

## 1. PRODUCTO / IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

<b>Nombre comercial</b>	: GAS LICUADO DE PETRÓLEO
<b>Nombre químico</b>	: PROPANO + BUTANO
<b>Fórmula química</b>	: C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> + C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>
<b>Familia química</b>	: Hidrocarburos de petróleo
<b>Tipo de aplicación</b>	: Combustible
<b>Código Naciones Unidas</b>	: UN 1075
<b>Otros nombres</b>	: GAS LP, GLP, LPG
<b>Empresa</b>	: LIMA GAS S.A.
<b>Dirección</b>	: Cal. Bernini Nro. 149 (Piso 4) San Borja – Perú
<b>Email</b>	: www.limagas.com
<b>Teléfono de Oficinas</b>	: (01) 215-9300
<b>Central de Pedidos</b>	: (01) 634-0000
<b>Teléfono de emergencia</b>	: <b>0800-00580</b>

## 2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

EL Gas Licuado de Petróleo es un combustible que a condiciones normales de temperatura y presión es altamente inflamable.

Es almacenado y comercializado en estado líquido, cuando es liberado al ambiente ocurre una rápida evaporación y puede formar una mezcla explosiva con el aire.

Se advierte que en altas concentraciones en el ambiente (más de 900 ppm), el gas licuado de petróleo puede causar asfixia, debido a que diluye el oxígeno disponible para respirar.

### CLASIFICACIÓN Y ETIQUETADO SGA:

- Gas inflamable – Categoría 1 (GHS02)
- Gas a presión – Categoría 1(GHS04)
- Asfixiante simple

### PICTOGRAMAS:



(GHS02)



(GHS04)

### PALABRA DE ADVERTENCIA:

**“PELIGRO”**

**INDICADORES DE PELIGRO (Frasas H):**

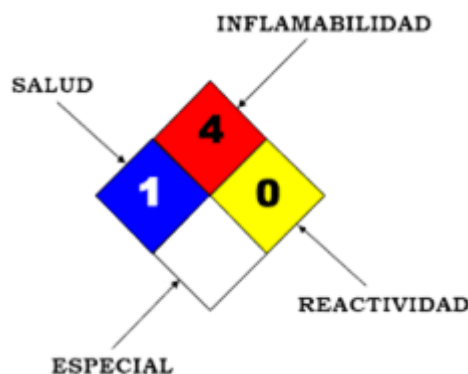
- H220: Gas extremadamente inflamable.
  - H280: Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta.
- \*Nota técnica: El GLP no presenta toxicidad aguda; sin embargo, puede provocar asfixia por desplazamiento del oxígeno en ambientes confinados, por lo que se clasifica adicionalmente como asfixiante simple, sin asignación de frase H específica.

**CONSEJOS DE PRUDENCIA (Frasas P):**

- Prevención:
  - P210: Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas abiertas y cualquier otra fuente de ignición. No fumar.
  - P243: Tomar medidas de precaución contra las descargas electrostáticas.
  - P271: Utilizar únicamente en lugares bien ventilados.
- Intervención:
  - P377: Fuga de gas en llamas: no apagar, salvo que la fuga pueda detenerse sin riesgo.
  - P381: Eliminar todas las fuentes de ignición si puede hacerse sin riesgo.
- Almacenamiento:
  - P403: Almacenar en un lugar bien ventilado.
  - P410: Proteger de la luz solar.

**CLASIFICACIÓN NFPA 704 :**

CÓDIGO DE COLORES		CATEGORÍA DE RIESGOS
<b>Azul</b>	Riesgo a la Salud	0 = Mínimo 1 = Ligero 2 = Moderado 3 = Alto 4 = Muy alto
<b>Rojo</b>	Riesgo de Inflamabilidad	
<b>Amarillo</b>	Riesgo de Reactividad	
<b>Blanco</b>	Riesgo Específico	



**3. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN DE LOS COMPONENTES**

El Gas Licuado de Petróleo está constituido por una mezcla de hidrocarburos volátiles,

principalmente de tipo propano y butano.

