DERIVADOS DEL PETRÓLEO

LA GASOLINA

El petróleo y la gasolina

El petróleo es el combustible más importante en la actualidad, un recurso natural no renovable que aporta el mayor porcentaje de energía que se consume en el mundo. Se trata de una mezcla de hidrocarburos de color oscuro y olor fuerte, que en estado natural se encuentra en yacimientos subterráneos de los estratos superiores de la corteza terrestre.

La vida sin el petróleo no podría ser como la conocemos. Del crudo obtenemos gasolina y diésel para nuestros autos y autobuses, búnker y turbosina para barcos y aviones. Lo usamos para generar electricidad, obtener energía calorífica para fábricas, hospitales y oficinas, así como diversos lubricantes para maquinaria y equipos.

México es país productor y exportador de productos petrolíferos, siendo los principales las gasolinas con 439,100 barriles al día, las cuales constituyen los primeros productos líquidos que se obtienen del fraccionamiento del petróleo, tienen componentes hidrocarbonados de C4 a C10, una temperatura de destilación de entre 30 y 200 ºC y son utilizados en motores de combustión interna.

Proceso para obtener la gasolina

Se extrae el petróleo del subsuelo mediante torres de extracción, también se utilizan balancines que funcionan como bombas.

Se transporta a las refinerías, donde el combustible se separa en fracciones de hidrocarburos que tienen propiedades parecidas . Este proceso se denomina destilación fraccionada (el petróleo se calienta hasta que los compuestos que lo forman se evaporan).

Los compuestos se enfrían y se condensan a medida que suben por la columna de destilación. En primer lugar, se obtienen los menos volátiles y, al final, los más volátiles.

Los grupos de compuestos que se van separando tienen propiedades parecidas. Una de las fracciones obtenidas es la gasolina, también llamada gasolina de destilación.

¿Qué es la gasolina?

Este combustible se clasifica de acuerdo con su nivel de octanaje. Para conocer el valor de octanaje se efectúan corridas de prueba en un motor de tipo monocilíndrico, de donde se obtienen dos parámetros diferentes. El método de medida de octanaje más común en el mundo es el "Research Octane Number" RON (Número de Octano de Investigación), que se determina efectuando una prueba a una velocidad de 600 revoluciones por minuto (rpm) y a una temperatura de entrada de aire de 51.7°c.

El octanaje es la capacidad antidetonante, es decir, el control que se tiene al hacer combustión dentro de un motor, aprovechando al máximo la energía liberada.

El MON o simplemente M, número de octano del motor (Motor Octane Number), se obtiene mediante una corrida de prueba en una máquina operada a una velocidad de 900 rpm y con una temperatura de entrada de aire de o 149°c. Para propósitos de comercialización y distribución de las gasolinas, los productores determinan el octanaje comercial (NOC), como el promedio de los números de octano de investigación (RON) y el octano del motor (MON), de la siguiente forma:

Actualmente en México se comercializan productos sin plomo: Gasolina Magna, que es equivalente a la *Regular Unleaded,* y Gasolina Premium, de características similares al conocido como *Premium* en el mercado internacional. Su principal característica es su nivel de octanaje: la Premium cuenta con 92 y la Magna con 87. El octano se refiere también a la medida de arder de manera uniforme, sin detonación.

El índice de octanos requerido por un motor está directamente asociado con su nivel de compresión, que es la relación que existe entre el volumen de la cámara de combustión y el del cilindro, más la suma del volumen de la propia cámara.

El índice de octano de la gasolina se puede aumentar con una mayor proporción de hidrocarburos de mayor octanaje o de moléculas de cadena ramificada, y también agregando mejoradores del índice de octano. El etanol, con un octanaje de 108 y el éter metíl tert-butílico (MTBE por sus siglas en inglés), con un octanaje de 116, son dos aditivos mejoradores del índice de octano y de los agentes antidetonantes comunes.

Es necesario saber que cada motor está diseñado para utilizar un combustible con cierto número de octanos, el cual se puede consultar directamente en el manual del usuario de tu vehículo o en la tapa del depósito de gasolina.

Por lo tanto, las gasolinas pueden mejorarse por la adición de sustancias, formando la molécula de hidrocarburo de una manera específica y reordenando la estructura de la molécula ya existente.

Para evitar el golpeteo o detonación de un motor de combustión interna como el de los automóviles cuando trabajan calientes, y para evitar la pérdida de potencia que se deriva de este fenómeno, se pueden añadir diferentes sustancias que producen excelentes resultados. El compuesto antidetonante más conocido actualmente es el MTBE, sustancia menos contaminante que el tetrametilo y tetraetilo de plomo que se utilizaban antiguamente.

Composición de la gasolina

Fig. 1

		Componentes de la gasolina de acuerdo a su clase (%).				
		Parafinas	*Isoparafinas*	*C. Aromáticos*	*Naftalenos*	*Oleofinas*
Gasolina	Octanage 87 (Nova)	9.59	38.34	38.61	6.10	7.36
	Octanage 89 (Magna)	9.06	38.13	43.36	3.84	5.60
	Octanage 92 (Premium)	7.48	39.68	43.36	3.26	6.22
	JP-4 Jet (Combustible)	29.34	31.02	23.90	13.16	2.58
	P / aviación	3.33	74.22	21.92	0.51	0.01

El color de la gasolina magna es verde y rojo el de la Premium; otra diferencia es el contenido de azufre, que debe ser de 30 ppm en promedio, sin rebasar un máximo de 80 ppm (anteriormente se permitía 1000 ppm en gasolina magna). El porcentaje de benceno se fijó en 1% en volumen, para las zonas metropolitanas de México, Monterrey y Guadalajara, y se redujo de 3% a 2% máximo en el resto del país.

