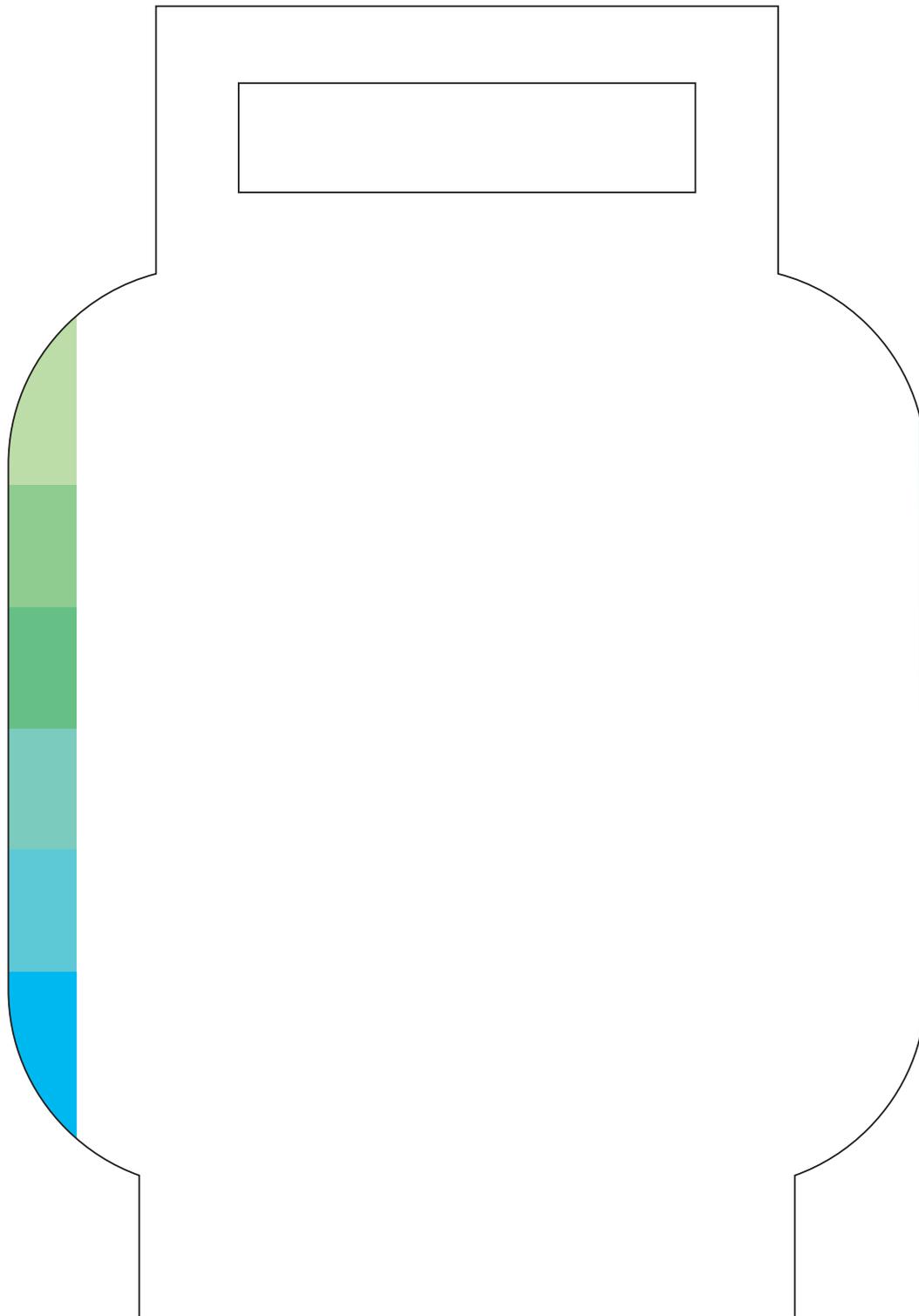




MANUAL DEL

GAS LICUADO







ENERGÍA NATURAL

Nuestro mundo necesita energía para funcionar. Cada día utilizamos una gran cantidad de energía para transportarnos, obtener luz, calor o movimiento. Toda esa energía proviene de la naturaleza, y es obtenida desde fuentes que pueden ser renovables o no renovables.

Las fuentes de energía renovables son aquellas cuyo potencial es inagotable, pues se regeneran o se encuentran en la naturaleza de manera permanente.

Por ejemplo, el sol, los vientos, las corrientes marinas y los ríos. Las principales fuentes de energía no renovables son el carbón, el petróleo, el gas natural y el uranio.

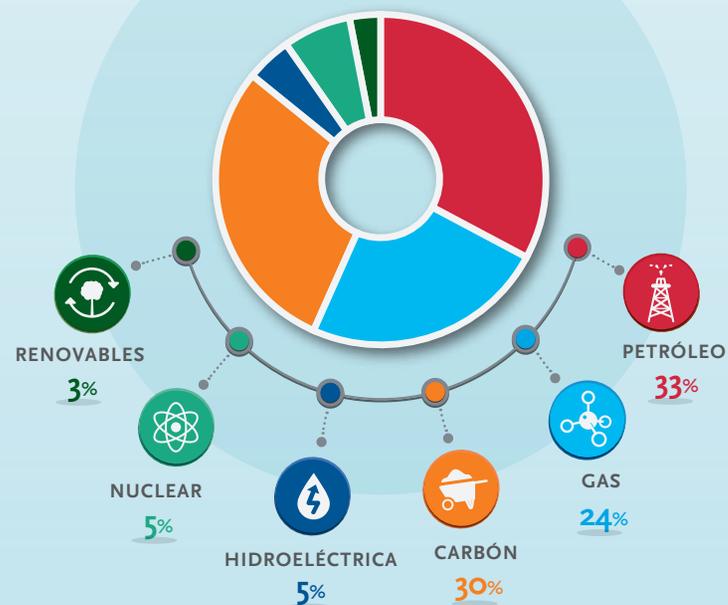
En las últimas décadas las energías renovables han ido aumentando su participación en la matriz energética mundial. *A pesar de eso, la demanda mundial de energía se satisface actualmente en un 87% en base a fuentes no renovables.*



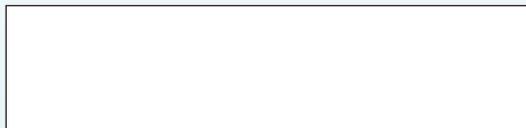
Sabías que?

En Chile se define como Energías Renovables No Convencionales (ERNC) a la eólica, la pequeña hidroeléctrica (centrales hasta 20 MW), la biomasa, el biogás, la geotermia, la solar y la energía de los mares.

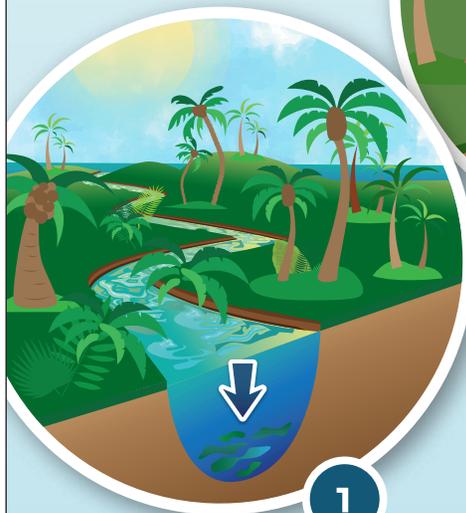
MATRIZ ENERGÉTICA MUNDIAL



Las fuentes no renovables más utilizadas en el mundo son los combustibles fósiles: carbón, petróleo y gas natural.



Combustibles Fósiles



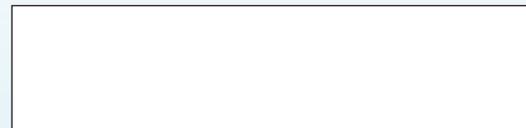
1

Hace 500 millones de años, vastas áreas de la Tierra eran pantanos y mares, que mantenían abundante vegetación y pequeños organismos. La ausencia de oxígeno en las capas inferiores del agua impedía la respiración de hongos y bacterias, descomponedores de materia orgánica y, por tanto, la putrefacción de esta última.

