



Introducción al mercado de la

Gasolina + Etanol

ECO95



La demanda nacional de combustibles presenta un aumento promedio del
2% anual



Ventas 2018

Gasolinas - Diesel 50
38,3% 36,4%

74,7%

De la energía
comercial que se
consume en el país

 **63%**

proviene de los
derivados del petróleo

Del consumo de los
derivados de
petróleo

 **79%**

corresponde al
Sector Transporte

De las emisiones de
gases contaminantes

 **60%**

proviene del
Sector Transporte

RECOPE, es actor fundamental en la implementación de políticas para la reducción de emisiones, mediante mejoras **en la calidad de los combustibles que contribuyan** al ambiente y a la salud.





Gasolina + Etanol

Primera acción del
**Plan de Descarbonización del Sector
Transporte Terrestre**

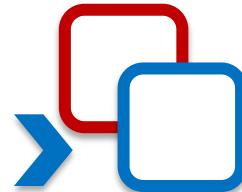


Adición de entre
5% y hasta **10%**
de etanol a la gasolina de 95 octanos
a nivel nacional

ECO95

sustituye a la

Gasolina Super



Objetivos del programa





Contribuir a la **reducción de las emisiones de gases** de efecto invernadero en el sector transporte.



Sustituir el uso de MTBE por un
oxigenante más amigable con
la salud humana y el ambiente.



Abrir una **oportunidad de crecimiento** y desarrollo al sector agroindustrial nacional.



**Propiciar una actividad
productiva que evite la fuga
de divisas al exterior.**



Proceso de compra del etanol

Concurso para oferentes nacionales e internacionales



Fecha de entrada al mercado
30 de mayo de 2019



Actividades de comunicación



1. Reuniones con actores del negocio
 - Asociación de Importadores de Vehículos y Maquinaria (AIVEMA)
 - Cámara de Expendedores de Combustibles (CEC)
 - Asociación Nacional de Transportistas del Sector Energético (ATRANSE)
 - Asociación Nacional del Sector Empresarial Automotriz (ANSEA)
 - Asociación de Consumidores de Costa Rica
 - Instituto Nacional de Aprendizaje (INA) – Núcleo de Mecánica Automotriz
 - Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica
 - Revisión Técnica Vehicular (RITEVE)
2. Focus group y reuniones informativas con personal de estaciones de servicio y mecánicos, en diferentes regiones del país.
3. Taller con profesores y estudiantes del INA, y mecánicos del área metropolitana, representados por ANSEA.
4. Gestión informativa en prensa y medios oficiales de RECOPE.
5. Campaña publicitaria.

A close-up photograph of a sugarcane stalk. The stalk is thick, yellowish-green with some brown spots and a rough texture. Several green, pointed leaves are visible, growing from the nodes along the stalk. The background is blurred.

Gasolina + Etanol

Infórmese en

[www.reCOPE.com](http://www.recope.com)

