

**IMPACTO DEL USO DE EL ALCOHOL CARBURANTE SOBRE LA
DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLES EN COLOMBIA**

LUIS FERNANDO VELASQUEZ MONSALVE

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS FISICOQUÍMICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEOS
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE HIDROCARBUROS
BUCARAMANGA**

2006

**IMPACTO DEL USO DE EL ALCOHOL CARBURANTE SOBRE LA
DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLES EN COLOMBIA**

LUIS FERNANDO VELASQUEZ MONSALVE

**Trabajo de Grado para optar al título de Especialista en
Gerencia de Hidrocarburos**

**Director
GUILLERMO RUEDA RUEDA
Ingeniero Químico**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS FISICOQUÍMICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEOS
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE HIDROCARBUROS
BUCARAMANGA**

2006

*.... a mi esposa y compañera, Denia
por su apoyo incondicional y constante,
al bebe que viene en camino.
A mis padres y hermanos, que a pesar de
estar lejos en distancia, siempre están pendientes
de mis proyectos.....*

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a las personas vinculadas a la Universidad Industrial de Santander que hicieron posible con sus orientaciones y apoyo el desarrollo del presente trabajo. Al profesor Guillermo Rueda Rueda quién acepto dirigir este proyecto y por sus acertadas y oportunas sugerencias a la propuesta de investigación; a los coordinadores de la especialización Oscar Vanegas y Nicolás Santos cuyas orientaciones contribuyeron al desarrollo del presente trabajo de investigación, a la asistente de postgrados Nini Catalina Moreno por su paciencia y disponibilidad para atender todas las inquietudes de la logística de la especialización.

A los supervisores que tuve durante el tiempo de realización de la especialización Hugo Sandoval y Carlos Buitrago, quienes me apoyaron brindándome el tiempo para asistir a las actividades de la especialización

A mis familiares, por brindarme una motivación y apoyo constante al momento de emprender nuevos retos.

A mis compañeros de la Especialización, gratitud por todos aquellos momentos que compartimos en esta experiencia académica.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCION	1
1. IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA	3
1.1 BIOCOMBUSTIBLES	3
1.2 ALCOHOL CARBURANTE (ETANOL)	4
1.3 PROCESO DE OBTENCIÓN DEL ALCOHOL CARBURANTE	4
1.4 DIAGRAMA DE PRODUCCIÓN Y DESTILERÍAS	12
1.5 NORMAS QUE REGULAN EL ALCOHOL CARBURANTE PARA SU IMPLEMENTACIÓN EN LA CADENA DE SUMINISTRO	15
2. NUEVA CADENA DE SUMINISTRO Y ESPECIFICACIONES DE CALIDAD DE LOS NUEVOS PRODUCTOS	17
2.1 GASOLINA OXIGENADA O BIOGASOLINA.	17
2.2 CADENAS DE SUMINISTRO ACTUALES DE LAS GASOLINAS EN COLOMBIA	17
2.3 PROCESO DE MEZCLA DEL ALCOHOL CARBURANTE EN TERMINALES DE DISTRIBUIDORES MAYORISTAS	20
2.4 INFRAESTRUCTURA E INGENIERÍA EN LAS TERMINALES DE DISTRIBUIDORES MAYORISTAS	22
2.5 HOJAS DE SEGURIDAD DEL ALCOHOL CARBURANTE Y LA GASOLINA OXIGENADA	27
2.6 PRUEBAS DE LABORATORIO Y CERTIFICADOS DE CALIDAD DEL ALCOHOL CARBURANTE Y LAS GASOLINAS	28
2.7 NORMATIVIDAD	29
2.7.1 Regulación de Especificaciones de Calidad	29

2.7.2 Regulación Técnica	31
2.7.3 Regulación Estructura de Precios	33
3. EFECTOS DE LA NUEVA MEZCLA EN LA SEGURIDAD Y TECNOLOGIA DE LA CADENA	41
3.1 PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES Y RECOMENDACIONES PARA DISTRIBUIDORES MAYORISTA – MANEJO DEL AGUA	41
3.1.1 Logística: Recibo, Manejo y Almacenamiento	41
3.1.2 Seguridad y Protección contra incendio	48
3.1.3 Medición y control de inventario	50
3.2 PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES Y RECOMENDACIONES PARA EL DISTRIBUIDOR MINORISTA	50
3.2.1 Adecuación Almacenamiento	50
3.2.2 Control de agua en tanques	52
3.2.3 Control de agua en recibos	55
3.3 PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES Y RECOMENDACIONES PARA EL DESCARGUE Y EL TRANSPORTE	58
3.4 RECOMENDACIONES PARA EL CONSUMIDOR FINAL	63
3.5 RENDIMIENTO DEL ALCOHOL CARBURANTE	54
3.5.1 Características fisicoquímicas del alcohol carburante	54
3.5.2 Efectos en el desempeño de motores y vehículos	65
4. EFECTOS POSITIVOS EN DIFERENTES AMBITOS CON EL INGRESO DEL ALCOHOL CARBURANTE A LA CADENA DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLES	71
4.1 ÁMBITO AMBIENTAL – EFECTO INVERNADERO	71
4.2 ÁMBITO ENERGÉTICO – CANASTA ENERGÉTICA	73