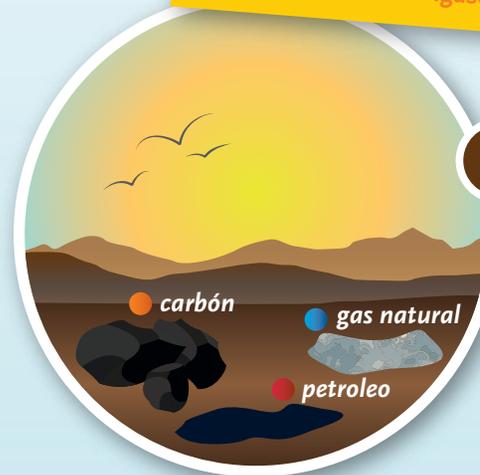


2

Restos de animales y plantas comenzaron a acumularse en el fondo y, al cabo de millones de años, quedaron enterrados bajo capas de sedimentos, lodo y arena.



Para saber más visita:
el capítulo Combustibles Fósiles en el
menú El Gas, en www.gascoeduca.cl



3

Debido al calor y la presión crecientes de estas capas, la materia orgánica se transformó gradualmente en hidrocarburos.

Los hidrocarburos son sustancias orgánicas compuestas de hidrógeno y carbono.

Los más importantes son el **carbón**, **petróleo** y **gas natural**, también llamados combustibles fósiles, porque provienen de antiguos organismos vivos.

Los hidrocarburos siguen hoy formándose en la naturaleza, pero, dado que este proceso es mucho más lento que el consumo que hacemos de ellos, son considerados fuentes de energía no renovables.

La mayoría de los combustibles que utilizamos son hidrocarburos. De ellos, el **carbón** y **gas natural** los usamos en el mismo estado en que se encuentran. El **petróleo** se utiliza como tal o para fabricar derivados, como gasolina, kerosene y gas licuado.

Diferencias entre los hidrocarburos

¿Dónde se encuentran los hidrocarburos?

Las reservas de **carbón**, **petróleo** y **gas natural** están distribuidos desigualmente, por lo que pocos países concentran la mayor parte de su producción. En el caso del **petróleo**, algunos de los principales productores son Arabia Saudita, Rusia y Estados Unidos.

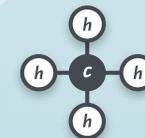
La producción de **gas natural** proviene hoy en día principalmente de Rusia y Estados Unidos. Otros países, como Canadá, Reino Unido, Países Bajos y Argelia, disponen también de yacimientos importantes.

En Sudamérica, Venezuela posee grandes yacimientos de petróleo, en tanto que Perú, Brasil, Argentina y Bolivia cuentan con importantes reservas de **gas natural**.

Chile no cuenta con reservas importantes de hidrocarburos, salvo en la Región de Magallanes, donde hay yacimientos de **petróleo** y **gas natural** que sólo abastecen esta zona. Por esto nuestro país debe importar grandes cantidades de este combustible para cubrir su demanda total de energía.

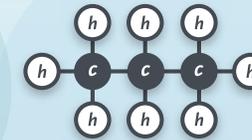
En la Región de Magallanes se produce también una cantidad limitada de gas licuado.

Hidrocarburos livianos:



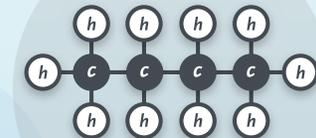
Gas Natural
(Metano)

CH₄



Propano

C₃H₈



Butano

C₄H₁₀

Las moléculas de los hidrocarburos están formadas por átomos de hidrógeno y carbono.

Los hidrocarburos "livianos" son los que contienen menor número de átomos de carbono.

Los hidrocarburos "pesados" tienen mayor cantidad de átomos de carbono en sus moléculas, y contienen azufre y otros componentes. Por eso requieren oxígeno adicional para su combustión, y generan residuos y emisiones contaminantes.

Hidrocarburos pesados:

Kerosene

C₁₀ - C₁₆

Diesel

C₁₁ - C₂₀

Fuel oil

C₂₃ - C₃₄

Los hidrocarburos, ayer y hoy

*El primer hidrocarburo en ser usado masivamente fue el **carbón***, que fue clave en el siglo XIX para la Revolución Industrial, proceso del que surgió la sociedad moderna.

El petróleo se empleó desde la antigüedad en antorchas, lubricantes y productos medicinales. *La perforación de pozos petroleros comenzó a finales del siglo XIX*, y desde entonces los productos derivados de la refinación del petróleo, como gasolina, diesel y kerosene, son muy utilizados.

Por su parte, la explotación a gran escala del gas natural comenzó en la década de 1950. Actualmente, ocupa el tercer lugar entre las fuentes de energía primaria más utilizadas en el mundo, y su consumo sigue creciendo.

*A partir del **gas natural**, se fabrica la mayor parte del **gas licuado** que usamos hoy.*

Según la fuente de la cual provienen, las energías se clasifican en **primarias y secundarias**.

Las energías según su origen



La energía primaria es la que está contenida en los recursos naturales y, por lo tanto, está disponible en forma directa. Por ejemplo, los combustibles fósiles, la energía solar, eólica, hidroeléctrica y geotérmica.



Las energías secundarias son las que se obtienen a partir de las energías primarias, mediante un proceso de transformación. Por ejemplo, la electricidad se obtiene de fuentes primarias, como el agua de los ríos, el gas natural o la energía solar. También son energías secundarias los combustibles derivados del petróleo o del gas natural, como el gas licuado y la gasolina.

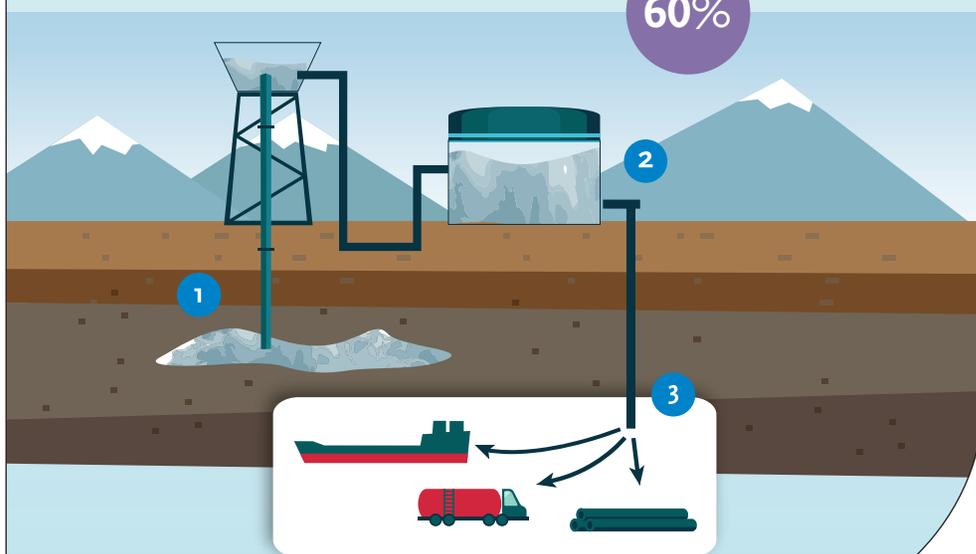


EL VIAJE DEL GAS

El gas licuado es un combustible manufacturado, producido a partir del “secado” de gas natural o, en menor porcentaje, de la refinación del petróleo crudo.

Pozos de Gas Natural

60%



- 1 El gas natural (metano) se extrae del subsuelo, donde se encuentra mezclado con propano y butano, entre otros componentes.
- 2 A través del proceso de “secado” se extrae la parte líquida del gas natural: gotas de propano y butano en suspensión, que forman gas licuado.

