



GRUPO DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y SERVICIO AL CIUDADANO

Informe documento en discusión

Proyecto de Resolución "Por la cual se modifica el artículo 4 de la Resolución 898 de 1995, modificado por la Resolución 9 0963 de 2014, en relación con los criterios de calidad del combustible diésel (ACPM) y los biocombustibles para su uso en motores diésel como componentes de mezcla en procesos de combustión y se modifica el Anexo "Pruebas Abreviadas para el despacho de biocombustible para uso en motores diésel" de la Resolución 182142 de 2007"

Fecha de inicio de publicación: 28 de mayo de 2019

Fecha fin de publicación: 12 de junio de 2019

Solicitantes: **Jefferson Alberto Mendoza Ariza**
Grupo de Asuntos Regulatorios y empresariales

Medios de divulgación:

Portal Web www.minenergia.gov.co en:

- Módulo de Foros: MinEnergia
- Home/Otras noticias
- Correo electrónico

Medios de recepción comentarios: correo. pciudadana@minenergia.gov.co

PUBLICACIÓN

Se publicó la noticia, enlace directo al foro donde se presentó el documento en discusión, tal cual se evidencia en el siguiente enlace e imágenes.



<https://www.minenergia.gov.co/en/foros?idForo=24114459&idLbI=Listado+de+Foros+de+Junio+De+2019>

Listado de Foros de Mayo De 2019

Criterios de calidad del combustible diésel (ACPM) y los biocombustibles

Sector Hidrocarburos

Fecha Inicio 28 de mayo de 2019

Fecha Fin 12 de junio de 2019

En cumplimiento de lo señalado en el numeral 8 del artículo 8 de la Ley 1437 de 2011, en concordancia con lo previsto en el inciso 2 del artículo 2.1.2.1.14 del Decreto 1081 de 2015, sustituido por el artículo 1 del Decreto 270 de 2017 y las resoluciones 4 0310 y 4 1304 de 2017, se pública para participación ciudadana el proyecto de Resolución Por la cual se modifica el artículo 4 de la Resolución 898 de 1995, modificado por la Resolución 9 0963 de 2014, en relación con los criterios de calidad del combustible diésel (ACPM) y los biocombustibles para su uso en motores diésel como componentes de mezcla en procesos de combustión y se modifica el Anexo "Pruebas Abreviadas para el despacho de biocombustible para uso en motores diésel" de la Resolución 182142 de 2007", con el objeto de recibir observaciones y comentarios

Documento propuesto

Proyecto de Resolución "Por la cual se modifica el artículo 4 de la Resolución 898 de 1995, modificado por la Resolución 9 0963 de 2014, en relación con los criterios de calidad del combustible diésel (ACPM) y los biocombustibles para su uso en motores diésel como componentes de mezcla en procesos de combustión y se modifica el Anexo "Pruebas Abreviadas para el despacho de biocombustible para uso en motores diésel" de la Resolución 182142 de 2007"

Las observaciones, comentarios y propuestas al referido proyecto de resolución deberán realizarse por medio de este foro o diligenciando el [formulario para recepción de comentarios](#), el cual debe enviar conservando el formato editable al correo electrónico pciudadana@minenergia.gov.co, hasta el próximo miércoles 12 de junio de 2019.

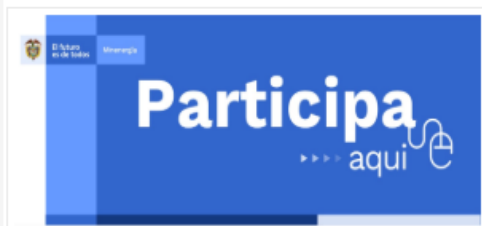
Documentos adicionales

- [Memoria Justificativa](#)

Análisis de Impacto Normativo

- [Norma Nacional de Calidad de Combustibles Diesels y Biodiesel](#)

Ilustración 1 Divulgación: MinEnergía /Atención al Ciudadano/Foros/



Proyecto de Resolución Por la cual se modifica el artículo 4 de la Resolución 898 de 1995, modificado por la Resolución 9 0963 de 2014, en relación con los criterios de calidad del combustible diésel (ACPM) y los biocombustibles

Proyecto de Resolución Por la cual se modifica el artículo 4 de la Resolución 898 de 1995, modificado por la Resolución 9 0963 de 2014, en relación con los criterios de calidad del combustible...

miércoles 29 de mayo de 2019, Cundinamarca, Bogotá D.C., Fuente: MinEnergía

Sector: Hidrocarburos



Ilustración 2 Divulgación: MinEnergía/home/Otras noticias



¡Participa!

Hasta el próximo **12 de junio** te invitamos a aportar tus observaciones y/o comentarios al proyecto de resolución por el cual **“Se modifica el artículo 4 de la Resolución 898 de 1995, modificado por la Resolución 9 0963 de 2014, en relación con los criterios de calidad del combustible diésel (ACPM) y los biocombustibles para su uso en motores diésel como componentes de mezcla en procesos de combustión”**.

Consulta más información en www.minenergia.gov.co/foros o comunícate a la línea de atención **01 8000 910 910** en todo el país.



El futuro
es de todos

Minenergía

Ilustración 3 Divulgación: MinEnergía/correo electrónico

COMENTARIOS RECIBIDOS DE LA CIUDADANÍA

Durante el tiempo dispuesto para recibir comentarios al Documento en Discusión Proyecto de Resolución *“Por la cual se modifica el artículo 4 de la Resolución 898 de 1995, modificado por la Resolución 9 0963 de 2014, en relación con los criterios de calidad del combustible diésel (ACPM) y los biocombustibles para su uso en motores diésel como componentes de mezcla en procesos de combustión y se modifica el Anexo “Pruebas Abreviadas para el despacho de biocombustible para uso en motores diésel” de la Resolución 182142 de 2007”* recibió doce (12) comentarios a través de los canales dispuestos para tal fin:

- Correo electrónico: pciudadana@minenergia.gov.co
- Sección Comentarios

Comentario 1



De: **Subdirección Ambiental** – Yeraldinne Sánchez

Fecha: jueves, 6 junio de 2019 a las 9:02

Asunto: Comentarios Proyecto de Resolución_Calidad Diesel y Biocombustibles

FORMULARIO PARA RECEPCIÓN DE COMENTARIOS DE LA CIUDADANÍA Y PARTES INTERESADAS

Sector: Hidrocarburos

Proyecto: Resolución

Fecha inicio:

Fecha fin:

Por la cual se modifica el artículo 4 de la Resolución 898 de 1995, modificado por la Resolución 9 0963 de 2014, en relación con los criterios de calidad del combustible diésel (ACPM) y los biocombustibles para su uso en motores diésel como componentes de mezcla en procesos de combustión y se modifica el Anexo "Pruebas Abreviadas para el despacho de biocombustible para uso en motores diésel" de la Resolución 182142 de 2007"

28/05/2019

12/06/2019

Por favor diligenciar

Fecha comentario:	06/06/2019 9:00	
Nombre de la empresa o interesado:	Yeraldinne Sánchez	
Datos de contacto:	Correo electrónico:	
	Número celular:	
Ciudad:	Bogotá	

No	Tema de observación	Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página)	Comentario detallado
			<p>>Se elimina el parámetro de CFPP, el cual constituía un reporte en normatividades pasadas, se infiere que se reemplaza por valores límites de filtrabilidad y manteniendo un reporte de Punto de nube como parámetros determinantes de formación de sustancias sólidas en el biocombustible, dada la condición de la certificación de este último ensayo (filtrabilidad) se sugiere iniciar el proceso de seguimiento (o delegar a la entidad encargada) para que se realicen las acreditaciones pertinentes en instituciones nacionales, de tal forma que al momento de cumplirse el año se tenga acceso a los centros especializados para la prueba.</p> <p>>El parámetro de carbón residual fue disminuido en contraste con la anterior norma, lo que indica la exigencia y necesidad de ajustarse a parámetros de emisión atmosféricos en línea con el CONPES actual de calidad del aire.</p>



1	Parámetros de calidad biocombustibles	Artículo 1, Tabla 3A	<p>>El aumento de número de cetanos indica mayor rendimiento en el combustible de igual forma la viscosidad cinemática que permite mejorar el paso del combustible a lo largo de los sistemas del motor. Sin embargo, el ajuste en el rango aceptable de viscosidad cinemática al ser un parámetro derivado de la materia prima utilizada en la fabricación de los bios, puede generar que diversos productos no puedan ser utilizados, como es el caso del aceite de cocina.(*). Estos procesos de reutilización pueden aportar al manejo de residuos del país, se sugiere revisar el rango desde la perspectiva de uso de materias primas para los biocombustibles.</p> <p>(*basado en el artículo de Gerhard Knothe, <i>Biodiesel fuel quality and the astm standard</i>).</p> <p>>Se observa la eliminación de los valores de destilación, sin embargo al ser el punto inicial de ebullición un indicador de la presencia de metanol y agua en el biocombustible, y el punto final un indicador de la ausencia de mono, di y triglicéridos, se infiere que los datos serán recolectados a través de la medición directa de estos parámetros.</p>
2	Parámetros de calidad Diésel y sus mezclas	Artículo 1, Tabla 3B	<p>>Se establecen reducciones periódicas en el contenido de azufre, asociadas a la política de mejora de calidad del aire. Se resalta la importancia de esta medida y se recomienda generar actualización de las guías existentes de manejo de combustibles a los diferentes actores de la cadena, considerando los posibles efectos que este tipo de reducciones, sumado al uso de las mezclas de biocombustibles, genere en el producto y en sus condiciones de manejo.</p> <p>>Respecto del contenido de HAP, se resalta la restricción del parámetro alineado a la política de calidad del aire establecida en el documento CONPES, es importante además generar continuidad en el seguimiento de este tipo de compuestos dadas las problemáticas asociadas a la contaminación ambiental en sus distintos componentes y a las afectaciones en la salud pública.</p>
3	Pruebas abreviadas de calidad	Artículo 1, Tabla 3D	<p>Se sugiere evaluar la viabilidad para la estandarización de pruebas abreviadas de calidad no solo a los productores sino también a los distribuidores mayoristas dado el proceso de mezcla en sus unidades, para entrega de producto conforme a los siguientes actores de la cadena. Los parámetros y condiciones de medición estarían sujetos a las regulaciones de la entidad teniendo en cuenta las características de los productos mezclados.</p>
4	Periodo de transición	Artículo 2	<p>Dado que diversos parámetros fueron ajustados y que se requiere la optimización de procesos e incluso la aplicabilidad de nuevos métodos de ensayo de control y seguimiento sobre la calidad de los productos, se expresa la necesidad de replantear los términos en que empieza a regir la norma, de forma tal que, cuente con un periodo aceptable de transición para la adecuada implementación por parte de los actores intervinientes.</p>

Comentario 2

De: **Camioneros de Colombia**

Fecha: viernes, 7 de junio de 2019 a las 20:30

Asunto: COMENTARIOS SOBRE LA CONSULTA PARA LA MODIFICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES 898 DE 1995 Y OTROS



FUNDACIÓN
CAMIONEROS DE COLOMBIA

COMENTARIOS SOBRE LA CONSULTA PARA LA MODIFICACIÓN DE LAS RESOLUCIONES 898 DE 1.995, 90963 DE 2.014 Y 182142 DE 2.007 RELACIONADAS CON LOS PARAMETROS DE CALIDAD DEL ACPM Y BIODIESEL

La Fundación Camioneros de Colombia, en un trabajo de revisión con sus vinculados, ha analizado la consulta de la referencia, toda vez que la calidad de los combustibles impacta directamente sobre nuestra actividad y los requerimientos de medio ambiente internacional. Por lo tanto hacemos los siguientes comentarios:

Los compromisos adquiridos por Colombia en relación con la reducción de gases de efecto invernadero así como los Objetivos de Desarrollo sostenible, han significado para el sector transportador la mejora y transición a tecnologías de motores con mayores especificaciones, donde se encuentran motores con sistemas de alta presión, riel común, inyección electrónica y sistemas de postratamiento de gases.

Estos sistemas tienen unos más altos requerimientos de calidad de combustibles, dado que las tolerancias en sistemas de bombas de alta presión e inyección cada vez son menores, y la formación de sólidos, sedimentos y contaminantes afectan directamente la vida útil de los equipos, es por ello que solicitamos se tenga en cuenta lo siguiente en la resolución en consulta:

Que dentro de la tabla 3B, de pruebas abreviadas para asegurar la calidad de cada uno de los galones distribuidos a la cadena, se tengan en cuenta los siguientes parámetros:

1. La contaminación total, que está relacionada con el famoso haze, debe remplazarse por el cumplimiento del parámetro de CSFT de 360 segundos o de FBT de 105 KPa e incluirse como de obligatorio cumplimiento a partir de la expedición y publicación de la resolución, dado que se ha demostrado a través de diferentes estudios, que los tamaños de las partículas relacionadas con esterilglucósidos promueven el bloqueo de filtros y daños en los sistemas de filtración e inyección. Esta recomendación fue hecha por la Universidad de Antioquia y se ratifica dentro de las especificaciones de los productos de mejor calidad disponibles en el país, como es el caso de Bio D S.A. que en su brochure del producto Premium Gold, hace énfasis en el cumplimiento de este parámetro, porque **se asegura que aunque el biodiésel se transporte por climas fríos no va a generar ningún tipo de sólidos** (<http://www.biodsa.com.co/wp-content/uploads/2019/01/premGoldBrochEng.pdf> página 4) y porque **se garantiza**



FUNDACIÓN
CAMIONEROS DE COLOMBIA

la remoción de todos los contaminantes que puedan formar precipitados durante el transporte o almacenamiento.

Para la Fundación Camioneros de Colombia, es importante anotar que los estudios referidos en la resolución fueron terminados y socializados hace más de 3 años, por lo que no tiene sentido que se de un plazo adicional de un año a partir de la resolución, cuando su socialización ya se había ejecutado y cuando las importaciones actuales de vehículos y motores requiere del cumplimiento de una alta calidad de combustible.

2. Los contenidos de agua del biocombustible deben reducirse a un parámetro de 300 ppm, esto teniendo en cuenta que durante el proceso de transporte, almacenamiento, mezcla y distribución, la humedad de los combustibles se puede incrementar, y el exceso de agua en el combustible, genera conocidos efectos de corrosión y erosión prematura de los sistemas de inyección que trabajan a altas presiones.

Como dice el mismo brochure de Bio D de su producto Premium Gold en la página 13, el cumplimiento de este parámetro, **"reduce el riesgo de contaminación del biodiésel en su tanque, permitiéndole entregar producto bajo de humedad"**

Para la Fundación Camioneros de Colombia, es importante anotar que desde la adopción de la NTC 6032 en el 2.011 se ha confirmado que la contaminación del biodiésel y sus mezclas por microorganismos se favorece por altos contenidos de humedad. En la medida que la resolución ajuste y se exija de inmediato su adopción, va a redundar en beneficio de la cadena de suministro y del sector transportador.

3. Los estudios realizados por la universidad de Antioquia, recomendaron establecer como parámetro máximo de monoglicéridos un 0.4%, porque la reducción de aquellos que son saturados y provenientes de la palma de aceite, ayudan a evitar la generación de sólidos durante los diferentes puntos de la cadena de suministro. La inclusión promoverá un mejor producto a lo largo de la cadena y ayudará a los transportadores a evitar cambios de filtros y daños en los equipos.
4. Desde la NTC 6032 se ha venido conversando sobre la contaminación microbial en el diésel y sus mezclas, y se conocen estudios y preocupaciones tanto a nivel internacional como nacional que relacionan la contaminación microbial, con la reducción del azufre y la inclusión de biodiésel. Es necesario que se discuta y que se asegure a la cadena el tema, y se incluyan los parámetros necesarios para atender esta nueva problemática que hoy nos afecta en nuestros tanques, sistemas de alimentación, filtros, bombas e inyectores.



FUNDACIÓN
CAMIONEROS DE COLOMBIA

Es importante que no se desconozca esta realidad y que en los escenarios técnicos que correspondan, como es el comité intersectorial de biocombustibles, el comité técnico del ICONTEC o las diferentes mesas técnicas que se han conformado para hablar de temas técnicos, se evite desconocer esta nueva realidad que nos afecta, y que los resultados de estudios y discusiones redunde en parámetros de calidad que aseguren la sostenibilidad de los diferentes sectores involucrados. La Fundación Camioneros de Colombia considera que ésta problemática debe estudiarse e incorporarse dentro de las Normas Técnicas Colombianas y dentro de las resoluciones de calidad de producto.

La Fundación Camioneros de Colombia está comprometida con el aseguramiento de calidad de combustibles, que claramente redundará en mejoras medioambientales y beneficios a todo el país, e invita a los diferentes agentes de la cadena de suministro de combustibles a conocer nuestras problemáticas para trabajar unidos en las mejoras que benefician a toda la sociedad, y a realizar sus aportes al proyecto de resolución.

Por lo anteriormente expuesto se informa a todos los vinculados y camioneros en general que presenten los comentarios sobre la calidad del ACPM Y BIOCOMBUSTIBLES y que estaremos atentos a lo que se coordine con los demás gremios del transporte. De igual Forma se visitaran varias regionales del país para socializar a nuestros vinculados.

Atentamente,

Manfri Parra Garay

DIRECTOR NACIONAL

Comentario 3

De: **Olga Patricia Susa Cruz**

Fecha: lunes, 10 de junio de 2019 a las 23:34



Asunto: SIC Comentarios Proyecto de Resolución - modifica el artículo 4 de la Resolución 898 de 1995, modificado por la Resolución 9 0963 de 201

	El progreso es de todos		OBSERVACIONES PRESENTADAS AL PROYECTO DE RESOLUCIÓN.
--	-------------------------	--	--

Por la cual se modifica el artículo 4 de la Resolución 898 de 1995, modificado por la Resolución 9 0963 de 2014, en relación con los criterios de calidad del combustible diésel (ACPM) y los biocombustibles para su uso en motores diésel como componentes de mezcla en procesos de combustión y se modifica el Anexo "Pruebas Abreviadas para el despacho de biocombustible para uso en motores diésel" de la Resolución 182142 de 007"

Artículo o Numeral	Comentario	Observaciones
Tablas 3A, 3B, 3C y 3D	<p>El proyecto de resolución modifica algunas normas usadas para la práctica de los métodos de ensayo. Al respecto, resulta importante identificar si la práctica de los ensayos bajo dichas normas cuenta con acreditación en laboratorios nacionales.</p> <p>Lo anterior es importante para la SIC, toda vez que dichos referentes normativos son tenidos en cuenta para realizar actividades de inspección, vigilancia y control sobre la calidad del combustible que se distribuye en las Estaciones de Servicio. Estas acciones deben estar enmarcadas en el Subsistema Nacional de la Calidad (SICAL), por lo que resulta necesario contar con laboratorios acreditados ante el ONAC para practicar los ensayos señalados.</p>	En caso que no se cuente con laboratorios acreditados para practicar los ensayos señalados en la normatividad propuesta por el Ministerio de Minas y Energía, se sugiere considerar las normas que actualmente sí cuentan con acreditación en laboratorios nacionales.