4.3 ÁMBITO SOCIAL Y POLÍTICO – EMPLEO AGROINDUSTRIA Y PANELERO	75
4.4 ÁMBITO FINANCIERO - ARCAS DEL ESTADO	76
5. CONCLUSIONES	79
BIBLIOGRAFIA	81
ANEXOS	84

LISTADO FIGURAS

	pág.
Figura 1. Proceso de producción del alcohol carburante por fermentación del jugo de caña de azúcar y melazas (CORPODIB)	12
Figura 2. Alcohol carburante en la cadena de suministro de combustibles y consumo pronosticado (El país)	13
Figura 3. Esquema distribución y suministro de las gasolinas sin oxigenar	19
Figura 4. Esquema distribución y suministro de las gasolinas oxigenadas	20
Figura 5. Proceso de mezcla y manejo del alcohol carburante en las terminales de los mayoristas.	22
Figura 6. Infraestructura e ingeniería para distribuidores mayoristas	23
Figura 7. Recibo del alcohol carburante en terminales de mayoristas	24
Figura 8. Mezcla en línea del alcohol carburante con las gasolinas para producir el despacho de biogasolinas	25
Figura 9. Almacenamiento Estación de Servicio. Nivel Freático.	54
Figura 10. Control de calidad en recibos estaciones de servicio. Detección de agua y separación de fases en la muestra	56
Figura 11. Control de calidad en recibos estaciones de servicio. Cantidad de alcohol carburante en la mezcla.	57
Figura 12. Composición química	65

LISTADO CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Proyectos destilerías actuales	14
Cuadro 2. Proyectos destilerías con estudio de factibilidad.	14
Cuadro 3. Compatibilidad de materiales de uso común con el etanol y mezclas de etanol	44
Cuadro 4. Costo beneficio para arcas del estado	77

LISTADO ANEXOS

	pág.
Anexo A	84
Ley 693 de 2001. Ministerio de Minas y Energía	
Ley 788 de 2002. Reforma Tributaria	
Decreto 3862 de 2005. Ministerio de Minas y Energía	
Anexo B	90
Hoja de Seguridad Alcohol Carburante	
Hoja de Seguridad Gasolinas Oxigenadas	
Anexo C	109
Resolución 447 de 2003. Ministerios de Minas y Energía y Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.	
Resolución 1565 de 2004. Ministerios de Minas y Energía y Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.	
Resolución 2200 de 2005. Ministerios de Minas y Energía y Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.	
Resolución 1180 de 2006. Ministerios de Minas y Energía y Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.	
Anexo D	150
Resolución 18 0687 de 2003. Ministerio de Minas y Energía	
Resolución 18 1708 de 2004. Ministerio de Minas y Energía	
Resolución 18 1069 de 2005. Ministerio de Minas y Energía	
Resolución 18 1761 de 2005. Ministerio de Minas y Energía	
Anexo E	187
Resolución 18 0836 de 2003.	
Resolución 18 1710 de 2003	
Resolución 18 1549 de 2004.	
Resolución 18 1088 de 2005.	
Resolución 18 1384 de 2005.	
Resolución 18 1401 de 2005.	
Resolución 18 1410 de 2005.	
Resolución 18 1561 de 2005.	
Resolución 18 1760 de 2005	
Resolución 18 1775 de 2005.	
Resolución 18 098 de 2006.	
Resolución 18 0222 de 2006.	
Resolución 18 0234 de 2006.	

Resolución 18 0371 de 2006
Resolución 18 0492 de 2006
Resolución 18 0493 de 2006
Resolución 18 0617 de 2006
Resolución 18 0618 de 2006
Resolución 18 0788 de 2006
Resolución 18 0933 de 2006
Resolución 18 0942 de 2006
Resolución 18 1086 de 2006

RESUMEN

TÍTULO: IMPACTO DEL USO DE EL ALCOHOL CARBURANTE SOBRE LA DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLES EN COLOMBIA*

AUTOR: LUIS FERNANDO VELASQUEZ MONSALVE**

PALABRAS CLAVES: ALCOHOL CARBURANTE, BIOCOMBUSTIBLES, CADENA DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLES, DISTRIBUIDOR MAYORISTA, DISTRIBUIDOR MINORISTA, GASOLINA OXIGENADA.

DESCRIPCIÓN:

El reciente ingreso del alcohol carburante a la cadena de distribución de combustibles en Colombia, ha generado una serie de cambios a los cuales se han tenido que acoplar paulatinamente los diferentes agentes que conformaban la cadena.

En primer lugar ha ingresado un nuevo agente a la cadena, el cual es el productor del alcohol carburante para nuestro caso las destilerías; quién debe asegurar que su producto cumpla unos requisitos de calidad para que sea compatible con las especificaciones de los combustibles básicos, en este caso gasolina corriente o gasolina extra, producidos por la Empresa Colombiana de Petróleos (ECOPETROL); ambos productos finalmente serán mezclados en línea por un distribuidor mayorista en su planta, para producir una gasolina oxigenada que es comercializada por un distribuidor minorista en su estación de servicio, con el fin de proveer finalmente un producto que cumpla con las expectativas de un cliente o consumidor final.