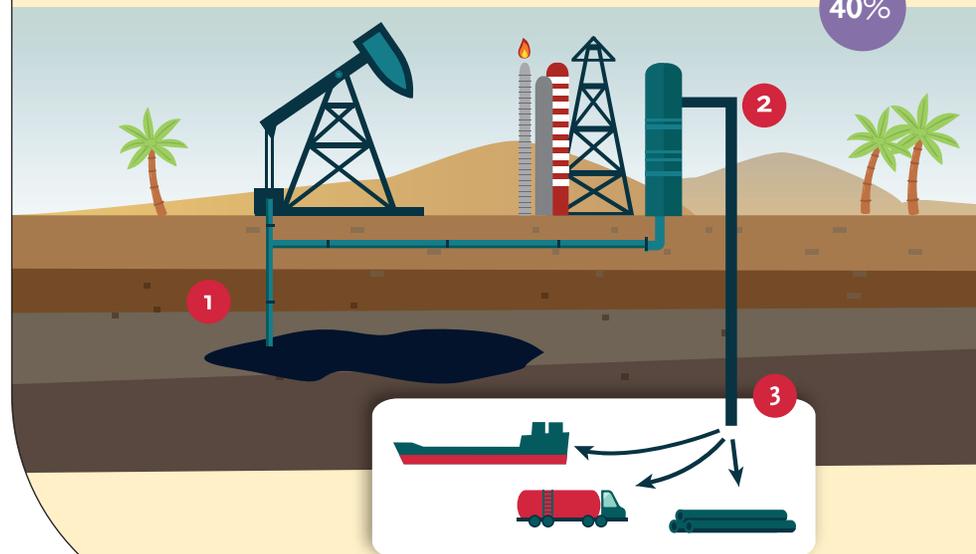
Sabías que?

Hoy el gas licuado proviene en un 60% de pozos de gas natural y en un 40% del petróleo.

Refinerías de **Petróleo**

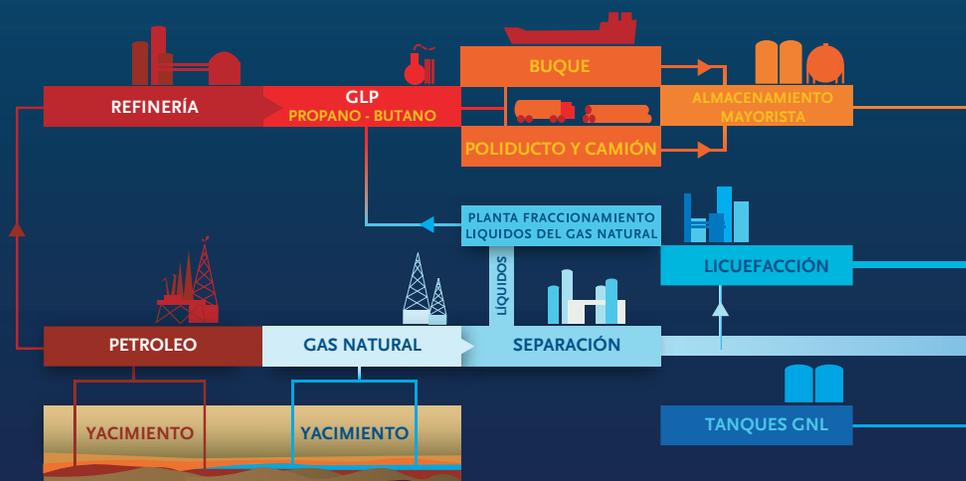
- 1 El petróleo se extrae de pozos bajo la tierra o en el subsuelo marino.
- 2 El petróleo es tratado con productos químicos y calor para eliminar agua y elementos sólidos, separando distintos compuestos, como propano y butano (gas licuado).

40%



- 3 El gas licuado producido a partir del secado de gas natural o de la destilación de petróleo, es transportado en barcos, camiones o por ductos hasta los centros de almacenamiento y distribución.

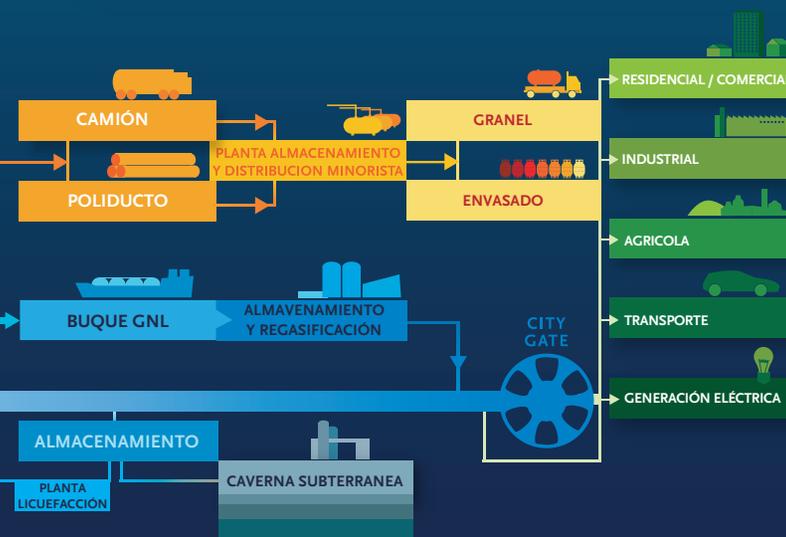
El **gas licuado** se transporta en estado líquido desde las refiné- rias de petróleo o plantas de procesamiento de gas natural hasta las plantas de almacenamiento y distribución mayoris- tas. Este traslado se hace por ductos, en barcos o en camiones, donde se mantiene a presión.



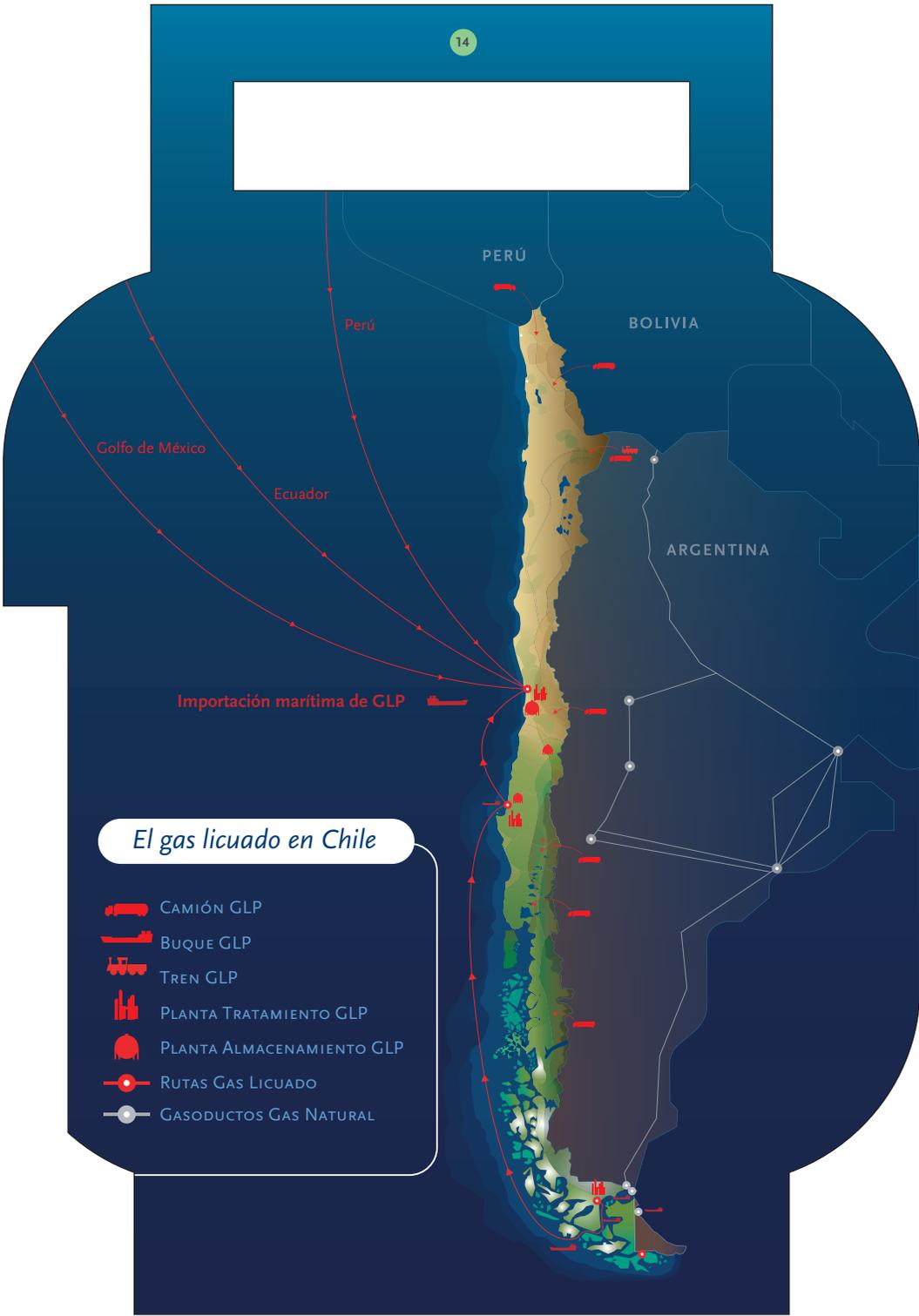
La mayor parte del gas licuado que llega a Chile se trae en barcos. Los principales terminales marítimos están en Quintero (Valparaíso), San Vicente (Biobío) y Cabo Negro (Magallanes).

