

**RESOLUCIÓN No. 1565  
DE DICIEMBRE 27 DE 2004**

Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 898 del 23 de agosto de 1995, que regula los criterios ambientales de calidad de los combustibles líquidos y sólidos utilizados en hornos y calderas de uso comercial e industrial y en motores de combustión interna.

**LA MINISTRA DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL Y  
EL MINISTRO DE MINAS Y ENERGÍA,**

en ejercicio de sus facultades legales, en especial las conferidas por los numerales 2, 10, 11 y 14 del Artículo 5° de la Ley 99 de 1993, Artículo 1° del Decreto-Ley 216 de 2003, artículos 19 y 40 del Decreto 948 de 1995, el Decreto 70 de 2001, la Ley 693 de 2001, y

**C O N S I D E R A N D O:**

Que la Resolución 898 del 23 de agosto de 1995 adicionada por la Resolución 125 del 7 de febrero de 1996, modificada parcialmente por las resoluciones 623 del 9 de julio de 1998, 0068 del 18 de enero de 2001 y 0447 del 14 de abril de 2003 de los ministerios de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y de Minas y Energía, regula los criterios ambientales de calidad de los combustibles líquidos y sólidos utilizados en hornos y calderas de uso comercial e industrial y en motores de combustión interna de vehículos automotores.

Que mediante la Ley 693 del 19 de septiembre de 2001, se dictan normas sobre el uso de alcoholes carburantes, se crean estímulos para su producción, comercialización y consumo, y se dictan otras disposiciones.

Que la Ley 693 del 19 de septiembre de 2001 establece entre otros plazos, el de cinco (5) años a partir de su vigencia, para que en forma progresiva, se implemente la norma, iniciando por los centros con mayor densidad de población y de mayor contaminación atmosférica.

Que la Resolución 0447 del 14 de abril de 2003 actualizó los estándares relacionados con la calidad técnico-ambiental de los combustibles teniendo en cuenta los componentes oxigenados tales como alcoholes carburantes, de conformidad con lo ordenado por la Ley 693 del 19 de septiembre de 2001.

Que a través de la Resolución 18 0687 del 17 de junio de 2003, modificada por la Resolución 18 1708 del 14 de diciembre de 2004, el Ministerio de Minas y Energía expidió la regulación técnica prevista en la Ley 693 de 2001, en relación con la producción, acopio, distribución y puntos de mezcla de los alcoholes carburantes y su uso en los combustibles nacionales e importados, señalando entre otros aspectos, las fechas de entrada del programa de oxigenación de combustibles en las diferentes áreas del país.

Que ECOPETROL S.A., mediante comunicación VRP-BOG-000076-2004S radicado Minminas 408436 del 14 de Abril de 2004, presentó ante el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial solicitud para el cambio de la fecha de entrada en vigencia para la calidad de combustibles establecida en la Resolución 0447 del 14 de Abril de 2003, adjuntando, para el efecto, el sustento técnico y las implicaciones técnicas y económicas para el país.

Que entre las consideraciones de viabilidad técnica y financiera esgrimidas por la Vicepresidencia de Refinación y Petroquímica (VRP) de ECOPETROL S.A. se encuentra que los crudos y las plantas existentes actualmente en las refinerías de la Empresa no permiten reducir el contenido de azufre a las gasolinas básicas y al diesel corriente para cumplir con la normatividad establecida en la Resolución 0447 del 14 de abril de 2003.

Que además del sustento técnico, se hace énfasis en las implicaciones económicas dada la necesidad de la importación, almacenamiento, mezclado y transporte para cubrir los nuevos requerimientos para la calidad de la gasolina y diesel corriente.

Que la solicitud de modificación de la vigencia de la calidad de combustibles no interfiere con el programa de oxigenación de gasolinas producidas actualmente en Barrancabermeja y Cartagena, ya que no es requisito disminuir la cantidad de azufre para mezclar con alcohol, y pruebas de laboratorio han demostrado que no hay interferencia con la mezcla de alcohol con las gasolinas que actualmente son producidas en las mencionadas refinerías.

Que de conformidad con la evaluación de la información presentada por ECOPETROL S.A. y teniendo como referencia la expedición de la Resolución 18 0687 del 17 de junio de 2003, modificada por la Resolución 18 1708 del 14 de diciembre de 2004, se considera viable modificar parcialmente la Resolución 898 del 23 de agosto de 1995, en el sentido de variar los plazos para su entrada en vigencia y realizar ajustes a los parámetros necesarios para efectuar la mezcla con etanol como componente oxigenante de las gasolinas, así como las áreas y las fechas de entrada en vigencia del señalado programa de oxigenación de combustibles.