Hace un año, hay cinco destilerías produciendo aproximadamente un millón de litros de etanol diarios a base de caña de azúcar, los cuales están siendo despachados a los distribuidores mayoristas localizados en el occidente y centro del país.

La información referente a marco legal y normatividad, procedimientos operacionales básicos en la cadena de distribución, normas generales de seguridad y calidad, estructura de precios, entre otros; han sido recopiladas en este documento para ofrecer una visión sobre el impacto del uso del alcohol carburante sobre la distribución de combustibles en Colombia.

* Tesis Especialista en Gerencia de Hidrocarburos.

** Facultad de Ciencias Fisicoquímicas. Escuela de Ingeniería de Petróleos. Director: Ing. Guillermo Rueda Rueda.

SUMMARY

TITLE: IMPACT OF ETHANOL USE ON FUEL DISTRIBUTION IN COLOMBIA*

AUTHOR: LUIS FERNANDO VELASQUEZ MONSALVE**

KEY WORDS:ETHANOL, RENEWABLE FUELS, DISTRIBUTION FUEL CHAIN, WHOLESALE DISTRIBUTOR, RETAIL DISTRIBUTOR, GASOLINE – ETHANOL BLEND

DESCRIPTION

The recent entrance of ethanol into the chain of fuel distribution in Colombia has generated a series of changes in the different agents that make up the chain.

In first place a new agent has entered the chain, which is the producer of ethanol, who must assure that its product fulfills some quality requirements so it can be compatible with the specifications of basic fuels, in this case regular gasoline or premium gasoline, produced by Colombian Oil Company - ECOPETROL; both products finally will be mixed by a wholesale distributor in their plant to produce a gasoline – ethanol blend to be retailed at service stations so as to provide a product that fulfills the expectations of a client or the final consumer.

From one year ago, there are five distilleries producing approximately one million of liters of ethanol per day based on cane of sugar, and this product is being dispatched to wholesale distributors located in the west and center of the country.

The information referring to legal frame, basic procedures in the distribution chain, general quality and safety regulations and pricing structure, among others; have been compiled in this document to offer a vision of the impact of ethanol use on fuel distribution in Colombia.

* Thesis Specialized in Hydrocarbon Management.

** School of Physical Chemical Science, School of Oil Engineering. Directed by Guillermo Rueda Rueda

INTRODUCCION

La disminución de reservas de petróleo, fuente energética no renovable, a nivel mundial y principalmente a nivel local, origina buscar alternativas viables de sustitución, que además de sustituir los volúmenes que se tendrían que importar en un futuro cercano, ayuden a minimizar los efectos contaminantes de los hidrocarburos y generen empresa al interior del país al producir energía renovable a partir de la biomasa para la producción de combustibles.

Las condiciones geopolíticas, el nivel de reservas mundiales versus el aumento considerable de la demanda mundial, los controles y exigencias ambientales, los altos costos de exploración y refinación, han direccionado al hombre a buscar nuevas alternativas o un plan B para hacer la sustitución gradual del petróleo crudo.

De acuerdo a las investigaciones el combustible ideal por sus características sería el hidrógeno pero el lograr un almacenamiento adecuado y sin riesgos llevara un poco más de años; por lo tanto alternativas de mezcla de la gasolina con alcoholes carburantes, alcohol carburante 100% y el gas natural son opciones que cada vez ganan mas terreno para dar soporte como fuentes de energía viables y aceptadas en el tiempo de transición hasta llegar al hidrógeno.

A nivel Colombia es importante valorar y apoyar esta nueva industria que se esta desarrollando de la bioenergía y fomentar la investigación y el desarrollo en todos los campos que tendrán que ver con el alcohol carburante, impulsando las industrias que tienen interfase directa o indirecta con el proyecto.

El desarrollo sostenible exige compromiso, por tal razón el mejoramiento continuo de lo implementado debe ser la base para no estancarnos en la búsqueda de tener una economía y un ambiente mejor.

El nuevo paradigma de sembrar energía debe estar acompañado de políticas claras que equilibren las fuerzas de mantener un negocio estable y preparado para afrontar las adversidades y problemas que origina todo cambio, toda etapa de transición.

A continuación se desarrollará el tema de la entrada del alcohol carburante a la cadena de distribución de combustibles en Colombia con un enfoque en el marco regulatorio y los efectos en los diferentes agentes de la cadena, con el fin de tener un material de consulta durante el desarrollo de la implementación del programa y como guía de referencia para las personas que de una u otra forma estamos inmersos en esta área.

1. IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA

1.1 BIOCOMBUSTIBLES

Cualquier combustible sólido, líquido o gaseoso producido a partir de materia orgánica es llamado Biocombustible, el cual se puede producir de manera directa a partir de plantas o de manera indirecta a partir de desechos de tipo industrial, comercial, agrícola o doméstico.