Precio



Luis Carlos Solera
Estudios Económicos y Financieros

Precio de la gasolina ECO95

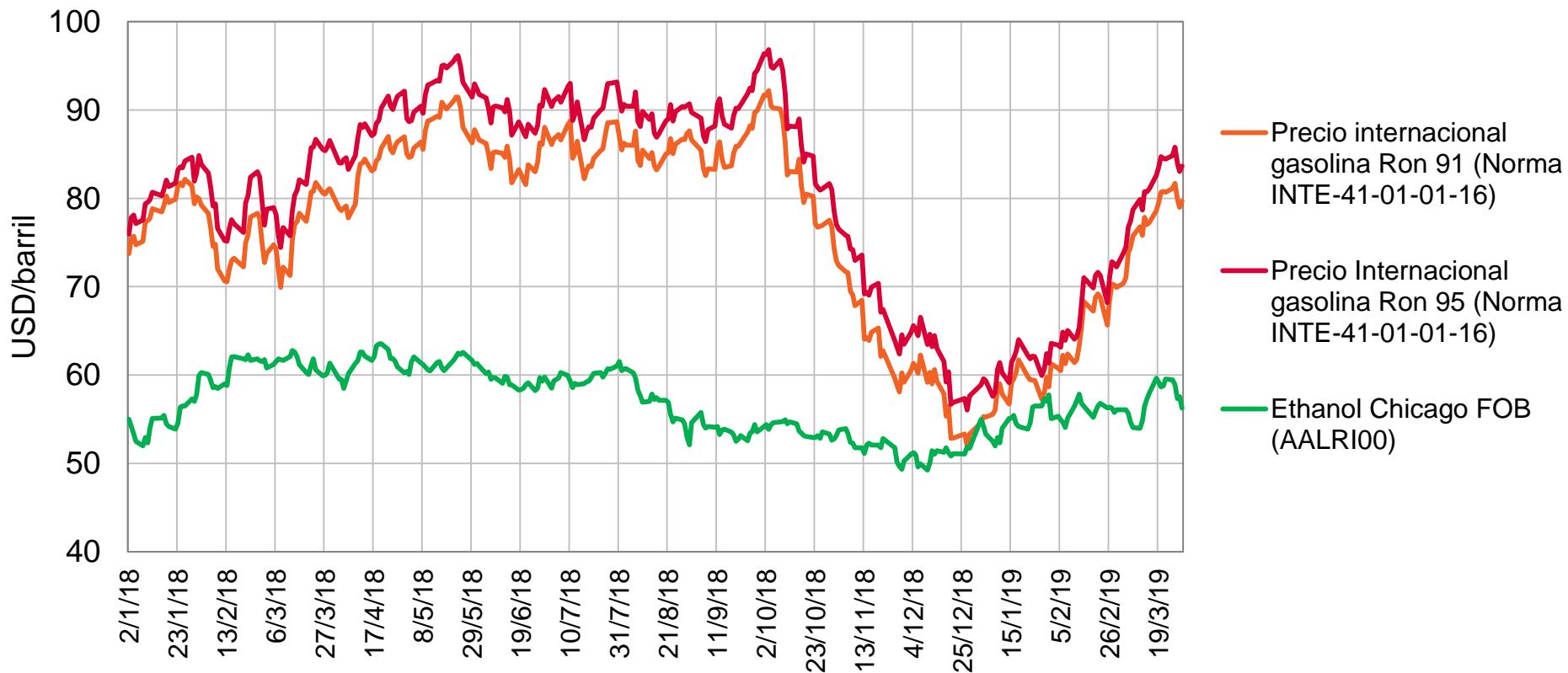
- RECOPE solicitó la fijación del precio de venta de la gasolina ECO95, que incluye:
 - Ecuación para la determinación del precio de referencia internacional ($PR_{i,j}$).
 - Margen de operación ($K_{i,j}$) del nuevo producto:
 - Flete de importación del etanol
 - Flete de transporte a planteles