Que en mérito de lo expuesto,

## **RESUELVEN:**

**ARTÍCULO PRIMERO:** Modifícase el Artículo 1º de la Resolución 898 del 23 de agosto de 1995, adicionada por la Resolución 125 del 7 de febrero de 1996, modificada parcialmente por las Resoluciones 623 del 9 de julio de 1998, 0068 del 18 de enero de 2001 y 0447 del 14 de abril de 2003 de los ministerios de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y de Minas y Energía, el cual quedará de la siguiente manera:

**"ARTÍCULO 1º: Calidad del etanol anhidro combustible, etanol anhidro combustible desnaturalizado, gasolinas básicas y gasolinas oxigenadas.** A partir de las fechas que se indican en las Tablas 1A, 1B, 2A y 2B de la presente Resolución, el etanol anhidro combustible, el etanol anhidro combustible desnaturalizado antes de mezclar con las gasolinas motor, las gasolinas básicas para mezclar con etanol anhidro combustible y las gasolinas oxigenadas con etanol anhidro combustible que se produzcan, importen o distribuyan por cualquier persona natural o jurídica para el consumo dentro del territorio colombiano, deberán cumplir todos y cada uno de los requisitos de calidad señalados en las respectivas Tablas.

**Tabla 1A**  
**Requisitos de calidad del etanol anhidro combustible utilizado como componente oxigenante de gasolinas**

Característica	Unidad	Especificación	Métodos de prueba
		<b>Fecha de vigencia Julio 1º de 2005</b>	
1	Color	-	Incoloro Visual
2	Aspecto		<b>(1)</b> Visual
3	Acidez total (como ácido acético), máximo	mg/l	56ASTM D 1613 ó ABNT/ NBR9866 ó MB2606
		% masa	0,007
4	Conductividad eléctrica, máxima	S/m	500ASTM D 1125 ó <b>(2)</b> ABNT/ NBR 10547 ó MB2788
5	Densidad a 20 °C, máximo	kg/m3	791,5ASTM D 4052 ó ASTM D 891ó ABNT/ NBR5992 ó MB1533
6	% de etanol, mínimo <b>(3)</b>	% Vol.	99,5ASTM D 5501
7	% alcohólico a 20 °C, mínimo	°INPM	99,5ABNT/ NBR5992 ó MB1533
8	Material no volátil a 105 °C, máximo	mg/l	30ABNT/NBR 2123
9	Alcalinidad		NegativoABNT/NBR 9866

**(1)** Limpio, claro, sin color y libre de impurezas y de materiales en suspensión y precipitados

**(2)** ABNT/NBR: Métodos de la Asociación Brasileira de Normas Técnicas / Normas Brasileiras

**(3)** Requerido cuando el alcohol no ha sido producido por vía fermentación a partir de caña de azúcar.

**PARÁGRAFO PRIMERO:** Al etanol anhidro producido se le debe agregar una sustancia desnaturalizante para convertirlo en alcohol im potable. El productor de etanol será responsable por la aplicación de la sustancia desnaturalizante, antes de que el producto sea despachado hacia las Plantas de Abastecimiento. En el caso del etanol combustible anhidro, se deberá utilizar como sustancia desnaturalizante gasolina motor no-plomada en proporción no inferior a 2% ni superior a 3% Vol. y además cumplir los requisitos de calidad especificados en la Tabla 2A de la presente Resolución. Se prohíbe el uso de sustancias desnaturalizantes tales como metanol, cetonas, piroles, terpentina y, en general, todo hidrocarburo con punto de ebullición superior a 225°C. En todo caso, cualquier cambio en la composición química y tipo de sustancia desnaturalizante deberá ser aprobado previamente, mediante resolución motivada, por los ministerios de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y de Minas y Energía.