<b>MATERIAL</b>	<b>NUMERO CAS</b>	<b>VOLUMEN</b> (Aprox.)	<b>LEP</b> (Límite de Exposición Permisible)
Propano	74-98-6	50 – 70,0 %	1000 ppm
Butano	106-97-8	50 – 30,0 %	800 ppm
GLP	68476-85-7	100 %	900 ppm
Etil-Mercaptano (Odorizante)	75-08-1	14 ppm a 20 ppm	0,5 ppm

#### 4. EFECTOS POTENCIALES EN LA SALUD

- **Inhalación:** Los efectos de una exposición prolongada pueden causar dolor de cabeza, náuseas, fatiga, descoordinación, somnolencia y depresión del sistema nervioso central. La presencia de altas concentraciones de GLP en el aire puede ocasionar desvanecimiento y asfixia debido a que desplaza el oxígeno del ambiente. En caso de fuego no inhale el humo o vapor. Muévase en dirección del viento.
- **Contacto con la piel:** El contacto con el líquido ocasiona quemaduras por frío y lesión cutánea por congelamiento.
- **Contacto con los ojos:** El contacto con el GLP en estado vapor en alta concentración o estado líquido puede provocar daño físico, quemadura fría, irritación y/o congelamiento del tejido fino.
- **Ingestión:** No se espera que la ingestión ocurra en uso normal. El producto se encuentra en estado gaseoso a temperatura ambiental.

#### 5. PRIMEROS AUXILIOS

**Inhalación:** Trasladar inmediatamente a la persona afectada hacia un ambiente con aire fresco. Administrar respiración artificial o resucitación cardiopulmonar (RCP) de ser necesario y obtener atención médica de inmediato.

**Contacto con la Piel:** Retirar inmediatamente la ropa contaminada, posteriormente, lavar las áreas expuestas con abundante agua tibia (aprox. 40°C), por lo menos 15 minutos.

Si se tienen áreas con lesiones por congelamiento utilizar agua tibia. No usar calentamiento en seco o agua caliente. Obtener atención médica de inmediato.

**Contacto con los Ojos:** Lavar cuidadosamente con abundante agua tibia (aprox. 40°C) durante 15 minutos como mínimo; cubrir con gasa estéril. Si la irritación persiste repetir el lavado. Recibir atención médica de inmediato.

**Ingestión:** La ingestión de este producto no se considera como una vía potencial de exposición. El producto se encuentra en estado gaseoso a temperatura ambiental.

---

## 6. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

---

- **Instrucciones Especiales para el combate de Incendios:** Evacuar al personal del área de peligro hacia una zona segura y a una distancia conveniente. Personal capacitado, entrenado y protegido (equipo contra incendio) puede atender la emergencia. Detener la fuga antes de intentar extinguir el fuego; si no es posible detener la fuga, dejar que el producto se consuma de manera controlada utilizando agua en forma de rocío para enfriar los tanques expuestos. Utilizar medios adecuados para extinguir el fuego y ubicarse a favor del viento.

**Peligros específicos:**

Formación de atmósferas explosivas.

Riesgo de BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion).

**Escenario BLEVE:** Un tipo de transición de fase rápida en la que el GLP líquido contenido por encima de su punto de ebullición atmosférico se despresuriza rápidamente, provocando una transición casi instantánea de líquido a vapor con la correspondiente liberación de energía. El BLEVE suele ir acompañada de una gran bola de fuego de aerosol, ya que un incendio externo que incide en el espacio de vapor de un recipiente a presión es una causa común. Se recomienda el enfriamiento continuo de los recipientes con agua nebulizada.

- **Medios de Extinción:** Polvo químico seco (ABC o BC) y CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono) el agua se utiliza para enfriamiento (agua pulverizada). En caso de incendios de grandes magnitudes utilizar espuma. Apague el fuego, solamente después de haber bloqueado la fuente de fuga.
- **Equipo de protección especial:** Para fuegos en áreas cerradas, los bomberos deben utilizar el equipo respiratorio autónomo.

