



PN-153-20
Bogotá, 29 de septiembre de 2020

Doctor
DIEGO MESA PUYO
Ministro de Minas y Energía
Bogotá D. C.

Asociación
Colombiana de
Ingenieros

Doctor
CARLOS EDUARDO CORREA SCAF
Ministro de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible
Bogotá D. C.

Asunto: Actualización de parámetros de calidad de la gasolina en Colombia

Apreciados Señores Ministros:

La Asociación Colombiana de Ingenieros, ACIEM, en calidad de Cuerpo Técnico Consultivo del Gobierno Nacional, respetuosamente se permite presentar para su consideración, algunas observaciones sobre el Proyecto de Resolución del Ministerio de Minas y Energía, por la cual se busca modificar los artículos 1 y 2 de la Resolución 898 de 1995 relacionada con el tema de la referencia.

ACIEM ha analizado el contenido del Proyecto de Resolución y su Memoria Justificativa, y al respecto se permite presentar las siguientes observaciones:

- a) **Octanaje:** Los parámetros más importantes en la calidad de una gasolina motor son, en su orden: octanaje (medido como índice antidetonante), presión de vapor expresada como RVP e Índice de cierre de vapor. Con el cumplimiento de estos, se garantiza como mínimo que el motor encienda y el vehículo opere en cualquier condición climática; los demás parámetros complementan requerimientos relacionados con eficiencia energética e impacto.

La propuesta que hace el MME respecto a este parámetro, con base en exigencia mínima de octanaje RON (Research Octane Number), dejando de lado el octanaje MON (Motor Octane Number) para fijar el "Índice Antidetonante" IAD $(RON + MON)/2$, que es más representativo de la calidad octano de una gasolina, implica un retroceso.

Calle 70 No. 9 - 10
PBX: (57-1) 3127393
aciem@aciem.org.co
www.aciem.org
Bogotá, D.C.

Cuerpo Técnico Consultivo
del Gobierno Nacional
Ley 51 de 1986



Asociación
Colombiana de
Ingenieros

Si bien el proyecto incluye la medición del MON para calcular el "Índice Antidetonante", deja de lado su importancia al dejarlo en el nivel de "reportar"; es decir, sin límites mínimos de exigencia.

El MON se mide con una prueba estándar a condiciones más exigentes que en el caso del RON (900 rpm) e indica el comportamiento en el motor del vehículo operando a condiciones más exigentes, tales como las que se dan en carreteras a velocidades mayores, con subidas como las múltiples que se encuentran en la topografía colombiana.

En el mismo sentido, el proyecto de resolución tampoco significa avance en las características de calidad octano de las gasolinas colombianas. Desde el año 1995, mediante Resolución 898 del 23 de agosto 1995, el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible estableció los requerimientos mínimos de calidad; entre ellos la calidad octano a partir del 2001, se fijó así: gasolina corriente, IAD 81 con RON 86; gasolina extra, IAD 86 con RON 94.

Posteriormente, mediante Resolución 1565 del 27 de diciembre de 2004, los Ministerios de Minas y Energía y Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, y coincidiendo con la introducción del etanol combustible como componente de mezcla, la calidad octano de las mezclas de 90% Vol. de gasolina básica y 10% Vol. de etanol, se fijaron así: a partir del abril/2001, gasolina corriente oxigenada (E10), IAD 84 mínimo; gasolina extra oxigenada (E10), IAD 87 mínimo.

Al comparar estas calidades con las que se proyectan en la nueva resolución, a partir del año 2031 la gasolina corriente deberá tener un RON 88 (apenas un aumento de dos puntos con respecto a 30 años atrás), lo cual no es indicativo de avance si no se fija el IAD y la gasolina extra, RON 93 (retrocediendo un punto respecto a 30 años atrás).

Lo preocupante de esta propuesta, no solo es el retroceso, sino que al fijar el límite de calidad octano, utilizando únicamente el RON como indicativo, significa abrir la posibilidad al mercado nacional para la comercialización de gasolinas de menor calidad octano.

Esto no estaría acorde con el avance tecnológico en la industria automotriz que es en últimas, la que establece la calidad mínima que deben tener los combustibles para que los vehículos, cada vez más exigentes en estos parámetros, puedan cumplir los requisitos de eficiencia e impacto ambiental.

Calle 70 No. 9 - 10
PBX: (57-1) 3127393
aciem@aciem.org.co
www.aciem.org
Bogotá, D.C.