■ Precio de referencia

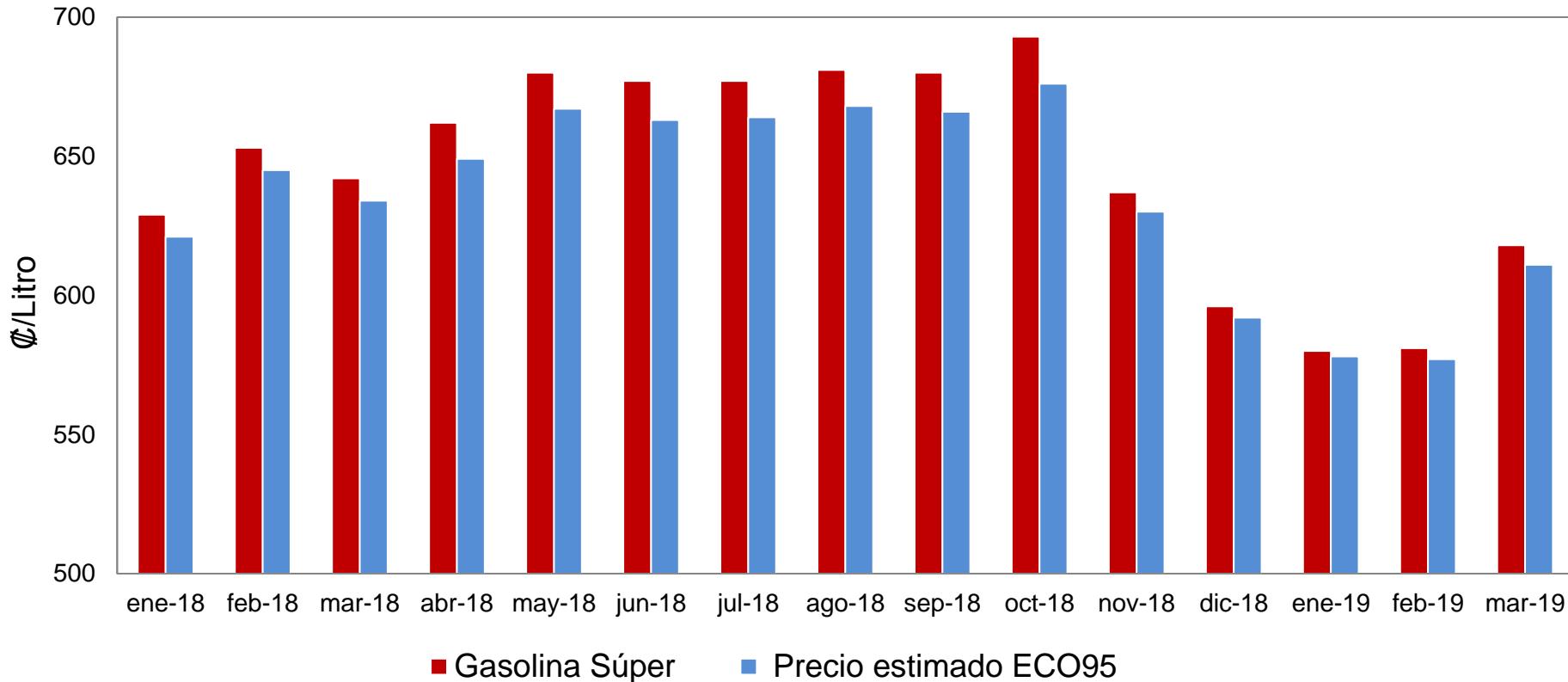
$$PR_{Eco\ 95} = 0,46 * (PR_{Ron\ 91}) + 0,46 * (PR_{Ron\ 95}) + 0,08 * (PR_{etanol})$$

- PR_{Ron 91}: precio de referencia internacional definido para la Gasolina RON 91, según la Norma INTE-41-01-01-16.
- PR_{Ron 95}: precio de referencia internacional definido para la Gasolina RON 95, según Norma INTE-41-01-01-16).
- PR_{etanol}: Etanol Chicago. Sin naturalizar, grado de refinación etanol, 115 octanos (R+M)/2, RVP de 18 psi (código Platts, AALRI00) + ajuste.

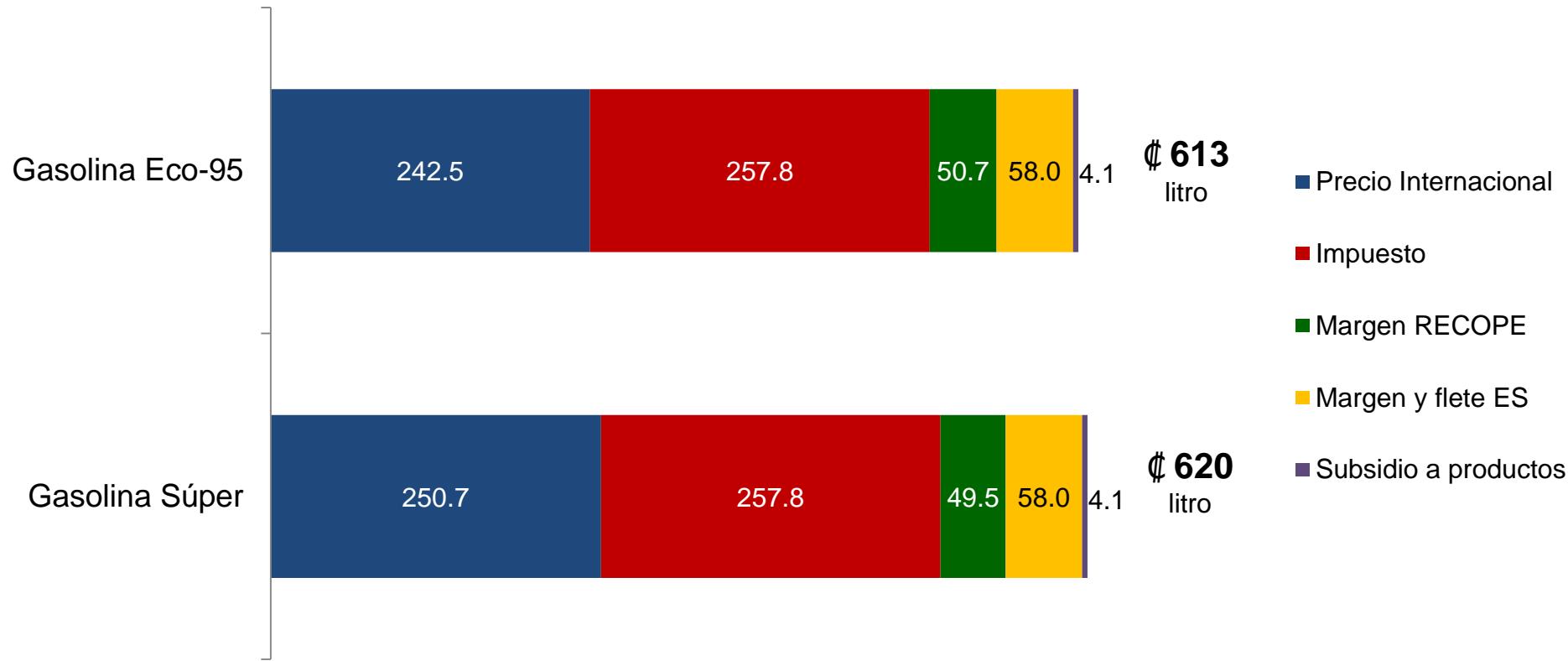
Precio internacional de las gasolinas (según norma INTE) y del etanol, en 2018