FORMULARIO PARA RECEPCIÓN DE COMENTARIOS DE LA CIUDADANÍA Y PARTES INTERESADAS			
Sector:		Hidrocarburos	
Proyecto: Resolución	por la cual se modifica el artículo 4 de la resolución 898 de 1995, modificado por la resolución 9 0963 de 2014, en relación con los criterios de calidad del combustible diésel (ACPM) y los biocombustibles para su uso en motores diésel como componentes de mezcla en proceso de combustión y se modifica el anexo "pruebas Abreviadas para el despacho de biocombustible para uso en motores diésel" de la Resolución 182142 de 0007"		
Fecha inicio:		28/05/2019	
Fecha fin:		12/06/2019	
<i>Por favor diligenciar</i>			
Fecha comentario:			10/06/2019 0:00
Nombre de la empresa o interesado:		Superintendencia de Industria y Comercio	
Datos de contacto:	Correo electrónico:		
	Número celular:		
Ciudad:		Bogotá D.C.	
No	Tema de observación	Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página)	Comentario detallado
1	Calidad de los biocombustibles para uso en motores diésel, del combustible diésel (ACPM) Y SUS MEZCLAS	Artículo 1: y Tabla 3A ,Tabla 3B,Tabla 3C,Tabla 3D	El proyecto de resolución modifica algunas normas usadas para la práctica de los métodos de ensayo. Al respecto, resulta importante identificar si la práctica de los ensayos bajo dichas normas cuenta con acreditación en laboratorios nacionales. Lo anterior es importante para la SIC, toda vez que dichos referentes normativos son tenidos en cuenta para realizar actividades de inspección, vigilancia y control sobre la calidad del combustible que se distribuye en las Estaciones de Servicio. Estas acciones deben estar enmarcadas en el Subsistema Nacional de la Calidad (SICAL), por lo que resulta necesario contar con laboratorios acreditados ante el ONAC para practicar los ensayos señalados En caso que no se cuente con laboratorios acreditados para practicar los ensayos señalados en la normatividad propuesta por el Ministerio de Minas y Energía, se sugiere considerar las normas que actualmente sí cuentan con acreditación en laboratorios nacionales.



Comentario 4

De: **FERNANDO CARDEÑO** - Universidad de Antioquia

Fecha: martes, 11 de junio de 2019 a las 16:47

Asunto: Criterios de calidad del combustible diésel (ACPM) y los biocombustibles

Observaciones y comentarios como Grupo Consultor de los contratos GGC 267-2014, GGC 157-2015, GGC 230-2015, GGC 376-2015, GGC 270 de 2016 y GGC 412 de 2018)

No: 1

Tema de observación: primer considerando de la nueva resolución.

Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página): Pagina 1.

Comentario detallado: en el primer reglón de la redacción dice "Que el artículo 7 de la Ley 939 de 2014 dispuso **en el artículo 7** que el combustible diésel....." Eliminar el texto sombreado.

No: 2

Tema de observación: Otros considerandos de la nueva resolución.

Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página): páginas 1 a 3

Comentario detallado: se sugiere incluir y relacionar en las consideraciones de la nueva resolución: i) la *Resolución 40619 de 2017*, en cuanto a modificación de los parámetros viscosidad y poliaromáticos y las notas 2 y 8 de la tabla 3B de la resolución 90963 de 2014; ii) la *Resolución 126 del 11 de septiembre de 2017 de la CREG*, sobre el código de medida de combustibles de manera específica lo relacionado con las obligaciones de la medición de parámetros de calidad de los diferentes agentes de la cadena de distribución; iii) el contrato GGC 412 de 2018, sobre resultados de calidad de combustibles B0, B2, B8 y B10 en varias ciudades del país. Lo anterior se sustenta en el contenido de cada uno de estos documentos.

No: 3

Tema de observación: palabra "biodiesel" (sin tilde) en el texto

Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página): todo el documento de nueva resolución

Comentario detallado: En la Real Academia Española es aceptada la palabra "biodiésel" (con tilde). Por lo tanto, se recomienda dejar en todo el documento la palabra "biodiésel"

No: 4

Tema de observación: Cambiar algunos símbolos en tabla 3A



Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página): página 4

Comentario detallado:

- 1) Numeral 8 de estabilidad a la oxidación. En el Sistema Internacional se emplea el símbolo “h” para hacer referencia a “hora”: en tal sentido se debería cambiar “H” por “h”
- 2) Numeral 24 de filtrabilidad. En el Sistema Internacional se emplea el símbolo “s” para hacer referencia a “segundos”: en tal sentido se debería cambiar “Segundos” por “s”
- 3) Numeral 24 de filtrabilidad. En el Sistema Internacional se emplea el símbolo “kPa” para hacer referencia a “presión en kiloPascuales”: en tal sentido se debería cambiar “KPa” por “kPa”. Este comentario se omitirá en el caso de que sea aceptado el siguiente comentario nro 5.

No: 5

❖ **Tema de observación:** Filtrabilidad de B100, mezclas diésel-biodiésel y diésel renovable

Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página): tablas 3A, 3B y 3C numerales de filtrabilidad.

Se sugiere definir la regulación del parámetro de filtrabilidad (CSFT o FBT) en el país sobre B100 (tabla 3A), mezclas diésel-biodiésel (tabla 3B) y diésel renovable (tabla 3C) con un requerimiento inicial en todos los casos como “reportar” al MME y con un **periodo de transición** de un año contado a partir de la fecha de publicación de la presente resolución en el Diario Oficial, de la siguiente manera:

Tabla 3A

#	Parámetro	Unidad	Límites		Método de ensayo
			Mínimo	Máximo	
24	Filtrabilidad CSFT ^(x) *	s	Reportar		ASTM D7501

*Se sugiere incluir esta exigencia también en la tabla 3D.

Nota x: Luego de **periodo de transición** de un año, el MME definirá un valor límite de filtrabilidad del biodiésel (que deberá certificarse), con base en la información recolectada durante este **periodo de transición**.

Tabla 3B

#	Parámetro	Unidad	Límites		Método de ensayo
			Mínimo	Máximo	
20	Filtrabilidad FBT ^(x)	Adimensional	Reportar		ASTM D2068 ó IP 387

Nota x: Luego de **periodo de transición** de un año, el MME definirá un valor límite de filtrabilidad de las mezclas BX (que deberá certificarse), con base en la información recolectada durante el **periodo de transición**.



Tabla 3C

#	Parámetro	Unidad	Límites		Método de ensayo
			Mínimo	Máximo	
19	Filtrabilidad FBT ^(x)	Adimensional	Reportar		ASTM D2068 ó IP 387

Nota x: Luego de **periodo de transición** de un año, el MME definirá un valor límite de filtrabilidad del diesel renovable (que deberá certificarse), con base en la información recolectada durante el **periodo de transición**.

Esta sugerencia se sustenta en las siguientes consideraciones:

- 1) En la actualidad es de pertinencia nacional y mundial aspectos regulatorios sobre la filtrabilidad de combustibles diésel mezclados con biodiésel.
- 2) En la literatura científica y técnica se ha reportado que bajo cumplimiento de estándares de calidad actuales del B100, algunos componentes presentes en el mismo B100, tales como los monoglicéridos saturados, jabones y esterilglucósidos, causan problemas de filtrabilidad tanto en el biocombustible como en la mezcla diésel-biodiésel. Estudios de filtrabilidad de biodiésel y mezclas diésel-biodiésel que incluyen la medición de los parámetros CSFT y FBT han demostrado efecto negativo de dichos componentes. Adicionalmente, en filtros de vehículos comerciales que han presentado taponamiento prematuro se han encontrado la presencia de tales componentes. Sin embargo, se deberá tener presente que también hay otras posibles causas de taponamiento de filtros en vehículos diésel que incluyen la presencia de micro-organismos, polímeros, aditivos mal mezclados, agua, cristalización de fracciones del diésel o biodiésel por efecto de temperaturas bajas, inapropiadas prácticas de almacenamiento y transporte de combustibles y biocombustibles, etc.
- 3) Los estudios GGC 157-2015, GGC 230-2015, GGC 376-2015, GGC 270 de 2016 y GGC 412 de 2018, permitieron la identificación de algunos resultados de filtrabilidad CSFT y FBT hallados en: i) B100 a nivel de laboratorio (CSFT y FBT) y ii) mezclas diésel-biodiésel B10 a nivel de laboratorio y comerciales B2, B4, B8 y B10 (solo FBT). Tales resultados plantearon la necesidad de regular el parámetro de filtrabilidad tanto en las mezclas diésel-biodiésel como en el biocombustible puro B100.
- 4) A nivel internacional se emplea para medir la filtrabilidad: i) en el B100, el método CSFT bajo norma ASTM D7501 en Estados Unidos; ii) en mezclas diésel biodiésel, el método FBT bajo norma ASTM D2068 (IP 387). Es importante hacer las siguientes consideraciones específicas y aclaraciones de cada método:

i. Filtrabilidad FBT bajo norma ASTM D2068:

Dentro del alcance del método ASTM D2068 se incluye el B100 y las mezclas diésel-biodiésel. De acuerdo a lo planteado para la nueva resolución en temas de filtrabilidad, si se fuera a definir el valor de presión como criterio para evaluar la filtrabilidad del B100, bajo norma ASTM D2068, se debería delimitar el valor del volumen filtrado, puesto que una presión de 105 kPa implicaría muchos valores de FBT, desde 1.41 hasta 30. De acuerdo al método ASTM D2068, cuando la presión llega a 105 kPa, implica que un volumen de muestra menor o igual a 300 ml se ha filtrado. Por lo tanto,



cuando se alcanza una presión de 105 kPa, el cálculo se hace tomando el volumen filtrado y se emplea la ecuación 2 de la norma ASTM D2068:

10. Calculation

10.1 Calculate the filter blocking tendency (FBT) using one of the equations below. Eq 1 applies when 300 mL of fuel has passed the filter medium at a pressure below 105 kPa, and Eq 2 applies when the test has been discontinued when the pressure reached 105 kPa.

$$FBT = \sqrt{1 + \left(\frac{P}{105}\right)^2} \quad (1)$$

$$FBT = \sqrt{1 + \left(\frac{300}{v}\right)^2} \quad (2)$$

where:

- P = pressure reading at the end of the test obtained for 300 mL of fuel to pass the filter, in kilopascals, and
- v = volume of fuel in millilitres, passed prior to the pressure rising to 105 kPa.

Como referentes internacionales para definir un valor máximo de FBT, están los valores regulados en mezclas diésel-biodiésel en países como: i) Reino Unido con un valor máximo de 2.52 (mezclas hasta B7), el cual equivale a una presión de 105 kPa y un volumen filtrado de 130 ml de 300 ml de combustible; ii) Nueva Zelanda con un valor máximo de 2.50 (mezclas hasta B7), el cual equivale a una presión de 105 kPa y un volumen filtrado de 131 ml de 300 ml de combustible; iii) Australia con un valor máximo de 2.00 (mezclas hasta B5), el cual equivale a una presión de 105 kPa y un volumen filtrado de 173 ml de 300 ml de combustible.

En tal sentido, se puede definir un valor de FBT ó también se puede definir un valor de presión pero delimitando un valor de volumen filtrado. Lo más simple sería definir un valor límite de FBT.

Respecto a los métodos de análisis se sugiere incluir en este ítem como método de análisis el método IP 387 que es equivalente al método ASTM D2068. Estos métodos tienen cada uno tres procedimientos A, B y C. El procedimiento empleado en Reino Unido es el B, por lo tanto también se recomienda definirlo, como filtrabilidad FBT bajo procedimiento B, métodos ASTM D2068 ó IP 387. Adicionalmente, se deberá tener presente que la precisión (repetibilidad y reproducibilidad) del método bajo norma ASTM D2068 es limitada como se muestra en la siguiente figura 1, lo cual tendrá incidencia a la hora de aplicar criterios de cumplimiento de la calidad y/o conformidad de producto, permitiendo amplios rangos de medición de acuerdo a los valores que se midan y se regulen, ya que los laboratorios acreditados que hagan este tipo de ensayos, posiblemente tendrán amplios rangos de incertidumbre asegurada:

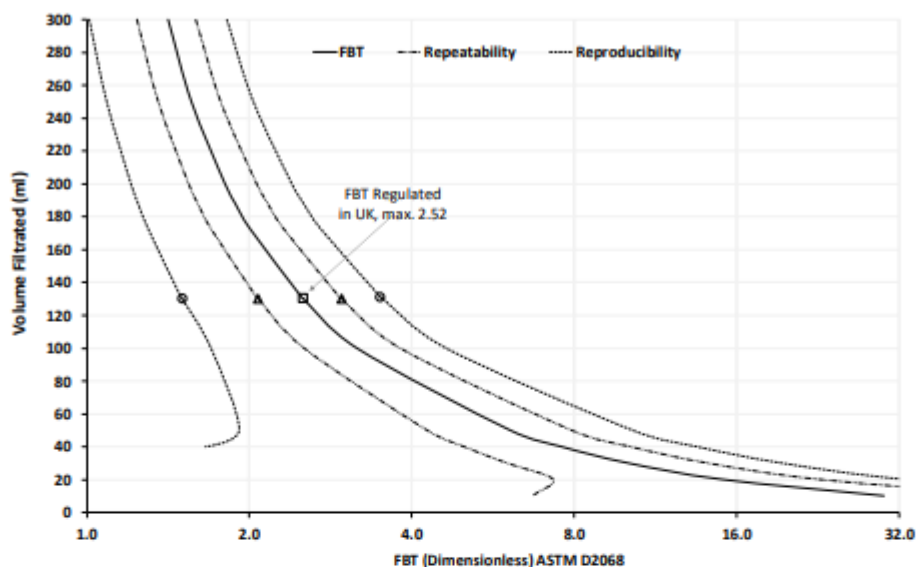


Figure 1. Repetibilidad y reproducibilidad de método ASTM D2068: Ejemplo para FBT de 2.52

El método ASTM D2068 tiene una precisión limitada en valores de FBT por encima de 1.41, el cual equivale a una presión alcanzada de 105 kPa y un volumen filtrado de 300 ml. Sin embargo, valores por encima de 1.41, han sido aceptados para evaluar la filtrabilidad en mezclas diésel-biodiésel en países como Reino Unido, Nueva Zelanda y Australia como se dijo anteriormente, lo cual puede ser cuestionable en términos de la limitada precisión del método. A pesar de que expertos en Reino Unido reconocen que los requerimientos del ensayo FBT no protegen completamente al mercado de todos los problemas de filtrabilidad, el método IP 618 (Cold Filter Blocking Tendency- CFBT) ha sido propuesto como una alternativa. El método CFBT (**ojo, diferente a CSFT**) es una prueba similar al ASTM D2068 ó IP 387, pero se realiza a temperatura reducida (+3 y -1 °C). Actualmente, el método IP 618 es un requisito voluntario en el Reino Unido desde noviembre de 2018, y los resultados no se conocen hasta el momento. Se deberá tener en cuenta que el contexto climático de Colombia es diferente al de Reino Unido, por lo tanto, no necesariamente tengamos la misma necesidad de regulación en temas de filtrabilidad de mezclas diésel-biodiésel.

ii. Filtrabilidad CSFT bajo norma ASTM D7501:

El método para análisis de filtrabilidad del CSFT (Norma ASTM D7501) fue desarrollado por el CRC en EE.UU., como una forma de controlar los problemas de taponamiento de filtros que se generaron cuando se empezó a mezclar biodiésel al diésel producido por los refinadores, por la presencia en el B100 de componentes como los Mono Glicéridos (MG) y los Esteril-Glucósidos (ES), entre otros, que generaban un precipitado blanco en el B100, que en su momento se llamó *Haze* por la apariencia que este le daba al biodiésel. El CRC encontró que, para que mezclas hasta B20 no tuvieran problemas de filtrabilidad y se evitara el taponamiento prematuro de filtros, el Biodiésel debía tener un resultado del



CSFT máximo de 200 segundos, cuando se mezclaba con diésel fósil con Punto de Nube inferior a -12°C), y un CSFT inferior a 360 segundos, cuando se mezclaba con diésel con Punto de Nube superior a -12°C.

Se recomienda tener presente que la precisión (repetibilidad y reproducibilidad) del método bajo norma ASTM D7501 es limitada como se muestra en la siguiente figura 2, lo cual tendrá incidencia a la hora de aplicar criterios de cumplimiento de la calidad y/o conformidad de producto, permitiendo amplios rangos de medición de acuerdo a los valores que se midan y se regulen, ya que los laboratorios acreditados que hagan este tipo de ensayos, posiblemente tendrán amplios rangos de incertidumbre asegurada:

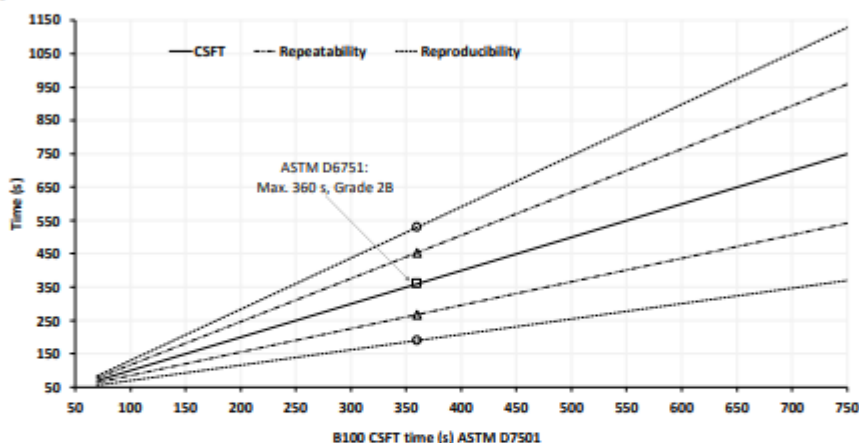


Figure 2. Repetibilidad y reproducibilidad de método ASTM D7501: ejemplo para CSFT en 360 segundos

Aunque el método ASTM D7501 tiene una precisión limitada como se muestra en la figura 2, en Estados Unidos, la exigencia del método ASTM D7501 en la norma ASTM D6751 (Estándar de especificaciones de B100) para biodiésel grado 1-B y 2-B ha reducido la frecuencia de incidentes de taponamiento del filtro causados por la calidad del biocombustible. Se deberá tener presente que hay dos límites de CSFT para el B100 de acuerdo al combustible diésel de mezcla: i) el biodiésel grado 1-B (ASTM D6751) que mezclado con diésel debe permitir buena operatividad a baja temperatura; en este caso, el valor máximo de CSFT para el biodiésel grado 1-B, es 200 segundos; ii) el biodiésel grado 2-B (ASTM D6751), que mezclado con diésel debe cumplir con un máximo de CSFT de 360 segundos; el biodiésel grado 2-B mezclado con diésel podría entenderse como un producto con menores requerimientos de operatividad a baja temperatura. Sin embargo, en cualquiera de los dos casos, la mezcla diésel-biodiésel deberá cumplir con los requerimientos de operatividad a baja temperatura establecidos en la ASTM D975 de acuerdo a la región y la época del año.

