

PRAXAIR SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN

Documento General	HDSP EFESOL (Propano)		
Proceso: Gestión Comercial	Código: GGEC-048		
Versión: 0.0.2-(14-May-2009)	Página: 1	de 8	

Llame al número de emergencia las 24 horas del día, solo en caso de derrames, fugas, fuego, exposición o accidentes que involucren este producto. Para obtener mayor información de rutina, comuníquese con su proveedor, representante de ventas de Praxair Colombia o llame al teléfono 01 8000 527 527 en todo el país (excepto Bogotá) y en Bogotá al teléfono 524 2055.

1 – Identificación del Producto y de la Empresa

Nombre del Producto: PROPANO

Nombre Comercial: Gas Licuado de Petróleo

Nombre Químico: PROPANO

Numero de la ONU: 1978

Sinónimos: Dimethylmetano, hidruro de propilo, propilhidruro

Fórmula: C₃H₈

Familia Química: C₃H₈

Teléfono de Emergencia: 01 8000 510 003 (24 horas al día, 7 días a la semana, en todo el territorio nacional)

Empresa: PRAXAIR COLOMBIA (Oxígenos de Colombia Ltda., Líquido Carbónico Colombiana S.A., Praxair Gases Industriales Ltda.)

Carrera 19 A No. 16-26

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 Praxair Colombia.*

2 – Composición e Informaciones sobre los Componentes

Esta sección cubre los materiales de manufactura solamente. Para las mezclas de este producto, solicite una Hoja de seguridad para cada componente. Vea la sección 16 para información importante sobre mezclas.

INGREDIENTE	NUMERO CAS	CONCENTRACIÓN	OSHA PEL	TLV-TWA ACGHI (2004)	DE
Propano	74-98-6	>99%*	1000ppm	1000 ppm**	

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

***gases de hidrocarburos alifáticos (ACGHI, 2004).*

3 – Identificación de Peligros

GENERALIDADES SOBRE EMERGENCIAS
PELIGRO! Gas y líquido inflamable a presión.
Pode formar mezclas explosivas con el aire.
Pode causar congelamiento.
Pode causar vértigo y somnolencia.
Pode causar sofocamiento rápido.

Equipo autónomo de respiración puede ser requerido para el equipo de rescate.

Documento General	HDSP EFESOL (Propano)		
Proceso: Gestión Comercial	Código: GGEC-048		
Versión: 0.0.2–(14-May-2009)	Página: 2	de 8	

Olor: Levemente desagradable.

VALOR LÍMITE UMBRAL (TLV): E I TLV- TWA, 1000 ppm, gases de hidrocarburos alifáticos (ACGH, 2004). Pueden generarse humos peligrosos durante de las operaciones de soldado con este producto. Consulte la sección 16 para obtener mayor información acerca de los riesgos durante las operaciones de soldado. El TLV-TWA debe utilizarse a manera de guía para el control de riesgo para la salud y no como líneas definitorias entre las concentraciones seguras y peligrosas.

EFFECTOS DE UNA SOLA SOBREEXPOSICIÓN (AGUDA):

INHALACIÓN- Asfixiante. Concentraciones moderadas pueden causar dolor de cabeza, somnolencia, vértigo, excitación, exceso de salivación, vomito e inconsistencia. Esos efectos son debido a falta de Oxígeno. La falta de Oxígeno puede llevar a la muerte.

CONTACTO CON LA PIEL – Ningún efecto perjudicial esperado con el gas. El líquido puede causar Congelamiento.

INGESTIÓN – Es una manera poco probable de exposición. Este producto es un gas a presión y temperatura normal. El contacto con el líquido puede causar congelamiento de los labios y de la boca.

CONTACTO OCULAR – Ningún efecto perjudicial esperado con el gas, el líquido puede causar Congelamiento.

EFFECTOS DE LA SOBREEXPOSICIÓN REPETIDA (CRÓNICA): Ninguna evidencia de efectos adversos a través de las informaciones disponibles.

OTROS EFFECTOS DE LA SOBREEXPOSICIÓN: Las altas concentraciones de Propano pueden producir arritmias o paradas cardíacas debido a sensibilización del corazón a Adrenalina o Noradrenalina.