Para saber más visita: el capítulo **Gas Licuado** en el menú **El Gas**, en www.gascoeduca.cl

En los barcos y los terminales marítimos el gas licuado se mantiene en estanques de acero refrigerados a -43°C .



Un porcentaje importante del gas licuado que importamos llega en camiones desde Argentina a Chile.

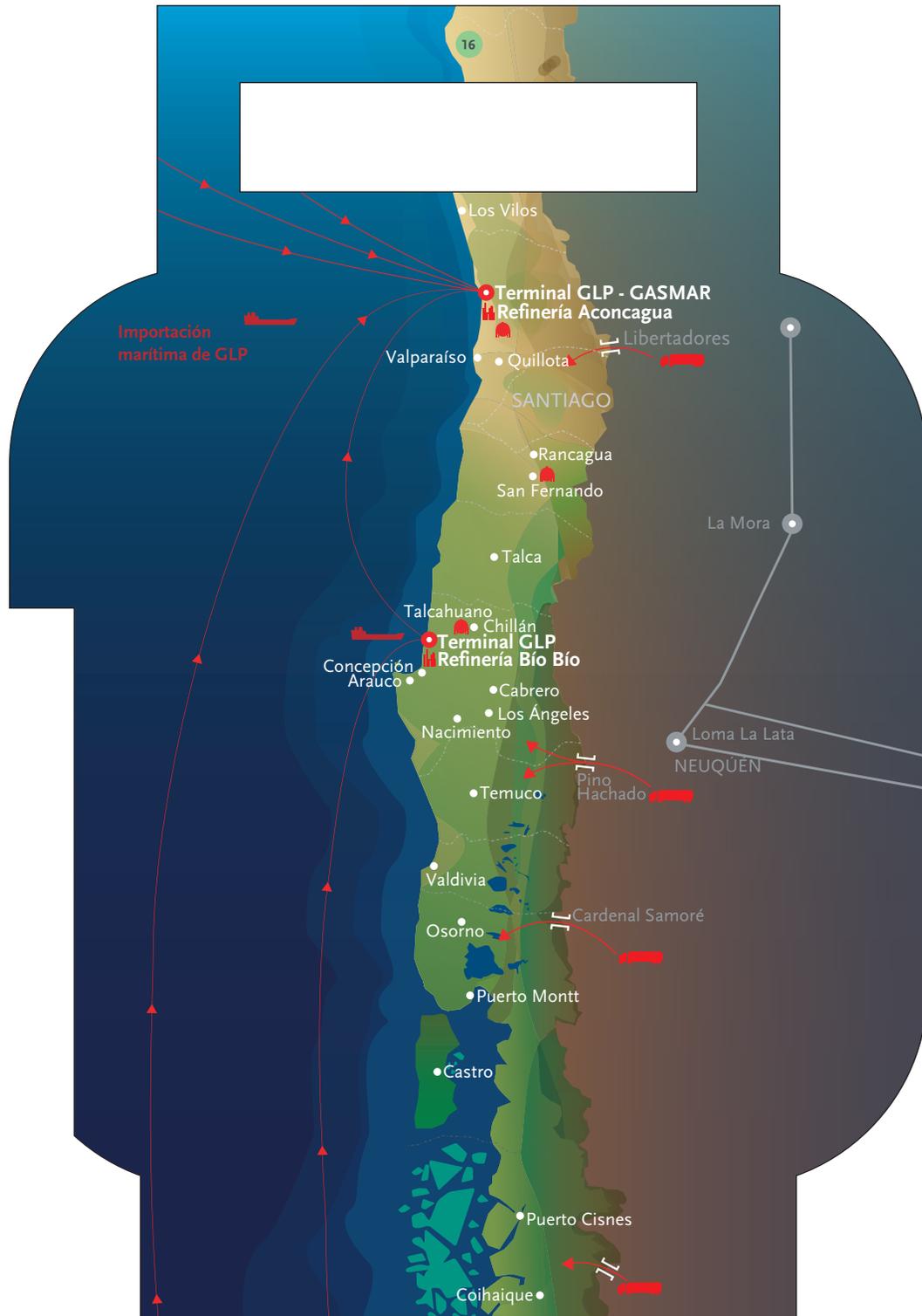


El gas licuado en Chile

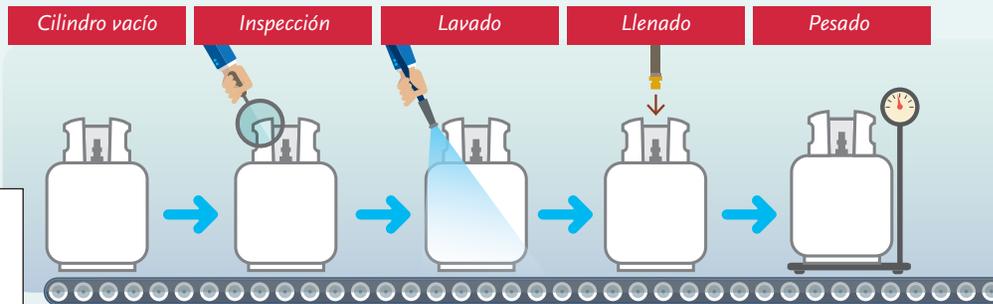
- CAMIÓN GLP
- BUQUE GLP
- TREN GLP
- PLANTA TRATAMIENTO GLP
- PLANTA ALMACENAMIENTO GLP
- RUTAS GAS LICUADO
- GASODUCTOS GAS NATURAL



G
A
S



El proceso de Envasado



En las plantas de envasado y distribución, carruseles automatizados envasan el **gas licuado** en distintos formatos de cilindros: 5, 11, 15 y 45 kg.

Los cilindros pasan por un estricto sistema de control: **inspección de pintura y vigencia** (no puede tener más de 10 años desde su fabricación o reinspección); **lavado exterior, control de goma de ajuste de la válvula, de peso; de fugas; de leyenda de seguridad, de sello de garantía SEC** (Superintendencia de Electricidad y Combustibles).

Al llegar al término de su recorrido por el carrusel, los cilindros se desconectan automáticamente y se les pone un **sello de seguridad en la válvula**.

Los **cilindros llenos** son **cargados en camiones** para su entrega a distribuidores o despacho directo a los usuarios.

Sabías que?

En el interior de un cilindro o estanque, el gas licuado está en estado **líquido** y **gaseoso** al mismo tiempo.



Gas Licuado a granel

En las plantas de distribución hay islas para la carga de gas licuado en camiones, que lo **transportan a granel** hasta estanques de domicilios, conjuntos inmobiliarios e industrias, ubicados en superficie o bajo tierra. En los conjuntos inmobiliarios con un estanque común, el suministro se realiza por redes con medidores en cada casa. En el caso de estanques individuales, cada uno cuenta con un reloj indicador del nivel del gas, el que señala cuándo realizar su recarga.





ENERGÍA ENVASADA

El gas licuado es ampliamente utilizado a nivel mundial y es el combustible residencial más usado en Chile. Fuente vital de energía para millones de personas, está constituido por una mezcla de **hidrocarburos livianos**, principalmente **propano** y **butano**.