Precios de venta al consumidor de la gasolina súper y precio estimado de la gasolina ECO95



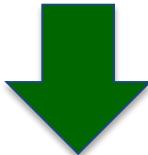
Estructura del precio de la gasolina súper y la gasolina ECO95, según solicitud de precios





ECO95

Reducción del precio con respecto al
precio de la gasolina Super

 - ₡7 litro

Calidad



Roberto Coto
Aseguramiento de la Calidad

Mejoras en desempeño y calidad

Gasolina sin
colorante



- Mejora la identificación de contaminación cruzada

Etanol



- Incrementa el octanaje
- Aporta oxígeno a la gasolina lo que mejora la combustión

Mejoras en especificaciones técnicas

Destilación

Fracción al 50 %, mínimo 66 °C

Presión de vapor

Máximo 76 kPa

Oxigenados

Máximo 3,7 % m/m



F

Energía

INTE E1:2016

Combustibles.

Gasolina RON 91, RON 95 y sus mezclas con etanol carburante anhidro desnaturalizado. Especificaciones.

Correspondencia: Esta norma nacional no corresponde a ninguna norma internacional por no existir referencia alguna al momento de su desarrollo.

Miembros de



Fecha: 2016-02-15
Primera Edición
Buenos Aires, Argentina
Editada e Impresa por @INTECO
Derechos reservados
ICB 25.160.30

La presente norma técnica pertenece a INTECO en virtud de los instrumentos, mandamientos, acuerdos y convenios de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI). Salvo por autorización expresa escrita por parte de INTECO, no podrá reproducirse ni utilizarse ninguna parte de esta publicación bajo ninguna forma y por ningún procedimiento, electrónico o mecánico, fotocopia y microfilm inclusive, o cualquier sistema futuro para reproducir documentos. Todo respeto a los derechos de autor será denunciado ante las autoridades respectivas. Las solicitudes deben ser enviadas a la Dirección de Normalización de INTECO. Las observaciones a este documento dirigirás a: (506) 2289-4522 info@inpeco.org



Huella de carbono

Se reduce 8%

las emisiones de CO2 por cada litro de ECO95 que sustituya la actual gasolina Super.

