

Montevideo, 25 de octubre de 2024

Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua - URSEA

Ing. Silvana Romero

Presente.-

Ref. Consulta Pública N° 68 – Modificación del Reglamento de Especificaciones Técnicas de Calidad de Combustibles Líquidos – (R.E.T.C.C.L.)

De nuestra mayor consideración,

Por intermedio de la presente, nos dirigimos a Ud. a efectos de presentar respuesta y realizar nuestras contribuciones en la Consulta Pública N° 68, relativa a la propuesta de modificación del Reglamento de Especificaciones Técnicas de Calidad de Combustibles Líquidos (en adelante, la “**Propuesta**”, o la “**Modificación**” indistintamente), mediante la cual se establecería un incremento del máximo permitido de mezcla de etanol en la gasolina super 95 desde el 10% (diez por ciento) máximo permitido actualmente a un máximo del 12% (doce por ciento).

Agradecemos en primer término la oportunidad de presentar nuestros aportes y participar del proceso de consideración y aprobación de la Propuesta, la cual reviste una importancia y materialidad significativa para la actividad desarrollada por nuestra Compañía, a la luz de los cambios que se derivarían de la misma.

Introducción - Preámbulo:

En primer lugar, entendemos corresponde contextualizar la presente Propuesta, bajo el marco jurídico/regulatorio actual del mercado de los combustibles líquidos en Uruguay. Como es de conocimiento de URSEA, el mercado de los combustibles líquidos en nuestro país tiene sectores de actividad regidos por la libre competencia/concurrencia de particulares (como es la distribución secundaria que nos ocupa), mientras que otros sectores de actividad están regidos por monopolio legal a cargo de y bajo responsabilidad exclusiva de ANCAP, como lo es la importación, refinación y distribución primaria.

Así, siendo la producción primaria de los combustibles líquidos competencia exclusiva de ANCAP, y, por ende, preceptiva la mezcla de etanol en el combustible objeto de la presente Modificación (nafta super 95) por ANCAP, sin perjuicio de las contribuciones, aclaraciones y aportes a desarrollar debajo, dispensamos nuestra entera responsabilidad por todos los eventuales daños y/o perjuicios que puedan dimanar de la posterior implementación de la presente Propuesta.

A continuación, desarrollamos los principales aspectos y casuística en los que la Modificación aquí propuesta, entendemos puede tener impacto.

I) Instalaciones de Combustibles en Estaciones de Servicio. Impacto del incremento de la mezcla en las mismas.

Hay dos propiedades del etanol que hacen que su incorporación a las naftas resulte problemática para las instalaciones de combustible: su higroscopia, que le hace tomar agua del medio a lo largo de toda la cadena de suministro; y su menor lubricidad, que aumenta el poder corrosivo de la mezcla combustible. Cuanto mayor es el porcentaje de etanol en la mezcla, mayores serán los problemas de corrosión a largo plazo, y de acumulación de agua y bacterias; sobre todo en equipos e instalaciones diseñados para combustibles tradicionales, sin agregados de biocombustibles.

Desde la incorporación de la mezcla de etanol a las naftas super 95 y premium 97 en nuestro país, a raíz de la Ley 18.195 (ley biocombustibles), concordantes y modificativas, han aumentado estas problemáticas en las instalaciones de combustibles, lo que ha generado un incremento en las labores de mantenimiento y su periodicidad, y, a la postre, mayores costos para DISA y para los operadores de su red de Estaciones de Servicio.

Los problemas de corrosión en las instalaciones de naftas se han observado principalmente en las partes exteriores de elementos instalados en SUMP's (bombas, flexibles, etc.), donde la presencia de humedad y vapores de combustible favorecen el crecimiento de bacterias que metabolizan el etanol y generan compuestos ácidos.

Hasta el momento no se han observado problemas de corrosión interna en estos u otros elementos de las instalaciones, pero si el porcentaje de etanol en naftas se continúa elevando, comenzarán a ocurrir también estos fenómenos en las instalaciones existentes, sobre todo las más antiguas.

A modo de ejemplo, las bombas y detectores de fugas que se encuentran instalados en la inmensa mayoría (si no todas) las instalaciones de impulsión en Estaciones de Servicio de nuestro país; están certificados en cuanto a la corrosión interna hasta una mezcla máxima de 10% de etanol.

Si bien un aumento del 10 al 12% no parece significativo, expone a estos elementos a condiciones por encima de los límites para los que fueron diseñados, y es de esperar que esto acorte su vida útil, y por ende aumente los costos de mantenimiento y reposición para DISA.

En cuanto a las nuevas instalaciones de combustible, técnicamente deberían ser diseñadas con elementos certificados para porcentajes de etanol mayores al 10%. Lamentablemente, estos elementos, por ejemplo, las bombas, no son comúnmente diseñados para valores intermedios de presencia de etanol: es decir, existen bombas certificadas hasta un 10%, y luego hasta un 85% de etanol; siendo las últimas mucho más caras que las primeras, al punto que no se justifica su instalación para estos valores de mezcla.

