

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD GAS LICUADO DEL PETROLEO

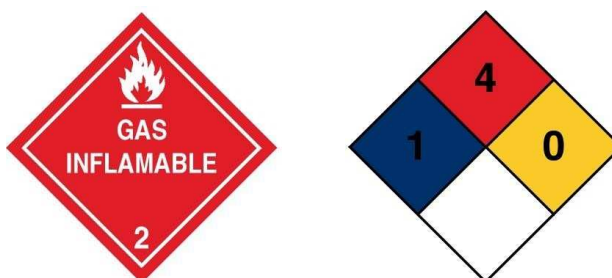
### SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DEL PROVEEDOR.

Nombre del producto : Gas Licuado de Petróleo.  
 Proveedor : EMPRESAS LIPIGAS S.A.  
 Fono Emergencia : 600 600 9200

### SECCIÓN 2: COMPOSICIÓN / INGREDIENTES.

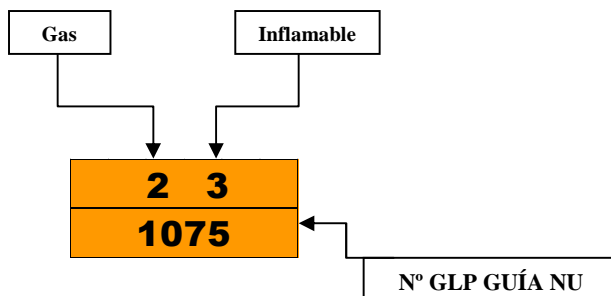
Nombre químico : Propano Comercial - Butano Comercial.  
 Fórmula química : C3 H8 - C4 H10  
 Sinónimos : Gas Licuado de Petróleo - GLP ó LPG  
 Nº NU : 1075  
 Nº C.A.S. : 68476-85-7

### SECCIÓN 3: IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS (ROTULACIÓN).



NCH-1411/4

CÓDIGO COLORES		CATEGORÍA RIESGOS	
Azul	Riesgos Salud	0	Riesgo mínimo, sin efectos
Rojo	Riesgos Inflamabilidad	1	Riesgo Ligero
Amarillo	Riesgos de Reactividad con otros productos	2	Riesgo moderado
Blanco	Riesgos Especiales	3	Riesgo Alto
		4	Riesgo severo





Clasificación de riesgos del producto químico: Gas inflamable, asfixiante simple.	
a).- Peligros para la salud de las personas:	
Efectos de una sobreexposición aguda (por una vez).	En estado líquido; quemadura por frío.
Inhalación	En estado gaseoso; sofocamiento.
Contacto con la piel	En estado líquido; quemadura por frío.
Contacto con los ojos	En estado líquido; quemadura por frío.
Ingestión	En estado líquido; quemadura por frío.
Efectos de una sobreexposición crónica (largo plazo)	Asfixia - adormecimiento.
Condiciones médicas que se verán agravadas con la exposición al producto	Personas con afecciones respiratorias.
b).- Peligros para el medio ambiente:	No es contaminante.
c).- Peligros especiales del producto	Inflamable en espacios abiertos, Explosivo espacios confinados.

#### SECCIÓN 4: MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS.

Contacto con el producto por inhalación	Retirar a la persona del lugar, proporcionar respiración artificial.
Contacto con la piel, ojos o ingestión	Atención médica inmediata proteger parte afectada en caso de contacto directo con piel.
Notas para el médico tratante: El GLP es un asfixiante simple, puede producir quemaduras por frío.	

#### SECCIÓN 5: MEDIDAS PARA LUCHA CONTRA EL FUEGO.

Agentes de extinción	Agua pulverizada, polvo químico seco. ABC (90% Monofostato Amonio)
Procedimientos especiales para combatir fuegos	No apagar fuego, hasta haber eliminado fuente de gas. Enfriar el recipiente y los adyacentes con bastante agua.
Equipos de protección personal para el combate de fuego	Equipo de Bombero. (Casco, guantes, chaqueta y pantalón protectores, botas de protección)



## SECCIÓN 6: MEDIDAS PARA CONTROLAR DERRAMES O FUGAS.

Medidas de emergencia a tomar si hay derrame del material	Aislar sector de fuentes de ignición a 300 metros a la redonda evitando que el gas penetre en las alcantarillas y / o subterráneos.
Equipo de protección personal para atacar emergencias	Equipo normal de bombero, <b><u>No usar ropa con fibras acrílicas y similares.</u></b>
Precauciones a tomar para evitar daños al ambiente	No requiere.
Métodos de limpieza	No requiere.
Método de eliminación de desechos	No requiere.

## SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO.

Recomendaciones técnicas	Evitar fugas, enfriar recipiente.
Precauciones a tomar en caso de fugas	Aislar recipiente en lugar ventilado, eliminar fuentes de ignición cercanas, aplicar cortina protectora de agua.
Recomendaciones sobre manipulación segura, específicas y/o emergencias	Llamar teléfono emergencias <b>6006009200</b>
Condiciones de almacenamiento	Lugares apartados, ventilados, libres de fuentes de ignición, señalizados.
Embalaje recomendados y no adecuados	Cilindros y tanques de almacenamiento conforme a normas y disposiciones legales vigentes.

