

PELIGROS ESPECIALES: Producto extremadamente inflamable por calor, chispas, electricidad estática o llamas. Los vapores son más pesados que el aire y pueden desplazarse hasta fuentes de ignición alejadas, además los vapores desplazan el aire de zonas bajas y áreas confinadas, creando riesgos de insuficiencias respiratorias o asfíxia.

Los recipientes de GLP sin válvulas de seguridad pueden explotar tras exposición a elevadas temperaturas. Los recipientes casi vacíos, o vacíos, presentan los mismos riesgos que los llenos. Peligro de explosión de vapores en espacios cerrados, exteriores o en conductos.

6. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME

<p>Precauciones para el medio ambiente: El producto licuado (GLP) vertido al agua o al suelo, sufre intensa evaporación, por lo que no supone riesgos de contaminación acuática ni terrestre.</p>	<p>Precauciones personales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aislar el área. - Evitar la entrada innecesaria de personas dentro de la zona afectada. - No fumar. - Evitar cualquier tipo de fuente de ignición (llama abierta, chispa). - Evitar cargas electrostáticas.
<p>Eliminación y limpieza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Derrames pequeños: Dejar evaporar. - Derrames grandes: Diluir los vapores con agua pulverizada y proceder como en el caso de fugas pequeñas. 	<p>Protección personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipos de respiración autónoma en presencia de elevadas concentraciones de producto. - Guantes de PVC. - Protección ocular cerrada. - Calzado de seguridad antiestático.

7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO



MANEJO

PRECAUCIONES PARA EL MANEJO:

- Utilizar ropa de protección adecuada, para evitar el contacto con el producto licuado y protección respiratoria si existe posibilidad de inhalación del gas.
- Mantener alejado de posibles fuentes de ignición.
- No soldar o cortar cerca de los contenedores.
- Evitar la acumulación de cargas electrostáticas, los equipos y las líneas deben estar correctamente conectados a tierra.

CONDICIONES ESPECÍFICAS: En locales cerrados, emplear sistemas de ventilación local eficiente, bien sea fija y/o forzada (consultar normativa INEN 2260) con equipos de trabajo y herramientas antichispas. La limpieza y mantenimiento de los recipientes debe ser realizado por personal calificado bajo las normas de seguridad existentes.

ALMACENAMIENTO

INCOMPATIBILIDADES: Agentes oxidantes.

REACCIONES PELIGROSAS:

- Producto extremadamente inflamable y combustible.
- El líquido tiene una marcada tendencia a almacenar electricidad estática cuando se transporta por tubería.
- Almacenar preferentemente en espacios exteriores o espacios interiores preparados para el almacenamiento de gases inflamables.
- Proteger contra el daño físico y el fuego.
- Almacenar el GLP en áreas que cumplan con la normativa INEN 2260.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

Equipos de protección personal:

- Protección respiratoria: Mascarilla de protección respiratoria en presencia de vapores o equipo autónomo en altas concentraciones.
- Protección cutánea: Guantes de PVC, calzado de seguridad antiestático resistente a productos químicos.
- Protección Ocular: Gafas de seguridad cerradas, lavajojos.
- Otras Protecciones: Duchas en el área de trabajo.

Preocupaciones generales: Evitar el contacto con el producto licuado y la inhalación del gas. Las ropas contaminadas de gas licuado deben ser mojadas rápidamente para evitar las irritaciones y el riesgo de inflamación y retirarlas si no están adheridas a la piel.

Prácticas higiénicas en el trabajo: No fumar, comer ni beber en zonas donde se manipule o almacene gas licuado. Seguir las medidas de cuidado e higiene lavando con agua y jabón frecuentemente.

Controles de exposición: Son poco detectables por el olor en el aire, cuando no están odorizados.

<p>Butano:</p> <ul style="list-style-type: none"> - TLV/TWA (ACGIH): 1000 ppm - REL/TWA (NIOSH): 800 ppm - MAK: 100 ppm 	<p>Propano:</p> <ul style="list-style-type: none"> - TLV/TWA(ACGIH): 1000 ppm -REL/TWA(NIOSH): 1000 ppm -PEL/TWA(OSHA):1000 ppm -MAK:1000 ppm -IDLH(nivel inmediato peligroso para la salud y la vida): 2100 ppm
---	--

