Producto. Ya que el uso de esta información y las condiciones de uso no están bajo el control de OXÍGENOS DE COLOMBIA LTDA., el usuario está en la obligación de determinar las condiciones de uso seguro del producto.

---

Las Hojas de Datos de Seguridad del Producto son entregadas en la venta o despacho de OXÍGENOS DE COLOMBIA LTDA., o de distribuidores independientes. Para obtener una Hoja de Datos de Seguridad del producto actualizada o confirmar si la que posee está actualizada contacte a su representante de ventas o distribuidor más cercano. Si tiene alguna duda o comentario favor indicarla junto con el número de la hoja de datos y fecha de revisión a la siguiente dirección electrónica: [WWW.PRAXAIR.COM.CO](http://WWW.PRAXAIR.COM.CO), o a su representante de ventas más cercano.