

Boletín Técnico Nº 53

Productos derivados del Petróleo y del Gas Natural en el Transporte Carretero

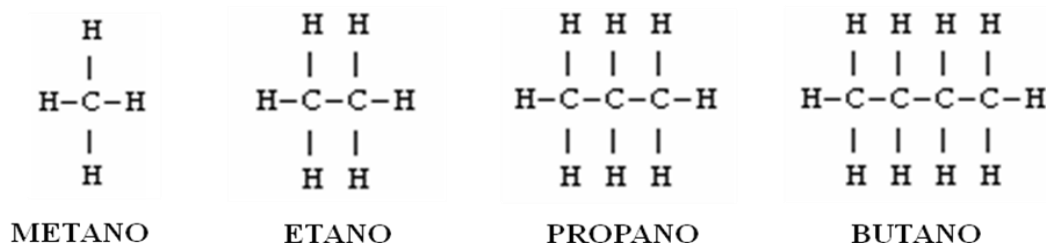
Introducción

Más del 80 % del volumen de mercancías peligrosas que se transportan en Argentina por carreteras estimamos son petróleo y derivados del Petróleo (principalmente nafta, gasoil y GLP), gran parte de ellos combustibles e inflamables. Esto nos indica la importancia de este sector.

La autoridad de aplicación de las normativas específicas de este transporte es la Subsecretaría de Combustibles de la Secretaría de Energía además de la Secretaría de Transporte de la Nación.

Tanto el petróleo como el gas natural son productos que existen en la naturaleza y que hay que extraerlos de los yacimientos de las profundidades de la tierra o del mar. Generalmente suelen venir asociados (el petróleo y el gas juntos). Hay yacimientos de los que se pueden extraer principalmente gas natural y hay otros de los que se extraen principalmente petróleo. Ambos petróleo y gas natural están constituidos por hidrocarburos.

Los hidrocarburos como su nombre lo indica son compuestos químicos de hidrógeno y de carbono que forman cadenas. Los primeros son en condiciones naturales de presión y temperatura gases, los restantes son líquidos. Presentamos aquí las fórmulas de los gases: metano, etano, propano y butano.



Gas Natural

Está constituido principalmente por metano, el hidrocarburo más simple con impurezas: otros hidrocarburos etano, propano, agua con sales disueltas, anhídrido carbónico, etc. De los yacimientos mediante tratamientos se le extrae las impurezas y luego se transporta mediante gasoductos a presión a los centros de consumo (previo paso por la planta reguladora de presión). Este Gas Natural Comprimido (GNC) se destina para:

- Combustible para el consumo domiciliarios y automotores (GNC)
- Centrales eléctricas e industria
- Materia prima para la industria petroquímica: derivados del metano

Petróleo y sus derivados

En estado natural es un líquido de color negro aceitoso e inflamable constituido principalmente por infinidad de hidrocarburos líquidos e hidrocarburos gaseosos como

metano, propano y butano que se extrae de la tierra o del fondo del mar por perforación con trépanos.

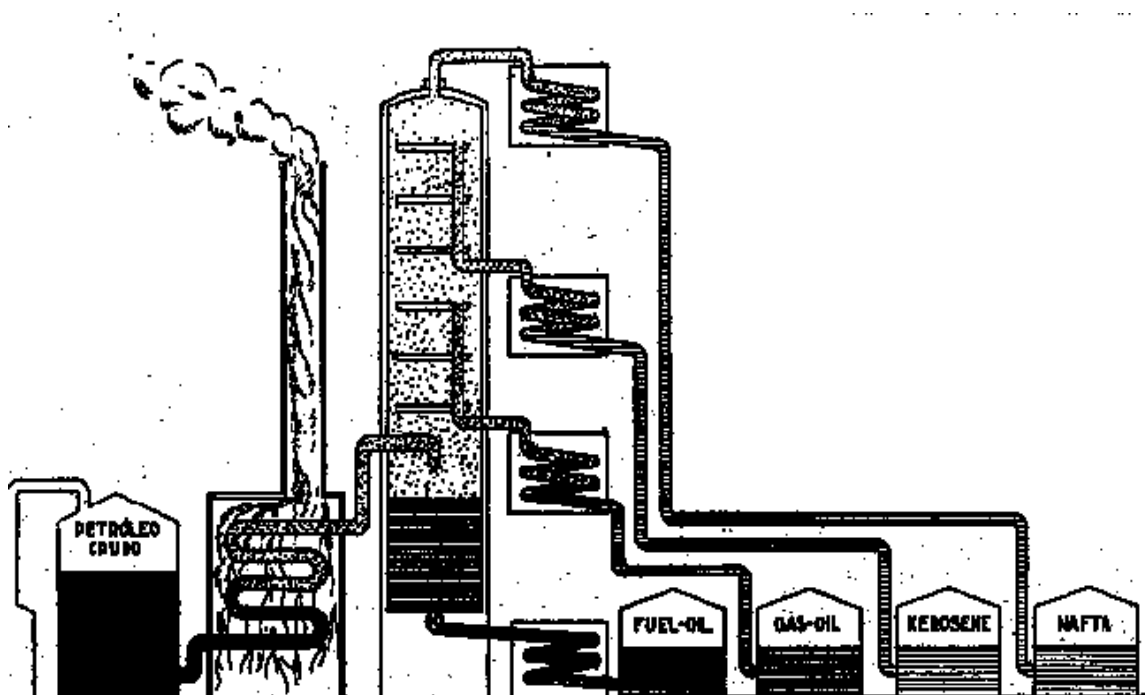
El petróleo tal como se lo extrae se denomina petróleo crudo o petróleo bruto.