- 5) En Reino Unido el proceso para la implementación del parámetro FBT exigido a las mezclas diésel-biodiésel en 2014 fue incluido en la regulación como un parámetro voluntario y después del



año 2015 hasta la fecha ha sido incluido como un valor obligatorio con un valor máximo de 2.52. Cada vez que actualizan la norma BS EN 590, se define un periodo de aplicación del parámetro FBT e indican que será revisado por el Comité Técnico de Combustibles Líquidos PT1/2

- 6) Sobre el método CSFT bajo norma ASTM D7501, se aclara que dentro de su alcance solo está definido para la matriz B100. Por lo tanto, el método CSFT bajo norma ASTM D7501 no se debería incluir como exigencia a la matriz de mezclas diésel-biodiésel, ni al Diésel Renovable.
- 7) En la normativa internacional para el Diésel Renovable, a pesar que utiliza las mismas materias primas que el Biodiésel (grasas y aceites animales y/o vegetales) para su producción, presenta una composición química donde ya no debería tener monoglicéridos, esterilglucósidos, ni ninguno de los componentes que generan el Haze en el biodiésel. La composición química del diésel renovable es idéntica a la de algunas fracciones del diésel fósil y por esto no se deberían generar problemas de filtrabilidad como en el biodiésel.
- 8) De acuerdo a la experiencia del grupo de trabajo de la Universidad de Antioquia en la síntesis de diésel renovable isomerizado y sin isomerizar a nivel de banco, los resultados de FBT evaluados a los productos obtenidos indican excelente filtrabilidad.
- 9) Se espera que con los resultados de filtrabilidad (requerimientos de tablas 3A, 3B, 3C y 3D) obtenidos durante este **periodo de transición** de un año, el MME podrá evaluar un nuevo concepto regulatorio para el B100, mezclas diésel-biodiésel y diésel renovable
- 10) Como un complemento científico y técnico durante este **periodo de transición** se sugiere la realización de un estudio que incluya y relacione los siguientes alcances:
 - ❖ Evaluar la filtrabilidad de mezclas diésel-biodiésel en un sistema de banco que simule condiciones reales de vehículos: bomba de baja presión de combustible, caudal de combustible, filtro de combustible, recirculación del combustible, temperaturas del sistema y ambiente etc. Para las mezclas diésel-biodiésel, se puede emplear un biodiésel destilado que se contaminará controladamente con monoglicéridos saturados, esterilglucósidos y jabones. En este sistema de banco, se pueden emplear filtros comerciales típicos de al menos 3 micrajes diferentes que incluya el criterio y requerimientos de los fabricantes de motores y el uso típico de micrajes en filtros por parte de transportadores y usuarios de vehículos.
 - ❖ Evaluar y correlacionar con los resultados en sistema de banco vs las propiedades de filtrabilidad y parámetros claves de los combustibles y biocombustibles empleados
 - ❖ Evaluar prueba piloto con agentes transportadores para hacer un seguimiento de filtros con diferente micraje y combustibles usados en vehículos livianos y pesados representativos del mercado colombiano.
 - ❖ Los resultados del presente estudio y los resultados del **periodo de transición** servirán como parte del sustento en términos de calidad del biodiésel y sus mezclas diésel-biodiésel para escenarios futuros de mezclas diésel-biodiésel mayores al 10% (V/V)



Tal estudio se propone que pueda ser llevado a cabo por la Universidad de Antioquia y Universidad Castilla de la Mancha.

Por lo tanto, en el caso de que este comentario sea aceptado, las notas explicativas del parámetro filtrabilidad de las tablas 3A, 3B y 3C deberán ser replanteadas en los términos antes dichos

No: 6

Tema de observación: Adición de un nuevo parámetros a las pruebas abreviadas.

Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página): Página 9. Tablas 3D.

Comentario detallado: Por la importancia en el contexto nacional y mundial que ha tomado el tema de la filtrabilidad del biodiésel y su efecto en la mezcla diésel-biodiésel, se propone incluir dentro de las pruebas abreviadas para despacho de Biodiésel la prueba de filtrabilidad, de acuerdo con lo definido en la tabla 3A para este parámetro (Ver comentario No 5).

No: 7

Tema de observación: incluir parámetro de calidad

Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página): tabla 3A

Comentario detallado:

Tabla 3A

#	Parámetro	Unidad	Límites		Método de ensayo
			Mínimo	Máximo	
25	Contenido de esterilglucósidos	mg/kg	Reportar		EN 16934

La inclusión de este parámetro se sustenta en:

- 1) Las consideraciones antes presentadas sobre los problemas actuales de filtrabilidad en el B100 y mezclas diésel-biodiésel ocasionada por este tipo de componentes.
- 2) En la actualidad, hay un método de la normativa europea que permite medir estos componentes en la matriz B100. Tal método es: EN 16934-Automotive fuels and fat and oil derivates - Determination of steryl glycosides in fatty acid methyl esters (FAME) - Method by GC-MS with prior purification by SPE.

No: 8

Tema de observación: Cambiar algunos símbolos en tabla 3B



Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página): páginas 5 y 6

Comentario detallado:

- 1) Numeral 1 de contenido de azufre. En el Sistema Internacional se emplea el símbolo "mg/kg" para hacer referencia a la unidad de miligramo por cada kilogramo: cambiar "mg/Kg" por "mg/kg"
- 2) Si fuera a utilizarse el numeral 20 de filtrabilidad. En el Sistema Internacional se emplea el símbolo "kPa" para hacer referencia a "presión en Kilopascales": cambiar "kPa" por "kPa"

No: 9

Tema de observación: Temperatura T95

Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página): página 6, numeral 10 de temperatura de destilación, tabla 3B

Comentario detallado:

El grupo consultor, comenta lo siguiente relacionado con la T95:

1. No hay consenso en la literatura consultada sobre la relación entre la T95 y la emisión de material particulado en motores diésel de trabajo pesado. Mientras que algunos trabajos, como los de EPEFE (1996) no encuentran variaciones significativas, Tritthart en 1991 reportó que sí existían (P. Tritthart: "Requirements for Petrol and Diesel Fuels", AVL Conference "Engine and Environment", 1991; citado en Tritthart, P., Cichocki, R., and Cartellieri, W., "Fuel Effects on Emissions in Various Test Cycles in Advanced Passenger Car Diesel Vehicles," SAE Technical Paper 932684, 1993, doi: 10.4271/932684). Es posible que esta discrepancia se deba a: (i) a que los motores diésel grandes son más adiabáticos, es decir que concentran más el calor dentro del cilindro, y por tanto sean menos sensibles a una variación de la T95 y (ii) a que los resultados de EPEFE de la década de 1990 fueron con combustibles de elevado contenido de azufre (entre 402 y 469 ppm en peso), lo cual podría estar enmascarando el efecto de la T95 en la emisión de material particulado.
2. Existe consenso en la literatura que elevar la T95 ocasiona incremento en las emisiones de material particulado en vehículos diésel livianos. La agencia para la protección del medioambiente de los Estados Unidos (EPA) define con propósitos de regulación de emisiones un vehículo liviano como aquel que pesa menos de 3855.5 kg (8500 lb). El número de vehículos livianos con tecnología Euro 4, cuya concentración en Colombia se ha focalizado en grandes centros urbanos, ha incrementado significativamente en el parque automotor colombiano en los últimos años.
3. Existe estrecha correlación entre la T95 y la densidad como lo mostraron Kwon y colaboradores en 2001 (Kwon, Y., Mann, N., Rikeard, D., Haugland, R. et al., "Fuel Effects on Diesel Emissions - A New Understanding," SAE Technical Paper 2001-01-3522, 2001, doi: 10.4271/2001-01-3522). Igualmente esta correlación sigue siendo estrecha al comparar la T95 con la viscosidad



cinemática (*Contrato GCC 376 de 2015 entre el MME y la UdeA*). Lo anterior se debe a que los compuestos de mayor peso molecular en el combustible elevan la T95. De esta manera, aunque de forma indirecta, el efecto de la T95 estaría embebido en la densidad y la viscosidad del combustible, las cuales han mostrado afectar la emisión de material particulado diésel independientemente de la tecnología de emisiones del vehículo, siendo mayor el incremento para los vehículos Euro 4 que para los Euro 5 y Euro 6, dotados estos últimos con filtros de partículas diésel, como lo mostraron Williams y colaboradores en 2016 (Williams, R., Hamje, H., Rickeard, D., Bartsch, T. et al., "Effect of Diesel Properties on Emissions and Fuel Consumption from Euro 4, 5 and 6 European Passenger Cars," SAE Technical Paper 2016-01-2246, 2016, doi:10.4271/2016-01-2246).

4. El grupo consultor de la Universidad de Antioquia considera que los estudios publicados en la década de 1990 no son referentes para evaluar el impacto de la T95 sobre la emisión de material particulado, en tanto que los ensayos se hicieron en vehículos con tecnologías Euro 2/II, equipados casi en su totalidad con motores diésel de inyección indirecta, hoy en día discontinuados del mercado, y adicionalmente usaron combustibles que poseían elevados contenidos de azufre. Varios reportes de la época como el de Betts et al. 1992, "The influence of diesel fuel properties on particulate emissions in European cars" SAE 922190, y el de Floyand et al. 1993, "The influence of diesel fuel properties on particulate emissions in a catalyst equipped European car" SAE 932683, mostraron que en ese tipo de tecnologías el contenido de azufre, variado desde 1 ppm en peso hasta 2000 ppm, no afectaba las emisiones de material particulado. No obstante, con el ingreso de los motores de inyección directa y con normas de emisiones más restrictivas como Euro 3/III y Euro 4/IV, se observó que el parámetro más influyente en las emisiones de material particulado era justo el azufre.
5. Europa decidió disminuir la T95 desde 370°C hasta 360°C al actualizar la norma de calidad de combustibles diésel EN 590 en el año 2000, momento para el cual la normatividad vigente de emisiones de vehículos que regía era la Euro 3/III. A partir de ese momento ha decidido mantener ese valor de T95 en 360°C. Por su parte Estados Unidos ha mantenido el valor de la T90 máximo en 338°C desde 1978 hasta la actualidad (ASTM D975), valor que indica una T95 extrapolada menor de 360°C.
6. El planteamiento inicial del estudio experimental del ICP para comparar el impacto de la T95 y el contenido de poliaromáticos sobre la emisión de material particulado es muy bueno, ya que logra aislar ambos parámetros de calidad del combustible diésel, buscando evaluar además el impacto de la tecnología para control de emisiones del vehículo. Al respecto el grupo consultor tiene las siguientes observaciones:
 - a) Se ensayan tres vehículos en tres escenarios a diferentes altitudes, pero los escenarios no son plenamente comparables, ya que dos son en ruta (y muy distintas) y el otro (el de altitud intermedia) es en banco de rodillos. La falta de comparabilidad se demuestra, por ejemplo, a través de las emisiones de CO2 reportadas en el estudio.



- b) Por otra parte, el equipo de medida de emisiones de partículas DOES2 parece ser un minitunel portátil, adaptado a partir de equipos medioambientales. No es claro que la precisión de un minitunel portátil, así como el rango de medidas (las ambientales son de otro orden: PM 2.5 o PM 10) puedan ser adecuadas para la medida del material particulado de un vehículo diésel (en masa o en número de partículas).
 - c) Los resultados del vehículo 2 parecen no tener consistencia, ya que las mayores emisiones de material particulado se obtuvieron con el combustible con menor T95 y menos poliaromáticos. Tampoco se aprecia el esperado incremento de emisiones de partículas con la altitud sobre el nivel del mar. Es posible que estos resultados se deban a la calibración de la electrónica de control del vehículo, la cual puede impactar más que la calidad del combustible en motores dotados con sistemas de pos-tratamiento de gases de escape (*Williams, R., Hamje, H., Rickeard, D., Bartsch, T. et al., "Effect of Diesel Properties on Emissions and Fuel Consumption from Euro 4, 5 and 6 European Passenger Cars," SAE Technical Paper 2016-01-2246, 2016, doi:10.4271/2016-01-2246*).
7. Queda el interrogante del por qué en la mayoría de los países que exigen la especificación de T95 en 360°C, no han establecido el valor máximo en 370°C con los beneficios económicos derivados para las empresas y para los gobiernos al tomar dicha decisión. Una refinería tiene mayores rendimientos de producto con un diésel con una T95 en 370 °C, que una con un diésel con una T95 en 360°C. Por su parte, una refinería tiene menores rendimientos de producto con un diésel con una T95 en 360 °C, que una con un diésel con una T95 en 370°C.

Por todo lo anterior, el grupo consultor de la Universidad de Antioquia sugiere lo siguiente:

Aunque pueda haber indicios de que el efecto de la T95 sea poco significativo sobre las emisiones de material particulado, y por tanto sobre la contaminación del aire en términos de PM 2.5, los ensayos realizados, así como la literatura consultada no son concluyentes, y por tanto sugerimos:

- i. Elevar una consulta formal a organismos de contribución técnica tales como ASTM (*American Society for Testing and Materials*) y CEN (*European Committee for Standardization*), sobre el concepto de T95 en 360°C vs T95 en 370 °C, teniendo en cuenta posibles justificaciones de control de emisiones y demás propiedades que se afectan por este cambio de 10 °C, tales como la densidad, la viscosidad, el número de cetano, T50 y T90 principalmente.
- ii. Elevar consulta formal en las correspondientes entidades de regulación de combustibles de al menos dos países, que tengan dentro de su normatividad la T95 en máximo 360 °C y lo mismo en dos países que tengan T95 en 370 °C.

Dado que el costo de los efectos medioambientales sobre la salud pública por el deterioro de la calidad del aire podrían ser sustancialmente elevados para el contexto colombiano, merece la pena no descartar las posibles consecuencias del incremento de la T95, por mucho que los indicios parezcan señalar que no son significativas.



No: 10

Tema de observación: Conductividad en tabla 3B

Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página): página 6, tabla 3B numeral 17 de conductividad

Comentario detallado: Al respecto del parámetro de conductividad se sugieren los siguientes comentarios:

A continuación los planteamientos se tomaron como punto de referencia la información consultada en los siguientes documentos de la organización de cooperación técnica ASTM:

- 1) ASTM D2624-15: Standard Test Methods for Electrical Conductivity of Aviation and Distillate Fuels
- 2) ASTM D4308-13: Test Method for Electrical Conductivity of Liquid Hydrocarbons by Precision Meter
- 3) ASTM D975-16a: Standard Specification for Diesel Fuel Oils.
- 4) ASTM D4865 – 09 (Reapproved 2014): Standard Guide for Generation and Dissipation of Static Electricity in Petroleum Fuel Systems

Introducción

Las operaciones de bombeo, filtración y llenado de productos derivados del petróleo, en particular los destilados, pueden provocar la generación y acumulación de cargas electrostáticas en el combustible. Estas cargas podrían dar lugar a incendios y explosiones cuando los vapores de combustible se mezclan con aire alcanzando el rango de inflamabilidad y en presencia de una fuente de chispa con suficiente energía.

La carga electrostática se atribuye a las impurezas iónicas presentes en el líquido en pequeñas concentraciones. Cuando el combustible fluye, un conjunto de cargas electrostáticas es barrido junto con el combustible, mientras que las cargas opuestas que se acumulan a lo largo de las superficies de las paredes generalmente se filtran a tierra. Cuando el combustible cargado entra en un tanque, puede producirse una diferencia sustancial de voltaje entre la superficie del líquido y las paredes del tanque, lo que puede desencadenar en una descarga electrostática.

La conductividad de los hidrocarburos es variable debido a las diferencias en su naturaleza fisicoquímica y a la mezcla o uso de aditivos. Los productos que no contienen aditivos, incluido el diésel, pueden tener conductividad eléctrica inferior a 1 pS/m (pico Siemens por metro). Los mayores voltajes y riesgos de encendido electrostático están asociados con bajas conductividades. Varios aditivos comerciales, empleados para mejorar esta propiedad, proporcionan conductividades considerablemente altas al combustible. A menos que se controlen las conductividades, se deben garantizar procedimientos seguros de carga de los combustibles, bajo la eventual manipulación de productos de baja conductividad eléctrica.

Fuentes de generación de cargas electrostáticas en combustibles



1. El caudal es un parámetro importante en la generación de cargas electrostáticas. La entrega de más combustible por segundo proporciona más carga eléctrica por segundo. Esto da lugar a tensiones de superficie más altas.
2. La combinación de una atmosfera de vapor inflamable y la carga de un combustible diésel en un carrotanque, puede presentar un potencial riesgo de explosión si se genera una chispa de procedencia electrostática, lo cual ha representado aproximadamente el 80% de las explosiones iniciadas por estática ("Aircraft Fueler Grounding and Bonding Study," CRC Report No. 583, Coordinating Research Council, Atlanta, GA 1993).
3. Los medios de filtración más comunes, tales como fibra de vidrio, papel y tela, así como adsorbentes sólidos son potentes generadores de carga electrostática. El tipo de impureza iónica en estos productos, así como el tipo de superficie, determinan la magnitud y la polaridad de las cargas separadas que se barren en la corriente de combustible que fluye. Muchos aditivos en el combustible aumentan el nivel de generación de cargas electrostáticas tras la filtración.
4. Las bombas centrífugas o de paletas, pueden ser generadoras de cargas electrostáticas, debido a altas velocidades de salida del combustible en los impulsores.
5. El llenado de un tanque de almacenamiento con generación de salpicaduras representa otro modo de generación de cargas electrostáticas. La pulverización de pequeñas gotas hace que las cargas se separen, dando lugar al desarrollo tanto de la niebla cargada como de la espuma, así como la acumulación de cargas electrostáticas en el líquido.
6. El llenado de un tanque de almacenamiento grande o de un compartimento de tanque puede conducir a la generación de cargas electrostáticas, incluso cuando se evitan las salpicaduras en el llenado. El movimiento de burbujas de aire o gotas de agua a través del combustible a medida que el contenido del tanque se llena es un mecanismo de generación de carga y puede causar que se acumule un alto nivel de carga en un combustible de baja conductividad.
7. Los objetos conductores expuestos al combustible se convierten en acumuladores de carga si no se unen al recipiente receptor. Los objetos conductores no son siempre metálicos. Los objetos que pudieran caer en un tanque como lápices, linternas o partes de 'ladrón de muestras' son fuentes acumuladores de carga peligrosos.



8. Llenar tanques de aviones, donde el combustible está altamente cargado después de la filtración fina que es necesaria, puede crear carga electrostática. La no inflamabilidad de Jet A o A-1 en la mayoría de las temperaturas de alimentación, así como el uso de aditivos que mejoran la conductividad eléctrica previenen el encendido del combustible.

9. El llenado de un recipiente vacío puede crear un peligro electrostático si el líquido no se introduce lentamente. El llenado de combustible de un recipiente vacío a altas velocidades provocará que las cargas separadas en los elementos desarrollen altos voltajes y se descarguen a través del espacio de vapor que contiene aire.

10. Los recubrimientos que se aplican sobre superficies de acero para proteger contra la corrosión, no afectan al comportamiento eléctrico de los combustibles cargados; por lo tanto, tanques revestidos y tuberías actúan de forma similar al metal desnudo.

Medición ASTM

Los hidrocarburos refinados tienen baja conductividad en comparación con otros líquidos; Por ejemplo, la conductividad eléctrica del combustible Jet puede ser 100 millones de veces inferior a la del agua. Existen dos métodos de prueba ASTM para medir la conductividad:

- 1) ASTM D2624, que abarca los métodos de ensayo de campo;
- 2) ASTM D4308, que describe un método de ensayo de laboratorio de alta precisión.

Algunos de los equipos enumerados en el Método D2624 pueden medir la conductividad *in situ*.

Límites estandarizados por la ASTM

El referente para establecer un límite mínimo de conductividad eléctrica en el combustible diésel fue Canadá (CAN / CGSB 3.6 y 3.517), quien exige un mínimo de 25 pS /m para la conductividad eléctrica en tiempo, lugar y temperatura de entrega. Este límite fue el resultado de mediciones en campo de voltaje superficial, realizados en camiones instrumentados cargados a través de filtros. A partir del 12 de noviembre de 2008, la norma ASTM D975 incorporó límites similares en la mayoría de las condiciones.