**Precauciones Especiales:** Los productos de combustión pueden contener: Monóxido de Carbono, dióxido de carbono.

Producto extremadamente inflamable. Puede inflamarse por calor, chispas, electricidad estática o llamas. Los recipientes con GLP presentan riesgos de explosión (Bleve) cuando son expuestos a excesivo calor. Los vapores del GLP pueden trasladarse a fuentes alejadas de la ignición por acción del viento, además, pueden concentrarse en los pisos y áreas bajas con riesgo de formar mezclas explosivas.

- **Otras Medidas:** La extinción de fuego de grandes proporciones sólo debe ser realizada por personal especializado. Si un tanque, carro de ferrocarril o auto tanque está involucrado en un incendio, aléjese a una distancia a la redonda a 1600 metros.

---

## 7. MEDIDAS EN CASO DE FUGA DE GLP

---

### 7.1 PRECAUCIONES PERSONALES, EQUIPO PROTECTOR Y PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA

- Evacuar y aislar el área de peligro\*.
- Eliminar toda fuente de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área de peligro). Sólo se pueden usar equipos a prueba de explosión.
  - Detenga la fuga, en caso de poder hacerlo sin riesgo.
  - Si es posible, voltee los contenedores que presentan fugas para que escapen los gases en lugar de líquido.
  - Use rocío de agua para reducir los vapores; o desviar la nube de vapor a la deriva.
  - No ponga agua directamente al derrame o fuente de la fuga.
  - Prevenga la expansión de vapores a través de las alcantarillas, sistemas de ventilación y áreas confinadas.
  - Aislé el área hasta que el gas se haya dispersado.

\*Derrames o Fugas (mayor a 208 litros de líquido): Considere una evacuación inicial a favor del viento de por lo menos a una distancia de 800 metros de radio.

## 7.2 PRECAUCIONES RELATIVAS AL AMBIENTE

Al ser vertido, el producto se evapora completamente. Evitar el ingreso a espacios confinados y redes de alcantarillas.

## 7.3 MÉTODOS Y MATERIALES PARA LA CONTENCIÓN Y LIMPIEZA DE VERTIDO

Dejar evaporar el producto, dispersar los vapores utilizando agua en forma de rocío o niebla.

---

## 8. PRECAUCIONES PARA EL MANEJO Y ALMACENAMIENTO

---

- **Precauciones en el Manejo:** Usar un equipo de protección personal y no comer, beber o fumar durante su manipulación; posteriormente proceder a la higiene personal.

**GLP a granel:** Antes de realizar el procedimiento de carga y/o descarga del producto, realizar las conexiones a tierra para la descarga de la electricidad estática. Usar sistemas a prueba de chispas y explosión durante la operación. Tanto la instalación y la unidad granelera deben estar debidamente autorizadas por la autoridad competente. Los tanques de GLP deben ser certificados bajo la norma ASME e inspeccionados según norma API 510.

**GLP envasado en cilindros:** Los recipientes de GLP deben cumplir con la NTP 350.011-1 (cilindros 05, 10, 15 y 45 Kg) y DOT 4E240 (cilindros M15) y deben ser transportados en unidades autorizadas para ello, la posición adecuada del recipiente es con la válvula hacia arriba y se debe evitar en todo momento el impacto o choque de los recipientes. Verifíquese que la válvula del recipiente está cerrada cuando se conecta o se desconecta un cilindro.

En cualquiera de las operaciones (granel o envasado) debe asegurar que en el ambiente no haya presencia de fuego y/o cualquier condición que pueda generar una chispa (punto de ignición).

Si nota alguna deficiencia o anomalía en la válvula de servicio, comuníquese con la empresa. Nunca inserte objetos dentro de la válvula de alivio de presión y/o servicio.

Si detecta el olor característico del GLP, evacúe al personal, asegúrese de no generar alguna chispa y ventile el lugar.

Si evidencia un silbido es probable que haya una fuga de GLP del recipiente, contacte con personal especializado de la empresa para recibir la ayuda necesaria. Para la detección

de fuga puede hacer uso de agua jabonosa.