**Tabla 1B**  
**Requisitos de calidad del etanol anhidro combustible desnaturalizado**  
**antes de mezclar con las gasolinas motor**

<b>Característica</b>	<b>Unidad</b>	<b>Especificación (1)</b>	<b>Métodos de Prueba</b>
		<b>Fecha de Vigencia</b> <b>Julio 1º de 2005</b>	
1	% Etanol, mínimo	% Vol.	96,3ASTM D 5501 ó ABN/NBR 5992
2	Gomas extraíbles con solvente, máx.	mg/100 ml	5,0ASTM D 381
3	Contenido de agua, máx.	% Vol.	0,7 <b>(2)</b> ASTM E 203 ó ASTM D 1064
4	Contenido de desnaturalizante, mínimo máximo	% Vol.	2,0ABN/NBR 5992 ó Método PIANO (ASTM D 6729)

			3,0
5	Contenido de cloro inorgánico, máx.	Ppm masa	40ASTM D 512 ó ABNT/NBR 10894
		mg/l	32
6	Contenido de Cobre, máx.	mg/kg	0,1ASTM D 1688 ó ABN/NBR10893 ó MB3054
7	Acidez Total (como ácido acético), máx.	% masa	0,007(3)ASTM D 1613 ó ABN/ NBR9866 ó MB2606
		mg/l	56 (3)
8	Phe		6,5 a 9,0ASTM D 6423
9	Apariencia		Visiblemente libre de contaminantes suspendidos o precipitados (claro y brillante)Visual

(1) Los análisis para certificación de la calidad del producto deben ser realizados en laboratorios debidamente acreditados por la autoridad competente.

(2) El algunos casos, un contenido de agua más bajo puede ser necesario para evitar la separación de fases de una mezcla de gasolina-etanol a muy bajas temperaturas. Menor contenido de agua podrá ser acordado entre las partes interesadas en la compra-venta del producto.

(3) No obstante que el paquete de aditivos (detergentes dispersantes, estabilizadores, anticorrosivos) en las gasolinas colombianas se adiciona en el momento de la mezcla del etanol con la gasolina, el etanol anhidro combustible desnaturalizado puede contener aditivos tales como inhibidores de corrosión y detergentes que pueden afectar la acidez titulable (acidez como ácido acético) del etanol anhidro combustible terminado. Es posible que el etanol anhidro combustible básico cumpla con las especificaciones de acidez, pero el efecto de esos aditivos pueden producir una aparente acidez titulable alta en el producto desnaturalizado. Si existe alguna inquietud al respecto se debe contactar al proveedor de etanol, para verificar que el etanol anhidro básico cumple con los requisitos de acidez.

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** Las especificaciones de la Tabla 1B de la presente Resolución son las que debe cumplir el etanol anhidro combustible desnaturalizado en el momento de la entrega al comprador. La calidad del

producto debe ser demostrada por el productor a través de un certificado de conformidad expedido por un organismo de certificación acreditado por la Superintendencia de Industria y Comercio.

**Tabla 2A**  
**Requisitos de calidad de las gasolinas básicas**

<b>Característica</b>	<b>Unidad</b>	<b>Especificación</b>	<b>Métodos de Prueba</b>
		<b>FECHA DE VIGENCIA</b>	
		<b>Abril 1° 2001</b>	<b>Julio 1° 2008</b>
1	Índice Antidetonante, mínimo <b>(1)</b>	ASTM D2699 y ASTM D 2700 ó IR <b>(2)</b>	
Gasolina Corriente	Adimensional	81	81
Gasolina Extra	Adimensional	87	87
2	Plomo, máximo	g/l	0,0130,013ASTM D3237 ó ASTM D5059
3	Índice de Cierre de Vapor (ICV), máximo <b>(3)</b>	Kpa	9898----
4	Aromáticos, máximo	ASTM D5580 ó D1319 ó Método PIANO (ASTM D 6729)	
Gasolina Corriente	% vol.	28	28
Gasolina Extra	% vol.	35	35
5	Benceno, máximo	ASTM D5580 ó ASTM D3606 ó ASTM D6729	
Gasolina Corriente	% vol.	1,0	1,0
Gasolina Extra	% vol.	2,0	2,0
6	Azufre, máximo	% en masa	0,100,03ASTM

			D4294 ó ASTM D2622
9	Corrosión al Cobre, 3h a 50°C, máximo	Clasificación	11ASTM D130
10	Contenido de Gomas, máximo	mg/100 ml	55ASTM D381
11	Estabilidad a la Oxidación, mínimo	Minutos	240240ASTM D525
12	Destilación	°C	MínMáxMínMáx ASTM D86
	10% vol. Evaporado		7070
	50% vol. Evaporado		7712177121
	90% vol. Evaporado		190190
	Punto Final Ebullición		225225
13	Contenido de Aditivos <b>(4)</b>	mg/l	-----
14	RVP, máximo (5)	Psia	8.58.08.0ASTM D4953 ó ASTM D5191 ó ASTM D323
		KPa	585555