Los principales métodos para el desarrollo de Bicombustibles son:

- La quema de desechos orgánicos secos. Ej: basuras domésticas, desechos industriales y agrícolas.
- La fermentación de desechos húmedos, como excrementos de animales, en ausencia de oxígeno para producir biogás, el cual contiene más de 60% de metano.
- La fermentación de azúcar de caña o cereales para producir bioalcohol y ésteres; y las plantaciones forestales, las cuales producen bosques de crecimiento rápido y cuya madera se utiliza como combustible.

Las principales formas de utilización de los biocombustibles son la combustión para producir calor aplicable a la calefacción urbana, a procesos industriales ó a la generación de electricidad, y la carburación en motores térmicos, tanto de explosión como de combustión interna. También se están desarrollando en la actualidad biocombustibles gaseosos para su uso en turbinas de gas para producir electricidad.

En el sector transporte los biocombustibles de mayor utilización son el bioetanol, sustituto de la gasolina que se obtiene a partir de biomasa producida en cultivos específicos para este objetivo (alcoligénicos), y el biodiesel y los correspondientes ésteres derivados, sustituto del ACPM que se obtiene a partir de semillas oleaginosas.

1.2 ALCOHOL CARBURANTE (ETANOL)

El alcohol carburante es un compuesto orgánico líquido, inflamable, incoloro y tiene olor característico de los alcoholes.

Su uso es común no sólo en la producción de bebidas embriagantes, en perfumería, en medicina, en procesos industriales de la cadena de la alcoholquímica, sino, particularmente también, como combustible motor.

La molécula del alcohol etanol, C_2H_5OH , al quemar produce CO_2 y agua, menos CO que la gasolina y nada de los otros óxidos –como SO_x - que normalmente la acompañan.

Se puede producir a partir de biomasa y de cultivos como la caña de azúcar, el maíz, la yuca, la papa, la remolacha y el sorgo, ya que estos contienen carbohidratos que se fermentan y se transforman en alcohol.

1.3 PROCESO DE OBTENCION DEL ALCOHOL CARBURANTE (ETANOL)

Existen varios procesos. El tradicionalmente usado es el de la fermentación de los compuestos orgánicos que, luego de su destilación y secado, da como producto final el alcohol.

También se está proponiendo un proceso llamado de segregación molecular que fragmenta la biomasa separando las proteínas del almidón, la fibra, y demás. Es conocido que el almidón convertido en azúcar fermentable puede producir alcohol etanol puro.

Los científicos estiman que en menos de diez años, todo el material verde de los campos así como los desechos agrícolas y la materia orgánica de las basuras, por un proceso llamado de hidrólisis de la celulosa, enzimática y ácida, se transformará en etanol convirtiéndose en un proceso económicamente viable.

A continuación se transcribe y enuncia el desarrollo del estudio de la Corporación para el desarrollo industrial de la biotecnología y producción limpia (CORPODIB)¹, referente al proceso de producción del bioetanol por fermentación del jugo de caña de azúcar y melazas como aditivo oxigenante de la gasolina, el cuál es el proceso actual de las destilerías en Colombia

1.3.1 Producción de alcohol. El proceso productivo se inicia en el área de campo con la preparación de los terrenos, trazado y construcción de vías de riego, drenaje y elaboración de surcos, labores previas a la siembra de la caña. Una vez concluida esta etapa, continúa la selección de la semilla y se procede a la siembra y riego de germinación, actividades que se complementan con la aplicación de abonos, control de plagas y de malezas.

¹ MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA, tema Hidrocarburos / Normatividad, pagina WEB: www.minminas.gov.co

Una vez tiene lugar la maduración de la caña entre los 12 y 14 meses, se procede a su cosecha, involucrando la labor agrícola del corte manual de la caña. Se alza mecánicamente y se conduce a la fábrica por medio de modernos y eficientes equipos de transporte, para dar comienzo al proceso de elaboración de alcohol.

En la fábrica, tiene lugar como fase inicial, el muestreo, pesaje y lavado de la caña. De ahí, el material pasa a las picadoras y los molinos. El bagazo resultante en la molienda se emplea en las calderas para la producción del vapor utilizado en el proceso y la generación eléctrica para atender las necesidades de la planta y generándose excedentes para su consumo en la región. Para el desarrollo de la ingeniería del proceso, la planta de producción de etanol anhidro se divide en cinco secciones:

1. Sección de molienda.
2. Sección de clarificación y preparación del jugo.
3. Sección de fermentación y desorción del CO₂.
4. Sección de destilación y deshidratación de alcohol.
5. Sección de tratamiento de las vinazas.

Sección de molienda.

La caña preparada por las picadoras llega a los molinos y mediante presión se extrae el jugo que se recolecta en tanques. En el recorrido de la caña por el molino, se le agrega agua para insaturar los jugos y maximizar la extracción de la sacarosa que contiene el material fibroso que pasa a través de todas las unidades que componen dicho molino. El bagazo que sale de la última unidad de molienda se conduce a las calderas como combustible. El vapor de escape de las turbinas se emplea en las operaciones de

preparación, fermentación y destilación de los jugos. El bagazo puede tener otros usos en fábricas de papel o producción de tableros aglomerados.