- **Precauciones en el Almacenamiento:** Almacenar en recipientes que cumplen con los requisitos de la normatividad vigente y alejado de materiales que no sean compatibles; almacenar en áreas ventiladas, protegidas del fuego abierto, calor u otra fuente de ignición. Las áreas de almacenamiento deben estar debidamente señalizadas.  
No almacene los recipientes con otros productos, los recipientes vacíos conservan ciertos residuos, por lo que deben tratarse como si estuvieran llenos.  
El producto no debe ser almacenado en instalaciones ocupadas permanentemente por personas. Los cilindros que contienen al producto deben colocarse en forma vertical (con respecto a la válvula).  
Los recipientes de GLP deben estar protegidos de cualquier condición que pueda incrementar la corrosión natural del recipiente (Ej. No almacenar directamente sobre suelos natural).
- **Otras precauciones:** No almacene cerca a agentes oxidantes. Aísle del fuego, llama abierta y todas las fuentes de chispa, incluyendo la electricidad estática.  
Se debe cumplir las distancias desde el área de almacenamiento a líneas eléctricas de acuerdo con la normativa legal vigente.  
No deben utilizarse lentes de contacto cuando se trabaje con este producto.  
En lugares que se trabaje directamente con GLP o se detecte una fuga de este se deben emplear en todo momento equipos a prueba de explosión,
- **Observación:** Es necesario que el envasado del producto en cilindros, la limpieza, inspección y mantenimiento de los tanques se realicen siguiendo estrictamente un procedimiento implementado.

---

## 9. CONTROLES CONTRA EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

---

- **Controles de Ingeniería:** Detectores continuos de presencia de gases combustibles o de atmósfera explosiva dotados con alarmas sonoras; sistemas de ventilación e infraestructura adecuada en áreas donde se almacena o manipula el producto.
- **Controles de atmósfera explosivas:** En áreas donde se manipule GLP, se deberán implementar medidas específicas para el control de atmósferas explosivas, incluyendo:
  - Clasificación de áreas peligrosas:
    - **Zona 1:** Áreas de carga y descarga.
    - **Zona 2:** Áreas perimetrales.
  - Uso obligatorio de equipos eléctricos y mecánicos certificados para atmósferas explosivas, bajo estándares:
    - **ATEX (UE)**
  - Implementación de puesta a tierra de equipos.
  - Prohibición estricta de fuentes de ignición.
- **Protección Respiratoria:** No es necesaria cuando existan condiciones de ventilación adecuadas; a altas concentraciones del producto en el aire, se requiere de un equipo de

respiración auto contenido.

- **Protección de Ojos:** Es recomendable el uso de gafas de seguridad cuando se realice la manipulación de GLP.
- **Protección de la Piel:** Ropa de protección de algodón o ignífuga, guantes de cuero, neopreno o nitrilo y calzado de seguridad antiestático resistente a productos químicos.
- **Otras protecciones:** Duchas y lavajos cerca del lugar de trabajo.

## 10. PROPIEDADES FÍSICAS / QUÍMICAS

### Características

	: Gas que no tiene color, no tiene sabor, no es corrosivo, no es toxico ni venenoso, es mas pesado que el aire; y no tiene olor, motivos por el cual se agrega un odorante para facilitar la detección de fugas.
PH:	: No se dispone de datos
Peso Molecular	: 50.80
Gravedad específica a 15,6/15,6°C	: 0,50 – 0,56 aprox.
Punto de inflamación, °C	: -104 aprox.
Punto inicial y final de ebullición, °C	: (-26.48) a (-0,51)
Presión a vapor a 37,8°C, PSI	: 115 a 208 PSI
Límites de inflamabilidad, % vol. en aire	: De 2.2 a 9.5 aprox.
Temperatura de autoignición, °C	: 466 °C (870.8 °F)
Poder calorífico	: 10800 – 11800 Kcal/kg
Solubilidad en Agua @ 20 °C	: Insoluble

## 11. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

- **Reactividad:** No se dispone de datos.
- **Estabilidad Química:** Estable en condiciones normales de presión y temperatura durante el almacenamiento y uso.
- **Condiciones a Evitar:** Manténgalo alejado de fuentes de ignición, calor y agentes oxidantes fuertes. No someter a presión
- **Incompatibilidades:** Reacciona con ácido nítrico, ácido sulfúrico, peróxidos, cloro, flúor y oxidantes fuertes. Ataca algunas clases de plásticos, caucho y revestimientos.
- **Compatibilidad de Material:** Es compatible con los aceros vidrio, cobre, pvc, hdpe y otros. Es incompatible con sustancias oxidantes como cloro, hipoclorito de sodio, peróxidos, ácidos fuertes, etc.
- **Productos de la Combustión:** Los productos de la combustión son: dióxido de carbono y agua.
- **Productos peligrosos de la combustión:** En condiciones de combustión incompleta (falta de aire o oxígeno) se producirá monóxido de carbono (gas tóxico) y se desarrollarán concentraciones que pueden crear un peligro para la salud.
- **Polimerización peligrosa:** No polimeriza.