Cuerpo Técnico Consultivo
del Gobierno Nacional
Ley 51 de 1986



Asociación
Colombiana de
Ingenieros

Debe tenerse en cuenta que los fabricantes están obligados a cumplir estrictas normas tales como la CAFE (Corporate Average Fuel Economy) en cuanto a eficiencia en consumo y estándares de emisión EURO, TIER, entre otros, como requerimiento de impacto ambiental. Esto implica uso de gasolinas con mayores requerimientos de calidad octano, en general y menos tóxicas y con menor contenido de azufre.

- b) **Contenido de Aromáticos:** Regresando a la Resolución 898 de 2005, el contenido de aromáticos se fijó así: para gasolina corriente, 28% Vol., máximo; y para gasolina extra, 35% Vol. máximo. Así mismo, el límite para el contenido de benceno quedó así: Gasolina corriente, 1.0% Vol., máximo y gasolina extra, 2.0% Vol., máximo.

La propuesta de resolución fija a partir del año 2031, en la gasolina corriente un contenido máximo de aromáticos de 35% Vol. (7 puntos porcentuales más que 30 años atrás) y 1% de benceno.

Para la gasolina extra fija el contenido de aromáticos en 35% Vol., máximo y el contenido de benceno en 2 % Vol., máximo, manteniendo los niveles máximos de hace 30 años.

Al permitir mayor contenido de aromáticos en la gasolina corriente, se está facilitando el cumplimiento del límite de requerimiento del RON. Los aromáticos tienen alto RON pero bajo MON. Adicionalmente, con los aromáticos se adiciona otro impacto aún más crítico; un mayor contenido de aromáticos representa mayor grado de toxicidad del combustible; hay que recordar que los hidrocarburos aromáticos son sustancias con alto grado de mutagenicidad (carcinógenos), especialmente el benceno.

- c) **Contenido de azufre:** La propuesta de reducir el contenido de azufre es positiva y sigue las tendencias internacionales en este parámetro. Sin embargo, sugerimos que en las metas propuestas se tenga en cuenta que no es posible una gradualidad anual, puesto que las inversiones no pueden ser graduales. En otras palabras, si el objetivo es bajar el contenido de azufre de 300 ppm a 10 ppm, se debe hacer en una sola etapa, con las inversiones necesarias en la Refinería de Barrancabermeja en un proyecto que su ejecución puede tomar 5 años. Se ha de coordinar con Ecopetrol y con Ministerio de Hacienda y Crédito Público para hacer un proyecto viable con una meta concreta.
- d) **Contenido de olefinas:** Observamos que no aparece en el proyecto de resolución como parámetro obligatorio, ni como dato para reportar. Las olefinas son compuestos insaturados que causan problemas porque tienden a polimerizarse formando depósitos de gomas en los motores y

Calle 70 No. 9 - 10
PBX: (57-1) 3127393
aciem@aciem.org.co
www.aciem.org
Bogotá, D.C.

Cuerpo Técnico Consultivo
del Gobierno Nacional
Ley 51 de 1986



las que se evaporan son altamente foto-reactivas formando smog y otros contaminantes en la atmósfera.

Sabemos que este es un parámetro difícil de cumplir por el esquema de refinación que tiene la refinería de Barrancabermeja (concentrado en cracking catalítico); sin embargo, sugerimos que sean incluidas en la propuesta, para que puedan tenerse en cuenta en un plan de modernización de la refinería que pueda reducirlas gradualmente.

Asociación
Colombiana de
Ingenieros

En conclusión, quisiéramos expresar nuestra preocupación, ya que creemos que la propuesta debe ajustarse a las calidades requeridas por los vehículos actuales, y a requisitos ambientales y de salud pública.

Hacemos estos comentarios con un espíritu constructivo, en la búsqueda de las mejores condiciones de vida en nuestro país y quedamos a disposición de ustedes para prestar la colaboración que consideren necesaria.

Con sentimientos de consideración y aprecio.



ISMAEL E. ARENAS A.
Presidente

Copia: Dr. Fernando Ruiz Gómez- Ministro de Salud y Protección Social

Luz Marina Romero

Calle 70 No. 9 - 10

PBX: (57-1) 3127393

aciem@aciem.org.co

www.aciem.org

Bogotá, D.C.

Cuerpo Técnico Consultivo
del Gobierno Nacional
Ley 51 de 1986