En conclusión, un aumento del 10% al 12% de etanol en la nafta super 95 (producto más vendido en nuestro país), aunque a priori pueda parecer poco sustancial, supondrá para DISA un aumento significativo en los costos de mantenimiento de las instalaciones de las Estaciones de Servicio; principalmente por una necesidad de sustitución más frecuente de bombas de combustible,

detectores de fugas, y otros elementos pasibles de corrosión tanto externa como interna.

II) Vehículos automotores. Impacto del incremento de la mezcla en los mismos. Componentes y Garantías.

Consultada la experiencia con los biocombustibles en España (a través de la casa matriz de DISA), indican que en España se acepta hasta un 5% (cinco por ciento) de mezcla de Etanol en las Gasolinas sin ningún aviso/requerimiento especial, asumiendo que no existe peligro significativo para el motor de los vehículos. El Etanol añadido debe cumplir con la norma UNE 15376.

Por encima del 5%, es necesario informar al consumidor con un aviso: *"Antes de utilizar este producto asegúrese de que es apto para su motor"*. Las gasolinas se deben anunciar con el porcentaje en volumen de etanol que lleven: E5 (5% de etanol) o E10 (10% de etanol). Más allá del 10% no existe suministro estándar, aunque hay un E85 (85% Etanol) que requiere adecuación de motor y tiene riesgos adicionales que no cubren los seguros estándar.

Generalmente la mayoría de los coches aceptan hasta un 10% de Etanol (E10) en España, pero no más. Existe una página del Ministerio que informa de los posibles combustibles en función de marca, modelo y año¹. También existe una lista indicada por ACEA para vehículos compatibles con E10.² En principio, los seguros cubren lo que aquí se establece, una mezcla mayor de etanol no la cubrirían. El contenido máximo de etanol en las gasolinas permitido actualmente para la Unión Europea es 10% de acuerdo con la norma UNE-EN 228:2019.

Desde el punto de vista teórico, el uso de una mezcla de gasolina con un 12% de etanol, en un motor diseñado para funcionar con una mezcla típica de 10%, puede generar varios riesgos técnicos. A continuación, se detallan algunos problemas justificados por las propiedades químicas del etanol y los requerimientos del motor:³

1. Composición química y octanaje

El etanol tiene un mayor índice de octanaje que la gasolina (cerca de 113 para el etanol puro frente a unos 87-93 para la gasolina regular). Si bien esto podría parecer ventajoso, el exceso de etanol cambia la forma en que se realiza la combustión en los motores no adaptados. El aumento del octanaje puede provocar un encendido tardío y una combustión incompleta en motores no preparados para estos niveles de etanol, lo que puede generar pérdida de eficiencia y rendimiento reducido.

¹ <https://www.miteco.gob.es/en/energia/hidrocarburos-nuevos-combustibles/gasolinas/tipos-gasolina.html#:~:text=La%20gasolina%20E5%20tiene%20un,de%20biocarburantes%20que%20la%20E5.>

² [E10 petrol fuel: vehicle compatibility check list \(2021 update\) - ACEA - European Automobile Manufacturers' Association](#)

³ [R. Bechtold, J. F. Thomas, S. P. Huff, J. P. Szybist, T. J. Theiss, B. H. West, M. Goodman, T. A. Timbario, Technical Issues Associated with the Use of Intermediate Ethanol Blends \(>E10\) in the U.S. Legacy Fleet: Assessment of Prior Studies, ORNL/TM-2007/37, Oak Ridge National Laboratory, August 2007 -](#)

2. Poder calorífico inferior

El poder calorífico del etanol es aproximadamente un 30% inferior al de la gasolina. Esto significa que, por cada unidad de volumen, el etanol produce menos energía que la gasolina. Al aumentar la proporción de etanol (más allá del 10% para el que el motor está calibrado), el coche necesitará inyectar más combustible para mantener el mismo nivel de potencia. Los motores no preparados pueden no ajustar correctamente esta relación, lo que puede provocar una pérdida de potencia y un consumo de combustible más alto.

3. Riesgo de daños en componentes del motor y sistema de combustible

El etanol es un solvente más fuerte que la gasolina y puede causar daños en ciertos materiales usados en los sistemas de combustible de vehículos que no están diseñados para tolerar concentraciones más altas de etanol. Por ejemplo:

- Corrosión: El etanol es más higroscópico (absorbe agua) que la gasolina, lo que puede llevar a la corrosión de componentes metálicos en el sistema de combustible (como los inyectores y las líneas de combustible)
- Degradación de componentes plásticos y gomas: Las juntas, sellos y otros componentes de caucho o plástico pueden deteriorarse más rápidamente debido a la acción solvente del etanol.