14 kilogramos menos de CO2
cada vez que se llene un tanque con combustible

Pruebas Técnicas



Paola Orozco
Investigación

Pruebas con Etanol

Experiencia
internacional

Banco de motores

Vehículos en
carretera
Vehículos
RECOPE

Autos de carreras



Beneficios para el motor del vehículo
**El E10 permite el funcionamiento
normal del vehículo sin
modificaciones.**





Pruebas en Banco



Análisis



Compresión y
fugas

Bomba de
inyección

Emisiones /
Combustión

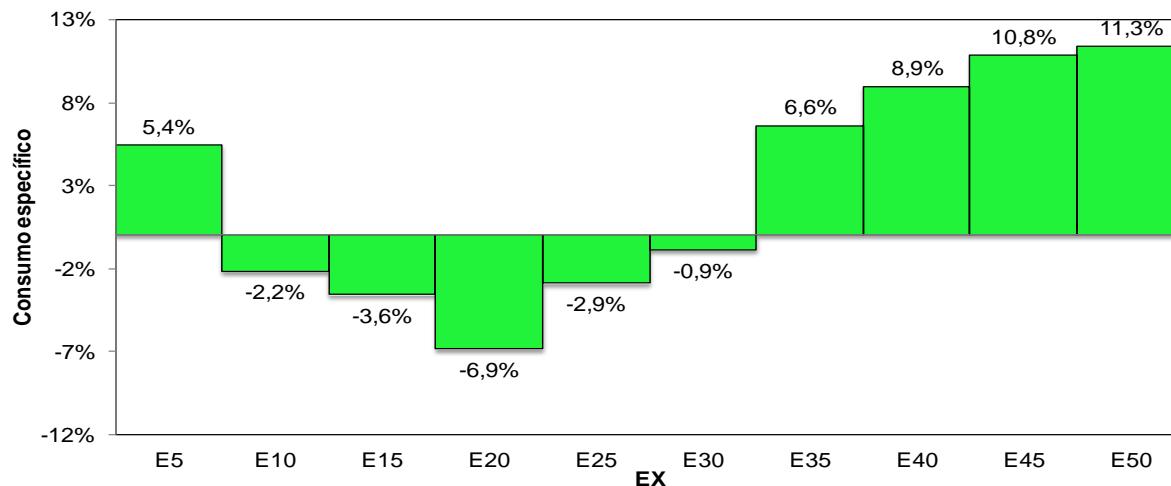
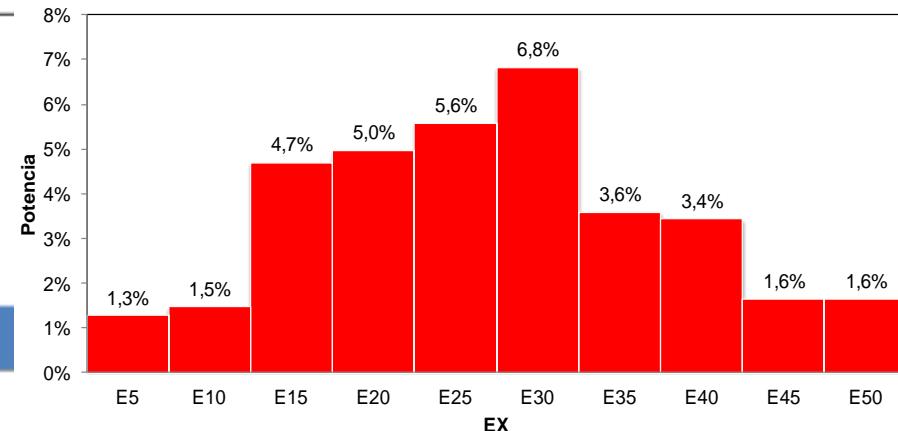
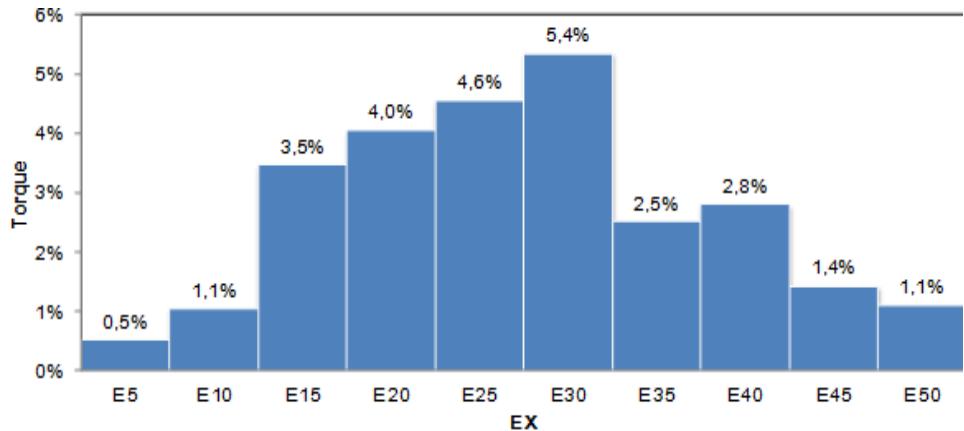
Torque y
potencia