Los principales derivados del petróleo obtenidos por destilación del petróleo crudo son:

- Combustibles gaseosos (Gas Licuado de Petróleo GLP (Boletines N°13/16 y 43)
- Combustibles Líquidos (naftas, kerosene, gasoil, fuel oíl) (Boletín N° 12)
- Aceites lubricantes y aceites para otros usos: aislantes etc.
- Solventes y Aguarrás (Boletín N° 49)
- Asfaltos, (Boletín N°39)
- Materias primas para la elaboración de productos petroquímicos

En el esquema siguiente se indican los derivados obtenidos en la 1ª etapa de la destilación. En las etapas siguientes de procesos de cracking, destilación al vacío y nueva destilación se obtienen las bases lubricantes, solventes y aguarrás, asfaltos y las materias primas para la industria del petroquímica.

DERIVADOS OBTENIDOS DE LA 1ª ETAPA DE LA DESTILACION DEL PETROLEO (ATMOSFERICA)



El petróleo crudo se calienta a altas temperaturas en hornos tubulares pasando del estado líquido al estado gaseoso por la torre de destilación donde después de atravesar diferentes platos perforados se van condensando por enfriamiento de acuerdo a sus diferentes puntos de ebullición en diferentes condensadores tubulares para luego almacenarse en sus tanques respectivos (Tanques de nafta, de kerosene, de gasoil, de fuel oíl, etc.)

Se refinan estos productos eliminando agua, compuestos de azufre y oxígeno, gomas, productos coloreados e inestables, asfaltos y parafinas que producen corrosión, olor, depósitos etc. mediante tratamientos físicos y químicos.

Algunos de estos productos derivados del petróleo se formulan (mezclan) con diferentes colorantes, auxiliares y aditivos para lograr sus diferentes performances cumpliendo con especificaciones.

Gases de refinería y Gas Licuado de Petróleo

Los gases de refinería provienen de los que trae el petróleo crudo y de las operaciones de cracking (térmico o catalítico) y de otras operaciones que se realizan en la refinería donde se obtienen productos livianos de productos más pesados.

Si estos gases se someten a mayores presiones o a una temperatura suficientemente baja pasan al estado líquido produciéndose lo que se llama Gas Licuado de Petróleo (GLP) que es una mezcla principalmente de propano y butano.

Este producto se transporta en forma líquida para los siguientes usos:

- Al consumo domiciliario fraccionándose en garrafas (ver Boletín N°43)
- Para el llenado de aerosoles (principalmente butano) (Ver Boletín N°7)
- Como materia prima para la industria petroquímica: derivados del propano y del butano.

PELIGROSIDAD EN EL TRANSPORTE CLASE y Nº ONU

GASES	CLASE	Nº ONU	Según Resol. ST 195/97
• Gas Natural (Metano) (Comprimido)	2.1. (*)	1971	
• Gas Natural (Metano) (líquido refrigerado)	2.1.	1972	
• Gas Licuado de Petróleo	2.1.	1075	
• Propano	2.1.	1978	
• Butano	2.1.	1011	
(*) Clase 2.1. Gases Inflamables			

LIQUIDOS	CLASE	Nº ONU	Según Resol. ST 195/97
• Petróleo crudo	3 (*)	1267	
• Naftas	3	1203	Combustible para motores
• Kerosene	3	1223	Queroseno
• Comb. para aviones jet	3	1863	Motores de turbina de aviación
• Gasoil o Dieseloil	3	1202	Combustible para motores diesel
• Fuel oil	3	1268	Destilados de petróleo N.E.P.
• Asfaltos	3	1999	Alquitranes líquidos
• Solventes (de petróleo)	3	1268	Destilados de petróleo N.E.P.
• Aguarrás	3	1300	Sucedáneo de trementina
• Aceites lubricantes	(**)	-	
• Aceites aislantes	(**)	-	

(*) Clase 3 Líquidos inflamables

(**) Productos No peligrosos. Resolución Secretaría de Transporte Nº 75/2002

Ing. Oscar Bourquin
Asesor Técnico