**(1)** Índice Antidetonante:  $IAD = (RON+MON)/2$

**(2)** Método alterno: Infrarrojo

**(3)**  $ICV = P+1,13(A)$ ; en donde:

P = presión de vapor en kiloPascales (kPa)

A = % volumen evaporado a 70°C

(4) El paquete de aditivos deberá cumplir como mínimo las funciones de detergente dispersante-controlador de formación de depósitos en el sistema de admisión de combustibles de los motores, incluyendo acción de limpieza como mínimo hasta los asientos de las válvulas de admisión, estabilizador del combustible e inhibidor de oxidación. El Ministerio de Minas y Energía determinará la dosis y calidad de los aditivos, al igual que el método de prueba, de acuerdo con lo establecido en la Resolución No. 81055 de septiembre 20 de 1999 o la que lo modifique o sustituya.

(5) RVP, Máx.: Presión de Vapor Reid, a 37,8 °C

Los requisitos y especificaciones para la calidad de las gasolinas básicas establecidos en la Tabla 2A aplican para las que se distribuyan para consumo en áreas y centros urbanos diferentes a los señalados en la Resolución 18 0687 del 17 de junio de 2003, modificada por la Resolución 18 1708 del 14 de diciembre de 2004, o las normas que la modifiquen o sustituyan, mientras el Gobierno no implemente para ellos la oxigenación de las gasolinas, y para las que se utilicen para mezclar con etanol anhidro combustible para uso como combustible de motores de encendido por chispa.

**PARÁGRAFO TERCERO:** Las gasolinas básicas que se distribuyan para consumo en las áreas y centros urbanos señalados en la Resolución 18 0687 del 17 de junio de 2003, modificada por la Resolución 18 1708 del 14 de diciembre de 2004, o las normas que la modifiquen o sustituyan, deberán dar cumplimiento a los requisitos y especificaciones de calidad de las gasolinas oxigenadas a partir de las fechas que se consagran en la Tabla 2B de la presente Resolución.

**Tabla 2B**  
**Requisitos de calidad de las gasolinas oxigenadas con etanol anhidro combustible para uso como combustible de motores de encendido por chispa**

<b>Característica</b>	<b>Unidad</b>	<b>Especificación</b>	<b>Métodos de Prueba</b>
		<b>Fecha de Vigencia</b>	
		<b>Julio 1 2005</b>	<b>Julio 1 2008</b>
1	Índice Antidetonante, mínimo (1)	ASTM D2699 y ASTM D 2700 ó IR (2)	
Gasolina Corriente Oxigenada		84	84
Gasolina Extra Oxigenada		89	89

2	Plomo, máximo	G/l	0,0130,013ASTM D3237 ó ASTM D5059
3	RVP, máximo <b>(3)</b>	Kpa	65 65 ASTM D4953 ó ASTM D5191 ó ASTM D323
		Psia	9,39,3
4	Índice de Cierre de Vapor (ICV), máximo <b>(4)</b>	Kpa	124124-----
5	Aromáticos, máximo		
Gasolina Corriente Oxigenada	% vol.	25	25ASTM D5580 ó D1319 ó Método PIANO (ASTM D 6729)
Gasolina Extra oxigenada	% vol.	31,5	31,5
6	Benceno, máximo		
Gasolina Corriente Oxigenada	% vol.	0,9	0,9ASTM D5580 ó ASTM D3606 ó ASTM D6729
Gasolina Extra Oxigenada	% vol.	1,8	1,8
7	Azufre, máximo	% en masa	0,090,027ASTM D4294 ó ASTM D2622
8	Corrosión al Cobre, 3h a 50°C, máximo	Clasificación	11ASTM D130
10	Contenido de agua, máximo.	% vol.	0,20,2ASTM D6422
9	Contenido de Gomas, máximo	mg/100 ml	55ASTM D381
11	Oxígeno, máximo	% masa	3,53,5ASTM D4815
12	% de etanol	% vol.	10±0,510±0,5ASTM D5501