CONDICIONES MÉDICAS AGRAVADAS POR LA SOBREEXPOSICIÓN: Un conocimiento de las informaciones Toxicológicas disponibles y de las propiedades físicas y químicas del material sugiere ser improbable que la sobreexposición agrave condiciones médicas ya existentes.

INFORMACIÓN DE LABORATORIO SIGNIFICATIVA CON RELEVANCIA POSIBLE PARA LA EVALUACIÓN DE PELIGROS PARA LA SALUD DE LOS HUMANOS. En un estudio llevado a cabo en 1948, se hizo que un grupo de perros respiraran diferentes mezclas de hidrocarburo y oxígeno durante 10 minutos. Del grupo de perros expuestos al propano, todos (3 de 3) indicaron sensibilidad del miocardio a hidrocloreuro de epinefrina inyectado de acuerdo con lo establecido por medio de un electrocardiograma (EKG por sus siglas en inglés). No se tiene evidencia de que exista sensibilización cardíaca directa inducida por el propano en humanos.

CARCINOGENICIDAD: El Propano no está listado como carcinogénico por las entidades NTP, OSHA e IARC.

4 – Medidas de Primeros Auxilios

INHALACIÓN: Remueva el paciente para el aire fresco. Administre respiración artificial si no está respirando. Si la respiración estuviera difícil, una persona calificada debe administrar Oxígeno.

CONTACTO CON LA PIEL: Por exposición a líquido, inmediatamente trate el área congelada con agua tibia (no exceder 41 °C). En caso de exposición severa, remueva las ropas con ayuda de agua tibia. Llame un médico inmediatamente.

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

CONTACTO OCULAR: En caso de contaminación por salpicadura, inmediatamente lave los ojos con bastante

PRAXAIR SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN

Documento General	HDSP EFESOL (Propano)		
Proceso: Gestión Comercial	Código: GGEC-048		
Versión: 0.0.2-(14-May-2009)	Página: 3	de 8	

agua corriente durante 15 minutos, como mínimo. Los párpados deben estar completamente abiertos y separadas del globo ocular para asegurar que toda la superficie haya sido completamente bañada. Llame a un médico, de preferencia a un oftalmólogo, inmediatamente.

NOTAS PARA EL MÉDICO: Este producto puede ser un sensibilizador cardíaco. Evite el uso de Epinefrina. No hay antídoto específico. El tratamiento de superexposición debe ser dirigido para el control de los síntomas Y de las condiciones clínicas.

5 – Medidas de Prevención y Combate de Incendios

Punto de Inflamación (Método de Prueba)	-156°F (-104°C) TCC	Temperatura de Auto ignición 842°F (450°C)
Limites de inflamación en el Aire % en Volumen	Inferior: 2.1%	Superior: 9.5%

MEDIOS DE EXTINCIÓN: CO₂, polvo químico seco, chorros de agua en forma de neblina.

PROCEDIMIENTOS ESPECIALES CONTRA INCENDIOS:

CUIDADO! Gas licuado inflamable a presión.

Retire todo el personal del área de riesgo. Inmediatamente refrigere los recipientes con chorros de agua a una Distancia segura teniendo cuidado para no extinguir las llamas. Remueva todas las fuentes de ignición si no hay riesgo. Si las llamas fueron accidentalmente extintas, re-igniciones explosivas pueden ocurrir. Medidas apropiadas deben ser tomadas: evacuación total. Reaproximación con extrema cautela.

Use equipo autónomo de respiración, cuando necesite rescatar víctimas. Interrumpa el flujo de gas si no hay riesgo y continúe refrigerando con chorros de agua en forma de neblina. Remueva todos los recipientes del área de incendio si no hay riesgo. Deje el fuego quemar hasta su fin. Brigadas de incendio locales deben conocer el producto.

RIESGOS INUSUALES POR INCENDIO Y EXPLOSIÓN: Gas inflamable. Forma mezclas explosivas con el aire y agentes oxidantes. Recipientes pueden ser rotos debido al calor del fuego. No extinga las llamas debido a posibilidad de reigniciones explosivas. Vapores inflamables pueden propagarse en escapes. Atmosferas explosivas pueden ser retardadas. Al entrar en cualquier área, especialmente áreas confinadas, verifique la Atmósfera con un dispositivo apropiado (Ej. explosímetro). Ninguna parte del recipiente debe estar sujeto a temperaturas mayores que 52 °C (aproximadamente 125 °F). Durante un escape de gas, este podrá evacuarse del local a través de corrientes e inflamarse debido a luces piloto, otras llamas, cigarros, equipos eléctricos, electricidad estática y fuentes de ignición distantes del local de manipulación de producto. Todos los recipientes son provistos de dispositivo de alivio de presión diseñado para aliviar el contenido cuando ellos fueran expuestos a temperaturas elevadas.

PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN PELIGROSA: Monóxido de Carbono e Dióxido de Carbono.

6 – Medidas de Control para Derrames / Fugas

PASOS QUE DEBEN TOMARSE SI EL MATERIAL SE LIBERA O DERRAMA:

¡PELIGRO! CUIDADO! GÁS LICUADO INFLAMABLE A PRESION. Forma mezcla explosiva con el aire. Inmediatamente retire todo el personal del área de riesgo. Use equipo autónomo de respiración cuando sea necesario. Remueva todas las fuentes de ignición se no hay riesgo. Reduzca los vapores con neblina o chorros finos de agua. Cierre la fuga si no hay riesgo. Ventile el área de la fuga o remueva el recipiente con fuga para un área bien ventilada. Vapores inflamables pueden propagarse en una fuga. Al entrar en cualquier área, especialmente las áreas confinadas, verifique la atmósfera con dispositivo apropiado (ej. explosímetro).

MÉTODO DE DESECHO DE DESPERDICIOS: Prevenga para que los desalojos no contaminen los alrededores, mantenga el personal distante. Descarte cualquier producto, residuo o recipiente de manera que no perjudique

SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN

Documento General	HDSP EFESOL (Propano)		
Proceso: Gestión Comercial	Código: GGEC-048		
Versión: 0.0.2–(14-May-2009)	Página: 4	de	8

el medio ambiente en total obediencia a las regulaciones aplicables. Si es necesario, entre en contacto con su proveedor, para asistencia.

7 – Manejo y Almacenamiento

PRECAUCIONES QUE DEBEN TOMARSE PARA EL ALMACENAJE: CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO: Almacene y use con ventilación adecuada. Mantenga los cilindros de Propano lejos de oxígeno y otros oxidantes a una distancia mínima de 6,1 m (20 ft), o use una barrera de material no combustible. Esa barrera debe tener un mínimo 1,53 m de altura (5 ft) y ser resistente al fuego por lo menos ½ hora. Asegúrese de que los cilindros estén fuera de riesgo de robo. Identifique el área de almacenamiento y use con placas “**NO FUME O ENCIENDA LLAMAS**”. No deben existir fuentes de ignición no local. Todos los equipos eléctricos en el área de almacenamiento deben ser a prueba de explosión. Las áreas de almacenamiento deben tener códigos nacionales de electricidad para Clase 1 en áreas de riesgo. No permita almacenamientos en temperaturas mayores que 52 °C (125 °F). Almacene separadamente los cilindros llenos de los vacíos. Use un sistema en modo de fila, para prevenir el almacenamiento de cilindros llenos por largos períodos.

PRECAUCIONES QUE DEBEN TOMARSE PARA SU MANEJO: Proteja los cilindros contra daños físicos. Utilice un carro de mano para movilizar los cilindros; no arrastre, ruede, o deje caer. Todos los sistemas de tuberías de propano y equipos asociados deben ser aterrados. Equipos eléctricos pueden liberar centellas y deben ser a prueba de explosión. El control de escapes debe ser hecho con agua y jabón, nunca usar fuego. Nunca intente levantar un cilindro por la tapa; la tapa existe apenas para proteger la válvula. Nunca inserte cualquier objeto dentro de la abertura de la tapa; esto puede causar daño a la válvula, y consecuentemente una fuga. Abra la válvula suavemente. Se estuviere muy dura, descontinúe el uso y entre en contacto con su proveedor.

Para obtener mayor información adicional acerca del almacenaje y manejo, consulte el folleto P-1, “Manejo Seguro de Gases Comprimidos en Contenedores” de la Compressed Gas Association (CGA), disponible de la CGA. Consulte la sección 16 para obtener la dirección y número telefónico de esta entidad de manera conjunta con una lista de otras publicaciones disponibles.

8 – Control de Exposición y Protección Individual

CONTROLES DE VENTILACIÓN / INGENIERÍA:

ESCAPE LOCAL – Sistema de extracción local a prueba de explosión.