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

<p>Aspecto: Gas Licuado</p>	<p>Color: Incoloro</p>	<p>pH: No pertinente</p>	<p>Olor: Característico, reforzado por derivados sulfurados (Mercaptano).</p>
<p>Punto de ebullición: (-42.1 °C) - (-3.7°C)</p>		<p>Punto de fusión/congelación: No pertinente</p>	
<p>Punto de inflamación: (-107.5 °C) - (-101.6 °C)</p>		<p>Autoinflamabilidad: >400 °C</p>	
<p>Propiedades explosivas. Lim. Inferior explosivo: 1.87 - 2.02% Lim. Superior explosivo: 9.38 - 10.05%</p>		<p>Propiedades comburentes: No pertinente</p>	
<p>Presión de vapor: 10 - Kg/cm2 a 37.8°C</p>		<p>Densidad: 0.535 g/cm3 min. A 15°C (ASTM 1657)</p>	
<p>Tensión superficial: 16 dinas /cm a -47°C</p>		<p>Coef. Reparto (n-octano/agua): log Kow: 2.36</p>	
<p>Densidad de vapor: 1.5 (aire: 1) a 0°C</p>		<p>Solubilidad: (a 100°C) 10.5 - 11.5 cSt (ASTM D-445)</p>	
<p>Hidrosolubilidad: 0.0047% vol./vol.</p>			

Otros datos:

- Azufre total: 150 ppm máx.
- Poder calorífico Neto: 10830 Kcal/Kg.
- Olefinas totales: 58% (ASTM D2163)
- Residuo volátil (T evaporación 95% vol.): 2.2 °C máx.

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

ESTABILIDAD QUÍMICA: Extremadamente inflamable y combustible.

MATERIALES INCOMPATIBLES: Oxidantes fuertes.

PRODUCTOS PELIGROSOS POR DESCOMPOSICIÓN QUÍMICA: CO (en deficiencia de oxígeno), CO2, H2O.

POLIMERIZACIÓN PELIGROSA: NO OCURRIRÁ Ó NO PRESENTA

CONDICIONES QUE SE DEBE EVITAR: Exposición a llamas, chispas, calor y electricidad estática.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

VIAS DE ENTRADA: La inhalación es la ruta más frecuente de exposición, contacto con la piel y ojos del gas licuado, la aspiración y la ingestión a temperatura y presión ambiente no son probables ya que el producto es un gas.

EFFECTOS AGUDOS Y CRÓNICOS: El producto es un gas asfixiante simple, debido al desplazamiento de oxígeno del aire. Puede causar efectos adversos sobre el sistema nervioso central.

CARCINOGENICIDAD: No presenta.

TOXICIDAD PARA LA REPRODUCCIÓN: No existen evidencias de toxicidad para la reproducción en mamíferos.

CONDICIONES MÉDICAS AGRAVADAS POR LA EXPOSICIÓN: No suministrar epinefrina u otras aminas simpaticomiméticos.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

El GLP al combustionar genera anhídrido carbónico (CO2), el cual es biodegradable a mediano plazo.

13. INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE PRODUCTOS

MÉTODOS DE ELIMINACIÓN DE LA SUSTANCIA (EXCEDENTES): Dada la naturaleza altamente volátil del producto y los usos a los que normalmente se destina, no suelen existir excedentes de GLP. El destino final de los mismos es la combustión, la adición como materia prima en la elaboración de otros compuestos o la dispersión a la atmósfera cuando se emplea como propelente de aerosoles.

RESIDUOS

Eliminación: No Pertinente

Manipulación: No Pertinente

Disposiciones: Los establecimientos y empresas que se dediquen a la recuperación, eliminación, recogida o transporte de residuos deberán cumplir las disposiciones existentes relativas a la gestión de residuos u otras disposiciones municipales, provinciales y/o nacionales en vigor.

14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

PRECAUCIONES ESPECIALES: Etiquetado como gas inflamable. Prohibido el transporte en aviones de pasajeros y limitado en barcos de pasajeros.

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN: UN (NACIONES UNIDAS) 1075

NUMERO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO: 2.1

NOMBRE DE EXPEDICIÓN: GLP (GAS LICUADO DE PETROLEO)

15. INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN

CLASIFICACIÓN	ETIQUETADO	Frases R:	Frases S:
F+; R12	Símbolos: F+	R12: Extremadamente inflamable.	S9: Consérvese el recipiente en lugar bien ventilado. S16: Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas - No fumar. S33: Evítese la acumulación de cargas electrostáticas.
Otras regulaciones: El producto está listado en el Inventario Químico TSCA (EPA)			



16. OTRA INFORMACIÓN

Bases de datos consultadas:

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Substances

RTECS: US Dept. of Health & Human Services.

HSDB: US National Library of Medicine.

CHRIS: US Dept. of Transportation.

TSCA: Toxic Substances Control Act, US Environmental Protection Agency

GLOSARIO:

IARC: Agencia Internacional para la Investigación de Cáncer

NFPA: (National Fire Protection Association) Asociación Nacional de Protección contra el Fuego