## SECCIÓN 8: CONTROL DE EXPOSICIÓN/ PROTECCIÓN ESPECIAL.

Medidas para reducir la posibilidad de exposición	Controles de Ingeniería en los equipos válvulas de control de flujo, controles en la descarga, reinspección de los equipos. Además de cumplir con medidas de seguridad establecidas.
Límites permisibles ponderado (LPP) y Absoluto (LPA)	No es aplicable.
Protección respiratoria	Solo en casos de emergencias con espacios confinados para Bomberos y/o Personal capacitado y entrenado.
Protección para la vista	Lentes de Seguridad en operaciones de transferencia y llenado de cilindros.
Otros equipos de protección.	Ropa no acrílica, evitar electricidad estática.
Ventilación	Sí, natural o forzada, la mayor posible.



## SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS.

PROPIEDADES y CARACTERISTICAS	PROPANO	BUTANO
Fórmula química	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>
Densidad del gas relativa al aire (aire = 1)	1,522	2,006
Densidad del líquido relativa al agua (agua = 1)	0,508	0,584
Poder calorífico superior en Kcal/Kg	11.900	12.100
Punto de ebullición en °C	-42,1	-0,5
Vol. de 1 Kg de gas en m <sup>3</sup> (1 atmósfera y 15°C)	0,538	0,408
Vol. de aire en m <sup>3</sup> para quemar 1 m <sup>3</sup> de gas (1 atm. y 15°C)	23,87	31,03
Límite Inferior de Inflamación, % de gas en aire	2,4	1,9
Límite Superior de Inflamación, % de gas en aire	9,5	8,5
Temperatura de llama en aire en °C	1.895	1.925
Velocidad máxima de propagación de la llama en cm/seg.	30	30
Temperatura autoignición en °C	450	450

### Presiones de trabajo:

<b>ALTA</b>	40 a 210 PSI.	Presión interior de los cilindros o estanques. Varía con la temp. Ambiente y la proporción propano / butano.
<b>MEDIA</b>	1 a 29 PSI.	Presión utilizada generalmente en instalaciones industriales o como presión intermedia entre la central de abastecimiento y puntos de consumo.
<b>BAJA</b>	229 a 340 mm CA	Presión de trabajo de todos los artefactos domésticos y de algunos equipos industriales.

## SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD.

Estabilidad	Sí, según criterios de diseño y certificados.
Condiciones que deben evitarse	Sobrecalentamiento de recipientes, fuentes de ignición cercanas.
Incompatibilidad (materiales que deben evitarse)	Presencia de oxígeno en condiciones de fuga de GLP.
Productos peligrosos de descomposición	No es aplicable.
Productos peligrosos de la combustión	No es aplicable.
Polimerización peligrosa	No es aplicable.



## SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Toxicidad aguda	No es tóxico.
Toxicidad crónica o de largo plazo	No es tóxico.
Efectos locales desplazamiento de aire	Quemadura térmica por frío; asfixia por desplazamiento de oxígeno.
Nota: El GLP, en estado gaseoso, actúa como asfixiante simple y depresor del sistema nervioso central. En estado líquido puede causar quemaduras por congelamiento como también irritación de la piel. Los datos toxicológicos son escasos y no se han informado efectos sistémicos crónicos debidos a exposiciones industriales.	

## SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA


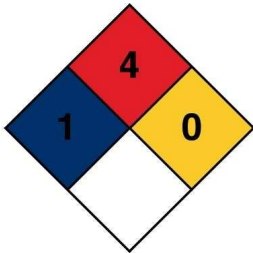
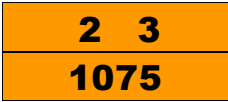
Inestabilidad	: No es aplicable
Persistencia / Degradabilidad	: No es aplicable
Bío-acumulación	: No es aplicable
Efectos sobre el ambiente	Solamente se ha establecido efectos contaminantes producto de una mala combustión del gas licuado usado como combustible. Si se utiliza este combustible en equipos en buen estado y si la combustión del gas licuado es en forma correcta se tendrán bajas concentraciones de productos de la combustión, los cuales no incidirán en efectos contaminantes, especialmente en la generación de ozono (contaminante secundario formado por reacciones de óxidos de nitrógeno y hidrocarburos no metánicos), en artefactos adecuados y bien mantenidos.

Fuente: Instituto Mexicano del Petróleo.

## SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES SOBRE DISPOSICIÓN FINAL

Método de eliminación del producto en los residuos	No es aplicable.
Eliminación de envases / embalajes contaminados	No es aplicable.