Presentamos a continuación un análisis del parámetro conductividad eléctrica de diésel, de acuerdo al formato mismo de los resultados ya presentados en el contrato GGC 230 de 2015 con todos los parámetros de calidad de las tablas 3A y 3B:



Tabla 1. Conductividad, mín. (pS/m)

Resolución 90963 Tabla 3B		ASTM D975-16		UNE-EN 590:2014		ASTM D7467-15	
Valor	Test	Valor	Test	Valor	Test	Valor	Test
--	--	25	D2624 D4308	--	--	--	--
Brasil Resolución ANP N° 50		Perú DS N° 092-2009-EM		Argentina Resolución 1283/2006			
Tipo A y Tipo B	ABNT NBR	ASTM/UNE- EN	Valor	ASTM	ISO/UNE EN	Valor	Test
S10				S500			
25	25	D2624 D4308	25	D2624 D4308	-	-	-

CONSIDERACIONES

- La Resolución 9 0963 de 2014 vigente en el país, no tiene definido como exigencia reglamentaria la conductividad eléctrica del combustible diésel, el cual es un parámetro de seguridad importante (tabla 1).
- Países como Perú y Brasil incorporaron este parámetro como una exigencia (tabla 1).
- La norma ASTM D975 16a define la medición de la conductividad tal como se presenta en la tabla 1.
- La no exigencia de un mínimo de conductividad eléctrica en la norma ASTM D7467-15 (mezclas de B6 a B20) podría obedecer a que el biodiésel es considerado buen conductor eléctrico.

CONCEPTO TÉCNICO

*La exigencia y delimitación reglamentaria del parámetro conductividad eléctrica de 25 pS/m en la futura reglamentación del país para combustibles diésel, reducirá y evitará la posible ocurrencia de accidentes de ignición o explosiones en la manipulación del combustible diésel en operaciones de bombeo, filtración y llenado. Para evitar accidentes, el cumplimiento de este parámetro deberá estar asociado a las buenas prácticas de seguridad en la misma manipulación del combustible.



SUGERENCIAS

- ❖ Exigir en la reglamentación futura del país para combustibles diésel, el cumplimiento de una conductividad mínima de 25 pS/m tal como lo exige la norma ASTM D975-16a, siempre y cuando se puedan tener la mayoría de los siguientes elementos:
 - i. Identificar si los agentes de la cadena de distribución tienen datos históricos de medición de conductividad eléctrica: a) Si el agente Refinador tiene estos datos solicitar históricos (desde 2014) de valores de conductividad eléctrica del diésel (después de mezclado con el biodiésel) despachado desde la refinería de Reficar y Barrancabermeja, lo cual servirá como soporte y garantizaría que la naturaleza del combustible que se está comercializando no tiene problemas de cumplimiento con respecto al parámetro de conductividad eléctrica en un valor mínimo de 25 pS/m; b) lo mismo para los agentes mayoristas que puedan tener esta información de datos históricos medidos.
 - ii. Identificar si la cadena de distribución de combustibles diésel en el país, posee la infraestructura para hacer la medición de la conductividad eléctrica en línea o en tanques de almacenamiento en: 1) en los productos que entregan el refinador como B0 (en zona de frontera), B2 y B4 y a los agentes mayoristas; 2) en los productos que entregan los agentes mayoristas como B8 y B10 en las Estaciones de Servicio; 3) en otros combustibles diésel empleados en el país como por ejemplo el diésel importado por Ecopetrol y algunos grandes consumidores.
 - iii. Realizar estudio para identificar los siguientes aspectos: a) Diagnosticar los costos derivados de la exigencia de este parámetro y así delimitar el tiempo de cumplimiento; esto puede estar acompañado de un acercamiento con el agente Refinador y los agentes Mayoristas, quienes deben garantizar el cumplimiento de este parámetro de conductividad eléctrica; b) realizar estudio para identificar el impacto sobre la conductividad de la mezcla del diésel petroquímico con los biocombustibles como el biodiésel en el país, sabiendo que: i) este último mejora la propiedad de conductividad eléctrica de la mezcla final y ii) el combustible diésel en el país es mezclado como B2 y B4 desde las refinerías y luego desde los agentes mayoristas hasta B8 y B10; c) Medir en un futuro estudio de calidad muestras comerciales para tener datos que ayuden a soportar la exigencia reglamentaria de 25 pS/m; d) fomentar el empleo de buenas prácticas en la cadena de distribución del combustible diésel, para evitar posibles accidentes derivados de la generación natural de cargas electrostáticas en la manipulación del diésel en operaciones de bombeo, filtración y llenado.

No: 11

Tema de observación: Porcentaje de mezcla de biocombustible.

Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página): Pagina 6, Nota 5 tabla 3B

Comentario detallado:

El margen de variación porcentual del contenido de biodiésel definido en la reglamentación no debe tener unidades. Por esto la redacción de esta nota que está escrita de la siguiente forma:



“La mezcla con biocombustible para uso en motores diésel es de carácter obligatorio, de conformidad con los Decretos 2629 del 10 de julio de 2007 y 4892 del 23 de diciembre de 2011 o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan y se señala un valor de $\pm 5\%$ (V/V) sobre el contenido de biocombustible, como un margen de tolerancia porcentual sobre la mezcla diésel-biodiésel definida;.....”

Se sugiere cambiar por:

“La mezcla con biocombustible para uso en motores diésel es de carácter obligatorio, de conformidad con los Decretos 2629 del 10 de julio de 2007 y 4892 del 23 de diciembre de 2011 o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan y se señala un valor de $\pm 5\%$ sobre el contenido de biocombustible, como un margen de tolerancia porcentual sobre la mezcla diésel-biodiésel definida;.....”

Es de anotar que este margen de tolerancia porcentual de $\pm 5\%$ está por debajo la reproducibilidad de todos los rangos de medición A (0.05-3.00 % vol), B (3.0-20.0 % vol), y C (20.0-50.0 % vol) de la norma EN 14078-14. Lo anterior indica que bajo el criterio de precisión (reproducibilidad) del ensayo EN 14078-14, el margen de tolerancia porcentual de mezcla del $\pm 5\%$ definido, no generará controversias a la hora de evaluar la calidad o la conformidad del contenido de biocombustible de cualquiera de las mezclas diésel-biodiésel.

No: 12

Tema de observación: Nota explicativa 1 de tabla 3B

Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página): Página 6, Nota explicativa 1 de tabla 3B

Comentario detallado:

La nota explicativa 1 de la tabla 3B indica métodos alternativos para medir el contenido de azufre en mezclas diésel-biodiésel, pero con unos rangos de aplicación definidos. En vista de que a medida que pasa el tiempo estas versiones de las normas pueden tener alguna variación en el alcance, se sugiere cambiar la redacción de la nota explicativa 1 de la tabla 3B.

Por lo tanto en vista de que la nota explicativa 1 de la tabla 3B dice:

“...Como alternativa de medición se pueden emplear los métodos los métodos ASTM D2622 (hasta 24,4% V/V de biodiésel en mezcla), ASTM D4294 (hasta 4,8% (V/V) de biodiésel en mezcla) y ASTM D7220 (hasta 20,0 % (V/V) de biodiésel en mezcla); en caso de disputa con cualquiera de estos métodos alternativos, se deberá emplear el método bajo las normas ASTM D5453 o EN ISO 20846...”

Para mayor claridad se recomienda cambiar este párrafo a una descripción más general como la siguiente:

“...Como alternativa de medición se pueden emplear los métodos los métodos ASTM D2622, ASTM D4294 y ASTM D7220 de acuerdo al alcance actualizado que cada norma tenga definido, incluyendo el



nivel de mezcla diésel-biodiésel; en caso de disputa con cualquiera de estos métodos alternativos, se deberá emplear el método bajo las normas ASTM D5453 o EN ISO 20846...”

No: 13

Tema de observación: Sobre norma EN 12916

Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página): Pagina 6, nota explicativa 2 de tabla 3B

Comentario detallado: A 2019, el Comité Europeo de Normalización (CEN) presentó una nueva versión de la norma EN 12916 y cuya descripción actualizada es: “...This document specifies a test method for the determination of the content of mono-aromatic, di-aromatic and tri+aromatic hydrocarbons in diesel fuels, paraffinic diesel fuels and petroleum distillates. This document defines two procedures, A and B. Procedure A is applicable to diesel fuels that may contain fatty acid methyl esters (FAME) up to 30 % (V/V) (as in [1], [2] or [3]) and petroleum distillates in the boiling range from 150 °C to 400 °C (as in [4]). Procedure B is applicable to paraffinic diesel fuels with up to 7 % (V/V) FAME. This procedure does not contain a dilution of the sample in order to determine the low levels of aromatic components in these fuels. The polycyclic aromatic hydrocarbons content is calculated from the sum of di-aromatic and tri+aromatic hydrocarbons and the total content of aromatic compounds is calculated from the sum of the individual aromatic hydrocarbon types. Compounds containing sulfur, nitrogen and oxygen can interfere in the determination; mono-alkenes do not interfere, but conjugated di-alkenes and poly-alkenes, if present, can do so. NOTE 1 For the purpose of this European Standard, the terms “% (m/m)” and “% (V/V)” are used to represent the mass fraction, μ , and the volume fraction, φ , of a material respectively. NOTE 2 By convention, the aromatic hydrocarbon types are defined on the basis of their elution characteristics from the specified liquid chromatography column relative to model aromatic compounds. Their quantification is performed using an external calibration with a single aromatic compound for each of them, which may or may not be representative of the aromatics present in the sample. Alternative techniques and test methods may classify and quantify individual aromatic hydrocarbon types differently. NOTE 3 Backflush is part of laboratory-internal maintenance. WARNING - The use of this standard can involve hazardous materials, operations and equipment. This standard does not purport to address all of the safety problems associated with its use. It is the responsibility of users of this standard to take appropriate measures to ensure the safety and health of personnel prior to application of the standard, and fulfil statutory and regulatory requirements for this purpose.”

Por lo tanto en vista de que la nota explicativa 2 de la tabla 3B dice:

“...La versión actualizada de la norma EN ISO 12916-16, se podrá emplear, sin ninguna modificación, pues su rango de aplicación incluye la presencia de biodiésel en la mezcla hasta del 30% (V/V)...”

Para mayor claridad se recomienda cambiar este párrafo a una descripción como la siguiente:

“...La versión actualizada de la norma EN 12916 (procedimiento A), se podrá emplear para evaluar el contenido de “hidrocarburos aromáticos totales” e “hidrocarburos aromáticos policíclicos”, ya que es aplicable a combustibles diésel que pueden estar mezclados con biodiésel hasta del 30% (V/V)...”



No: 14

Tema de observación: Ampliación título de la tabla 3D para clarificación

Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página): Página 9. Tablas 3D Pruebas Abreviadas para el despacho de biocombustible para uso en motores diésel.

Comentario detallado: Estas pruebas abreviadas hacen referencia al Biodiésel, por lo cual se sugiere ampliar el título de la tabla de la siguiente manera:

"Pruebas Abreviadas para el despacho de biodiésel que vaya a ser mezclado y usado con combustible diésel".

No: 15

Tema de observación: Parágrafo adicional

Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página): Parágrafo adicional

Comentario detallado:

Se recomienda incluir un texto que incluya las siguientes ideas (puede ser un parágrafo adicional):

PARÁGRAFO XX: Para cualquier ensayo que se realice a partir de los métodos indicados en las Tablas 3A, 3B, 3C ó 3D del presente artículo, se deberán tener en cuenta los siguientes aspectos: i) se tendrá como criterio de cumplimiento o conformidad del resultado de cada ensayo, el límite establecido y la incertidumbre asegurada por los laboratorios acreditados y/o avalados por la autoridad competente, lo mismo que la precisión definida en cada norma; ii) en caso de disputa y para resolverla, se deberán aplicar los procedimientos descritos en la norma EN ISO 4259, interpretando los resultados sobre la base de la precisión del método de ensayo correspondiente; iii) se deberán emplear las últimas versiones de los métodos de ensayo definidos, teniendo en cuenta las excepciones que puedan ser consideradas por las organizaciones y los respectivos comités de contribución técnica tales como el *Organización Internacional de Estandarización (ISO)*, *Comité Europeo de Normalización (CEN)* y *ASTM Internacional*; iv) los resultados de cada ensayo deberán entregarse de acuerdo con el número de dígitos establecidos en el reporte de la norma correspondiente.

La inclusión de este texto en la nueva resolución ayudará a precisar aspectos relacionados con la realización y resultados de los ensayos de acuerdo a las normas definidas en cada una de las tablas 3A, 3B, 3C ó 3D.

No: 16

Tema de observación: Solución de disputa en notas explicativas



Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página): Tabla 3A (nota explicativa 2), Tabla 3B (notas explicativas 1, 4), Tabla 3C (nota explicativa 1)

Comentario detallado:

Se sugiere dejar solo una norma para dirimir la disputa, tal como se presenta a continuación:

Tabla 3A (nota explicativa 2): Como alternativa de medición se pueden emplear los métodos ASTM D6890, ASTM D7170, EN 15195 y EN 16144 en los cuales se determina el Número de Cetano Derivado; en caso de disputa con cualquiera de estos métodos alternativos, se deberá emplear el método bajo la norma ASTM D 613.

Tabla 3B (nota explicativa 1): Como alternativa de medición se pueden emplear los métodos los métodos ASTM D2622, ASTM D4294 y ASTM D7220; en caso de disputa con cualquiera de estos métodos alternativos, se deberá emplear el método bajo las norma ASTM D5453.

Tabla 3B (nota explicativa 4): Como alternativa de medición se pueden emplear los métodos ASTM D6890, ASTM D7170, EN 15195 y EN 16144 en los cuales se determina el Número de Cetano Derivado; en caso de disputa con cualquiera de estos métodos alternativos, se deberá emplear el método bajo la norma ASTM D 613.

Tabla 3C (nota explicativa 1): Como alternativa de medición se pueden emplear los métodos ASTM D6890, ASTM D7170, EN 15195 y EN 16144 en los cuales se determina el Número de Cetano Derivado; en caso de disputa con cualquiera de estos métodos alternativos, se deberá emplear el método bajo la norma ASTM D 613.



FORMULARIO PARA RECEPCIÓN DE COMENTARIOS DE LA CIUDADANÍA Y PARTES INTERESADAS			
Sector:		Hidrocarburos	
Proyecto: Resolución	Por la cual se modifica el artículo 4 de la Resolución 898 de 1995, modificado por la Resolución 9 0963 de 2014, en relación con los criterios de calidad del combustible diésel (ACPM) y los biocombustibles para su uso en motores diésel como componentes de mezcla en procesos de combustión y se modifica el Anexo "Pruebas Abreviadas para el despacho de biocombustible para uso en motores diésel" de la Resolución 182142 de 2007"		
Fecha inicio:		28/05/2019	
Fecha fin:		12/06/2019	
<i>Por favor diligenciar</i>			
Fecha comentario:			10/06/2019 0:00
Nombre de la empresa o interesado:	Grupo Consultor de los contratos GGC 267-2014, GGC 157-2015, GGC 230-2015, GGC 376-2015, GGC 270 de 2016 y GGC 412 de 2018		
Datos de contacto:	Correo electrónico:		
	Número celular:		
Ciudad:	Medellín		
No	Tema de observación	Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página)	Comentario detallado
1	Primer considerando de la nueva resolución.	Página 1	En el primer reglón de la redacción dice "Que el artículo 7 de la Ley 939 de 2014 dispuso en el artículo 7 que el combustible diésel....." Eliminar el texto en rojo.
2	Otros considerandos de la nueva resolución.	páginas 1 a 3	Se sugiere incluir y relacionar en las consideraciones de la nueva resolución: i) la Resolución 40619 de 2017, en cuanto a modificación de los parámetros viscosidad y poliaromáticos y las notas 2 y 8 de la tabla 3B de la resolución 90963 de 2014; ii) la Resolución 126 del 11 de septiembre de 2017 de la CREG, sobre el código de medida de combustibles de manera específica lo relacionado con las obligaciones de la medición de parámetros de calidad de los diferentes agentes de la cadena de distribución; iii) el contrato GGC 412 de 2018, sobre resultados de calidad de combustibles B0, B2, B8 y B10 en varias ciudades del país. Lo anterior se sustenta en el contenido de cada uno de estos documentos.
3	Palabra "biodiesel" (sin tilde) en el texto	Todo el documento de nueva resolución	En la Real Academia Española es aceptada la palabra "biodiésel" (con tilde). Por lo tanto, se recomienda dejar en todo el documento la palabra "biodiésel"
4	Cambiar algunos símbolos en tabla 3A	Página 4, Tabla 3A	1) Numeral 8 de estabilidad a la oxidación. En el Sistema Internacional se emplea el símbolo "h" para hacer referencia a "hora": en tal sentido se debería cambiar "H" por "h" 2) Numeral 24 de filtrabilidad. En el Sistema Internacional se emplea el símbolo "s" para hacer referencia a "segundos": en tal sentido se debería cambiar "Segundos" por "s" 3) Numeral 24 de filtrabilidad. En el Sistema Internacional se emplea el símbolo "kPa" para hacer referencia a "presión en kiloPascuales": en tal sentido se debería cambiar "KPa" por "kPa". Este comentario se omitirá en el caso de que sea aceptado el siguiente comentario nro 5.



FORMULARIO PARA RECEPCIÓN DE COMENTARIOS DE LA CIUDADANÍA Y PARTES INTERESADAS

Sector:		Hidrocarburos	
Proyecto: Resolución	Por la cual se modifica el artículo 4 de la Resolución 898 de 1995, modificado por la Resolución 9 0963 de 2014, en relación con los criterios de calidad del combustible diésel (ACPM) y los biocombustibles para su uso en motores diésel como componentes de mezcla en procesos de combustión y se modifica el Anexo "Pruebas Abreviadas para el despacho de biocombustible para uso en motores diésel" de la Resolución 182142 de 2007"		
Fecha inicio:		28/05/2019	
Fecha fin:		12/06/2019	
Por favor diligenciar			
Fecha comentario:			10/06/2019 0:00
Nombre de la empresa o interesado:	Grupo Consultor de los contratos GGC 267-2014, GGC 157-2015, GGC 230-2015, GGC 376-2015, GGC 270 de 2016 y GGC 412 de 2018		
Datos de contacto:	Correo electrónico:		
	Número celular:		
Ciudad:	Medellín		
No	Tema de observación	Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página)	Comentario detallado
1	Primer considerando de la nueva resolución.	Página 1	En el primer reglón de la redacción dice "Que el artículo 7 de la Ley 939 de 2014 dispuso en el artículo 7 que el combustible diésel....." Eliminar el texto en rojo.
2	Otros considerandos de la nueva resolución.	páginas 1 a 3	Se sugiere incluir y relacionar en las consideraciones de la nueva resolución: i) la Resolución 40619 de 2017, en cuanto a modificación de los parámetros viscosidad y poliaromáticos y las notas 2 y 8 de la tabla 3B de la resolución 90963 de 2014; ii) la Resolución 126 del 11 de septiembre de 2017 de la CREG, sobre el código de medida de combustibles de manera específica lo relacionado con las obligaciones de la medición de parámetros de calidad de los diferentes agentes de la cadena de distribución; iii) el contrato GGC 412 de 2018, sobre resultados de calidad de combustibles B0, B2, B8 y B10 en varias ciudades del país. Lo anterior se sustenta en el contenido de cada uno de estos documentos.
3	Palabra "biodiesel" (sin tilde) en el texto	Todo el documento de nueva resolución	En la Real Academia Española es aceptada la palabra "biodiésel" (con tilde). Por lo tanto, se recomienda dejar en todo el documento la palabra "biodiésel"
4	Cambiar algunos símbolos en tabla 3A	Página 4, Tabla 3A	1) Numeral 8 de estabilidad a la oxidación. En el Sistema Internacional se emplea el símbolo "h" para hacer referencia a "hora": en tal sentido se debería cambiar "H" por "h" 2) Numeral 24 de filtrabilidad. En el Sistema Internacional se emplea el símbolo "s" para hacer referencia a "segundos": en tal sentido se debería cambiar "Segundos" por "s" 3) Numeral 24 de filtrabilidad. En el Sistema Internacional se emplea el símbolo "kPa" para hacer referencia a "presión en kiloPascuales": en tal sentido se debería cambiar "KPa" por "kPa". Este comentario se omitirá en el caso de que sea aceptado el siguiente comentario nro 5.