La expresión “gas licuado” puede parecer una contradicción, puesto que los elementos en la naturaleza se presentan normalmente sólo en un estado (líquido, sólido o gaseoso), pero no en dos estados a la vez.

El propano, butano y otros componentes del gas licuado son gases a temperatura ambiente y presión atmosférica. Cuando se someten a presiones moderadamente bajas o a refrigeración, se licúan, lo que facilita su transporte y almacenamiento.

El gas licuado se transporta y almacena como líquido, y se usa como gas.

El gas licuado tiene muchas ventajas en cuanto a su combustión porque se quema en estado gaseoso, por ejemplo en una cocina, una estufa, el motor de un vehículo o un proceso industrial.



Propiedades del Gas Licuado

A temperatura ambiente y presión atmosférica se mantiene como gas.

En estado gaseoso pesa el doble que el aire, por lo tanto, tiende a bajar o acumularse a nivel del suelo.

En estado líquido, su densidad es la mitad de la del agua, por lo tanto se evapora.

Por seguridad, antes de llegar a las plantas de almacenamiento es odorizado para detectarlo en caso de fuga.

Posee un elevado poder calorífico y un alto rendimiento, por lo que es una fuente de energía muy eficiente.

Mantenerlo en estado líquido facilita su almacenamiento y transporte.

Ventajas del gas licuado:



El transporte de gas licuado en envases -cilindros o tanques- permite utilizarlo en cualquier lugar, incluso fuera de las zonas urbanas sin necesidad de estar conectados a una red de cañerías.

Es un combustible no tóxico. Además, se vaporiza, por lo que no contamina los acuíferos ni el suelo.



En motores de vehículos produce entre 23% y 40% menos de emisiones de dióxido de carbono (CO₂) que el diesel y la gasolina.



Las fugas se detectan fácilmente, gracias al odorizante que se ha agregado como medida de seguridad.



Mezclado con aire no enciende, a menos que la temperatura llegue a 504°C. En contraste, la gasolina requiere sólo entre 221 y 260°C para encender. Por lo tanto, tiene un rango de inflamabilidad más bajo que otros combustibles.



Es altamente eficiente. En algunos casos, posee hasta cinco veces más poder calorífico que otros combustibles.



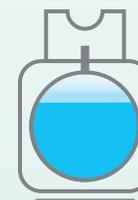
No contiene azufre.

Comportamiento del gas licuado envasado



ENVASE ABIERTO

A presión y temperatura ambiente (envase abierto), el gas licuado se transforma en vapor, diluyéndose rápidamente en el aire.



CILINDRO CERRADO

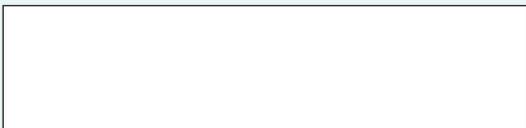
En un cilindro cerrado, el gas licuado permanece en equilibrio entre una fase líquida y una fase gaseosa.



CILINDRO EN USO

Al consumir gas licuado se rompe la presión de equilibrio, provocando que la fase líquida en el cilindro entre en ebullición y se vaporice, hasta recuperar el equilibrio perdido.

Para mantener constante la presión de salida del gas, las mangueras de los artefactos incorporan un regulador. Un anillo de goma en la válvula del cilindro permite que la conexión de ésta con el regulador sea hermética.



ENERGÍA MULTIUSOS



ELECTRICIDAD

- Generación eléctrica en zonas aisladas: campings, hoteles, faenas industriales
- Respaldo de energías intermitentes: eólica, solar
- Cogeneración



INDUSTRIA

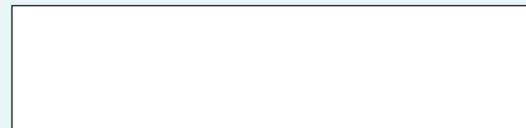
- Generación eléctrica
- Generación de vapor
- Fundición de metales
- Hornos industriales
- Fabricación de vidrio
- Secado de productos
- Tratamientos térmicos
- Sistemas de calefacción



EMPRESAS

- Calefacción central
- Aire acondicionado
- Agua caliente
- Refrigeración
- Preparación de alimentos

El gas licuado es un recurso energético muy relevante para el desarrollo de los países. Con frecuencia no sólo es la principal, sino la mejor energía disponible, ya que **es uno de los combustibles más limpios dentro de los hidrocarburos**. Es fácil de usar en todo momento y lugar, debido a que puede almacenarse y transportarse envasado.



Para saber más visita:
el menú Usos del gas, en www.gascoeduca.cl



TRANSPORTE

- Grúas horquilla
- Automóviles
- Camiones
- Embarcaciones artesanales
- Embarcaciones mayores
- Buses
- Camionetas
- Otras maquinarias



HOGAR

- Cocina
- Calefacción
- Agua caliente
- Aire acondicionado
- Parrillas
- Cocinillas de camping
- Calefacción de piscinas y terrazas
- Refrigeración

Por eso el gas licuado es considerado un combustible limpio, versátil, seguro, sustentable y eficiente. En Chile, como en todo el mundo, sus aplicaciones son múltiples: generación eléctrica, procesos industriales, transporte, comercio y hogares. A nivel doméstico la calefacción, el agua caliente y la cocina son los usos más comunes.



ELECTRICIDAD

Generación eléctrica

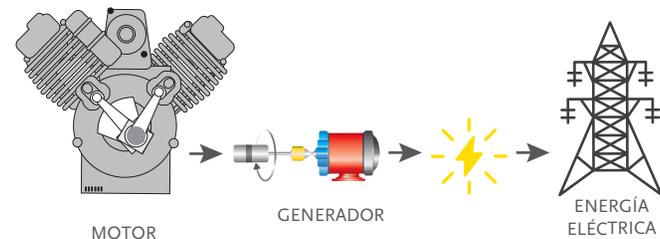


Para **generar electricidad** con gas licuado, se quema el combustible en un motor. El calor producido por la combustión impulsa un pistón, que a su vez hace girar un eje. El eje va conectado a un generador, donde este movimiento se convierte en energía eléctrica.



Ventajas de la generación con gas licuado

- ✓ Mucho menor emisión de gases contaminantes.
- ✓ Menor costo de generación.
- ✓ Facilidad de despacho y almacenamiento del gas licuado.
- ✓ Menor requerimiento de mantenimiento que los generadores a petróleo o diesel.





INDUSTRIA



Agropecuaria y alimentaria

En la industria alimentaria el gas licuado se utiliza para el secado de leche y el deshidratado de pastas y fruta. En la industria agropecuaria se utiliza para secar semillas, calefaccionar incubadoras e invernaderos, controlar heladas en huertas y arboledas, y combatir plagas o malezas en cultivos mediante la aplicación de calor.

Acuicultura y pesca

En la acuicultura y la pesca, el gas licuado se utiliza en calderas de agua caliente y vapor, motores fuera de borda de embarcaciones y motores estacionarios, calentamiento de aguas en pisciculturas, secado de redes y conchas e incineradores de biomasa.



EMPRESAS



El gas licuado se utiliza en muchas empresas, comercios y servicios, como hospitales, hoteles, panaderías, restaurantes y otros, para producir calefacción, agua caliente sanitaria, cocinar y/o preparar alimentos y esterilizar equipos o instrumentos.

Cogeneración

El gas licuado puede ser usado en procesos de **cogeneración**, que consisten en la obtención simultánea de energía eléctrica y energía térmica, ambas utilizables. Al producirse electricidad mediante una máquina térmica, también se produce calor, que puede ser aprovechado para un edificio, una industria o una ciudad.