## SECCIÓN 14: INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

<p>De acuerdo a N.Ch. 2190 Of.93, corresponde un rombo rojo con sigla “gas inflamable” y un número “2”.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• De acuerdo a N.Ch. 1411/4 (equivalente a NFPA 704), corresponde para:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgos a la SALUD, fondo azul con número “1”.</li> <li>• Riesgos de INFLAMABILIDAD, fondo rojo con número “4”.</li> <li>• Riesgos de REACTIVIDAD, fondo amarillo con numero “0”.</li> <li>• Riesgos ESPECIALES, fondo blanco sin sigla alguna.</li> </ul> </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• De acuerdo a normas europeas corresponde:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número Kemler “2 3”</li> <li>• Número de Naciones Unidas “1075”</li> </ul> </li> </ul>	

## SECCIÓN 15: NORMAS VIGENTES

Normas internacionales aplicables :	DOT, N.F.P.A. N° 58, N° 704.
Normas nacionales aplicables	Decreto Supremo N° 29/86 Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento, Transporte y Expendio de Gas Licuado; D.S N° 298/94 Regula el Transporte de Sustancias Peligrosas por Calles y Caminos; NCh 2245.
Marca en etiqueta	Gas Licuado inflamable.



## **SECCIÓN 16: OTRAS INFORMACIONES**

### **1.- Para equipo accidentado en la ruta:**

- a) Desconectar poder eléctrico del vehículo; parar motor no permitir ninguna clase de llamas en el lugar, No Fumar, no accionar equipos eléctricos conectados o a baterías; celulares y otros.
- b) Señalizar el peligro con indicadores. (colocar conos).
- c) Verificar la no existencia de fugas de gas en todas las conexiones, válvulas, flanges y sensores del estanque accidentado.
- d) Advertir a los demás usuarios de la carretera.
- e) Instalar triángulos reflectantes a 35 metros detrás del equipo y 15 metros adelante.
- f) Mantenerse siempre a favor del viento.
- g) Mantener a las personas extrañas alejadas de la zona de peligro.
- h) Avisar lo más pronto posible al teléfono de EMERGENCIA LIPIGAS **6006009200** según protocolo de respuesta a emergencias; Carabineros de Chile y Bomberos.

### **2.- Derrames**

- a) Si existiera fuga de gas, se tratará de detener como sea posible, parando el tráfico de todo tipo de vehículos a 300 metros a la redonda, avisando a viviendas y otras construcciones en el mismo perímetro, indicando la no utilización de equipos eléctricos (solicitando ayuda inmediata a terceros) dando aviso oportuno tanto a Carabineros como a Bomberos. Teléfonos 133 y 132 respectivamente.
- b) Personal que concurra al lugar de la emergencia deberá usar ropa ausente de acrílico para evitar acumulación de corriente estática que pueda ocasionar chispa.
- c) Se puede, como prevención, aplicar agua en forma de neblina a sector con fugas de gas. (tratando de atrapar la nube de gas).
- d) Impedir que el vapor penetre en alcantarillas, sótanos y zanjas.

### **3.- Incendios**

- a) Mantener fríos los recipientes aplicando agua en forma de neblina, si estuvieran expuesto al fuego.
- b) Si el estanque no corre riesgo de explosión, mantener el quemado del producto sin tratar de apagar el fuego si los flujos no pueden ser cortados.



#### **4.- Para equipos de la empresa que se encuentren cercanos al accidente.**

- a) Si el equipo esta cargado y con un destino definido, sólo se detendrá para recoger la información necesaria a fin de dar cuenta a la planta y luego continuar su destino, deteniéndose en un lugar exclusivo para dicho efecto, desde donde dará la información correspondiente.
- b) Si el equipo esta descargado, es decir con su misión cumplida, deberá detenerse para recoger la información necesaria y brindar una ayuda de poca monta si diera lugar. En ningún caso (**a** ni **b**) se podrá desacoplar el estanque del tractor, ni tampoco la detención podrá efectuarse más que en un lugar seguro (no en curva ni subida o bajada) en las bermas, cumpliendo con las señalizaciones que correspondan.
- c) Luego continuará a su destino, deteniéndose en el lugar más cercano para dar el aviso telefónico correspondiente haciendo hincapié que se encuentra descargado, ya que bien podría ser usado ese mismo equipo para el trasvasije de gas posterior.

#### **5.- Trasferencia de gas y rescate del estanque.**

- a) En lo posible el estanque receptor saldrá de planta con presión cero con objeto que el trasvasije se realice desde los primeros instantes con el máximo de rapidez aprovechando la alta gradiente manométrica. Así podrán conectarse dos mangueras de líquido desde el primer momento que se inicia la maniobra. Luego, a medida que dicha gradiente comience disminuir podrá iniciarse la comprensión de vapor desde el estanque receptor al estanque accidentado.
- b) Se solicitará una grúa de la capacidad de toneladas necesaria para que se encuentre en el lugar del accidente con las primeras luces del día siguiente o cinco horas después de iniciado el trasvasije.

**Última Revisión realizada: 10 de Mayo 2011**

***Prevención de Riesgos  
y Medio Ambiente  
Empresas Lipigas S.A.***