



# Gas Licuado de Petróleo

## • (Gas LP/ GLP) •

*El gas licuado de petróleo ha sido utilizado por muchos años en nuestro país, por lo que resulta importante profundizar más en sus beneficios.*

### Introducción

El gas licuado de petróleo, también conocido como Gas LP o GLP, ha existido desde los inicios del siglo XX. Descubierta como subproducto del petróleo en el año 1900, comenzó a ser utilizado inicialmente como sustituto de leña para calefacción y cocción.

Sin embargo, fue hasta la década de 1940 cuando comenzó a cobrar fuerza, principalmente en Europa. Su desarrollo se vio frenado por los acontecimientos relacionados con la Segunda Guerra Mundial. Posteriormente y con el posicionamiento del petróleo como combustible dominante sobre el carbón, se empezó a desarrollar el uso de cilindros de gas para uso doméstico.



Figura 1: Tanque para Gas LP en vehículo particular.

El uso de motores a base de gas comenzó a desarrollarse a finales del siglo XIX. Primeramente, fue utilizado en las industrias, pero con el paso del tiempo se empezó a implementar también en vehículos. La utilización generalizada en equipos de transporte fue consecuencia de la mayor disponibilidad de este combustible en los años 50.

### Características del gas LP

El gas LP tiene varias características que lo han vuelto atractivo, entre las que destacan:

- Componentes.- Se compone principalmente de butano y propano.
- Incoloro.- Es transparente.
- Inodoro.- Debe mezclarse con mercaptano (olor a huevo podrido) para ser detectado.
- Eficiente.- Tiene una combustión casi completa que no deja huella de hollín.
- Toxicidad.- Los gases producto de su combustión no son tóxicos ni cancerígenos.
- Nubes de gas.- En caso de fugas, se forman nubes de gas que pueden ser explosivas.
- Asfixia.- En caso de fugas, puede llegar a asfixiar a las personas que se encuentran en espacios cerrados.

### Obtención del Gas LP

El gas LP se puede obtener de dos formas diferentes: la primera, como subproducto del petróleo; la segunda, a través del gas natural.

En ambos casos, se encuentra presente tanto el butano como el propano, ambos son componentes de este combustible.

Sin importar de qué fuente se obtenga, su extracción es relativamente sencilla, así como su almacenamiento, ya que se puede comprimir y transportar en forma líquida.

## Gas LP extraído del petróleo

Se obtiene durante los procesos de destilación, cuando se separan los componentes básicos del petróleo: gasolinas, naftas, querosenos y otros.

Al calentarse el petróleo a altas temperaturas, comienza a separarse en sus componentes, siendo los gases los primeros en llegar a desprenderse para ser extraídos y almacenados.

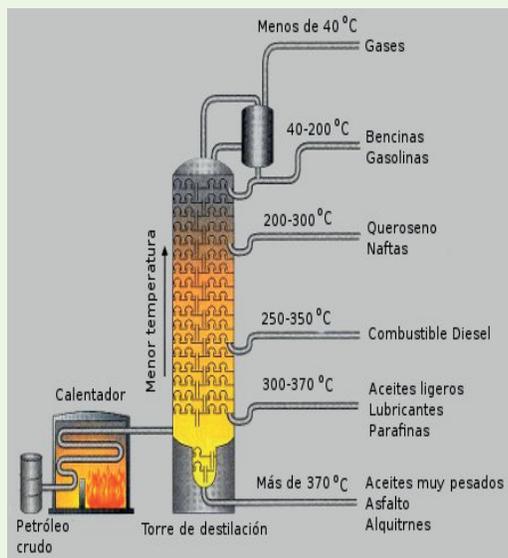


Figura 2: Torre de destilación fraccionada de petróleo.

## Gas LP extraído del gas natural

Para obtener el Gas LP a partir del gas natural, se debe enfriar este último tratando de hacer que el butano y el propano se condensen en la parte inferior del mismo. Posteriormente, se somete el líquido resultante a un proceso de destilación para realizar la separación de estos componentes.

## Gas LP para uso vehicular

Comenzó a utilizarse para vehículos en México a principios de la década de 1960. Su uso presenta algunas ventajas con respecto al diésel o la gasolina, tales como:

- Menor contaminación por una combustión más eficiente.
- Menor costo por litro.
- No mancha ni deja residuos.
- Su combustión no genera lluvia ácida.

## Gas LP en el transporte público

En México se ha usado el Gas LP para impulsar vehículos de transporte público desde la década de los 80's. Las primeras unidades de este tipo fueron los microbuses en la Ciudad de México, los cuales comenzaron a utilizar este combustible debido a que era mucho más barato que la gasolina. En la actualidad se busca que la mayoría de vehículos destinados al transporte público usen combustibles limpios.



Figura 3: Autobús de RTP que utiliza gas LP como combustible.

Existen vehículos que desde su fabricación tienen un motor que funciona con Gas LP, sin embargo, esto no es un impedimento para que vehículos con motores tradicionales lo utilicen.

Para que un vehículo que utiliza gasolina pueda usar gas LP, se requiere de una conversión del motor que le permita aceptar este tipo de combustible.