13	Contenido de Aditivos <b>(5)</b>	mg/l	-----
14	Estabilidad a la Oxidación, mínimo	Minutos	240240ASTM D525
15	Destilación	°C	MínMáxMínMáx ASTM D86
	10% vol. Evaporado		7070
	50% vol. Evaporado		7712177121
	90% vol. Evaporado		190190
	Punto Final Ebullición		.225.225
	Residuo de la destilación, máximo	% vol.	22

**(1)** Índice Antidetonante:  $IAD = (RON+MON)/2$

**(2)** Método alternativo: Infrarrojo

**(3)** RVP, Máx.: Presión de Vapor Reid, a 37,8 °C

**(4)**  $ICV = P+1,13(A)$ ; en donde:

P = presión de vapor en kiloPascales (kPa)

A = % volumen evaporado a 70°C

**(5)** El paquete de aditivos deberá cumplir como mínimo las funciones de detergente dispersante-controlador de formación de depósitos en el sistema de admisión de combustibles de los motores, incluyendo acción de limpieza como mínimo hasta los asientos de las válvulas de admisión, estabilizador del combustible e inhibidor de oxidación. El Ministerio de Minas y Energía determinará la dosis y calidad de los aditivos, al igual que el método de prueba, establecido en la Resolución 81055 de septiembre 20 de 1999 o la norma que la modifique, adicione o derogue.

Los requisitos de calidad para las gasolinas oxigenadas señalados en la Tabla 2B se cumplirán en concordancia con el programa de oxigenación de

combustibles definido por el Ministerio de Minas y Energía en la Resolución 18 0687 del 17 de junio de 2003, modificada por la Resolución 18 1708 del 14 de diciembre de 2004, o las normas que la modifiquen o sustituyan.

Teniendo en cuenta lo establecido en el Artículo 1º de la Ley 693 del 19 de septiembre de 2001, las áreas y centros urbanos definidos en la Resolución 18 0687 del 17 de junio de 2003, modificada por la Resolución 18 1708 del 14 de diciembre de 2004, o las normas que la modifiquen o sustituyan, deben dar cumplimiento a los requisitos y especificaciones para las gasolinas oxigenadas consagrados en la Tabla 2B de la presente Resolución. Así mismo, deberán ser cumplidos en las áreas y centros urbanos diferentes a los señalados, cuando el Gobierno implemente la oxigenación de las gasolinas para éstos.

**PARÁGRAFO CUARTO:** Se exceptúan del cumplimiento de los requisitos de calidad señalados en las Tablas 2A y 2B, los casos expresamente contemplados en el Artículo 40 del Decreto 948 de 1995, modificado por el Decreto 1530 del 24 de julio de 2002 o el acto administrativo que lo modifique o sustituya.

**PARÁGRAFO QUINTO:** Con el objeto de establecer el cumplimiento con los estándares indicados en el presente artículo, los procedimientos y técnicas para la toma de muestras, preparación y análisis de laboratorio, precisión y repetibilidad, así como para el reporte de cifras significativas, serán los contenidos en las normas correspondientes a cada uno de los métodos de prueba indicados en las Tablas 1A, 1B, 2A y 2B de esta Resolución, con excepción del contenido de aditivos cuyo método de análisis válido será el que establezca el Ministerio de Minas y Energía en la reglamentación respectiva".

**ARTÍCULO SEGUNDO:** Modifícase el Artículo 2º de la Resolución 898 del 23 de agosto de 1995 adicionada por la Resolución 125 del 7 de febrero de 1996, modificada parcialmente por las Resoluciones 623 del 9 de julio de 1998, 0068 del 18 de enero de 2001 y por la 0447 del 14 de abril de 2003 de los ministerios de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y de Minas y Energía, el cual quedará de la siguiente manera:

**"ARTÍCULO 2: Uso de aditivos en las gasolinas colombianas.** A partir de la vigencia de la presente Resolución, todas las "gasolinas básicas" y las "gasolinas oxigenadas con etanol anhidro combustible" que se distribuyan para consumo dentro del territorio colombiano deberán contener aditivos detergentes, dispersantes, controladores de formación de depósitos en el sistema de admisión de combustible, cuya acción de limpieza incluya como mínimo desde las partes internas de los carburadores o inyectores, hasta los asientos de las válvulas de admisión. Igualmente, el paquete de aditivos deberá incluir estabilizadores del combustible e inhibidores de oxidación. Estos aditivos y su dosificación en las gasolinas deberán cumplir todos y cada uno de los requisitos contenidos en la reglamentación respectiva que establezcan los ministerios de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y de Minas y Energía.