## 12. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

El producto no es tóxico, en caso de fugas y se genere ambientes con altas concentraciones es un asfixiante simple debido a que desplaza la concentración del oxígeno en el aire, sin embargo, tiene propiedades que pueden afectar a la salud conforme a lo indicado en el ítem 3. No se cuenta con información definitiva sobre características carcinogénicas y mutagénicas. Las concentraciones superiores al 10% pueden causar irregularidades cardiacas.

- **Condiciones médicas agravadas por la exposición:** No suministrar epinefrina u otras aminas simpaticomiméticas.
- **Vías de entrada:** La inhalación es la ruta más frecuente de exposición. También por contacto con la piel y ojos del gas licuado.
- **Efectos 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. LC50 (butano): 658 g/m<sup>3</sup>/4h (inhalación) 27.7% Vol. en aire.

## 13. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

### 13.1 TOXICIDAD

- No es tóxico.
- Ayuda a mejorar la calidad del aire interior y exterior.
- La emisión de material particulados es casi nula con el GLP.
- El uso, del GLP en la automoción, reduce la presencia de una serie de gases contaminantes que causan efectos secundarios tanto en la capa de ozono, como en la salud humana, ya que emiten menos NO (Monóxido de Nitrógeno) que el diesel y que la gasolina.
- Debido a su alta volatilidad, el GLP no supone un impacto dañino para el medio ambiente, además, a diferencia de otras fuentes energéticas, no genera residuos. No genera impactos sobre el suelo, agua o acuíferos subterráneos.
- Durante la combustión, el GLP genera menores emisiones de CO<sub>2</sub> que el carbón, la gasolina y el diésel.
- La huella de carbono que deja el GLP es 20% inferior a la del diésel y 50% menos que la del carbón.

Adicionalmente, el GLP puede ser usado junto con las tecnologías de energías renovables que sirve como una fuente de energía limpia, con la ventaja que no depende del clima o la luz, sino que tiene una producción ininterrumpida, limpia y segura.

El efecto de una fuga de gas de GLP es local e instantáneo sobre la formación de oxidantes

fotoquímicos en la atmósfera. No contiene ingredientes que destruyen la capa de ozono. No está en la lista de contaminantes marinos.

### 13.2. PERSISTENCIA Y DEGRADABILIDAD

El producto se encuentra en fase gaseosa en el aire a temperatura ambiente. La biodegradación del producto puede ocurrir en suelos y agua, siendo la volatilización el proceso más importante. La vida media de evaporación del compuesto en aguas continentales se ha estimado en 2.2 h (ríos) y 2.6 días (lagos). La reacción con radical hidroxilo (vida media 6 días) y las reacciones químicas nocturnas con especies radicales y óxidos de nitrógeno, pueden contribuir a la transformación atmosférica del producto.

### 13.3. POTENCIAL DE BIOACUMULACIÓN

El producto presenta una movilidad en suelo de baja a media. El factor de bioconcentración (log FBC) para el producto ha sido estimado en el rango de 1.78 a 1.97 lo que indica que la bioconcentración en organismos acuáticos no es importante.

### 13.4. MOVILIDAD EN EL SUELO

Es improbable que los derrames penetren en el suelo. Es probable que el producto se evapore rápidamente en el aire.

### 13.5. OTROS EFECTOS ADVERSOS

Es poco probable que cause efectos a largo plazo en el ambiente acuático.