Sección de clarificación y preparación del jugo.

En esta unidad se recibe y almacena el jugo de caña, que alimenta la planta. El jugo proveniente de la sección de almacenamiento, se precalienta para facilitar su paso por el regulador de densidad y evitar al mismo tiempo la formación de microorganismos, posteriormente se añade ayudante de floculación, con el fin de favorecer la formación de flóculos y así retirar por precipitación los sólidos suspendidos y algunas sustancias como sales de cal y material proteico, que son nocivos en la fermentación y aumentan los problemas de incrustaciones en la destilación.

El jugo pasa por un filtro para retener las partículas más gruesas antes mencionadas, antes de pasar al recipiente de acidificación donde se adiciona ácido sulfúrico para mantener el pH entre 4.0 a 5.0. Este jugo clarificado se esteriliza calentándolo a 110°C por un tiempo de 10 minutos; se enfría intercambiando calor en el proceso y luego enfriándolo con agua hasta 33°C que es la temperatura apropiada para pasar a la sección de fermentación.

Sección de fermentación y desorción del CO₂.

En esta unidad se efectúa, por acción biológica de la levadura, la transformación de los azúcares fermentables contenidos en el jugo, en alcohol etílico y gas carbónico. Se ha seleccionado el proceso de fermentación continua con recirculación de la levadura, el cual presenta las siguientes ventajas:

- Eliminación de la limpieza de cada fermentador a la finalización de cada ciclo, lo cual permite facilidad de operación, eliminación del desecho de agua de lavado, y por tanto un menor tamaño de la planta de tratamiento de efluentes.
- Facilita el control del proceso, y en consecuencia, mejor calidad y características más uniformes del mosto fermentado.
- Flexibilidad de operación en lo que concierne a cambios en concentración de levadura, grado alcohólico del vino, tiempo de fermentación, y demás.

El vino es mezclado, en el paso hacia la fermentación, con la levadura proveniente del sistema de recuperación de levadura y luego se transfiere secuencialmente a través de fermentadores. El proceso fermentativo ocurre entre 12-16 horas, las condiciones de operación normal se fijan para producir alcohol de 8°GL.

El calor de fermentación se elimina circulando el vino externamente a través de intercambiadores de placas.

Con este sistema se evita la sedimentación de la levadura, sobre todo en las últimas dos cavas, en donde por ser la conversión en alcohol muy reducida, casi no hay producción de gas carbónico. Las dos primeras cavas están equipadas con detectores de nivel de espuma, que automáticamente controlan la dosificación de antiespumante.

La centrífuga tiene como objetivo separar la levadura y enviarla al tanque de tratamiento ácido en donde el pH es ajustado entre 2.6-3.0, después del cual se recircula directamente a los fermentadores. El gas carbónico procedente de los fermentadores es enviado a una columna absorbidora equipada con platos perforados.

Por la cima de la columna se inyecta agua en una proporción de 1:1. El CO₂, ya removido del arrastre de etanol, se ventea a la atmósfera. La masa fermentada sigue por gravedad desde las centrífugas hasta un tanque, desde donde se bombea a la destilería.

Sección de destilación y deshidratación de alcohol

El vino obtenido con 8% de etanol en peso es bombeado hacia las destiladoras a través de una serie de intercambiadores para llevarla hasta 93°C. Esta mezcla entra a la sección de despojo de la columna de vino, la cual permite que el dióxido de carbono escape. En esta columna el etanol es removido de las sustancias que no fermentaron y del agua.

El etanol y vapor de agua dejan la parte superior de la columna con un 75% en peso y entran a la rectificadora. Los líquidos y sólidos residuales conocidos como vinaza, salen por el fondo de la columna y se bombean al sistema de tratamiento.

En la rectificadora el alcohol es llevado a su punto azeotrópico (96%v) y abandona la torre por la parte superior, como vapor saturado, para entrar a la sección de deshidratación. Desde la base de la columna rectificadora se extrae la vinaza restante, no recuperada en la columna anterior, y es enviada a la planta de tratamiento.

La deshidratación se realiza por un proceso de adsorción sobre un tamiz molecular. Los vapores de regeneración condensados son recalentados y retornados a la columna de rectificación. El efluente de los secadores se condensa y se enfría intercambiando calor con agua y acondiciona para el almacenamiento, luego de realizada la desnaturalización para cumplir con las disposiciones legales.

Sección de tratamiento de las vinazas

Sistema de tratamiento anaeróbico

Uno de los esquemas posibles para el tratamiento de las vinazas de una planta de alcohol a partir de jugo de caña, consiste en el procesamiento en un biorreactor anaerobio seguido por tratamiento aeróbico y la disposición de los lodos como abono biológico para su uso en la plantación de caña de azúcar.