**PARÁGRAFO:** Se prohíbe el uso de aditivos que contengan metales pesados y que además utilicen como diluyentes hidrocarburos poli-aromáticos en las gasolinas básicas y en las gasolinas oxigenadas que se distribuyan para consumo dentro del territorio colombiano".

**ARTÍCULO TERCERO:** Modifícase el Artículo 4º de la Resolución 898 del 23 de agosto de 1995 adicionada por la Resolución 125 del 7 de febrero de 1996, modificada parcialmente por las Resoluciones 623 del 9 de julio de 1998, 0068 del 18 de enero de 2001 y por la 0447 del 14 de abril de 2003 de los Ministerios de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y de Minas y Energía, el cual quedará de la siguiente manera:

**"ARTÍCULO 4: Calidad del combustible diesel (ACPM).** A partir de la fecha que se indica en la Tabla 3A de la presente Resolución, el combustible diesel que se produzca, importe o distribuya por cualquier persona natural o jurídica, para consumo en el territorio colombiano, excepto en la ciudad de Bogotá, D.C., deberá cumplir todos y cada uno de los requisitos de calidad especificados en dicha Tabla.

**Tabla 3A**  
**Requisitos de calidad del combustible diesel corriente (ACPM)**

Parámetro	Unidad	Especificación	Métodos de Ensayo
		<b>Fecha de Vigencia</b>	
		<b>Abril 1 2001</b>	<b>Julio 1 2008</b>
1	Azufre, máximo	% masa	0,450,05ASTM D4294 <b>(1)</b>
2	Aromáticos, máximo	% vol.	3535ASTM D5186 óASTM D1319 <b>(2)</b>
3	Número de Cetano, mínimo, <b>(3)</b>	Adimensional	4343ASTM D 613
4	Índice de Cetano, mínimo <b>(4)</b>	Adimensional	4545ASTM D976 ó ASTM D4737
5	Corrosión al cobre, 3h a 50 °C, máximo	Adimensional	22ASTM D130
6	Color ASTM, máximo		3,03,0ASTM D1500
7	Residuos de	% masa	0,200,20ASTM D4530

	Carbón micro, máximo (10% de fondos)		
8	Gravedad API, mínimo	°API	ReportarReportarASTM D4052 ó ASTM D1298 ó ASTM D287
9	Viscosidad a 40 °C, Mínimo – máximo	mm <sup>2</sup> /s	1,9 – 5,01,9 – 5,0ASTM D445
10	Destilación	°C	ASTM D86
	Punto Inicial de Ebullición		ReportarReportar
	Temp. 50 % vol. Recobrado		ReportarReportar
	Temp. 90% vol. Recobrado, máximo		360360
	Punto Final de Ebullición. Máximo		390390
11	Agua y Sedimento, máximo	% Vol.	0,050,05ASTM D1796 ó ASTM D 2709
12	Punto de Fluidez, máximo	°C	44ASTM D97 ó ASTM D5949
13	Punto de Inflamación, mínimo	°C	5252ASTM D93
14	Cenizas, máximo	% en masa	0,010,01ASTM D482
15	Lubricidad <b>(5)</b>	Micrómetros	---450ASTM D6079

(1) Métodos alternos: D2622, D1552 y D1266

(2) Métodos alternos: Espectrometría de Masas, Ultra Violeta Visible (UV-VIS).Válido para diesel producido en la destilación atmosférica del petróleo crudo, sin mezcla con otros componentes de refinería

(3) Para diesel que contenga componentes provenientes de procesos de ruptura catalítica y/o térmica, y/o aditivos mejoradores de Cetano.

(4) Válido para diesel producido en la destilación atmosférica del petróleo crudo, sin mezcla con otros componentes de refinería.

(5) Esta especificación empezará a ser significativa para el control de calidad cuando el contenido de azufre se reduzca a 500 ppm. En caso de requerirse, se podrá utilizar aditivos mejoradores de lubricidad para lo cual la autoridad competente expedirá la reglamentación respectiva. Cuando el biodiesel sea producido a escala comercial este podrá ser usado para sustituir estos aditivos.

**PARÁGRAFO PRIMERO:** A partir de las fechas que se indican en la Tabla 3B de la presente Resolución el diesel (ACPM) que se distribuya para consumo en la ciudad de Bogotá D.C. deberá cumplir las especificaciones de calidad que se estipulan en la misma.