Es importante mencionar que los compuestos de azufre (SOx) emitidos en los gases de salida de los vehículos son los principales responsables de la contaminación del aire; la utilización de gasolina con alto contenido de azufre hace disminuir la eficiencia de los llamados catalizadores, lo anterior se debe a que el azufre es absorbido y evita que se lleven a cabo las reacciones catalíticas de interés.

La gasolina en el motor actúa en un ciclo de cuatro tiempos de encendido por chispa, creado por Nikolaus Otto en 1867, por lo que es conocido como ciclo Otto.

Tabla comparativa de emisiones.

Concepto	Magna	Premium
Densidad (kg/l)	0.740	0.730
Contenido de carbono %peso	86.13	86.14
PCN (MJ/kg)	42.83	42.02
Contenido de carbono (kgC/GJ)	20.11	20.5
kgCO2/TJ	73,684.91	75,114.02
kgCO2/kg	3.156	3.156
kgCO2/l	2.334	2.329

GUÍA PARA TENER UN MEJOR CONSUMO DE GASOLINA.

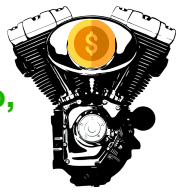
PARA LOGRAR QUE TE RINDA EL COMBUSTIBLE,
LA **COMISIÓN NACIONAL PARA EL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA (CONUEE)**
TE RECOMIENDA:

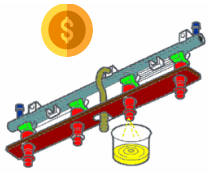
Da mantenimiento a los filtros de aire **cada 10 mil km recorridos.**

No frenes de manera brusca, ya que el motor baja rápidamente las revoluciones, por lo cual **la gasolina no se quema adecuadamente.**

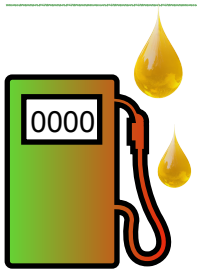
Evita las llantas bajas de aire, **así ayudas a que tu motor se esfuerce menos.**

En el arranque, **no aceleres de inmediato,** esto resulta dañino para el motor.





Acude al servicio para limpieza de los inyectores, esto deberá realizarse en un periodo de **10,000** a **20,000 km** o cada **2** años (evita utilizar aditivos que van mezclados en la gasolina).



Cuando acudas a la gasolinera a reabastecer tu auto, **verifica que las bombas estén certificadas por la Profeco**, siempre revisa que marquen **"0"** antes de cargar el combustible.

Los programas de verificación vehicular han fomentado el **mantener en buen estado mecánico los vehículos,** es importante que verifiques tu auto, lo que **te ayudará a ahorrar hasta 20%** en el consumo de gasolina.

TE CONVIENE A TI, LE CONVIENE A MÉXICO

MESOGRAFÍA

http://www.definicionabc.com/medio-ambiente/gasolina.php

http://www.profesorenlinea.com.mx/Ciencias/Gasolina.html http://www.elpais.com.co/elpais/sites/default/files/ 2013/12/gasolina-5584.jpg http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/uami/rmro/ 2906019/sem06/QUE_ES_OCTANAJE.pdf http://www.ref.pemex.com/octanaje/que.htm http://www.imp.mx/petroleo/ http://asesorias.cuautitlan2.unam.mx/organica/ directorio/jaime/petroleo.pdf http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/176963Formato_Acuerdo_publicaci_n_de_precios_m_ximos_Final_161226.pdf https://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0ahUKEwjWhoKi3PHRAhWEMGMKHcsYDicQFgggMAE&url=http%3A%2F%2Fwww.cre.gob.mx%2Fdocumento%2FCOMUNICADODEPRENSA18ABRIL2016.docx&usg=AFQjCNE0oq5mkpmTjakTPNoS1HLx_Scf9A&sig2=swxvy 9-MbqsPN5y-6yPoNw

http://www.ref.pemex.com/octanaje/21nues.htm
http://www.rkmmexico.com.mx

fig.1 http://images.slideplayer.es/7/1721634/slides/slide_6.jpg

Tabla de emisiones: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/110131/CGCCDBC_2014_FE_tipos_combustibles_fosiles.pdf

Elaborado en:
La Dirección de Movilidad y Transporte
CONUEE

COLABORADORES:

DULCE MARÍA CASTAÑEDA REYES

SERGIO ISRAEL JORGE PAPACRISTOFILOU SEDANO

DISEÑO

SERGIO ISRAEL JORGE PAPACRISTOFILOU SEDANO

WWW.CONUEE.GOB.MX
AV. REVOLUCIÓN 1877, COL. LORETO, DEL. ÁLVARO OBREGÓN, C.P. 01090, CIUDAD DE MÉXICO, TEL.: (55)3000-1000 EXT. 1211, 1214 Y 1215.

asistencia_transporte@conuee.gob.mx

www.gob.mx/conuee

Comunidad Transporte Conuee

@CTransp