Las vinazas provenientes de la planta de destilación se recogen en el tanque de homogenización (buffer tank), equipado con un interruptor de nivel que protege por bajo nivel las bombas de alimentación. Estas envían el efluente a los circuitos de recirculación de los digestores pasando por intercambiadores de placas que los enfrían hasta 37°C.

El medio enfriante empleado en estos intercambiadores es agua proveniente de la torre de enfriamiento. En los bioreactores las vinazas se mezclan con licor reciclado y se produce la digestión anaeróbica de microorganismos (acetogénesis y metanogénesis), con gas y lodos como subproductos.

Acondicionamiento y manejo de biogás

El biogás producido se envía directamente a la caldera para la producción de vapor.

Sistema de tratamiento aeróbico

El subproducto obtenido del proceso anaeróbico se une con los efluentes de las demás unidades del proceso (agua del tamiz molecular, lavado de equipos) y se alimenta al tanque de oxidación de sulfuros, cuyo objeto es

oxidar los sulfuros a tio-sulfuros, y evitar inhibir las bacterias de las celdas aeróbicas.

El tanque está equipado con aireadores de superficie del tipo fijo que suministran el oxígeno requerido y mezclan la solución de sulfato férrico. El proceso aeróbico consiste en el crecimiento de un cultivo de bacterias que purifica el agua.

Después de un tiempo de contacto suficiente, el licor mezclado se envía al tanque de desgasificación, con el objeto de retirar las burbujas de aire, y luego al clarificador final, en el cual se separa el efluente clarificado de los lodos. Del fondo del clarificador, salen los lodos que son posteriormente bombeados.

Acondicionamiento de lodos

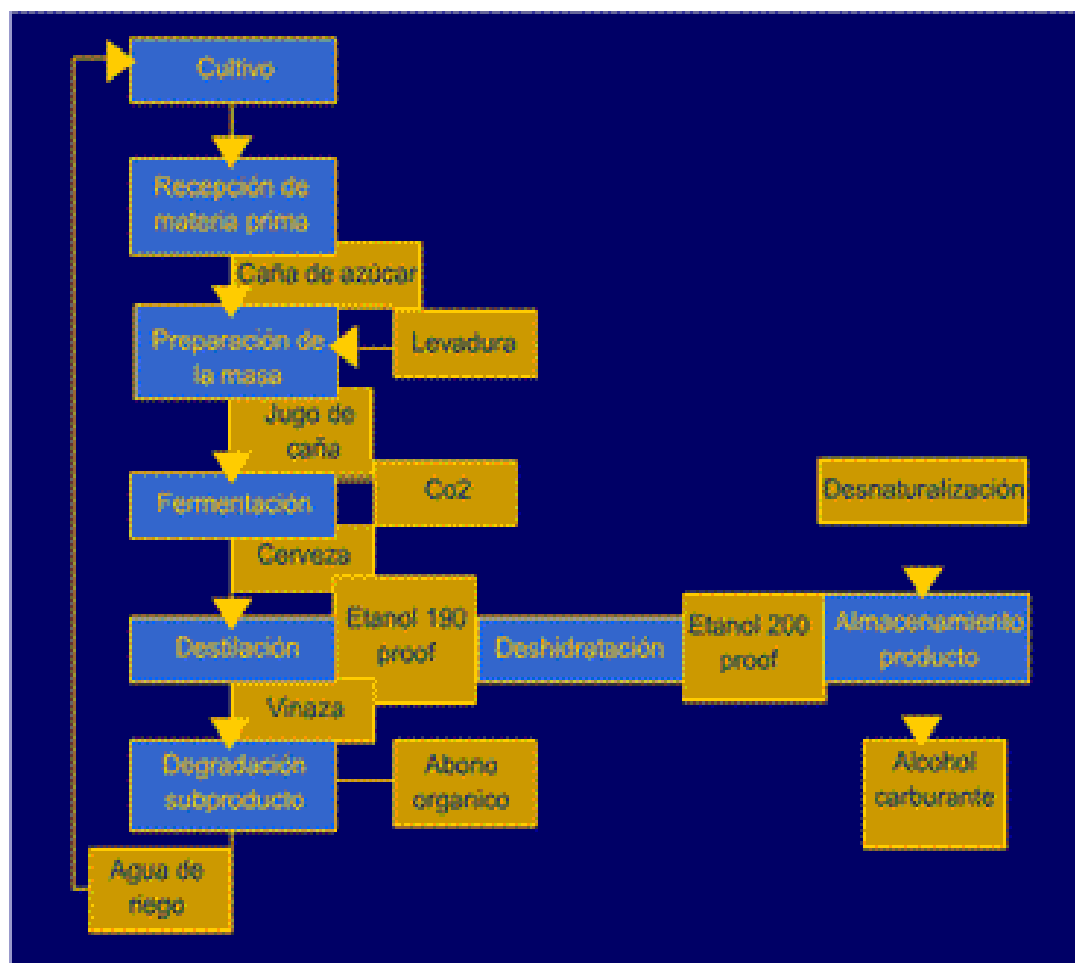
El exceso de lodos es enviado al espesador a donde se envía, también, algunas cantidades esporádicas de levadura que son descargadas a la unidad de fermentación de la destilería.