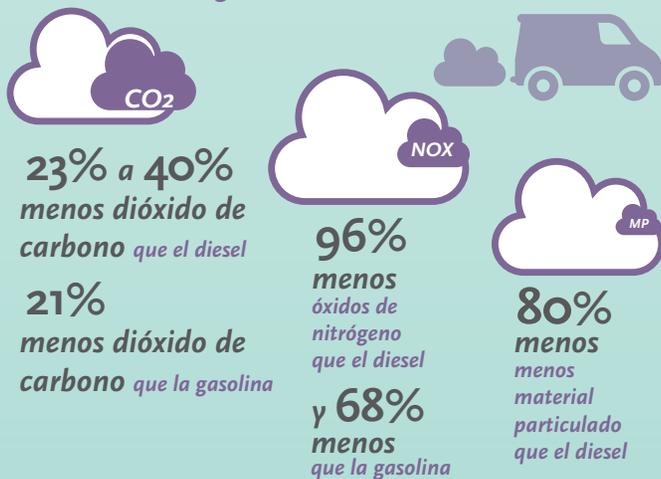


TRANSPORTE

En todo el mundo el gas licuado se ha convertido en un combustible alternativo para el transporte y se usa hoy en vehículos de carga o de pasajeros, en medios terrestres y acuáticos.

Los vehículos a gas licuado son menos contaminantes que los que usan diesel y gasolina, porque sus emisiones son mucho menores.

Los vehículos a gas licuado emiten:



Ventajas de los vehículos a gas:



Las fugas se detectan fácilmente, porque se le agrega un odorante como medida de seguridad.



Es un combustible no tóxico, no contamina el agua ni el suelo en caso de escape.



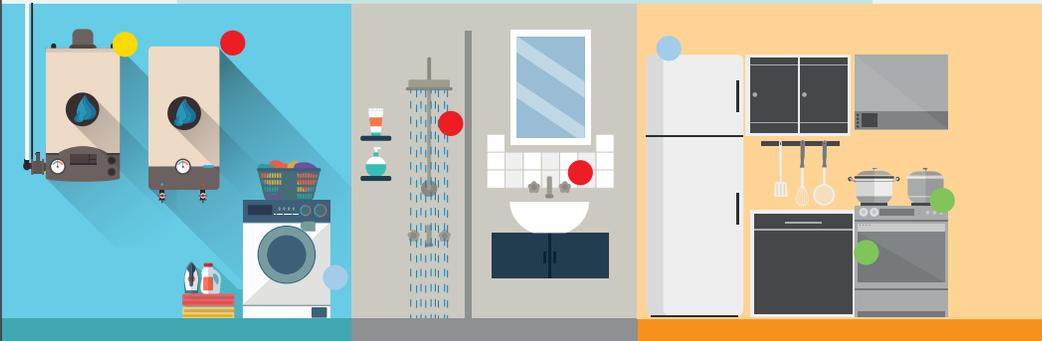
Los vehículos livianos a gas están exentos de restricción vehicular, lo que se traduce en una día adicional de circulación.



Los estanques de gas que se instalan en los vehículos son sometidos a estrictas normas de seguridad, calidad y resistencia, por lo que son seguros ante impactos y altas temperaturas.



HOGAR



El gas licuado es un combustible muy usado en los hogares para calefacción, cocina y agua caliente. Además, las nuevas aplicaciones que van apareciendo nos permiten un mayor confort en la vida diaria.

● Calefacción

- caldera
- calefacción central
- calefactor de muro
- estufa rodante
- chimenea a gas

● Agua caliente

- calefón
- cocina
- baños

● Cocción de alimentos

- cocina
- horno
- encimera
- parrillas

● Otros artefactos

- calefacción de piscinas
- aire acondicionado
- patio heater
- refrigeración



Sabías que?

La mayor parte del gas licuado que se consume en Chile se utiliza en los hogares.



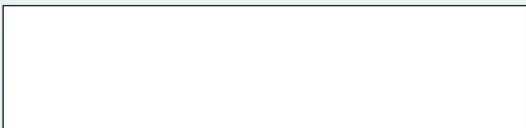
El gas licuado es un combustible seguro, limpio y amigable con el medio ambiente.



Existe una amplia red de distribución y despacho, y es fácil de almacenar.



Es una energía eficiente: tiene más poder calorífico que otros combustibles.



UN COMBUSTIBLE SEGURO

Como cualquier fuente de energía, **el gas licuado es un combustible seguro si se usa adecuadamente**. Aquí encontrarás algunos consejos para manejar de forma segura y responsable las instalaciones, artefactos y cilindros.

En caso de fuga, el gas licuado tiende a dispersarse en el ambiente. Como es más pesado que el aire, en caso de escape se acumula a nivel del suelo, desplazando hacia arriba al oxígeno existente. Por eso es recomendable que las puertas tengan celosías en su parte inferior.



SIEMPRE:

- Asegúrate que los artefactos a gas estén en lugares bien ventilados y no cubras las ventilaciones.
- Lee y sigue las instrucciones del fabricante para encenderlos.



Debemos asegurarnos de que los recintos donde usamos artefactos a gas estén bien ventilados.



Sabías que?

El gas licuado no es tóxico, por lo cual no produce efectos si se inhala.

La mayoría de los accidentes con gas se deben a una **combustión deficiente, provocada por la falta de oxígeno en el ambiente**. Por eso se prohíbe la instalación de calefones en espacios con poca ventilación, por ejemplo baños. Se recomienda no dejar estufas encendidas por largo tiempo en lugares cerrados. Los artefactos a gas deben recibir mantenimiento periódica para verificar su buen funcionamiento.



En cualquier combustible la falta de oxígeno puede generar una combustión imperfecta, causando la emisión de monóxido de carbono (CO).

¡Este es un compuesto muy peligroso!



NUNCA:

- Fuerces válvulas de seguridad, accesorios, ni perillas de control de gas.
- Utilices en interiores artefactos diseñados para uso exterior.
- Dejes calefactores a gas portátiles o fijos en baños.



Seguridad en las instalaciones

Si te vas a ausentar por tiempo prolongado, cierra la llave de paso del gas de tu vivienda.



Las sustancias inflamables (parafina, cera, pinturas) deben ubicarse a más de 1 m de cualquier artefacto a gas.

Nunca instales un calefón dentro del baño.



Los medidores o reguladores sólo pueden ser manipulados por personal de la compañía proveedora de gas.

Para conectar artefactos a gas utiliza sólo elementos (válvulas, flexibles, etc.) certificados y con sello SEC.



Las llaves de paso deben quedar accesibles, para cortar el gas en forma rápida.

Los estanques de gas licuado deben ubicarse a más de 2 m de artefactos de combustión, cámaras y sumideros de alcantarillado. Cerca de ellos **NO** deben acumularse elementos combustibles.



Uso seguro de artefactos a gas

Asegúrate que los artefactos estén en buen estado, haciendo una mantención al principio de cada temporada invernal.

Enciende el fósforo cerca del quemador o presiona el botón de encendido antes de dar el gas. Si el quemador no enciende, apaga el gas y espera antes de volver a intentarlo.



En lo posible, cambia el cilindro de un artefacto en un espacio abierto.

Nunca conectes directamente el calefón con el cilindro de gas licuado.



La composición del gas licuado es distinta a la del gas natural. Asegúrate que el artefacto sea el adecuado para el tipo de gas que quieres usar.

Limpia regularmente hornos, quemadores y parrillas de grasa y alimentos quemados, ya que éstos podrían inflamarse y provocar un incendio.

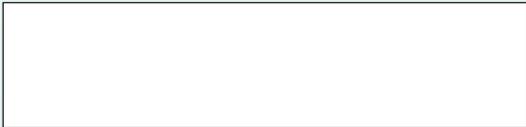


No apliques aerosoles cerca de aparatos de gas encendidos, ya que son altamente inflamables.

La llama debe ser azul. En caso que sea roja, amarilla o emita algún tipo de olor, contacta a personal técnico capacitado.



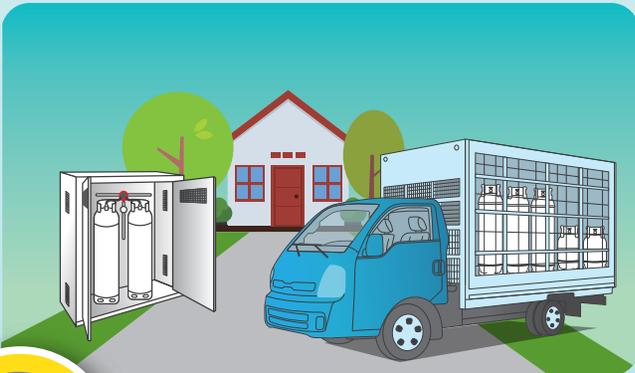
Las mangueras tienen una vida útil de cinco años y los reguladores de diez años. Verifica en la etiqueta del artefacto que estén dentro de este período.