MECÁNICO Inadecuado. Ver Especial. **ESPECIAL** – Utilice solamente en un sistema cerrado.

PROTECCIÓN RESPIRATORIA: la protección respiratoria deberá conformarse con lo establecido en las reglas OSHA de acuerdo con lo indicado en 29 CFR 1910.134. Seleccione esto de conformidad con OSHA 29 CFR 1910.134 Y ANSI Z88.2.

PROTECCIÓN PARA LA PIEL: Se deben utilizar guantes de trabajo para manipular los cilindros y para evitar exposición al líquido. Utilice guantes para soldar para las operaciones del soldado.

PROTECCIÓN OCULAR: Se deben utilizar lentes de seguridad para manejar los cilindros; para operaciones de soldado, consulte la sección 16. Seleccione esta de conformidad con lo establecido en OSHA 29 CFR 1910.134 Y 1910.133. Independiente del equipo de protección, nunca haga contacto con partes eléctricas vivas.

OTROS EQUIPOS DE PROTECCIÓN: se deben utilizar zapatos con protección metatarsiana para el manejo de los cilindros. Para operaciones de soldado, consulte la sección 16. Seleccione estos de conformidad con lo

PRAXAIR SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN

Documento General	HDSP EFESOL (Propano)		
Proceso: Gestión Comercial			Código: GGEC-048
Versión: 0.0.2-(14-May-2009)	Página: 5	de 8	

establecido en OSHA 29 CFR 1910.132 Y 1910.133. Independientemente del equipo de protección, nunca haga contacto con partes eléctricas vivas.

9 – Propiedades Físico-Químicas

Estado Físico: Gas Licuado

Color: Incoloro

Olor: Olor desagradable

Peso molecular: 44.096

Fórmula: C₃H₈

Punto de Ebullición, a 10 psig (68,9 kPa): -42,04 °C (-43,67 °F)

Punto de Congelamiento, a 10 psig (68,9 kPa): - 187,69 °C (-305,84 °F)

Punto de ignición (Método o Norma): -104 °C (-156 °F)

Temperatura de Auto-Ignición: 450 °C (842 °F) a 1 atm

Límite de Inflamabilidad en Aire, % en Volumen Inferior: 2,1%

Límite de Inflamabilidad en Aire, % en Volumen Superior: 9,5%

Presión de Vapor a 21,1 °C: 756,56 kPa (109,73 psig)

Densidad del Gas: 1,523 a 21,1 °C (70 °F) a 1 atm

Masa Específica: 1,86 kg/m³ (0,116 lb/ft³) a 0 °C (32 °F) a 1 atm

Solubilidad en Agua, Vol/Vol: 0,065

Porcentaje de Materia Volátil en Volumen: 100

Tasa de Evaporación (Acetato de Butilo = 1): Alto

10 – Estabilidad y Reactividad

ESTABILIDAD: Estable

INCOMPATIBILIDAD (materiales que deben evitarse): Agentes oxidantes, dióxido de cloro.

PRODUCTOS PELIGROSOS DE LA DESCOMPOSICIÓN: Descomposición térmica o por quema puede producir CO/CO₂.

POLIMERIZACIÓN PELIGROSA: No Ocurrirá

CONDICIONES A EVITAR: Ninguna actualmente conocida.

11 – Informaciones Toxicológicas

Posibilidad de sensibilización cardiaca para Epinefrina. Un proceso de soldadura puede generar gases y vapores peligrosos.

Consulte la sección 3.

12 – Informaciones Ecológicas

No es esperado ningún efecto ecológico. El Propano no contiene ningún material químico de las Clases I o II (destruidores de la capa de ozono). El Propano no es considerado como poluente marítimo por la DOT.

13 – Consideraciones sobre el Tratamiento y Disposición de Residuos

Método de disposición de residuos: No tente deshacerse de cantidades no utilizadas. Devuelva el cilindro a su proveedor.

PRAXAIR SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN

Documento General	HDSP EFESOL (Propano)		
Proceso: Gestión Comercial	Código: GGEC-048		
Versión: 0.0.2-(14-May-2009)	Página: 6	de 8	

14 – Informaciones sobre Transporte

Clase de riesgo: 2,1

Número de Riesgo: 23

Número de identificación: UN 1978

Rótulo de transporte: GAS INFLAMABLE

Aviso de advertencia (cuando sea requerido): GAS INFLAMABLE

INFORMACIONES ESPECIALES DE EMBARQUE: Los cilindros deben ser transportados en posición segura, El vehículo debe ser ventilado. Cilindros transportados en vehículo asegurados, en compartimiento no ventilado puede presentar serios riesgos de seguridad. Es prohibido el llenado de cilindros sin el consentimiento de su dueño.