Lo anterior considerando que la biodegradación de la levadura es muy lenta y la concentración de sólidos en el licor es alta, la mejor solución es enviar directamente las dos corrientes al espesador.

Los lodos espesados son enviados a los filtros prensa. Estos filtros están equipados con un dispositivo de floculación que acondiciona los lodos antes del prensado y facilita la deshidratación. El agua procedente del lavado y del proceso de filtración de lodos se recoge en un tanque de sumidero y por medio de bombas sumergibles se recircula al tanque de oxidación.

Los lodos deshidratados son reformulados para elaborar un fertilizante que supla los requerimientos nutricionales del cultivo de la caña.

Figura 1. Proceso de producción del alcohol carburante por fermentación del jugo de caña de azúcar y melazas

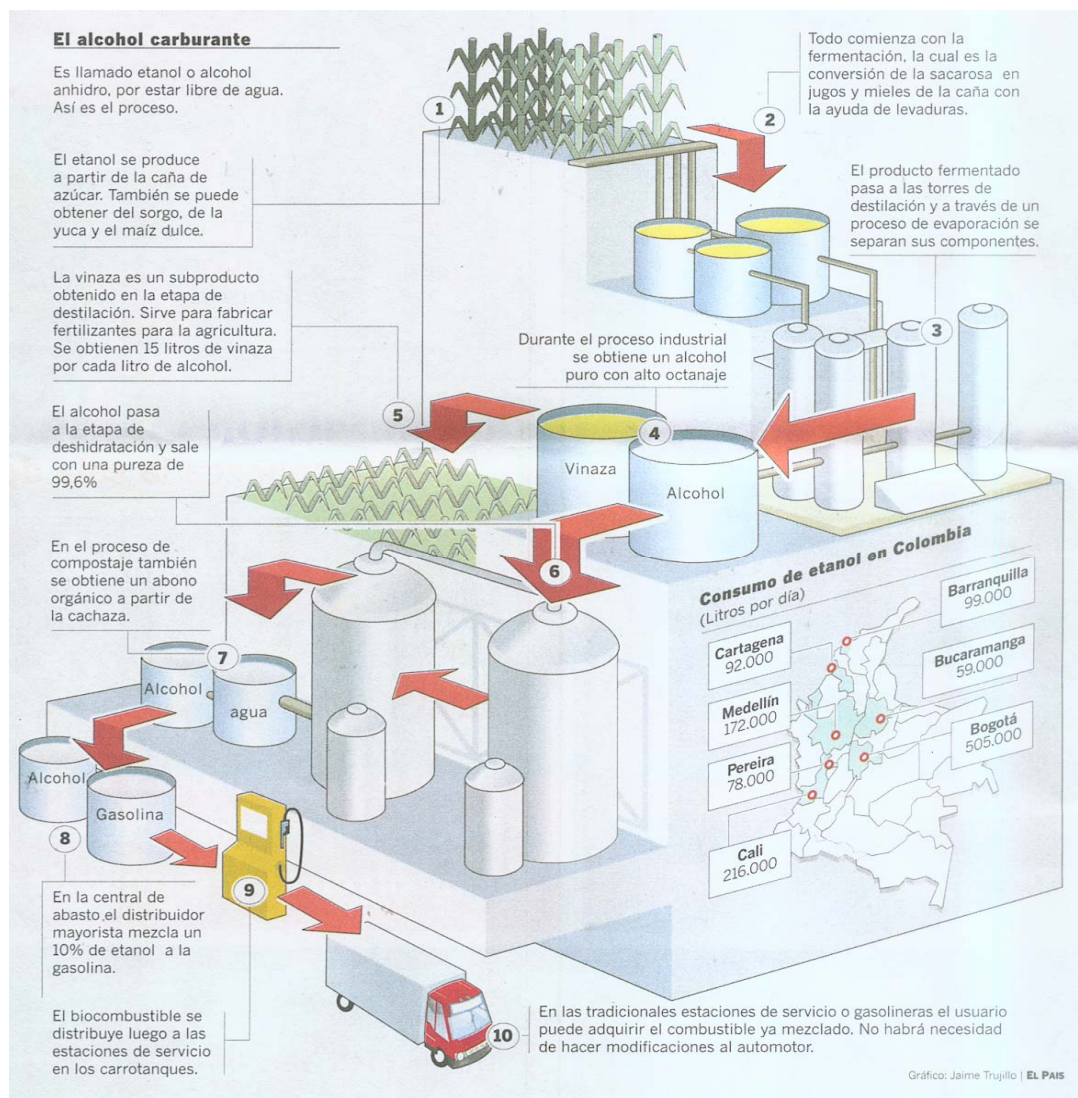


Fuente: CORPODIB

1.4 DIAGRAMA DE PRODUCCIÓN Y DESTILERÍAS

En la siguiente figura se observa el proceso de producción resumido del alcohol carburante, su ingreso a la cadena de distribución de combustible y el consumo pronosticado de alcohol carburante en litros diarios para Colombia de acuerdo al consumo de gasolina promedio en las principales ciudades del país

Figura 2. Alcohol carburante en la cadena de suministro de combustibles y consumo pronosticado



Fuente: Periódico El País. Cali. Agosto 2004

La producción de alcohol carburante esta soportada por la implementación en diferentes proyectos de destilerías de las cuales algunas ya están operando y otras están en proceso.