12	Nota explicativa 1 de tabla 3B	Página 6, Nota explicativa 1 de tabla 3B	<p>La nota explicativa 1 de la tabla 3B indica métodos alternativos para medir el contenido de azufre en mezclas diésel-biodiésel, pero con unos rangos de aplicación definidos. En vista de que a medida que pasa el tiempo estas versiones de las normas pueden tener alguna variación en el alcance, se sugiere cambiar la redacción de la nota explicativa 1 de la tabla 3B.</p> <p>Por lo tanto en vista de que la nota explicativa 1 de la tabla 3B dice:</p> <p>“...Como alternativa de medición se pueden emplear los métodos los métodos ASTM D2622 (hasta 24,4% V/V) de biodiésel en mezcla), ASTM D4294 (hasta 4,8% (V/V) de biodiésel en mezcla) y ASTM D7220 (hasta 20,0% (V/V) de biodiésel en mezcla); en caso de disputa con cualquiera de estos métodos alternativos, se deberá emplear el método bajo las normas ASTM D5453 o EN ISO 20846...”</p> <p>Para mayor claridad se recomienda cambiar este párrafo a una descripción más general como la siguiente:</p> <p>“...Como alternativa de medición se pueden emplear los métodos los métodos ASTM D2622, ASTM D4294 y ASTM D7220 de acuerdo al alcance actualizado que cada norma tenga definido, incluyendo el nivel de mezcla diésel-biodiésel; en caso de disputa con cualquiera de estos métodos alternativos, se deberá emplear el método bajo las normas ASTM D5453...”</p>
13	Sobre norma EN 12916	Página 6, nota explicativa 2 de tabla 3B	<p>A 2019, el Comité Europeo de Normalización (CEN) presentó una nueva versión de la norma EN 12916 y cuya descripción actualizada es: “...This document specifies a test method for the determination of the content of mono-aromatic, di-aromatic and tri-aromatic hydrocarbons in diesel fuels, paraffinic diesel fuels and petroleum distillates. This document defines two procedures, A and B. Procedure A is applicable to diesel fuels that may contain fatty acid methyl esters (FAME) up to 30 % (V/V) (as in [1], [2] or [3]) and petroleum distillates in the boiling range from 150 °C to 400 °C (as in [4]). Procedure B is applicable to paraffinic diesel fuels with up to 7 % (V/V) FAME. This procedure does not contain a dilution of the sample in order to determine the low levels of aromatic components in these fuels. The polycyclic aromatic hydrocarbons content is calculated from the sum of di-aromatic and tri-aromatic hydrocarbons and the total content of aromatic compounds is calculated from the sum of the individual aromatic hydrocarbon types. Compounds containing sulfur, nitrogen and oxygen can interfere in the determination; mono-alkenes do not interfere, but conjugated di-alkenes and poly-alkenes, if present, can do so. NOTE 1 For the purpose of this European Standard, the terms “% (m/m)” and “% (V/V)” are used to represent the mass fraction, μ, and the volume fraction, ϕ, of a material respectively. NOTE 2 By convention, the aromatic hydrocarbon types are defined on the basis of their elution characteristics from the specified liquid chromatography column relative to model aromatic compounds. Their quantification is performed using an external calibration with a single aromatic compound for each of them, which may or may not be representative of the aromatics present in the sample. Alternative techniques and test methods may classify and quantify individual aromatic hydrocarbon types differently. NOTE 3 Backflush is part of laboratory-internal maintenance. WARNING - The use of this standard can involve hazardous materials, operations and equipment. This standard does not purport to address all of the safety problems associated with its use. It is the responsibility of users of this standard to take appropriate measures to ensure the safety and health of personnel prior to application of the standard, and fulfil statutory and regulatory requirements for this purpose.”</p> <p>Por lo tanto en vista de que la nota explicativa 2 de la tabla 3B dice:</p> <p>“...La versión actualizada de la norma EN ISO 12916-16, se podrá emplear, sin ninguna modificación, pues su rango de aplicación incluye la presencia de biodiésel en la mezcla hasta del 30% (V/V)...”</p> <p>Para mayor claridad se recomienda cambiar este párrafo a una descripción como la siguiente:</p>
14	Ampliación título de la tabla 3D para clarificación	Página 9. Tablas 3D Pruebas Abreviadas para el despacho de biocombustible para uso en motores diésel.	<p>Estas pruebas abreviadas hacen referencia al Biodiésel, por los cual se sugiere ampliar el título de la tabla de la siguiente manera: “Pruebas Abreviadas para el despacho de biodiésel que vaya a ser mezclado y usado con diésel”.</p>



15	Parágrafo adicional	Parágrafo adicional	<p>PARÁGRAFO XX: Para cualquier ensayo que se realice a partir de los métodos indicados en las Tablas 3A, 3B, 3C ó 3D del presente artículo, se deberán tener en cuenta los siguientes aspectos: i) se tendrá como criterio de cumplimiento o conformidad del resultado de cada ensayo, el límite establecido y la incertidumbre asegurada por los laboratorios acreditados y/o avalados por la autoridad competente, lo mismo que la precisión definida en cada norma; ii) en caso de disputa y para resolverla, se deberán aplicar los procedimientos descritos en la norma EN ISO 4259, interpretando los resultados sobre la base de la precisión del método de ensayo correspondiente; iii) se deberán emplear las últimas versiones de los métodos de ensayo definidos, teniendo en cuenta las excepciones que puedan ser consideradas por las organizaciones y los respectivos comités de contribución técnica tales como el Organización Internacional de Estandarización (ISO), Comité Europeo de Normalización (CEN) y ASTM Internacional; iv) los resultados de cada ensayo deberán entregarse de acuerdo con el número de dígitos establecidos en el reporte de la norma correspondiente.</p> <p>La inclusión de este texto en la nueva resolución ayudará a precisar aspectos relacionados con la realización y resultados de los ensayos de acuerdo a las normas definidas en cada una de las tablas 3A, 3B, 3C ó 3D.</p>
16	Descripción sobre disputa de normas en notas explicativas	Tabla 3A (nota explicativa 2), Tabla 3B (notas explicativas 1, 4), Tabla 3C (nota explicativa 1)	<p>Como alternativa de medición se pueden emplear los métodos ASTM D6890, ASTM D7170, EN 15195 y EN 16144 en los cuales se determina el Número de Cetano Derivado; en caso de disputa con cualquiera de estos métodos alternativos, se deberá emplear el método bajo la norma ASTM D 613.</p> <p>Tabla 3B (nota explicativa 1): Como alternativa de medición se pueden emplear los métodos los métodos ASTM D2622, ASTM D4294 y ASTM D7220; en caso de disputa con cualquiera de estos métodos alternativos, se deberá emplear el método bajo las norma ASTM D5453.</p> <p>Tabla 3B (nota explicativa 4): Como alternativa de medición se pueden emplear los métodos ASTM D6890, ASTM D7170, EN 15195 y EN 16144 en los cuales se determina el Número de Cetano Derivado; en caso de disputa con cualquiera de estos métodos alternativos, se deberá emplear el método bajo la norma ASTM D 613.</p> <p>Tabla 3C (nota explicativa 1): Como alternativa de medición se pueden emplear los métodos ASTM D6890, ASTM D7170, EN 15195 y EN 16144 en los cuales se determina el Número de Cetano Derivado; en caso de disputa con cualquiera de estos métodos alternativos, se deberá emplear el método bajo la norma ASTM D 613.</p>

Comentario 5

De: **Juan Carlos Garzón- Petroil**

Fecha: martes, 11 jun de 2019 a las 18:22

Asunto: Comentarios al Proyecto de Resolución sobre Calidad de Biocombustibles para motores Diesel y ACPM





FORMULARIO PARA RECEPCIÓN DE COMENTARIOS DE LA CIUDADANÍA Y PARTES INTERESADAS

Sector:	Hidrocarburos		
Proyecto: Resolución	Por la cual se modifica el artículo 4 de la Resolución 898 de 1995, modificado por la Resolución 9 0963 de 2014, en relación con los criterios de calidad del combustible diésel (ACPM) y los biocombustibles para su uso en motores diésel como componentes de mezcla en procesos de combustión y se modifica el Anexo "Pruebas Abreviadas para el despacho de biocombustible para uso en motores diésel" de la Resolución 182142 de 2007"		
Fecha inicio:	28/05/2019		
Fecha fin:	12/06/2019		
<i>Por favor diligenciar</i>			
Fecha comentario:	10/06/2019 0:00		
Nombre de la empresa o interesado:	Odin Petroil		
Datos de contacto:	Correo electrónico:		
	Número celular:		
Ciudad:	Bogotá		
No	Tema de observación	Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página)	Comentario detallado
1	Requisito calidad biocombustible - Parametro 8	Articulo 1 - Tabla 3A	Sobre Estabilidad a la oxidación, se solicita mantener la especificación de 6 horas que se tiene en la reglamentacion actual (Resolución 90963), para facilitar el ingreso de materias primas diredentes a la palma de aceite para la producción de biodiesel.
2	Requisito calidad biocombustible - Parametro 23	Articulo 1 - Tabla 3A	Sobre Indice de Yodo, se solicita incrementar el valor a 130 gr yodo/gr, para dar cabida a otras materias primas diredentes a la palma de aceite para la producción de biodiesel



3	Requisito calidad combustible diésel y sus mezclas - Parametro 4	Articulo 1 - Tabla 3B	En cuanto al contenido de biocombustible, se sugiere incluir una nota aclaratoria mediante la cual se establezca que los agentes de la cadena podran distribuir mezclas superiores a las obligatorias, para clientes que soliciten o accedan a utilizar ese tipo de mezcls a en sus vehiculos (flotas cautivas).
4	Requisito calidad combustible diésel y sus mezclas - Parametro 10	Articulo 1 - Tabla 3B	En cuanto a la temperatura final de destilación (PFE), se sugiere eliminar la especificación de PFE de 390 oC, pues a nivel internacional no se conocen antecedentes sobre reglamentación tecnica especifica del PFE.
5	Requisito calidad biocombustible	Articulo 1 - Tabla 3C	Desarrollar en Resolución adicional, la Reglamentación tecnica para la producción, transporte y almacenamiento de diesel renovable, dando claridad sobre los agentes que lo pueden producir y los requisitos técnicos para su producción, transporte y almacenamiento . Además, se requiere desarrollar aspectos tecnicos sobre las mezclas del diesel renovable con el diesel fósil, y la mezclas diesel renovable con biodiesel.
6	Paragrafo adicional Articulo 1	Articulo 1	Adicionar un parrafo en el artículo primero, donde se establezca el procedimiento para aprobación de la aditivación por parte de los agentes de la cadena de distribución de combustibles, como una forma de mejora del desempeño energético y ambiental del combustible, permitiendo su diferenciación de marca en el mercado. Lo anterior con el objetivo que otros agentes de la cadena puedan replicar la experiencia del Supreme Diesel. Con este propósito, respetuosamente se sugiere el siguiente paragrafo: "Los agentes de la cadena de distribución de combustibles podran aditivar el combustible diesel y sus mezclas con biocombustible para motores diesel, con el objetivo de mejorar su desempeño energetico y ambiental, cumpliendo los lineamientos establecidos por el Ministerio de Minas y Energía. El producto se podra distribuir con una diferenciación de marca".

Comentario 6

De: **Federación Nacional Biocombustibles**

Fecha: mié., 12 jun. 2019 a las 16:04



Asunto: Comentarios al proyecto de Resolución "Por la cual se modifica el artículo 4 de la Resolución 898 de 1995

FORMULARIO PARA RECEPCIÓN DE COMENTARIOS DE LA CIUDADANÍA Y PARTES INTERESADAS			
Sector:	Hidrocarburos		
Proyecto: Resolución	Por la cual se modifica el artículo 4 de la Resolución 898 de 1995, modificado por la Resolución 9 0963 de 2014, en relación con los criterios de calidad del combustible diésel (ACPM) y los biocombustibles para su uso en motores diésel como componentes de mezcla en procesos de combustión y se modifica el Anexo "Pruebas Abreviadas para el despacho de biocombustible para uso en motores diésel" de la Resolución 182142 de 2007"		
Fecha inicio:	28/05/2019		
Fecha fin:	12/06/2019		
<i>Por favor diligenciar</i>			
Fecha comentario:	12/06/2019 0:00		
Nombre de la empresa o interesado: Federación			
Datos de contacto:	Correo electrónico:		
	Número celular:		
Ciudad:			
No	Tema de observación	Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página)	Comentario detallado
1	Símbolo de la Unidad de horas	Articulo1 tabla 3A	Aunque la unidad de tiempo en el sistema internacional de unidades es segundos y su símbolo es s, cuando esta se expresa en horas se suele aceptar como símbolo la h minúscula. Se sugiere Cambiar "H" por h.
2	Carbón Residual	Articulo1 tabla 3A	De acuerdo al alcance de la norma ASTM D4530, el límite inferior de cuantificación de este parámetro cuando se mide en el 100% del recobrado es de 0,1%, se sugiere cambiar la especificación de 0,05% a 0,1% mínimo o cambiar el reporte sobre el 10% de los fondos del destilado.



3	Filtrabilidad	Artículo 1 tabla 3A	<p>El método de ensayo ASTM D2068 FBT es un método que no ha sido acogido por ASTM dentro de las especificaciones para el Biodiesel B100. ASTM D6751. Principalmente porque tiene un alto nivel de incertidumbre y, porque textualmente la norma ASTM D2068 establece que : <i>"The results of the FBT test can range from 1 with a fuel with very good filterability, to over 100 for a fuel with poor filterability. The selection of a single FBT number to define a pass or fail criteria is not possible as this will be dependent on the fuel type and applications"</i>. La norma ASTM D6751 incluye como test de filtrabilidad el CSFT de acuerdo a ASTM D7501, en ese mismo sentido, la norma EN 14214, norma Europea para la especificaciones del Biodiesel B100. no incluye el test de FBT y, por ahora, ningún test de filtrabilidad; de igual manera, la Norma Técnica Colombiana NTC 5444 establece como requisito de filtrabilidad, para el B100, la determinación del CSFT de acuerdo a la norma ASTM D7501, entonces y por las razones mencionadas anteriormente, entendiéndose que es un método no establecido en las normas ASTM, EN, NTC, que se puede prestar para confusiones y/o malas interpretaciones de los resultados por tener un rango entre 1 y 100 de significancia y uso, solicitamos eliminar la determinación del FBT como criterio de filtrabilidad del biodiesel.</p>
4	Contenido de Biocombustible	Artículo 1 Tabla 3B	<p>El propio proyecto de resolución en la nota cinco (5) de la tabla 3B establece la metodología para reportar el contenido de Biocombustible BN. Por esta razón y entendiéndose que el gobierno nacional ha anunciado que a partir del 01 de agosto el contenido de biocombustible será del 12%, no hace sentido técnico mantener como máximo el 10%, máxime cuando cada una de las propiedades medidas en la tabla 3B no se afectan negativamente por el contenido de biocombustible, de hecho en su mayoría mejoran o se mantienen constantes, solicitamos cambiar el 10% por "Reportar", de acuerdo a lo establecido en la nota 5. de la tabla 3B.</p>
5	Contenido de Biocombustible	Artículo 1 Tabla 3B	<p>Nuestra experiencia en los monitoreos de mezclas, indican que el método idóneo para medir el contenido de biocombustible en diesel es la norma EN 14078. La reproducibilidad de la norma ASTM D7371 para niveles de mezcla entre 10% y 20% es 1,19% y 1,66%, por lo que, de acuerdo a la definición de 5% de tolerancia sobre un nivel de mezcla del 12% (que es 0,6%), la reproducibilidad del método está por fuera de este criterio, razón por la cual, solicitamos eliminar el método ASTM D7371.</p>



6	Estabilidad a la oxidación	Artículo 1 Tabla 3B	Estabilidad a la oxidación. <u>Se debe alinear con las especificaciones establecidas para este parámetro la cual es de mínimo 6 horas</u> según lo establece la norma ASTM D7467, por tanto, se solicita cambiar "reportar" por "mínimo 6 horas" .
7	Filtrabilidad	Artículo 1 Tabla 3B	Se solicita eliminar el parámetro de filtrabilidad para el diesel y sus mezclas , pues, la norma ASTM D7467 que establece los requisitos para las mezclas B6 a B20, <u>no incluye criterios de filtrabilidad</u> , solo pide que el B100 usado cumpla las especificaciones de la norma ASTM D6751, para el cual se establece como criterio de filtrabilidad el CSFT de acuerdo a la norma ASTM D7501. Por otro lado, es importante señalar que <u>esta norma, la ASTM D7501, fue desarrollada para B100, por lo cual no estaría en el alcance del diesel y sus mezclas</u> . En ese mismo sentido la norma NTC 1438, <u>tampoco incluye un test de filtrabilidad para para el diesel y sus mezclas</u> , y, como mencionamos anteriormente, la norma ASTM D2068 tiene un rango muy amplio de interpretación y de igual manera su repetibilidad y reproducibilidad son relativamente bajas. De igual manera la norma EN 590 diesel y sus mezclas con biocombustibles, no establece especificaciones de filtrabilidad. Por estas razones solicitamos eliminar este parámetro de esta tabla.
8	Aditivos, Biocidas,	Incluir un párrafo	En la misma línea del párrafo 2 se debería incluir un paragrafo que establezca: Se prohíbe el uso de aditivos, biocidas que contengan altos contenidos de azufre en el combustible diésel que se distribuya para consumo dentro del territorio colombiano.
9	Vigencia	Artículo 2	Cambiar por: La presente Resolución rige a partir de la fecha de su publicación, en los términos de transición y deroga la Resolución 9 0963 de 2014 expedida por los Ministerios de Minas y Energía y de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Comentario 7

De: **Aes Colombia**

Fecha: mié., 12 jun. 2019 a las 17:32

Asunto: Comentarios Proyecto Resolución Parámetros Calidad Biocombustibles Asociados Estaciones de Servicio



Medellín, junio 12 de 2019.

Señores

Ministerio de Minas y Energía

Asunto: **Comentarios Proyecto de Resolución** "Por la cual se modifica el artículo 4 de la Resolución 898 de 1995, modificado por la Resolución 9 0963 de 2014, en relación con los criterios de calidad del combustible diésel (ACPM) y los biocombustibles para su uso en motores diésel como componentes de mezcla en procesos de combustión y se modifica el Anexo "Pruebas Abreviadas para el despacho de biocombustible para uso en motores diésel" de la Resolución 182142 de 2007".