15 – Regulaciones

REGULACIONES NACIONALES

- **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

PRECAUCIONES ESPECIALES: *Uso en soldadura y corte.* El uso de propano en soldadura y corte puede crear peligros especiales, incluyendo humos, gases y otros subproductos generados en el proceso de soldadura. Asegúrese de leer y comprender todas las etiquetas y otras instrucciones puestas en todos los recipientes de este producto.

OTROS PELIGROS EN CASO DE MANEJO, ALMACENAMIENTO Y USO: *Gas licuado inflamable, a presión.* Puede formar mezclas explosivas con el aire. Use tubería y equipo adecuadamente proyectados para resistir presiones que puedan ser encontradas. Use apenas en sistemas cerrados. Use solamente herramientas a prueba de estática y equipos a prueba de explosión. Aterre todos los equipos. Mantenga lejos del calor, chispas y llamas. ***Gas puede causar sofocamiento rápido debido a deficiencia de Oxígeno.*** Almacene y utilice con ventilación adecuada. Cierre la válvula después de cada uso, y mantenga cerrada el mismo cuando el cilindro estuviere vacío. ***Nunca trabaje en un sistema presurizado.*** Se hubiere una fuga, cierre la válvula del cilindro. Ventile el sistema para un local seguro, de manera que no perjudique el medio ambiente, en total obediencia a las regulaciones Locales, entonces repare la fuga. ***Nunca deje un cilindro en un local donde pueda hacer parte de un circuito eléctrico.***

NOTA: *Compatibilidad con plástico debe ser confirmada antes da utilización.*

PRAXAIR SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN

Documento General	HDSP EFESOL (Propano)		
Proceso: Gestión Comercial	Código: GGEC-048		
Versión: 0.0.2-(14-May-2009)	Página: 7	de 8	

Mezclas: Cuando dos o mas gases o gases licuados sean mezclados, sus propiedades de riesgo pueden combinarse y crear peligros inesperados y adicionales. Obtenga y evalúe las informaciones de seguridad de cada componente antes de producir la mezcla. Consulte un Especialista u otra persona capacitada cuando haga la evaluación de seguridad del producto final. Recuerde, gases e líquidos poseen propiedades que pueden causar serios daños o la muerte.

POR MEDIDA DE SEGURIDAD ES PROHIBIDO EL TRANSVAZAMIENTO DE CUALQUIER PRODUCTO DE UN CILINDRO PARA OTRO. PARA EL TRANSPORTE DE ESTE PRODUCTO, EL RECIPIENTE DEBE SER PUESTO EN POSICIÓN VERTICAL.

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

CLASIFICACIÓN DE LA NFPA (National Fire Protection Association):

SALUD	= 2
INFLAMABILIDAD	= 4
REACTIVIDAD	= 0
ESPECIAL	= Ninguno



Clasificaciones HMIS

Salud	=1
Inflamabilidad	= 4
Riesgo físico	=2

CONEXIONES ESTÁNDAR DE VÁLVULAS PARA E.U.A. Y CANADÁ

ROSCA: CGA-510(retiro de gas)
CGA-555 (retiro de líquido)

Yugo "PIN-INDEXED": No aplicable.

Conexión de ultra alta integridad: No aplicable.

Utilice conexiones CGA adecuadas. **No use adaptadores.** Podrían aplicar conexiones estándar limitadas adicionales. Consulte el folleto V-1de la CGA y que se lista a continuación.

PRAXAIR COLOMBIA. 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 PRAXAIR COLOMBIA, el usuario está en la obligación de determinar las condiciones de uso seguro del producto.

 **SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN**

Documento General	HDSP EFESOL (Propano)		
Proceso: Gestión Comercial			Código: GGEC-048
Versión: 0.0.2-(14-May-2009)	Página: 8	de	8

Las Hojas de Datos de Seguridad del Producto son entregadas en la venta o despacho de PRAXAIR COLOMBIA. 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 al representante de ventas más cercano.