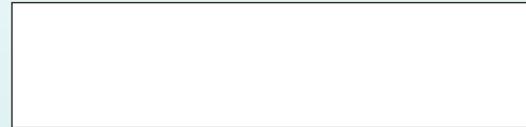
Uso seguro de cilindros

Los cilindros deben mantenerse en posición vertical y en lugares con ventilación.

Si tienes que transportar cilindros, hazlo en un vehículo abierto, colócalos en posición vertical y asegúralos para que no se muevan.



Nunca intentes llenar un cilindro con gas de otro envase.



Pasos para conectar correctamente un cilindro



1

Asegúrate que el regulador esté en posición cerrado. Retira el sello del nuevo cilindro desprendiéndolo por la pestaña indicada para no dañar el anillo de goma de la válvula.



2

Toma el regulador con ambas manos y, oprimiendo el anillo de plástico negro hacia arriba, presiónalo sobre la válvula del cilindro.



3

Empuja el anillo plástico hacia abajo hasta sentir el clic que produce el enganche con la válvula. Asegúrate que el regulador haya quedado fijo: levántalo y verifica que soporte el peso del cilindro.



4

Abre el paso del gas moviendo la palanca del regulador a la posición conectada.

Recuerda usar solo reguladores certificados con sello SEC.

¿Qué hacer si...?



Hay olor a gas:

- Abre puertas y ventanas.
- Cierra la llave de paso del cilindro o estanque.
- Evacuá el lugar.
- No uses celulares ni artefactos eléctricos, aunque funcionen con pilas.
- Desenchufa los artefactos eléctricos para evitar chispas.
- Llama al Servicio de Emergencia o Asistencia Técnica de la compañía proveedora de gas.



Hay escape con llama:

- Si tienes acceso a la llave de corte, cierra el suministro de gas desde el cilindro o estanque.
- Evacuá inmediatamente el lugar.
- Llama al Servicio de Emergencia de tu proveedor de gas.
- Puedes intentar mitigar la llama con un extintor doméstico.



Se inflama un artefacto:

- Llama a Bomberos y al Servicio de Emergencia de tu proveedor de gas.
- Enfría con agua las partes alcanzadas por las llamas o el calor.
- Si utilizas un extintor, dirige la descarga hacia la base del fuego con movimiento de abanico.

- **Nunca** uses fósforos para detectar fugas de gas.
- Para verificar una fuga, aplica agua con jabón a la conexión y la manguera, y observa si aparecen burbujas.



Como medida de seguridad, mantén en tu hogar una conexión a la red de agua y un extintor con su revisión al día.

La Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), es la agencia gubernamental encargada de velar porque las personas cuenten con productos y servicios de electricidad y combustibles seguros y de calidad. Para eso fiscaliza las instalaciones de gas y el transporte de combustibles y certifica la calidad de los artefactos.

SEC
SUPERINTENDENCIA DE ELECTRICIDAD
Y COMBUSTIBLES

600 600 732
www.sec.cl

EMERGENCIAS

BOMBEROS: 132

GASCO: 600 600 7799



ENERGÍA LIMPIA

El gas licuado es conocido en todo el mundo por sus bajas emisiones de dióxido de carbono (CO₂), por lo que resulta menos contaminante que otros hidrocarburos más pesados. Las moléculas del propano y el butano contienen menos átomos de carbono, por lo que su combustión es más eficiente y libera menos residuos, en comparación con el petróleo, carbón y leña.

Hoy en día, el gas licuado que usamos en Chile proviene principalmente del secado de gas natural, por lo cual alcanza un alto nivel de pureza.



Nivel 5
Diesel

Nivel 2
Gasolina

Nivel 1
Gas licuado

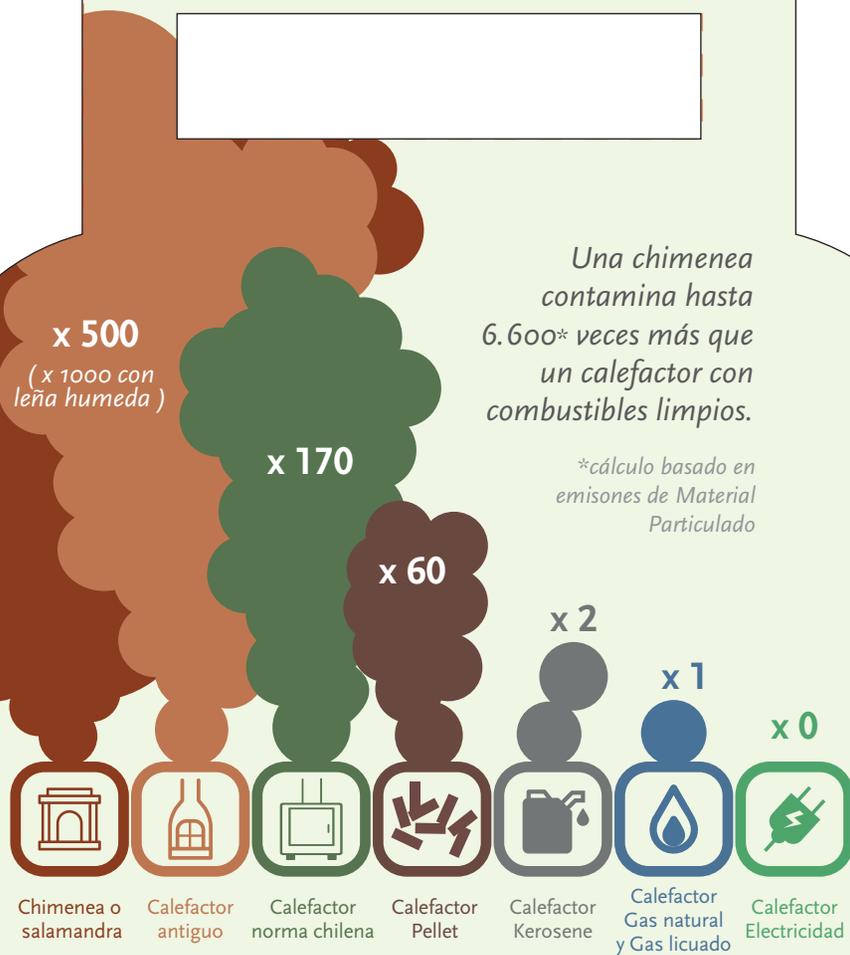
Comparado con el diesel, el gas licuado utilizado en vehículos motorizados produce **5 veces menos contaminación.**



Ventajas ambientales del gas licuado:

- ✓ En estado líquido es más liviano que el agua: en caso de escape no contamina los mares o lagos.
- ✓ A presión atmosférica y temperatura ambiente se mantiene en estado gaseoso: en caso de fuga se dispersa en el aire.
- ✓ Comparado con el diesel, su combustión genera menos Material Particulado (MP) y monóxido de carbono (CO): su uso en vehículos contribuye a la descontaminación.
- ✓ Al quemarse genera emisiones corrosivas muy bajas: permite mayor duración de los equipos.
- ✓ Genera menores emisiones de gases de efecto invernadero (CO₂ y NO_x) que otros combustibles.

Por sus propiedades, el uso de gas licuado **aporta a mitigar el cambio climático.** Al preferirlo en vez de otros combustibles como el petróleo, el diesel, la parafina o la leña, estamos contribuyendo a cuidar el medio ambiente.



Al usarlo en el hogar, para cocina o calefacción, el gas licuado es también menos contaminante que combustibles como parafina, carbón y leña, porque genera menos residuos al ser quemado.

Su uso reduce las enfermedades por inhalación de gases tóxicos y disminuye la presión sobre los bosques para extraer leña, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de las personas y cuidar el medio ambiente.