Respetados señores,

Asociados Estaciones de Servicio de Colombia, es un gremio que representa a distribuidores minoristas de combustibles en los departamentos de Antioquia, Chocó, Córdoba, Caldas y Santander.

En el presente escrito entregamos nuestros comentarios al proyecto de resolución citado en el asunto, referente a los criterios de calidad del combustible diésel (ACPM) y los biocombustibles.

La entrega de estos comentarios se hace cumpliendo con la fecha establecida por el Ministerio de Minas y Energía en su sitio web oficial.

De acuerdo a los parámetros de calidad indicados en la tabla 3A del artículo 1, es importante tener en cuenta lo siguiente:



Parámetro	Límite máximo	Comentarios
Contenido de agua	500 mg/Kg	<p>Este parámetro tiene un límite máximo igual, al valor establecido en la tabla 3A del artículo 1° de la resolución 90963 de 2014, es decir 500 mg/Kg.</p> <p>Teniendo en cuenta que la humedad es uno de los factores que afecta la calidad del biocombustible, es de gran importancia establecer un valor más restrictivo para este parámetro.</p> <p>¿Porqué mantener el mismo valor que se estableció en una resolución del año 2014? Actualmente, se han mejorado las buenas prácticas de manejo del biocombustible y sus mezclas a través de todos los agentes de la cadena, por tanto, es consecuente establecer mayor restricción a la humedad.</p> <p>Según estudio presentado por la Universidad de Antioquia, se recomienda que este parámetro sea de 300 mg/Kg. El mencionado estudio fue presentado al Ministerio de Minas y Energía, no es claro entonces, cual es el propósito de estos estudios.</p> <p>Nuestra propuesta de valor límite máximo es de 300 mg/Kg.</p>
Contaminación Total	24 mg/Kg	<p>El valor propuesto para este parámetro es el mismo que fue establecido en la tabla 3A del artículo 1° de la resolución 90963 de 2014.</p> <p>Este parámetro afecta considerablemente la calidad del producto en cada uno de los agentes de la cadena, situación que incrementa los costos asociados al manejo y almacenamiento del biocombustible y sus mezclas.</p> <p>En concordancia con las buenas prácticas de manejo que se han venido implementando según lo establecido en la NTC 6032, es necesario avanzar en el mejoramiento de la calidad del producto en términos de este parámetro "contaminación total", por tanto el límite máximo debe ser menor al propuesto, el cual es el mismo desde el año 2014.</p>

Resolución Calle 34 No 35 - 130



Contenido de Monoglicéridos	0.70 % (m/m)	<p>El valor propuesto sólo disminuye 0.1 % en relación al valor establecido en la tabla 3A del artículo 1° de la resolución 90963 de 2014.</p> <p>Este parámetro podría ser un precursor para el incremento en las poblaciones de microorganismos.</p> <p>Esta variación del 0.1 % respecto a la resolución vigente, no se constituye como un avance significativo en términos de calidad del biocombustible.</p> <p>En la nota explicativa 7 de la tabla 3A del artículo 1 del proyecto de resolución propuesto, se otorga un (1) año para que el productor del biodiesel garantice un contenido de monoglicéridos no mayor del 0.4% (m/m).</p> <p>El anterior debe ser el valor propuesto como límite máximo en el proyecto de resolución, debido a que ya hemos estado cinco (5) años con un valor límite del 0.8% (m/m).</p> <p>Nuestra propuesta de valor límite máximo es de 0.4 % (m/m).</p>
Filtrabilidad	$\frac{360 \text{ Segundos}}{105 \text{ KPa}}$	Este valor corresponde a una de las recomendaciones del estudio realizado por la Universidad de Antioquia en el año 2015, por tanto debería ser un parámetro a cumplir, una vez sea publicada oficialmente la nueva resolución.

Comentarios Finales

Varios de los parámetros de calidad propuestos en el proyecto de resolución, permanecen iguales o presentan una variación mínima, respecto a lo que ya fue establecido en la resolución 90963 de 2014. Si el propósito es avanzar en este importante asunto de la calidad de los biocombustibles, todos los parámetros de la nueva resolución, deben ser significativamente más restrictos.

Las recomendaciones de los estudios realizados por El Ministerio de Minas y Energía por medio de convenios con la Universidad de Antioquia, no se han tenido en cuenta -





adecuadamente- para establecer los valores máximos de varios parámetros de calidad del biocombustible en el proyecto de resolución. Más aún, teniendo en cuenta que los resultados de estos estudios fueron presentados desde hace cuatro (4) años aproximadamente.

Agradezco tener en cuenta cada uno de los comentarios y estaré atento a cualquier solicitud.

Atentamente,

Juan Fernando Prieto Vanegas
Presidente Ejecutivo
Asociados Estaciones de Servicio



FORMULARIO PARA RECEPCIÓN DE COMENTARIOS DE LA CIUDADANÍA Y PARTES INTERESADAS			
Sector:		Hidrocarburos	
Proyecto: Resolución		Por la cual se modifica el artículo 4 de la Resolución 898 de 1995, modificado por la Resolución 9 0963 de 2014, en relación con los criterios de calidad del combustible diésel (ACPM) y los biocombustibles para su uso en motores diésel como componentes de mezcla en procesos de combustión y se modifica el Anexo "Pruebas Abreviadas para el despacho de biocombustible para uso en motores diésel" de la Resolución 182142 de 2007"	
Fecha inicio:		28/05/2019	
Fecha fin:		12/06/2019	
<i>Por favor diligenciar</i>			
Fecha comentario:		12/06/2019 0:00	
Nombre de la empresa o interesado:		Asociados Estaciones de Servicio	
Datos de contacto:		Correo electrónico:	
		Número celular:	
Ciudad:		Medellín - Antioquia	
No	Tema de observación	Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página)	Comentario detallado
1	Límite máximo contenido de ag	Tabla 3A, artículo 1°	Este parámetro tiene un límite máximo igual, al valor establecido en la tabla 3A del artículo 1° de la resolución 90963 de 2014, es decir 500 mg/Kg. Teniendo en cuenta que la humedad es uno de los factores que afecta la calidad del biocombustible, es de gran importancia establecer un valor más restrictivo para este parámetro. ¿Porqué mantener el mismo valor que se estableció en una resolución del año 2014? Actualmente, se han mejorado las buenas prácticas de manejo del biocombustible y sus mezclas a través de todos los agentes de la cadena, por tanto, es coneciente establecer mayor restricción a la humedad. Según estudio presentado por la Universidad de Antioquia, se recomienda que este parámetro sea de 300 mg/Kg. El mencionado estudio fue presentado al Ministerio de Minas y Energía, no es claro entonces, cual es el propósito de estos estudios. Nuestra propuesta de valor límite máximo es de 300 mg/Kg.



2	Contaminación total (24 mg/Kg)	Tabla 3A, artículo 1°	El valor propuesto para este parámetro es el mismo que fue establecido en la tabla 3A del artículo 1° de la resolución 90963 de 2014. Este parámetro afecta considerablemente la calidad del producto en cada uno de los agentes de la cadena, situación que incrementa los costos asociados al manejo y almacenamiento del biscombustible y sus mezclas. En concordancia con las buenas prácticas de manejo que se han venido implementando según lo establecido en la NTC 6032, es necesario avanzar en el mejoramiento de la calidad del producto en términos de este parámetro “contaminación total”, por tanto el límite máximo debe ser menor al propuesto, el cual es el mismo desde el año 2014.
3	Contenido de monoglicéridos	Tabla 3A, artículo 1°	El valor propuesto sólo disminuye 0.1% en relación al valor establecido en la tabla 3A del artículo 1° de la resolución 90963 de 2014. Este parámetro podría ser un precursor para el incremento en las poblaciones de microorganismos. Esta variación del 0.1% respecto a la resolución vigente, no se constituye como un avance significativo en términos de calidad del biocombustible. En la nota explicativa 7 de la tabla 3A del artículo 1 del proyecto de resolución propuesto, se otorga un (1) año para que el productor del biodiesel garantice un contenido de monoglicéridos no mayor del 0.4% (m/m). El anterior debe ser el valor propuesto como límite máximo en el proyecto de resolución, debido a que ya hemos estado cinco (5) años con un valor límite del 0.8% (m/m). Nuestra propuesta de valor límite máximo es de 0.4% (m/m).
4	Filtrabilidad	Tabla 3A, artículo 1°	Este valor corresponde a una de las recomendaciones del estudio realizado por la Universidad de Antioquia en el año 2015, por tanto debería ser un parámetro a cumplir, una vez sea publicada oficialmente la nueva resolución.
5	Comentarios Finales	General al proyecto de Res.	Varios de los parámetros de calidad propuestos en el proyecto de resolución, permanecen iguales o presentan una variación mínima, respecto a lo que ya fue establecido en la resolución 90963 de 2014. Si el propósito es avanzar en este importante asunto de la calidad de los biocombustibles, todos los parámetros de la nueva resolución, deben ser significativamente más restrictos.
6	Comentarios Finales	General al proyecto de Res.	Las recomendaciones de los estudios realizados por El Ministerio de Minas y Energía por medio de convenios con la Universidad de Antioquia, no se han tenido en cuenta -adecuadamente- para establecer los valores máximos de varios parámetros de calidad del biocombustible en el proyecto de resolución. Más aún, teniendo en cuenta que los resultados de estos estudios fueron presentados desde hace cuatro (4) años aproximadamente.



Comentario 8

De: **María Adelaida Pradilla Posada** - ACP

Fecha: lunes, 17 de junio de 2019 a las 9:14

Asunto: Comentarios adicionales ACP al proyecto resolución calidad biodiesel

FORMULARIO PARA RECEPCIÓN DE COMENTARIOS DE LA CIUDADANÍA Y PARTES INTERESADAS			
Sector:	Hidrocarburos		
Proyecto: Resolución	Por la cual se modifica el artículo 4 de la Resolución 898 de 1995, modificado por la Resolución 9 0963 de 2014, en relación con los criterios de calidad del combustible diésel (ACPM) y los biocombustibles para su uso en motores diésel como componentes de mezcla en procesos de combustión y se modifica el Anexo "Pruebas Abreviadas para el despacho de biocombustible para uso en motores diésel" de la Resolución 182142 de 2007"		
Fecha inicio:	28/05/2019		
Fecha fin:	12/06/2019		
<i>Por favor diligenciar</i>			
Fecha comentario:	12/06/2019 0:00		
Nombre de la empresa o interesado:	Asociación Colombiana del Petróleo		
Datos de contacto:	Correo electrónico:		
	Número celular:		
Ciudad:	Bogotá		
No	Tema de observación	Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página)	Comentario detallado
4	Contaminación total	Parámetro 12 tabla 3B	Adicional al método EN 12662 incluir el ASTM D 7321 para la determinación de la contaminación total
5	Conductividad	Parámetro 17 tabla 3B	En tabla 3B , considerar la inclusión de los métodos ASTM D 2624 y ASTM D 4308 para medida de conductividad, que están definidos en la norma ASTM D 975.
6	Filtrabilidad	Parámetro 20 tabla 3B, nota (8)	Es importante aclarar en la nota 8 (Tabla 3B) si la certificación será para todos los despachos o con qué frecuencia.



Comentario 9

De: **Rodrigo Anjel M.** - ANDEMOS

Fecha: miércoles, 12 de junio de 2019 a las 23:20

Asunto: Observaciones, comentarios y propuestas de ANDEMOS al PR calidad de combustible diésel

FORMULARIO PARA RECEPCIÓN DE COMENTARIOS DE LA CIUDADANÍA Y PARTES INTERESADAS

Sector: Hidrocarburos

Proyecto: Resolución Por la cual se modifica el artículo 4 de la Resolución 898 de 1995, modificado por la Resolución 9 0963 de 2014, en relación con los criterios de calidad del combustible diésel (ACPM) y los biocombustibles para su uso en motores diésel como componentes de mezcla en procesos de combustión y se modifica el Anexo "Pruebas Abreviadas para el despacho de biocombustible para uso en motores diésel" de la Resolución 182142 de 2007"

Fecha inicio: 28/05/2019
Fecha fin: 12/06/2019

Por favor diligenciar

Fecha comentario:	12/06/2019 0:00
Nombre de la empresa o interesado:	Asociación Nacional de Movilidad Sostenible - ANDEMOS -
Datos de contacto:	Correo electrónico: raziel@andemos.org
	Número celular: :
Ciudad:	

No	Tema de observación	Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página)	Comentario detallado
1	No existe concepto del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo basado en el Decreto 1844 de 2013.	Debe incluirse en la parte considerativa del proyecto de Resolución.	El Ministerio de Comercio, Industria y Turismo debe analizar y conceptuar si este proyecto modificatorio encuentra precisiones que generen obstáculos técnicos innecesarios al comercio con otros países para poder así surtir el proceso de consulta internacional en cumplimiento del Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio y demás acuerdos comerciales vigentes con el fin de que terceros países presenten sus observaciones al proyecto en mención.



2	<p>No está estipulada una consulta pública internacional la cual es obligatoria con base en el Acuerdo Sobre Obstáculos Técnicos de la Organización Mundial del Comercio.</p>	<p>Debe incluirse en la parte considerativa del proyecto de Resolución.</p>	<p>De acuerdo al principio de transparencia establecido en el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio de la Organización Mundial del Comercio, el Ministerio de Minas y Energía a través del punto de Contacto debe notificar al Comité de Obstáculos Técnicos al Comercio cualquier proyecto de resolución donde se especifique un cambio o modificación a un reglamento técnico, en este caso la Resolución 898 de 1995, modificado por la Resolución 18 2087 de 2007 que a su vez modificó la Resolución 90963 de 2014.</p> <p>En contraste, en el año 2014 se surtió una consulta pública internacional de 90 días para modificar la Resolución 898 de 1995, modificado por la Resolución 18 2087 de 2007 (las mismas resoluciones que este proyecto de resolución derogaría) la cual llevó la signatura internacional G/TBT/N/COL/205 y a la cual le generaron comentarios los Estados Unidos Mexicanos y donde el Ministerio de Minas y Energía contestó mediante oficio. Esa consulta pública internacional posteriormente dio origen a la Resolución 90963 de 2014 que este proyecto de Resolución pretende derogar.</p> <p>Por lo tanto, al no generar la consulta pública internacional a este proyecto de Resolución, Colombia estará incumpliendo el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio de la Organización Mundial del Comercio y a los principios de transparencia de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE)</p>
3	<p>Comentarios a algunos requisitos de calidad del biocombustible para motores diésel denominado biodiesel para mezclar con los combustibles diésel.</p>	<p>Artículo 1, tablas 3A, 3b, 3C</p>	<p>Ver documento anexo</p>



Comentario 10

De: **Magda Serrano, Fuels and Lubes SS**

Fecha: miércoles, 12 de junio 2019 a las 23:19

Asunto: Foro consulta ciudadana Criterios de Calidad de combustible Diesel (ACPM)

FORMULARIO PARA RECEPCIÓN DE COMENTARIOS DE LA CIUDADANÍA Y PARTES INTERESADAS			
Sector:		Hidrocarburos	
Proyecto: Resolución		Resolución 9 0963 de 2014, en relación con los criterios de calidad del combustible diésel (ACPM) y los biocombustibles para su uso en motores diésel como componentes de mezcla en procesos de combustión y se modifica el Anexo "Pruebas Abreviadas para el despacho de biocombustible para uso en motores	
Fecha inicio:		28/05/2019	
Fecha fin:		12/06/2019	
<i>Por favor diligenciar</i>			
Fecha comentario:		12/06/2019 0:00	
Nombre de la empresa o interesado:			
Datos de contacto:		Correo electrónico:	
		Número celular: 3142868789	
Ciudad:			
No	Tema de observación	Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página)	Comentario detallado
1	Conductividad Diesel y sus mezclas	Numeral 17, pagina 6 de 10	- Excelente que haya sido considerado en esta revisión este parametro de seguridad. Como sugerencia, establecer cual de los actores debe hacer la adición del aditivo de conductividad '- Tener en cuenta las diferentes modalidades de entrega para definir cual es el punto mas eficiente de aditivación '- Los caudales de entrega de ecopetrol son mucho mas altos que las terminales pero en las terminales existe más el riesgo de switch loading '- si se aditiva en refineria hay que tener cuidado con la compatibilidad del aditivo con el Jet que se transporta por poliducto '- las dosis de aditivación son bajas normalmente entre 2 y 6 ppm,



Comentario 11

De: **Carolina Zuluaga Prada** - Ecopetrol

Fecha: miércoles, 12 de junio de 2019 a las 18:56

Asunto: Comentarios Ecopetrol - Proy Res. Calidad de diésel

Bogotá D.C., 12 de junio de 2019

Doctor

JOSÉ MANUEL MORENO

Director de Hidrocarburos

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA

Calle 43 No. 57 - 31 CAN

Bogotá D.C.

Doctor

ALEX JOSE SAER SAKER

Director de Asuntos Ambientales Sectoriales y Urbana

Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible

Calle 37 No. 8-40

Bogotá D.C.

Asunto: *Comentarios al proyecto de resolución "por la cual se modifica el artículo 4 de la Resolución 898 de 1995, modificado por la Resolución 9 0963 de 2014, en relación con los criterios de calidad del combustible diésel (ACPM) y los biocombustibles para su uso en motores diésel como componentes de mezcla en procesos de combustión y se modifica el Anexo "Pruebas Abreviadas para el despacho de biocombustible para uso en motores diésel" de la Resolución 182142 de 2007".*

Respetados doctores,

Agradecemos el espacio dispuesto por los Ministerios de Minas y Energía y de Ambiente y Desarrollo Sostenible para construir y comentar la regulación del asunto y resaltamos su interés en nutrir la reglamentación técnica con el conocimiento del que dispone el Grupo Ecopetrol como productor de combustibles en Colombia. En este sentido de manera atenta ponemos a su consideración algunos comentarios y propuestas puntuales al proyecto de norma.

Página 50 de 61



En el Anexo a esta comunicación exponemos nuestras propuestas en relación con el proyecto de resolución, en su mayoría respecto a las metodologías de medición y otros asuntos técnicos que conducirían a una mayor precisión de la reglamentación y a un mejor control del cumplimiento de la misma.

Sin embargo, quisiéramos destacar las siguientes tres solicitudes dada su relevancia: i) ampliar las fechas establecidas en la Resolución 40619 de 2017 en relación con los límites máximos de los parámetros de temperatura de destilación del 95% del volumen recobrado y el contenido de poliaromáticos; ii) hacer explícito que los límites determinados en la tabla 3B del proyecto de resolución hacen referencia a los establecidos para el combustible entregado al consumidor final, haciendo explícitos los límites establecidos para los parámetros cetano, densidad, contenido de agua, y porcentaje de mezcla de diésel y biodiésel en malla de refinería; y iii) mantener el límite máximo de contenido de agua en **0,05 %vol** de acuerdo con el estándar internacional.

Disposiciones de la Resolución 40619 de 2017

El pasado 28 de mayo, los ministerios de Minas y Energía y de Ambiente y Desarrollo Sostenible publicaron el proyecto de resolución del asunto, en el cual proponen modificaciones a múltiples parámetros de calidad del diésel que conducirán a que los consumidores dispongan de un combustible con una calidad superior a la del diésel que consumen en la actualidad.