4. Premezcla aire-combustible y ajustes del ECU

Los motores están ajustados por sus unidades de control electrónico (ECU) para lograr una mezcla aire-combustible óptima (relación estequiométrica) en función del tipo de combustible. La proporción de mezcla ideal de etanol es diferente de la de la gasolina (alrededor de 9:1 para etanol frente a 14.7:1 para gasolina). Usar una mezcla de etanol superior al 10% puede hacer que el sistema de inyección de combustible no logre ajustar adecuadamente la mezcla, resultando en:

- Combustión pobre (mezcla pobre): Esto podría causar sobrecalentamiento de los cilindros y los componentes internos del motor, aumentando el riesgo de detonación o pre-ignición.
- Combustión rica: Una mezcla excesivamente rica en combustible podría resultar en acumulación de carbono en los cilindros, degradando el rendimiento y pudiendo causar daños a largo plazo.

5. Desempeño a bajas temperaturas

El etanol tiene un punto de ebullición más bajo y se evapora menos eficientemente a temperaturas bajas en comparación con la gasolina. Esto puede dificultar el encendido del motor en climas fríos, lo que puede generar problemas de arranque o fallas en el encendido.

6. Impacto en emisiones

Aunque el etanol produce menos monóxido de carbono (CO) que la gasolina al quemarse, un aumento en su porcentaje en la mezcla, sin el ajuste adecuado del motor, puede incrementar las

emisiones de hidrocarburos no quemados (HC) y óxidos de nitrógeno (NOx), debido a una combustión menos eficiente.

En resumen, usar una mezcla del 12% de etanol en un motor no diseñado específicamente para ello puede traer varios problemas técnicos, que incluyen pérdida de potencia, eficiencia reducida, mayor desgaste de componentes, corrosión y problemas de encendido. Las consecuencias a largo plazo pueden incluir un rendimiento del motor disminuido y fallos mecánicos costosos.

Dicho todo esto, es nuestro entender que la mayoría de las marcas de automóviles que vienen actualmente de Europa a nuestro país declaran no tener problemas de funcionamiento hasta un 15% de etanol en naftas, al igual que la mayoría de las marcas de origen Mercosur y México.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que este puede no ser el caso para marcas de automóviles de otros orígenes, y seguramente no lo es para los automóviles más antiguos; fabricados antes de la introducción de los biocombustibles a nivel global.

También deben tenerse en consideración otros equipos y aplicaciones: como ser motocicletas, embarcaciones, vehículos todo terreno, motores de generación, máquinas manuales (cortadoras de pasto, bordeadoras, etc.) y cualquier otro que utilice gasolina.

III) Conclusiones.

Un aumento del porcentaje de etanol en la Nafta Super 95 (producto más vendido en las estaciones de servicio de todo el país), del 10% que se maneja actualmente al 12% propuesto, tendrá el efecto de continuar incrementando los costos de mantenimiento de las instalaciones de combustible de las Estaciones de Servicio a cargo de DISA. Si bien este incremento de costos resulta a priori difícil de cuantificar, entendemos será significativo, sobre todo a mediano y largo plazo.

En tal sentido, entendemos oportuno que URSEA aclare si este incremento en el porcentaje de mezcla de etanol para la nafta es un aumento puntal y definitivo, o si se prevé en el futuro continuar incrementando dicho porcentaje de mezcla de etanol antes mencionado; ya que, en este último caso, nos encaminaríamos a cambios importantes en las instalaciones de combustible.

En cuanto al efecto en el parque automotor existente en el país, el impacto será menor en los automóviles de fabricación más reciente, pero seguramente sea importante en los automóviles más antiguos o de orígenes alternativos, así como en otras aplicaciones. En ese sentido, entendemos de vital importancia, si se lleva adelante el cambio propuesto para la Nafta Super 95, que sea acompañado de una adecuada comunicación por parte de ANCAP hacia el consumidor final. Resultará importante complementar esta comunicación con cartelera en las Estaciones de Servicio indicando: *"Antes de utilizar este producto asegúrese de que es apto para su motor"*.

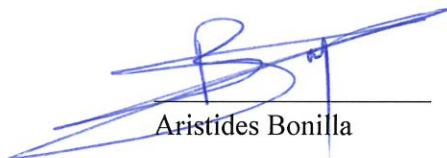
Más importante aún, es que el consumidor final tenga alternativas, por lo que resulta fundamental en este escenario que la Nafta Premium 97 se mantenga con un contenido máximo de 10% de etanol en la mezcla; y que la diferencia de contenido de etanol entre ambos productos sea adecuadamente comunicada al consumidor final, incluso desde la nomenclatura de los productos.

Todo lo anterior también implica un incremento de costos para DISA, ya que significa cambios en la cartelería de productos, y la introducción de cartelería complementaria.

Por último, cabe destacar que, acompañando estos cambios en la composición de los productos disponibles en el país, sería importante permitir a las distribuidoras la aditivación de los mismos, de forma de poder ofrecer productos diferenciados, que resulten más adecuados para las necesidades de ciertos consumidores finales y sus vehículos y maquinarias.

Quedando a las órdenes por cualquier aclaración o ampliación, saludo a Ud. muy atentamente,

Por **Distribuidora Industrial de Surtidores Americanos Montevideo S.A.**


Aristides Bonilla