Contaminación intradomiciliaria

Además de la contaminación ambiental, la salud de las personas puede verse afectada por la contaminación que generan las emisiones de los artefactos de calefacción al interior de los hogares. Las altas concentraciones de contaminantes generadas por el uso de estufas sin ductos de evacuación de gases hacia el exterior pueden resultar incluso más riesgosas que las que existen fuera de la casa.

- Todos los artefactos de calefacción a combustión sin ducto de evacuación de gases hacia el exterior, tienden a contaminar los ambientes interiores.
- El brasero es el artefacto que genera las mayores emisiones de monóxido de carbono (CO) y dióxido de azufre (SO₂), los gases más dañinos para la salud.
- Para calefaccionar interiores se recomienda no utilizar carbón, leña ni parafina y preferir combustibles más limpios como, por ejemplo, el gas licuado.
- Se recomienda ventilar los recintos para obtener una combustión más limpia y reducir la humedad.



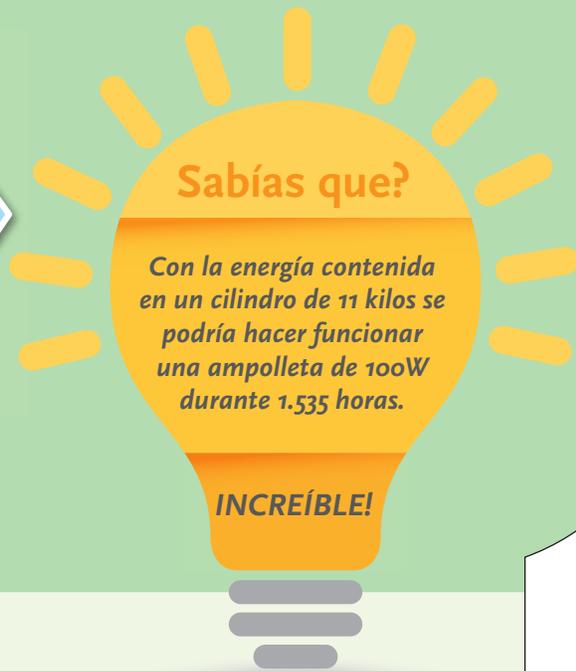
Gas licuado y eficiencia energética

La eficiencia energética consiste en obtener el máximo de productos y servicios finales utilizando la menor cantidad de energía.

Ser eficientes en el uso de la energía no significa dejar de utilizarla, sino "hacer más con menos". Esto nos permite realizar todas las actividades habituales y ahorrar recursos.

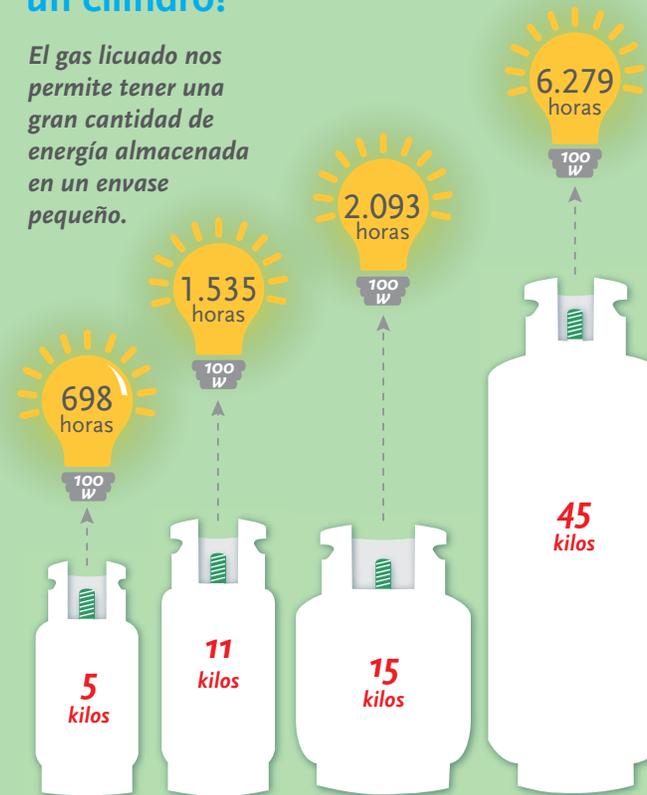
Así, mejoramos las condiciones de vida de nuestra familia y de la comunidad, y cuidamos nuestro planeta.

Al ser eficiente en el consumo de gas licuado, estás contribuyendo al ahorro energético y al presupuesto familiar.



¿Cuánta energía hay en un cilindro?

El gas licuado nos permite tener una gran cantidad de energía almacenada en un envase pequeño.





Consejos para el uso eficiente del gas licuado

- Cocina con la llama justa y con las ollas tapadas.
- Usa ollas con un fondo más ancho que el diámetro del quemador.
- Usa olla a presión.
- Mantén limpios los quemadores: cuando están sucios la llama se desprende y la cocción se demora.
- Cierra bien la puerta del horno. Revisa una vez al año sus gomas y sellos.



Sabías que?

Las pérdidas de calor por concepto de puertas abiertas en cocinas y baños pueden superar el 30% del gasto en combustible.

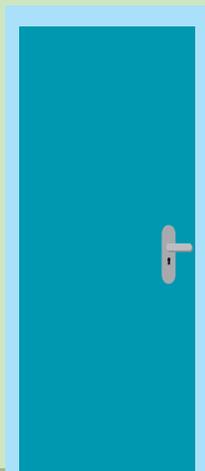
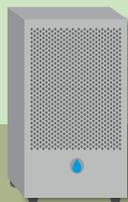


- Evita abrir con frecuencia la puerta del horno cuando esté encendido.
- Instala el refrigerador lejos de las fuentes de calor: calefón y cocina.
- Descongela con anticipación los alimentos que vas a preparar.
- No cuezas los alimentos más de lo necesario o apaga el fuego antes.



La temperatura ambiente de confort en la casa es de 20 a 21°C. Para dormir, la temperatura adecuada es entre 17 y 18 °C.

- Mantén cerradas puertas y ventanas.
- Ventila una vez al día por no más de 10 a 15 minutos.
- Si es posible, instala ventanas o cristales dobles.
- Coloca sellos en ventanas y puertas para evitar que entre aire frío y se escape el calor.
- El calefactor debe ser adecuado al tamaño del recinto. De lo contrario, funcionará siempre a la máxima potencia sin temperar el ambiente.



Para saber más visita:
el menú Medio ambiente, en www.gascoeduca.cl



- Si la calefacción central no tiene termostato y se siente demasiado calor, cierra las llaves de los radiadores.
- No tapes los radiadores con muebles o ropa.
- No seques ropa en recintos calefaccionados, ya que aumenta la humedad y disminuye la sensación de calor.



- Apaga el piloto del calefón cuando no lo utilices.
- Al usar agua caliente regula la temperatura desde el calefón, en vez de abrir el agua fría.
- Realiza una mantención periódica del calefón para aprovechar mejor su potencia útil.
- No uses agua caliente en la lavadora de ropa.



Sabías que?

Una llave de agua caliente que gotea es una doble pérdida de energía.

- Limpia periódicamente el filtro de agua de las llaves del lavaplatos y lavamanos.
- No dejes la llave abierta cuando no usas agua.
- No abras la llave en posición de agua caliente si no es necesario.
- Mantén cerradas las puertas de cocinas y baños, para evitar que escape el aire caliente del resto de la casa.
- Instala aireadores en las llaves de agua de los sanitarios.





Te invitamos a visitar nuestro portal
www.gascoeduca.cl

donde encontrarás información de interés sobre
 el gas licuado, y consejos útiles para su uso
 eficiente y seguro.



fundaciongasco



facebook.GascoEduca



@fundacion_gasco

Este manual ha sido publicado por
 Fundación Gasco como parte del
 "Programa Cultural Energía y Medio Ambiente"

PROYECTO ACOGIDO A LA LEY DE DONACIONES CULTURALES

Edición de 5.000 ejemplares
 Santiago de Chile, 2018

Fundación Gasco
 Santo Domingo 1061, Santiago, Chile

+56 226944386
www.fundaciongasco.cl

Edición: Claudia Villaseca
 Diseño: Carola Undurraga
 Ilustraciones: Marta Ubilla
 Impresión: Oprint

AUSPICIAN