Entre los parámetros que se propone ajustar, se incluyen la temperatura de destilación del 95% del volumen recobrado, que sería de 370°C, y el contenido máximo de poliaromáticos, que sería de 8% con hasta cuatro picos mensuales de 10%. Precisamente, el artículo 4 de la Resolución 40619 de 2017 se refiere a estos dos parámetros y en particular otorga hasta el 30 de junio de 2019 para que el primero de estos sea de 370°C y el segundo sea en promedio 8% mensual con picos de hasta 11%.

Esto implicaría que a partir del primero de julio, Ecopetrol SA tendría que iniciar sendos cambios operacionales y de inventarios para dar cumplimiento, de manera temporal, a una norma que difiere sustancialmente de la norma hoy vigente y que también difiere de la resolución consultada. En contraste, de extenderse las fechas señaladas en el artículo 4 de la Resolución 40619 de 2017, podría mantenerse la seguridad en el abastecimiento sin sobresaltos en la operación, y solo sería necesario cambiar las especificaciones del combustible al momento de la expedición de la regulación definitiva.



Entendemos que luego del trámite de consulta pública iniciado el pasado 28 de mayo, los dos ministerios tendrían que someter la nueva norma a consideración del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, y por medio de este ante la OMC. Debido al tiempo requerido para surtir estos trámites, se estima que la expedición en firme de la norma consultada se daría hacia finales de 2019.

Por lo anterior, comedidamente les solicitamos que evalúen la pertinencia de extender las disposiciones del artículo 4 de la Resolución 40619 de 2017 hasta la expedición de la reglamentación en consulta, plazo que estimamos necesario para los trámites mencionados arriba y la expedición de la regulación definitiva.

Aclaración del punto en que se debe dar aplicación a los límites establecidos

La Tabla 3B de la resolución en consulta señala los "*requisitos de calidad del combustible diésel y sus mezclas con biocombustibles*". Dado que la mezcla de diésel fósil con el biocombustible modifica algunos de los parámetros del combustible y estos cambios dependen del porcentaje de mezcla, esta tabla podría entenderse como aplicable a cualquier porcentaje de mezcla y en cualquier punto de distribución del combustible.

Por lo anterior, les agradecemos que en la resolución definitiva se precise que los valores límite establecidos en la Tabla 3B aplican al combustible entregado al consumidor final. Con esto quedaría claro que los parámetros establecidos son los límites que debe cumplir el combustible entregado al consumidor final.

Adicionalmente, con el fin de facilitar el control del cumplimiento de la regulación, es pertinente determinar explícitamente los límites que debe cumplir el combustible en malla de refinería¹ para cuatro parámetros clave: el número de cetano, la densidad, el contenido de agua y el porcentaje de mezcla. Así como hacer explícito aquellos parámetros que no son aplicables o verificables en malla de refinería: contaminación total, conductividad, estabilidad a la oxidación y filtrabilidad.

Límite máximo de contenido de agua

Sugerimos que el límite máximo de contenido de agua sea 0,05% vol ya que este es el valor máximo establecido en las normas internacionales ASTM D7467 y ASTM D975. Adicionalmente, de acuerdo con los datos históricos de la cadena de distribución de combustible, se han observado valores máximos de hasta 0,05% vol sin afectación en la apariencia y calidad del producto.

¹ De acuerdo con el porcentaje de mezcla autorizado en las refinерías.



Por otro lado, teniendo en cuenta el carácter higroscópico del biodiesel, el cumplimiento del estándar internacional para este parámetro requiere que se evite la entrada de agua al sistema a lo largo de la cadena de distribución, lo que significa un aseguramiento de las buenas prácticas operacionales para el manejo de mezclas con biodiesel a lo largo de toda la cadena.

Quisiéramos llamar la atención sobre la dificultad que representa el cumplimiento de un parámetro más exigente que la norma internacional pues, por un lado, debe tenerse en cuenta el impacto que el hurto de combustibles a lo largo de los poliductos puede tener sobre este parámetro, ya que para esta actividad ilícita, en ocasiones, se utilizan dos válvulas contiguas, una para sustraer el combustible y otra para inyectar agua, de modo tal que no se produzca una caída de presión que pueda ser detectada por los sistemas de monitoreo anti-hurtos basados en la presión del sistema.

Por otro, tras el análisis estadístico de la operación, se llegó a la conclusión de que si se establece un valor más exigente que la norma internacional, se solicita que este no sea inferior a 0,035% vol (o lo que es lo mismo 350 mg/kg) saliendo de malla de refinería, pues de lo contrario se imprimiría un riesgo a la continuidad de la operación y el abastecimiento. Para el establecimiento de valores inferiores al mencionado para malla de refinería, es necesario contar con un tiempo de al menos un año para realizar los estudios necesarios para determinar los proyectos de inversión y cambios operacionales necesarios para llegar a valores inferiores a 0,035% vol en malla de refinería.

Finalmente, quisiéramos reiterar el ofrecimiento para que durante el primer año de implementación de la nueva reglamentación de calidad Ecopetrol realice un monitoreo trimestral del número de cetano, poliaromáticos y el contenido de azufre del diésel y sus mezclas con biocombustibles en los nodos principales de distribución mayorista. Lo anterior requerirá, por un lado la debida autorización o mandato por parte del Ministerio de Minas y Energía para llevar a cabo dicho monitoreo, y por otro su concurso para disponer de las muestras requeridas para el monitoreo.

Agradecemos de ante mano la atención a esta comunicación y estamos atentos a responder las preguntas que tengan al respecto.

Reciban un cordial saludo,

CARLOS FERNANDO ERASO CALERO

Gerente de Estrategia Regulatoria

Anexo: Lo anunciado.

Copia: Dr. Diego Mesa Puyo, Viceministro de Energía.

Dra. María Claudia García Dávila, Viceministra de Políticas y Normalización Ambiental

Página 53 de 61



Anexo												
Texto proyecto de Resolución					Propuesta de texto/comentario Ecopetrol					Justificación		
Artículo 1: Calidad de los biocombustibles para uso en motores diésel, del combustible diésel (ACPM) y sus mezclas.					Artículo 1: Calidad de los biocombustibles para uso en motores diésel, del combustible diésel (ACPM) y sus mezclas.							
Tabla 3B: Requisitos de calidad del combustible diésel y sus mezclas con biocombustibles					Tabla 3B: Requisitos de calidad del combustible diésel y sus mezclas con biocombustibles (9)					<p>(9) Se solicita incluir una nota adicional para aclarar explícitamente que los valores límite establecidos en la Tabla 3B aplican al combustible entregado al consumidor final. Dado que la mezcla de diésel fósil con el biocombustible modifica algunos de los parámetros del combustible y estos cambios dependen del porcentaje de mezcla, esta tabla podría entenderse como aplicable a cualquier porcentaje de mezcla y en cualquier punto de distribución del combustible. Por lo anterior, se hace necesario aclarar explícitamente que los valores límite establecidos en la Tabla 3B aplican al combustible entregado al consumidor final. Con esto, quedaría claro que los parámetros establecidos son los límites que debe cumplir el combustible entregado al consumidor final.</p>		
Texto proyecto de Resolución					Propuesta de texto/comentario Ecopetrol					Justificación		
#	Parámetro	Unidad	Límites		Métodos de ensayo	#	Parámetro	Unidad	Límites		Métodos de ensayo	
			Mínimo	Máximo					Mínimo	Máximo		
1	Contenido de Azufre(1) Hasta el 31 de diciembre de 2019 A partir del 1° de enero de 2020 A partir del 1° de enero de 2021 A partir del 31 de diciembre de 2025	mg/kg	--	50	ASTM D5453; EN ISO 20846	1	Contenido de Azufre(1) Hasta el 31 de diciembre de 2019 A partir del 1° de enero de 2020 A partir del 1° de enero julio de 2021 A partir del 31 de diciembre de 2025	mg/kg	--	50	ASTM D2622; ASTM D5453; EN ISO 20846	<p>- Se solicita incluir el método ASTM D2622 como método principal ya que su alcance cubre el rango esperado del contenido de azufre en diésel siendo 3mg/kg su límite inferior, lo que permite que sea aplicado al máximo valor permitido de la especificación indicada a partir del 31 de diciembre del 2025. De igual manera para este método de ensayo la presencia de biodiesel como especie interferente sólo empieza a ser significativa por encima de 25% de masa.</p> <p>- Se solicita establecer como fecha de inicio para el cumplimiento de este parámetro el primero de julio de 2021 con el objetivo de asegurar la estabilización de la operación y establecer una fecha uniforme para el cambio de límite en los demás parámetros con senda de mejora (cetano).</p> <p>- (1) Se recomienda incluir además como método alternativo el método ASTM D7039, cuyo alcance cubre las especificaciones establecidas de 2019 a 2025.</p>
2	Contenido de hidrocarburos aromáticos (2) Hidrocarburos aromáticos totales: monoaromáticos + di-aromáticos + tri-aromáticos Hidrocarburos aromáticos policíclicos: di-aromáticos + tri-aromáticos	%(m/m)	Reportar		ASTM D5186; ASTM D6591; EN 12916	2	Contenido de hidrocarburos aromáticos (2) Hidrocarburos aromáticos totales: monoaromáticos + di-aromáticos + tri-aromáticos Hidrocarburos aromáticos policíclicos: di-aromáticos + tri-aromáticos	%(m/m)	Reportar		ASTM D5186; ASTM D6591; EN 12916	<p>- Se solicita que el reporte de contenido de aromáticos no se especifique como el contenido de los mono, di, tri-aromáticos. Esto debido a que el método ASTM D5186 no discrimina entre mono, di y triaromáticos, sólo hace referencia a aromáticos totales y poliaromáticos.</p>
3	Número de cetano (4) Hasta el 31 de mayo 2021 A partir del 1 de junio de 2021		45	--	ASTM D613 EN ISO 5165	3	Número de cetano (4) Hasta el 31 de mayo junio 2021 A partir del 1 de junio julio de 2021	Número de cetano	45 (10)	--	ASTM D613 EN ISO 5165	<p>- (10) Se solicita incluir explícitamente una nota adicional que hay un rango permitido de $\pm 1,5$ por incertidumbre del método ASTM D613.</p> <p>- (11) Se solicita incluir una nota adicional para establecer el límite mínimo de este parámetro en malla de refinería con el objetivo de asegurar el cumplimiento del límite en el consumidor final.</p> <p>- Se solicita establecer como fecha de inicio para el cumplimiento de este parámetro el primero de julio de 2021 con el objetivo de asegurar la estabilización de la operación y establecer una fecha uniforme para el cambio de límite en los demás parámetros con senda de mejora (azufre).</p> <p>- (4) Se recomienda incluir además como método alternativo el método ASTM D8183. Este método de ensayo tiene una excelente correlación con el método de ensayo ASTM D613 y utiliza los mismos combustibles primarios de referencia (PRF's) para su calibración.</p>
4	Contenido de biocombustible	%(VV)	--	10	EN 14078 ASTM D7371	4	Contenido de biocombustible (5)(*)	%(VV)	--	10	EN 14078 ASTM D7371	<p>- (5) Se solicita que se establezca que en caso de disputa se deberá emplear el método EN 14078. Esto en razón a que si se define uno diferente, las refinerías tendrían que emprender la implementación de un método nuevo e incluirlo en el alcance de la acreditación ISO 17025 ante ONAC.</p> <p>- (*) Se solicita incluir una nota adicional para aclarar que los rangos que los límites para B2 y B4 hacen referencia a los entregados en malla de refinería con el objetivo de asegurar el cumplimiento del límite en el consumidor final.</p>



Texto proyecto de Resolución					Propuesta de texto/comentario Ecopetrol					Justificación		
#	Parámetro	Unidad	Límites		Métodos de ensayo	#	Parámetro	Unidad	Límites		Métodos de ensayo	
			Mínimo	Máximo					Mínimo	Máximo		
5	Corrosión a la lámina de cobre(3h a 50°C)	Clasificación	CLASE 2		ASTM D130	5	Corrosión a de la lámina de cobre (3h a 50°C)	Clasificación	CLASE 2		ASTM D130	-Sugerimos estos cambios de forma para guardar la consistencia con el método ASTM D130
6	Color	ASTM color	--	2	ASTM D1500	6	Color	ASTM color	--	2	ASTM D1500	
7	Residuo carbonoso (sobre 10% fondos)	%m/m	--	0.20	ASM D524 EN ISO 10370 ASTM D4530	7	Residuo carbonoso (sobre 10% fondos) de carbón (en los fondos del 10% de la destilación)	%m/m	--	0.20	ASM D524 EN ISO 10370 ASTM D4530	-Sugerimos estos cambios de forma para guardar la consistencia con el método ASTM D524
8	Densidad (a 15°C)	Kg/m3	815	865	ASTM D1298 ASTM 4052 EN ISO 3675	8	Densidad (a 15°C) (12)	Kg/m3	815 Reportar	865 Reportar	ASTM D1298 ASTM 4052 EN ISO 3675	-Se sugiere que no se establezca este rango, sino que sea sujeto de reporte ya que utilizando como referente la norma ASTM D7467 este parámetro no es controlado. -Adicionalmente, este parámetro es afectado por la mezcla con biodiesel cuya densidad permitida está entre 860 - 900 Kg/m ³ según la Tabla 3A. -(12) Nota adicional con el rango aplicable en malla de refinera.
9	Viscosidad (A 40°C)	mm ² /s	1.9	4.5	ASTM D445 EN ISO 3104	9	Viscosidad (A 40°C)	mm ² /s	1.9	4.5	ASTM D445 EN ISO 3104	
10	Temperatura de destilación	C°	Punto inicial de ebullición	REPORTAR	ASTM D86 EN ISO 3405	10	Temperatura de destilación	C°	Punto inicial de ebullición	REPORTAR	ASTM D86 EN ISO 3405	
	50% volumen recobrado		REPORTAR			50% volumen recobrado	REPORTAR					
	90% volumen recobrado		REPORTAR			90% volumen recobrado	REPORTAR					
	95% volumen recobrado		282	370		95% volumen recobrado	282		370			
	Punto final de ebullición		--	390		Punto final de ebullición	--		390			
11	Contenido de agua	mg/kg	--	200	ASTM D6304 EN ISO 12937	11	Contenido de agua (6)	mg/kg % vol	--	200 0.05	ASTM D2709 ASTM D6304 EN ISO 12937	- Sugerimos establecer como límite máximo 0,05% vol. que es el estandar internacional en las normas ASTM D7467 y ASTM D975. - Solicitamos incluir el método ASTM D2709 en esta nueva versión de la resolución ya que este es el establecido en la norma internacional ASTM D7467. - Sugerimos cambios de forma en las unidades para guardar la consistencia con el método ASTM D2709.
12	Contaminación total	mg/kg	--	24	EN 12662	12	Contaminación total (13)	mg/kg	--	24	EN 12662	-(13) Se solicita incluir una nota para aclarar explícitamente que este parámetro no aplica en malla de refinera ya que este no se encuentra especificado en las normas internacionales como la ASTM D7467 o la CAN/CGSB-3.520. Adicionalmente, es un control que usualmente se hace en B100, por lo que no debería afectar las mezclas. Por otra parte, en las mezclas de diésel con biocombustibles este parámetro es controlado a través de la propiedad de agua y sedimentos ya incluido en el control del parámetro 11 de esta misma tabla. Ademas, en la nota (6) de la Tabla 38 se aclara que los combustibles deben estar siempre visualmente libres de agua sin disolver, sedimentos y partículas suspendidas, tal como se indica en el numeral 5.1 de la norma ASTM D7467.
13	Punto de obstrucción de filtro en frío (POFF)	°C	--	+ 5	ASTM D6371 EN 116	13	Punto de obstrucción de filtro en frío (POFF)	°C	--	+ 5	ASTM D6371 EN 116	
14	Punto de nube/enturbiamiento	°C	REPORTAR		ASTM D2500 ISO 3015	14	Punto de nube/enturbiamiento	°C	REPORTAR		ASTM D2500 ISO 3015	
15	Punto de inflamación	°C	52	--	ASTM D93 EN 2719	15	Punto de inflamación	°C	52	--	ASTM D93 EN 2719	
16	Contenido de cenizas	%m/m	--	0,010	ASTM D482 EN ISO 6245	16	Contenido de cenizas	%m/m	--	0,010	ASTM D482 EN ISO 6245	