## 14. CONSIDERACIONES PARA DISPONER DE SUS DESECHOS

**Disposición de Desechos:** No intente eliminar el producto no utilizado o sus residuos. En todo caso, regréselo al proveedor para que lo elimine apropiadamente. *Disposición conforme al DS 014-2017-MINAM.*

Los tanques o cilindros vacíos deben manejarse con cuidado por los residuos que contienen. El producto residual puede incinerarse bajo control si se dispone de un sistema adecuado de quemado. Esta operación debe efectuarse de acuerdo con las normas nacionales aplicables.

## 15. INFORMACIÓN SOBRE SU TRANSPORTE

**Nombre Comercial**

: Gas Licuado de Petróleo

**Número ONU**

: UN 1075 (UN: Naciones Unidas)

**UN 1075**

**Clasificación relativa al transporte**

: Clase 2, División 2.1 Gases inflamables

**Etiqueta de embarque**

: GAS INFLAMABLE

**Identificación durante su transporte:**

Cartel cuadrangular en forma de rombo de 273 mm x 273 mm (10 3/4" x 10 3/4"), con el número de la



Naciones Unidas en el centro y Señalización pictórica, NTP 399.015.2014

No transportar con sustancias explosivas, sólidos inflamables, agentes oxidantes, peróxidos orgánicos, sustancias radiactivas, ni sustancias con riesgos de incendio. Prohibido el transporte en aviones de pasajeros y limitado en barcos de pasajeros.

## 16. INFORMACION REGLAMENTARIA

**Leyes, Reglamentos y Normas:** El transporte y comercialización del GLP, está reglamentado por normas dictadas por el Ministerio de Energía y Minas, Ministerio del Interior, el Ministerio de la Producción y la Presidencia del Consejo de Ministros.

- Reglamento para la Comercialización del GLP aprobado por Decreto Supremo N° 01- 1994 EM y sus modificatorias.

- Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Transportes del GLP aprobado por Decreto Supremo N° 027-1994 EM y sus modificatorias.
- Reglamento de Establecimientos de Venta de Gas Licuado de Petróleo para uso Automotor – Gasocentros aprobado por Decreto Supremo N° 019-1997-EM y modificaciones.
- Reglamento para la protección ambiental en las actividades de hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 039-2014-EM y sus modificatorias.
- Reglamento de Seguridad para las Actividades de Hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 043-2007-EM y sus modificatorias.
- Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos DS 032-2004 EM y sus modificatorias.
- NTP 350.011-1 Recipientes Portátiles de 3 Kg, 05 Kg, 10 Kg., 15 Kg. Y 45 Kg de Capacidad para gases licuados de Petróleo. Parte 1. Requisitos de Fabricación.
- NTP 350.011-2 Recipientes Portátiles de 3 Kg, 05 Kg, 10 Kg., 15 Kg. Y 45 Kg de Capacidad para gases licuados de Petróleo. Parte 2. Inspección Periódica y Reparación.
- NTP 321.123 Gas Licuado de Petróleo (GLP). Instalaciones para consumidores Directos y Redes de Distribución.
- DS N° 009-2020-EM, Modifican normas de Comercialización y Seguridad de Gas Licuado de Petróleo

## 17. INFORMACIÓN ADICIONAL

**Advertencia sobre el Odorante:** El GLP tiene un odorante para advertir de su presencia. El más común son el Metil y el Etil Mercaptano.

La intensidad de su olor puede disminuir debido a la oxidación química, adsorción o absorción.

La intensidad del olor puede reducirse después de un largo período de almacenamiento.

**Nota:** La información y recomendaciones proporcionadas en esta hoja de seguridad es precisa dentro de lo conocido y de acuerdo a la fecha de su elaboración, esta información fue tomada de las respectivas fuentes de abastecimiento que brinda información básica para que el usuario tome los cuidados necesarios fin de evitar accidentes. Los datos sólo están relacionados con el material específico designado y pueden no ser válido para dicho material en combinación con otros materiales.

Los daños y perjuicios que se deriven del uso de la información contenida en esta hoja de seguridad no serán, bajo ninguna circunstancia, de responsabilidad de LIMA GAS S.A. Es responsabilidad de los usuarios, manejar los productos en forma segura y cumpliendo todas las leyes y regulaciones aplicables.

\*\*\*\*\*