**Tabla 3B**  
**Requisitos de calidad del combustible diesel extra (diesel de bajo azufre) para consumo en Bogotá, D.C.**

Parámetro	Unidad	Especificación		Método de Ensayo
		Fecha de Vigencia		
		Abril 1 2001	Julio 1 2008	
1	Azufre, máximo	% masa		0,120,05ASTM D4294(1)
2	Aromáticos, máximo	% Vol.		3535ASTM D5186 óASTM D1319 (2)
3	Número de Cetano, mínimo (3)	---		4545ASTM D 613
4	Índice de Cetano, mínimo (4)	---		4545ASTM D976 ó ASTM D4737
5	Corrosión al cobre, 3h a 50°C, máximo	Clasificación		22ASTM D130
6	Color ASTM, máximo	---		22ASTM D1500
7	Residuos de Carbón micro, máximo (10% fondos)	% masa		0,20,2ASTM D4530
8	Gravedad API, mínimo	°API		ReportarReportarASTM D4052 ó ASTM

			D12986 ASTM D287
9	Viscosidad a 40°C mínimo máximo		1,9 4,1 1,9 4,1ASTM D445
10	Destilación		ASTM D86
	Punto Inicial de ebullición	°C	ReportarReportar
	Temperatura de 90% volumen recobrado: mínimo máximo		282 338 282 338
	Punto Final de Ebullición, máximo		360360
11	Agua y Sedimento, máximo	% Vol.	0,050,05ASTM D1796 ó ASTM D 2709
12	Punto de fluidez, máximo	°C	44ASTM D97 ó ASTM D5949
13	Punto de Inflamación, mínimo	°C	5252ASTM D93
14	Cenizas, máximo	% en masa	0,010,01ASTM D482
15	Lubricidad <b>(5)</b>	Micrómetros	450ASTM D6079

**(1)** Métodos alternos: D2622, D1552 y D1266

**(2)** Métodos alternos: Espectrometría de Masas, Ultra Violeta Visible (UV-VIS)

**(3)** Para diesel que contenga componentes provenientes de procesos de ruptura catalítica y/o térmica, y/o aditivos mejoradores de cetano.

**(4)** Válido para diesel producido en la destilación atmosférica del petróleo crudo, sin mezcla con otros componentes de refinería.

**(5)** Esta especificación empezará a ser significativa para el control de calidad cuando el contenido de azufre se reduzca a 500 ppm. En caso de requerirse, se podrá utilizar aditivos mejoradores de lubricidad para lo cual la autoridad competente expedirá la reglamentación respectiva. Cuando el biodiesel sea producido a escala comercial este podrá ser usado para sustituir estos aditivos.

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** Con el objeto de establecer el cumplimiento de los

estándares indicados en el presente Artículo, los procedimientos y técnicas para la toma de muestras, preparación y análisis de laboratorio, precisión y repetibilidad, así como para el reporte de cifras significativas, serán los contenidos en las normas correspondientes a cada uno de los métodos de prueba indicados en las Tablas 3A y 3B de esta Resolución.

**PARÁGRAFO TERCERO:** Se prohíbe el uso de aditivos que contengan metales pesados en el combustible diesel que se distribuya para consumo dentro del territorio colombiano.

**PARÁGRAFO CUARTO:** Se exceptúan del cumplimiento de los requisitos de calidad del presente Artículo, el combustible diesel para las fuentes móviles terrestres o maquinaria que se utilicen en la explotación minera, los campos de producción de petróleo o gas y la construcción de presas, represas o embalses, siempre y cuando la circulación de las mismas ocurra dentro de los límites del área de explotación del proyecto y el combustible adquirido o producido con este fin se destine exclusivamente al consumo interno de la actividad.

**PARÁGRAFO QUINTO:** Se exceptúan del cumplimiento de los requisitos de calidad señalados en las Tablas 3A y 3B, los casos expresamente contemplados en el Artículo 40 del Decreto 948 de 1995, modificado por el Decreto 1530 del 24 de julio de 2002 o el acto administrativo que lo modifique o sustituya".

**ARTÍCULO CUARTO:** La presente Resolución rige a partir de la fecha de su publicación y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias.

### **PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en Bogotá, D.C.,

**SANDRA SUÁREZ PÉREZ**

Ministra de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

**LUIS ERNESTO MEJÍA CASTRO**

Ministro de Minas y Energía