Texto proyecto de Resolución	Propuesta de texto/comentario Ecopetrol	Justificación
17 Conductividad	17 Conductividad (14)	- Se recomienda hacer referencia al método de ensayo ASTM D2624 o al ASTM D4308 que corresponden con la determinación de la conductividad en el punto de entrega, ya que el ASTM D975 por el contrario corresponde a la norma de especificaciones de diésel. - (14) Se solicita incluir una nota adicional para aclarar explícitamente que este parámetro no aplica en malla de refinería. Dado que este parámetro corresponde a situaciones en que se exceden las velocidades de transferencias de 7m/s o en condiciones especiales de transporte por carrotaque, como se encuentra establecido en la tabla 3 de la norma ASTM D7467.
18 Lubricidad, diámetro corregido de la huella de desgaste (wsd 1.4) a 60°C (7)	18 Lubricidad, diámetro corregido de la huella de desgaste (wsd 1.4) a 60°C (7)	
18 Estabilidad a la oxidación	18 Estabilidad a la oxidación (15)	- Se solicita no incluir este parámetro ya que en la norma ASTM D7467 en el numeral X1.16 se indica que si se controla la estabilidad de la oxidación en el biodiésel, como se especifica en la Tabla 3A, no es necesario hacerlo en las mezclas. - O en su defecto se solicita incluir una nota adicional (15) para aclarar explícitamente que este parámetro no aplica en malla de refinería.
20 Filtrabilidad (8)	20 Filtrabilidad (8)(16)	- Se solicita no incluir este método ASTM D7501 en la Tabla 3B ya que su aplicabilidad es solo para el B100. - Por otra parte este parámetro no se encuentra especificado en normas internacionales como la ASTM D7467 o la CAN/CGS8-3.520. - (16) Se solicita que aclare explícitamente que este límite y método ASTM D2068 se debe aplicar solo al combustible entregado al final de la cadena. - Lo anterior debido a que el método de ensayo ASTM D2068 no se encuentra referenciado en las normas internacionales de diésel y sus mezclas con biodiésel. Adicionalmente durante el transporte, el diésel no tiene contacto con combustibles residuales que impacten la filtrabilidad, y se aplican las mejores prácticas en el almacenamiento y mezclado para asegurar que no ocurra precipitación en el combustible final debido a la temperatura, solubilidad, humedad o a efectos de concentración.
Notas explicativas de (1) hasta (8) de la Tabla 3B:	Notas explicativas de (1) hasta (8)(16) de la Tabla 3B:	
(1) Como alternativa de medición se pueden emplear los métodos ASTM D2622 (hasta 24,4% (V/V) de biodiésel en mezcla), ASTM D4294 (hasta 4,8% (V/V) de biodiésel en mezcla) y ASTM D7220 (hasta 20,0 % (V/V) de biodiésel en mezcla); en caso de disputa con cualquiera de estos métodos alternativos, se deberá emplear el método bajo las normas ASTM D5453 o EN ISO 20846.20846.20846.20846.20846.	(1) Como alternativa de medición se pueden emplear los métodos ASTM D2622 (hasta 24,4% (V/V) de biodiésel en mezcla) ASTM D7039 , ASTM D4294 (hasta 4,8% (V/V) de biodiésel en mezcla) y ASTM D7220 (hasta 20,0 % (V/V) de biodiésel en mezcla); en caso de disputa con cualquiera de estos métodos alternativos, se deberá emplear el método bajo las normas ASTM D5453 o EN ISO 20846.20846.20846.20846.20846.	Se recomienda incluir además como método alternativo el método ASTM D7039, cuyo alcance cubre las especificaciones establecidas de 2019 a 2025.
(2) Debido a la afectación de la precisión en la medición de "hidrocarburos aromáticos totales" e "hidrocarburos aromáticos policíclicos", ocasionada por la presencia de biodiésel en las mezclas empleadas en el país, a partir de la entrada en vigencia de la presente resolución, se deberá: i) garantizar la precisión definida en el método ASTM D5186, para lo cual, este podrá ser modificado y validado según lo establezcan los laboratorios competentes o las mismas actualizaciones de esta norma; bajo los anteriores planteamientos y condicionamientos, también se podrá emplear el método ASTM D6591. La versión actualizada de la norma EN ISO 12916-16, se podrá emplear, sin ninguna modificación, pues su rango de aplicación incluye la presencia de biodiésel en la mezcla hasta del 30% (V/V); ii) Hasta la entrada en vigencia de la presente resolución, las Refinerías del país podrán analizar y reportar los contenidos de "hidrocarburos aromáticos totales" e "hidrocarburos aromáticos policíclicos" al combustible diésel B0, bajo norma ASTM D5186, antes de ser mezclado con el biodiésel B100, para realizar las mezclas B2 y B4 que se despacharán.	(2) Debido a la afectación de la precisión en la medición de "hidrocarburos aromáticos totales" e "hidrocarburos aromáticos policíclicos", ocasionada por la presencia de biodiésel en las mezclas empleadas en el país, a partir de la entrada en vigencia de la presente resolución, se deberá: i) garantizar la precisión definida en el método ASTM D5186, para lo cual, este podrá ser modificado y validado según lo establezcan los laboratorios competentes o las mismas actualizaciones de esta norma; bajo los anteriores planteamientos y condicionamientos, también se podrá emplear el método ASTM D6591. La versión actualizada de la norma EN ISO 12916-16, se podrá emplear, sin ninguna modificación, pues su rango de aplicación incluye la presencia de biodiésel en la mezcla hasta del 30% (V/V); ii) Hasta la entrada en vigencia de la presente resolución, las Refinerías del país podrán analizar y reportar los contenidos de "hidrocarburos aromáticos totales" e "hidrocarburos aromáticos policíclicos" al combustible diésel B0, bajo norma ASTM D5186, antes de ser mezclado con el biodiésel B100, para realizar las mezclas B2 y B4 que se despacharán.	
(3) Se permitirán máximo 4 picos del 10% de poli-aromáticos por mes. El valor máximo de poli-aromáticos entrará en vigencia dentro de los 3 meses siguientes contados a partir de la publicación de la presente Resolución en el diario oficial.	(3) Se permitirán máximo 4 picos del 10% de poli-aromáticos por mes. El valor máximo de poli-aromáticos entrará en vigencia dentro de los 3 meses siguientes contados a partir de la publicación de la presente Resolución en el diario oficial.	
(4) Como alternativa de medición se pueden emplear los métodos ASTM D6890, ASTM D7170, EN 15195 y EN 16144 en los cuales se determina el Número de Cetano Derivado; en caso de disputa con cualquiera de estos métodos alternativos, se deberá emplear el método bajo las normas ASTM D 613 o EN ISO 5165.	(4) Como alternativa de medición se pueden emplear los métodos ASTM D6890, ASTM D7170, ASTM D8183 , EN 15195 y EN 16144 en los cuales se determina el Número de Cetano Derivado; en caso de disputa con cualquiera de estos métodos alternativos, se deberá emplear el método bajo las normas ASTM D 613 o EN ISO 5165.	- Se recomienda incluir además como método alternativo el método ASTM D8183. Este método de ensayo tiene una excelente correlación con el método de ensayo ASTM D613 y utiliza los mismos combustibles primarios de referencia (PRF's) para su calibración.
(5) La mezcla con biocombustible para uso en motores diésel es de carácter obligatorio, de conformidad con los Decretos 2629 del 10 de julio de 2007 y 4892 del 23 de diciembre de 2011 o las normas que la modifiquen, adición o sustituyan y se señala un valor de $\pm 5\%$ (V/V) sobre el contenido de biocombustible, como un margen de tolerancia porcentual sobre la mezcla diésel-biodiésel definida; los rangos porcentuales en % (V/V) de biodiésel, para las mezclas vigentes en la cadena de distribución son:	(5) En caso de disputa con cualquiera de estos métodos, se deberá emplear el método EN 14078. La mezcla con biocombustible para uso en motores diésel es de carácter obligatorio, de conformidad con los Decretos 2629 del 10 de julio de 2007 y 4892 del 23 de diciembre de 2011 o las normas que la modifiquen, adición o sustituyan y se señala un valor de $\pm 5\%$ (V/V) sobre el contenido de biocombustible, como un margen de tolerancia porcentual sobre la mezcla diésel-biodiésel definida; los rangos porcentuales en % (V/V) de biodiésel, para las mezclas vigentes en la cadena de distribución son:	- (5) Se solicita que se establezca que en caso de disputa se deberá emplear el método EN 14078. Esto en razón a que si se define uno diferente, las refinerías tendrían que emprender la implementación de un método nuevo y la ONAC incluirlo en el alcance de la acreditación ISO17025.



	MEZCLA B2										MEZCLA B4		MEZCLA B8		MEZCLA B10		MEZCLA B10		MEZCLA B10	
	Min.		Máx.		Min.		Máx.		Min.		Máx.		Min.		Máx.		Min.		Máx.	
	1,90	2,10	3,8	4,2	7,6	8,4	9,5	10,5	$\frac{=N-}{(0,05/N)}$	$\frac{=N+}{(0,05/N)}$										
El porcentaje de contenido de biocombustible podrá variar conforme las disposiciones regulatorias que sobre el particular emitan los Ministerios de Minas y Energía y de Ambiente y Desarrollo Sostenible.	(*) Los rangos hacen referencia a los límites en malla de refinería. El porcentaje de contenido de biocombustible podrá variar conforme las disposiciones regulatorias que sobre el particular emitan los Ministerios de Minas y Energía y de Ambiente y Desarrollo Sostenible.										- (*) Se solicita incluir una nota adicional para aclarar que los rangos que los límites para B2 y B4 hacen referencia a los entregados en malla de refinería con el objetivo de asegurar el cumplimiento del límite en el consumidor final.									
(6) El combustible debe estar siempre visualmente libre de agua sin disolver, de sedimentos y de partículas suspendidas.	(6) El combustible debe estar siempre visualmente libre de agua sin disolver, de sedimentos y de partículas suspendidas.										- Se sugiere mantener el límite máximo de la norma internacional ASTM D7467 cuyo valor es 0,05% vol. - Del análisis estadístico, se llegó a la conclusión que, de establecerse un valor más exigente que la norma internacional, se sugiere que este no sea inferior a 0,035%vol. (o lo que es lo mismo 350mg/kg) saliendo de malla de refinería, pues de lo contrario se imprimiría un riesgo a la continuidad de la operación y el abastecimiento. - Para valores inferiores a 0,05% vol. el método de ensayo aplicable sería el ASTM D6304.									
(7) Para cumplir esta especificación se podrán emplear aditivos mejoradores de lubricidad o se podrá adicionar 2% (VV) o 4% (VV) de biodiésel al diésel de petróleo saliendo de las refinerías nacionales o al diésel importado.	(7) Para cumplir esta especificación se podrán emplear aditivos mejoradores de lubricidad o se podrá adicionar 2% (VV) o 4% (VV) de biodiésel al diésel de petróleo saliendo de las refinerías nacionales o al diésel importado.																			
(8) Luego de un año de publicada la presente resolución, deberá certificarse el parámetro de filtrabilidad del BX producido, para esto, podrá hacer su análisis con base en cualquier de los siguientes métodos ASTM D7501 (Cold Soak Filtration Test-CSFT), ASTM D2068 (Filtration Blocking Tendency-FBT).	(8) Luego de un año de publicada la presente resolución, deberá certificarse el parámetro de filtrabilidad del BX producido, para esto, podrá hacer su análisis con base en cualquier de los siguientes métodos ASTM D7501 (Cold Soak Filtration Test-CSFT), ASTM D2068 (Filtration Blocking Tendency-FBT).																			
Texto proyecto de Resolución	Propuesta de texto/comentario Ecopetrol										Justificación									
	(9) Hace referencia al combustible diésel y sus mezclas con biocombustibles entregado al consumidor final.										- (9) Se solicita incluir una nota adicional para aclarar explícitamente que los valores límite establecidos en la Tabla 3B aplican al combustible entregado al consumidor final. Dado que la mezcla de diésel fósil con el biocombustible modifica algunos de los parámetros del combustible y estos cambios dependen del porcentaje de mezcla, esta tabla podría entenderse como aplicable a cualquier porcentaje de mezcla y en cualquier punto de distribución del combustible. Por lo anterior, se hace necesario aclarar explícitamente que los valores límite establecidos en la Tabla 3B aplican al combustible entregado al consumidor final. Con esto, quedaría claro que los parámetros establecidos son los límites que debe cumplir el combustible B10, que bajo la regulación vigente, es la mezcla mínima que se debe entregar al consumidor final.									
	(10) Rango permitido de $\pm 1,5$ por incertidumbre del método ASTM D613.										- (10) Se solicita incluir explícitamente una nota adicional aclarando que hay un rango permitido de $\pm 1,5$ por incertidumbre del método ASTM D613.									
	(11) En malla de refinería el límite mínimo es $46,5 \pm 1,5$ a partir del 1º de julio de 2021.										- (11) Se solicita incluir una nota adicional para establecer el límite mínimo de este parámetro en malla de refinería con el objetivo de asegurar el cumplimiento del límite en el consumidor final.									
	(12) Los límites en malla de refinería son mínimo 815 kg/m^3 y máximo 865 kg/m^3 . Con máximo cuatro picos mensuales de 875 kg/m^3 .										- Se sugiere que no se establezca este rango, sino que sea sujeto de reporte ya que utilizando como referente la norma ASTM D7467 este parámetro no es controlado. - Adicionalmente, este parámetro es afectado por la mezcla con biodiésel cuya densidad permitida está entre 660 - 900 según la Tabla 3A. - (12) Nota adicional con el rango aplicable en malla de refinería.									
	(13) Este parámetro no aplica en malla de refinería.										- (13) Se solicita incluir una nota para aclarar explícitamente que este parámetro no aplica en malla de refinería ya que este no se encuentra especificado en las normas internacionales como la ASTM D7467 o la CAN/CGSB-3.520. Adicionalmente, es un control que usualmente se hace en B100, por lo que no debería afectar las mezclas. Por otra parte, en las mezclas de diésel con biocombustibles este parámetro es controlado a través de la propiedad de agua y sedimentos ya incluido en el control del parámetro 11 de esta misma tabla. Además, en la nota (6) de la Tabla 3B se aclara que los combustibles deben estar siempre visualmente libres de agua sin disolver, sedimentos y partículas suspendidas, tal como se indica en el numeral 5.1 de la norma ASTM D7467.									
	(14) Este parámetro no aplica en malla de refinería.										- (14) Se solicita incluir una nota adicional para aclarar explícitamente que este parámetro no aplica en malla de refinería. Dado que este parámetro corresponde a situaciones en que se exceden las velocidades de transferencias de 7 mts/seg o en condicione									
	(15) Este parámetro no aplica en malla de refinería.										- Se solicita no incluir este parámetro ya que en la norma ASTM D7467 en el numeral X1.16 se indica que si se controla la estabilidad de la oxidación en el biodiésel, como se especifica en la Tabla 3A, no es necesario hacerlo en las mezclas. - O en su defecto se solicita incluir una nota adicional (15) para aclarar explícitamente que este parámetro no aplica en malla de refinería.									
	(16) Este parámetro no aplica en malla de refinería.										- (16) Se solicita que aclare explícitamente que este límite y método ASTM D2068 se debe aplicar solo al combustible entregado al final de la cadena. - Lo anterior debido a que el método de ensayo ASTM D2068 no se encuentra referenciado en las normas internacionales de diésel y sus mezclas con biodiésel. Adicionalmente durante el transporte, el diésel no tiene contacto con combustibles residuales que impacten la filtrabilidad, y se aplican las mejores prácticas en el almacenamiento y mezclado para asegurar que no ocurra precipitación en el combustible final debido a la temperatura, solubilidad, humedad o a efectos de concentración.									
	Parágrafo 5: A partir de la entrada en vigencia de la presente resolución, se contará con un periodo de tres (3) meses para cambiar los inventarios.										- Se solicita incluir el parágrafo sugerido con el objetivo de dar el tiempo necesario para el cambio de inventarios a lo largo de la cadena de distribución.									



Comentario 12– Extemporáneo

De: **Raúl Andrés Ávila Forero (CENIT)**

Fecha: vie., 14 jun. 2019 a las 10:47

Asunto: Envío Comentarios Cenit proyecto Resolución: Por la cual se modifica el artículo 4 de la Resolución 898 den 1995 criterios calidad combustible



CEN-DFA-4112-2019-E

Bogotá D.C., 14 de junio de 2019
Doctor
JOSE MANUEL MORENO
Director Técnico de Hidrocarburos (e)
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA
Calle 43 No. 57 – 31 CAN
Bogotá D.C.

Asunto: Comentarios al proyecto de Resolución: "MME-Criterios de calidad del combustible diésel (ACPM) y los biocombustibles"

Estimado Doctor Moreno,

De acuerdo con el espacio entregado por el Ministerio de Minas y Energía para emisión del comentarios al proyecto de Resolución: "Por la cual se modifica el artículo 4 de la Resolución 898 de 1995, modificado por la Resolución 9 0963 de 2014, en relación con los criterios de calidad del combustible diésel (ACPM) y los biocombustibles para su uso en motores diésel como componentes de mezcla en procesos de combustión y se modifica el Anexo "Pruebas Abreviadas para el despacho de biocombustible para uso en motores diésel" de la Resolución 182142 de 2007", adjuntamos a ustedes en el formato Excel ® los comentarios respectivos al proyecto de Resolución.

Lamentamos el retraso en el envío de los comentarios, considerando los plazos establecidos por el Ministerio, pero los análisis al proyecto de Resolución efectuados al interior de Cenit tomaron tiempo adicional.

Agradecemos la atención dada a nuestros comentarios y peticiones.

Cordialmente,


MARIA FERNANDA ORTIZ DELGADO
Gerente de Estrategia y Regulación
VC



FORMULARIO PARA RECEPCIÓN DE COMENTARIOS DE LA CIUDADANÍA Y PARTES INTERESADAS			
Sector:	Hidrocarburos		
Proyecto: Resolución	Por la cual se modifica el artículo 4 de la Resolución 898 de 1995, modificado por la Resolución 9 0963 de 2014, en relación con los criterios de calidad del combustible diésel (ACPM) y los biocombustibles para su uso en motores diésel como componentes de mezcla en procesos de combustión y se modifica el Anexo "Pruebas Abreviadas para el despacho de biocombustible para uso en motores diésel" de la Resolución 182142 de 2007"		
Fecha inicio:	28/05/2019		
Fecha fin:	12/06/2019		
<i>Por favor diligenciar</i>			
Fecha comentario:	14/06/2019 0:00		
Nombre de la empresa o interesado:	CENIT TRANSPORTE Y LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS		
Datos de contacto:	Correo electrónico:	MARIA FERNANDA ORTIZ	
	Número celular:		
Ciudad:	BOGOTA		
No	Tema de observación	Referente del Acto Administrativo (artículo, numeral y/o página)	Comentario detallado
1	Tabla 3B	#1. Contenido de azufre	Se sugiere dejar el método ASTM D 2622 como el método referenciado ya que su reproducibilidad es menor que la que se tendría con el método ASTM D 5453 para las mismas concentraciones y no requeriría inversión adicional por parte de los laboratorios de la cadena para su ejecución.
2	Tabla 3B	#1. Contenido de azufre	Se sugiere alinear las fechas de los diferentes límites de cambio de concentración considerando las fuentes posibles de suministro de los productos.
3	Tabla 3B	#3. Número de cetano	Se solicita respetuosamente al Regulador, determinar el bias entre los métodos ASTM D 613 y el ASTM D6890, ya que en la práctica, este último método de determinación basado en combustión en una cámara de volumen constante, es el más usado en laboratorios de varios agentes en la cadena.



4	Tabla 3B	#3. Número de cetano	Se sugiere incluir como método alternativo adicional el ASTM D 8183 para la determinación del número de cetano.
5	General	-	Se sugiere incluir nota aplicable para todas las tablas, donde se indique, que el primer método mencionado es el que se usará como método referencial en caso de disputa. Esta redacción la usan los estándares técnicos usualmente.
6	Tabla 3B	#8. Densidad	Se sugiere no establecer límites numéricos para esta especificación y mantener el "reportar", en concordancia con la referencia internacional (ASTM D 7467). Adicionalmente, ya que en distintos puntos de la cadena, el diésel se mezcla con biodiésel en diferentes proporciones, puede ser que el rango no se mantenga estrictamente dentro de esos valores.
7	Tabla 3B	#8. Densidad	Corregir ASTM 4052 por ASTM D 4052.
8	Tabla 3B	#11. Contenido de agua	Se sugiere retomar las campañas con toda la cadena de distribución para manejo de "cero" agua en los sistemas y así, respetuosamente, planteamos las siguientes alternativas: 1) Establecer esquema de transición de contenido máximo de agua y sedimentos que pase del límite actual de 0,05%vol. a concentraciones menores, en virtud de monitoreos que se ejecuten en toda la cadena para determinar concentraciones reales. 2) Establecer, adicional al esquema planteado en 1) límites de control específicos para cada etapa de la cadena (i.e., Refinador o Importador, Transportador, Distribuidor Mayorista y Distribuidor Minorista).
9	Tabla 3B	#12. Contaminación total	Se sugiere realizar levantamiento de línea base mediante monitoreos en toda la cadena para verificar pertinencia del control de este parámetro en las mezclas diésel-biodiésel ya que, el gran aportante para materiales contaminantes son los di y triglicéridos del biodiésel y, considerando que ya se controla en la especificación de este biocombustible, resultaría afectando el costo de la implementación de los esquemas de control de calidad.
10	Tabla 3B	#17. Conductividad	Corregir: - Unidad de medida de pS a pS/m - Método de ensayo de ASTM D 975 a ASTM D 2624, ASTM D 4308 que corresponden a los métodos de ensayo de la determinación de conductividad.



11	Tabla 3B	#19. Estabilidad a la oxidación	Se solicita mantener dentro de los métodos válidos el ASTM D 2274 dentro de un período de transición de por lo menos 1 año, ya que es el método que actualmente se tiene implementado en varios laboratorios de la cadena.
12	Tabla 3B	#19. Estabilidad a la oxidación	Se sugiere aclarar si debe reportar este parámetro en [g/m3] y en [h] o solamente uno de ellos.
13	Tabla 3B	#20. Filtrabilidad	Se sugiere eliminar este parámetro ya que, de acuerdo con la normativa internacional, este parámetro es aplicable sólo al biodiésel y no al diésel y sus mezclas con biodiésel.

Los comentarios se enviaron a la Dirección de Hidrocarburos, área de su competencia, para ser tenidos en cuenta a la hora de expedir el Acto Administrativo.

En constancia firma,



Julián Eduardo Páez Gil

Proyectó: Martha Isabel Jaime Galvis
Revisó y Aprobó: Julián Eduardo Páez Gil