Rendimiento y
consumo
específico

Aceites

Eficiencia
térmica /
volumétrica

Durabilidad/
Fricción



Pruebas en Carretera Vehículos de RECOPE



#	Año	Marca	Tipo	Nº Placa
1	2004	TOYOTA	YARIS	308-164
2	2005	TOYOTA	HILUX	308-270
3	2007	TOYOTA	YARIS	308-334
4	2008	NISSAN	TIIDA	308-363
5	2010	DODGE	DODGE	308-433
6	2007	TOYOTA	YARIS	308-339
7	2000	NISSAN	D21	308-027
8	2000	NISSAN	D21	308-034
9	2000	NISSAN	D21	308-037
10	2005	TOYOTA	HILUX	308-263
11	2005	TOYOTA	HILUX	308-269
12	2012	NISSAN	X-TRAIL	308-538
13	2005	TOYOTA	HILUX	308-264
14	2012	TOYOTA	RAV 4	308-530
15	2005	HYUNDAY	HYUNDAY	308-241
16	2005	HYUNDAY	HYUNDAY	308-245
17	2007	TOYOTA	YARIS	308-335
18	2007	TOYOTA	YARIS	308-338
19	2008	NISSAN	TIIDA	308-366
20	2008	NISSAN	TIIDA	308-371
21	2007	TOYOTA	PRIUS	308-424
22	2012	NISSAN	TIIDA	308-472
23	2012	TOYOTA	RAV 4	308-532
24	2004	TOYOTA	YARIS	308-161
25	2008	NISSAN	X-TRAIL SPORT	308-520
26	2012	TOYOTA	RAV 4	308-601
27	2008	NISSAN	TIIDA	308-370



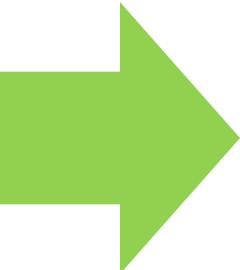
Pruebas en Autos de Carreras

<https://youtu.be/5uzHS2jp0cs>

Recomendaciones al usuario



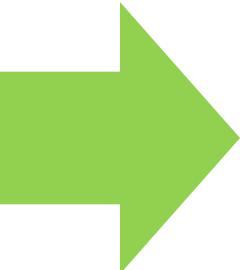
Diseño



Revise el manual de su vehículo para conocer el tipo de combustible que requiere en cuanto al octanaje y el porcentaje de etanol que puede utilizar.



Filtros

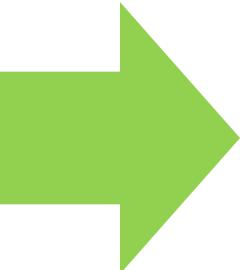


El etanol tiene propiedades solventes, por lo que sus mezclas aún en bajos porcentajes, ayudan a mantener limpios los sistemas de inyección y trasiego de combustible.



Saque provecho de esta ventaja dando el mantenimiento adecuado a los filtros.

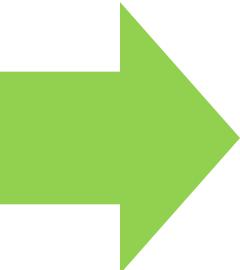
Sellos y empaques



Materiales de tipo natural pueden ser degradados por el etanol, para mezclas inferiores a E25 (etanol 25%) no hay daños a los vehículos y los fabricantes han actualizado los materiales por otros más resistentes.



Agua

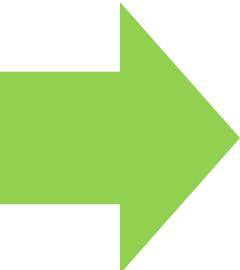


Es importante asegurar la hermeticidad o estado del tapón del tanque de gasolina, teniendo los mismos cuidados que con el combustible tradicional.



Rendimiento volumétrico

El combustible ECO95 provee un rendimiento similar al de la gasolina convencional.



**Recuerde que el rendimiento
depende de muchos factores, no
solo del combustible.**

Para obtener más kilómetros por litro, dé un buen mantenimiento a su vehículo y use prácticas de conducción eficiente.

Preguntas