## Elementos necesarios para la conversión

Para que un motor de gasolina sea convertido a Gas LP, se requieren los siguientes componentes:

- Recipiente para Gas LP.
- Filtro para Gas LP.
- Válvula automática interruptora para Gas LP.
- Regularizador-vaporizador.
- Interruptor automático para el paso de Gas LP.
- Inyectores para Gas L.P. o carburador o adaptador.
- Tuberías, mangueras y conexiones.
- Herrajes y tornillos.

Es importante mencionar que el nuevo contenedor de gas puede ser colocado en diferentes partes del vehículo y no necesariamente donde se encontraba anteriormente el tanque de gasolina. Sin embargo, en ningún momento este contenedor para gas debe sobresalir del bastidor.



Figura 4: Montacargas modificado para usar Gas LP.

## Diferencias entre motores a gas vs. gasolina

Una de las mayores ventajas al utilizar gas en lugar de gasolina, es que no se genera un residuo de hollín en el interior de las cámaras de combustión, por lo que no se deterioran tan rápido las camisas, anillos, pistones y bujías del sistema.

Existen varias empresas certificadas que pueden llevar a cabo las conversiones de motores. Es importante que quien realice dicha conversión, lo haga con las consideraciones adecuadas, ya que de no hacerse de la forma apropiada, el motor puede sufrir un rápido deterioro que reducirá drásticamente su vida útil.

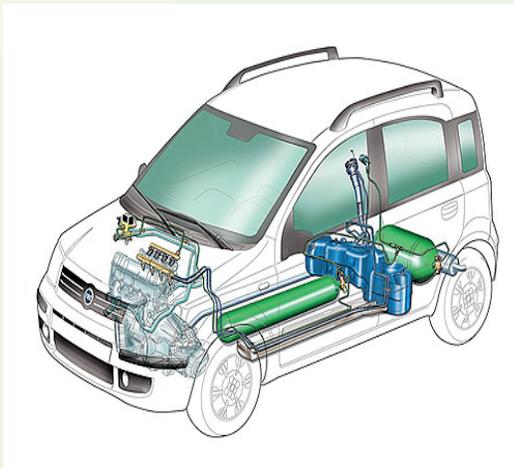


Figura 5: Modificación de auto particular para uso de Gas LP.

La norma encargada de regular los motores a gas LP es la NOM-005-SESH-2010, la cual se refiere a equipos de carburación de Gas LP en motores de combustión interna, así como su instalación y mantenimiento, mencionando las principales características que deben cumplir los componentes para su correcta instalación y lo que éstos deben soportar durante la operación normal.

## Ventajas económicas

Tener un vehículo que utilice como combustible el Gas LP presenta varios ahorros, algunos de los puntos en los que se generan economía directa son:

- El Gas LP tiene un menor costo que la gasolina.
- Requiere menos cambios de lubricantes.
- Alarga la vida útil de las bujías.
- Alarga la vida útil del motor.
- Requiere de menor mantenimiento.
- Se puede obtener un engomado cero, con el que se circula diariamente.

No hay que olvidar que la ventaja más importante de utilizar este tipo de vehículos, es la reducción de emisiones contaminantes y los beneficios que esto trae al medio ambiente.

## Mesografía

- Barbes Macías M., Revista del consumidor, Entrevista sobre gas natural y gas lp, págs. 61-63, enero 2015.
- <http://www.sener.gob.mx/portal/Default.aspx?id=1535>
- <http://carburagas.com.mx/carburacion-a-gas-l-p/>
- <http://eleconomista.com.mx/finanzas-personales/2010/11/30/gas-natural-vs-gas-lp>
- <http://www.eluniversal.com.mx/finanzas/92192.html>
- <https://amigosdelgas.wordpress.com/2013/01/31/100-anos-de-la-industria-del-gas-lp/>
- <http://www.energia.gob.mx/webSener/res/983/NOM-005-SESH-2010.pdf>
- Figura 1: <http://www.autogas.co.cl/wp-content/uploads/cde.jpg>
- Figura 2: <http://www.sabelotodo.org/combustibles/imagenes/destilafractionada.jpg>
- Figura 3: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/82/Autobús\\_RTP\\_Modelo\\_2009.jpg/300px-Autobús\\_RTP\\_Modelo\\_2009.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/82/Autobús_RTP_Modelo_2009.jpg/300px-Autobús_RTP_Modelo_2009.jpg)
- Figura 4: <http://v2.losmontacargas.mx/wp-content/uploads/2012/04/montacargas-792-031.jpg>
- Figura 5: <http://img.blogs.es/circulaseguro/wp-content/uploads/2009/01/fiat-doblo-cng.jpg>

**Elaborado por: La Dirección de Movilidad y Transporte de Conuee.**

**Colaborador: Edmundo Adalberto Erazo Arriaga**

[www.conuee.gob.mx](http://www.conuee.gob.mx)

Av. Revolución 1877, Col. Loreto, Del. Álvaro Obregón, C.P. 01090, México D.F., Tel.: (55) 3000 1000 ext. 1211, 1213, 1214 y 1215.

 [asistencia\\_transporte@conuee.gob.mx](mailto:asistencia_transporte@conuee.gob.mx)

 /conuee

 @conuee\_mx / @Ctransp