En el cuadro 1 se presentan los diferentes proyectos que están atendiendo actualmente y en el cuadro 2 los que atenderán la demanda en el futuro:

Cuadro 1. Proyectos destilerías actuales

Región	Inversionistas	Capacidad	Producto
Cauca	Ingenio del Cauca	300.000 lts./día	Caña
Valle del Cauca	Ingenio La Manuelita	250.000 lts./día	Caña
Valle del Cauca	Ingenio Mayagüez	150.000 lts./día	Caña
Valle del Cauca	Ingenio Providencia	250.000 lts./día	Caña
Risaralda	Ingenio Risaralda	75.000 lts./día	Caña

Cuadro 2. Proyectos destilerías con estudio de factibilidad.

Región	Promotora	Capacidad	Producto
Santander-Boyacá	Mieles S.A.	100.000 lts/día	Caña
Santander-Boyacá	Alcol S.A.	150.000 lts/día	Caña
Meta	Petrotesting S.A.	20.000 lts/día	Yuca
Quindío	Gobernación	150.000 lts/día	Caña
Boyacá	Maquilagro/Inverlink	300.000 lts/día	Remolacha

Fuente: CORPODIB

1.5 NORMATIVIDAD

El proyecto actual de alcohol carburante en Colombia esta soportado por la siguiente normatividad en orden cronológico², de la cual se presenta el resumen y el objetivo principal, el texto completo de cada norma se presenta en detalle el Anexo A.

Ley 693 de Septiembre 19 de 2001. Ministerio de Minas y Energía. Como resumen se establece que las gasolinas que se usen en las ciudades de más de 500 mil habitantes tendrán que contener componentes oxigenados como alcoholes carburantes con la calidad y cantidad previamente establecida por el Ministerio de Minas y Energía.

Así mismo genera un espacio de seguridad jurídica para los inversionistas privados al consagrar que toda la cadena que se genera con el alcohol no potable estará bajo la libre competencia y brindará igualdad de condiciones para los posibles inversionistas.

Ley 788 de 2002 (Diciembre 27). Reforma Tributaria. Como resumen de la reforma tributaria, los artículos 31 y 88 decretan las exenciones del IVA (impuesto al valor agregado), el impuesto global, la sobretasa y los aranceles, a la porción de alcohol carburante que comience a reemplazar gasolina en base a la ley 693, con el fin de hacer viable rentablemente el nuevo negocio de producción, comercialización y exportación de los alcoholes carburantes; y el artículo 95 da un incentivo a todas las importaciones de equipos y maquinarias al país para el montaje y desarrollo de proyectos que ayuden a disminuir las emisiones de bióxido de carbono a la atmósfera contribuyendo con el mejoramiento del medio ambiente.

² MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA, tema Hidrocarburos / Normatividad, pagina WEB: www.minminas.gov.co

Decreto 3862 de 2005 de Octubre 28 de 2005. Ministerio de Minas y Energía. Por el cual se reglamenta la Ley 693 de 2001 y para efectos fiscales la mezcla de gasolina motor con alcohol carburante no se considera un proceso industrial o de producción.

2. NUEVA CADENA DE SUMINISTRO y ESPECIFICACIONES DE CALIDAD DE LOS NUEVOS PRODUCTOS

2.1 GASOLINA OXIGENADA O BIOGASOLINA.

La mezcla de gasolina con alcohol carburante da como resultado la gasolina oxigenada o biogasolina. El Ministerio de Minas y Energía emprendió la campaña educativa y de comunicación a nivel nacional con el nombre de Biogasolina.

Los porcentajes en volumen para la mezcla fueron determinados por la ley así el 90% es gasolina (corriente o extra) y el 10 % es alcohol carburante; existe un limite permisible para el porcentaje del alcohol carburante en la mezcla el cual no puede sobrepasar el 0.05%; esto quiere decir que el límite permisible de alcohol en la mezcla esta entre el 9.95% y el 10.05% .

Es de anotar que la Gasolina Oxigenada ya es utilizada en diferentes partes del mundo con diferentes porcentajes en la mezcla, los cuales oscilan entre el 2 % y el 25% como es el caso de Brasil el cual ya lo tiene implementado hace más de 20 años.

2.2 CADENAS DE SUMINISTRO ACTUALES DE LAS GASOLINAS EN COLOMBIA

En primera instancia se observa en la figura N° 3 la cadena de suministro de las gasolinas que se están comercializando en las plantas mayoristas de Colombia a excepción de las áreas de influencia de Cali, zona cafetera y Bogota; es decir que es el esquema antes del ingreso del alcohol carburante en la cadena.

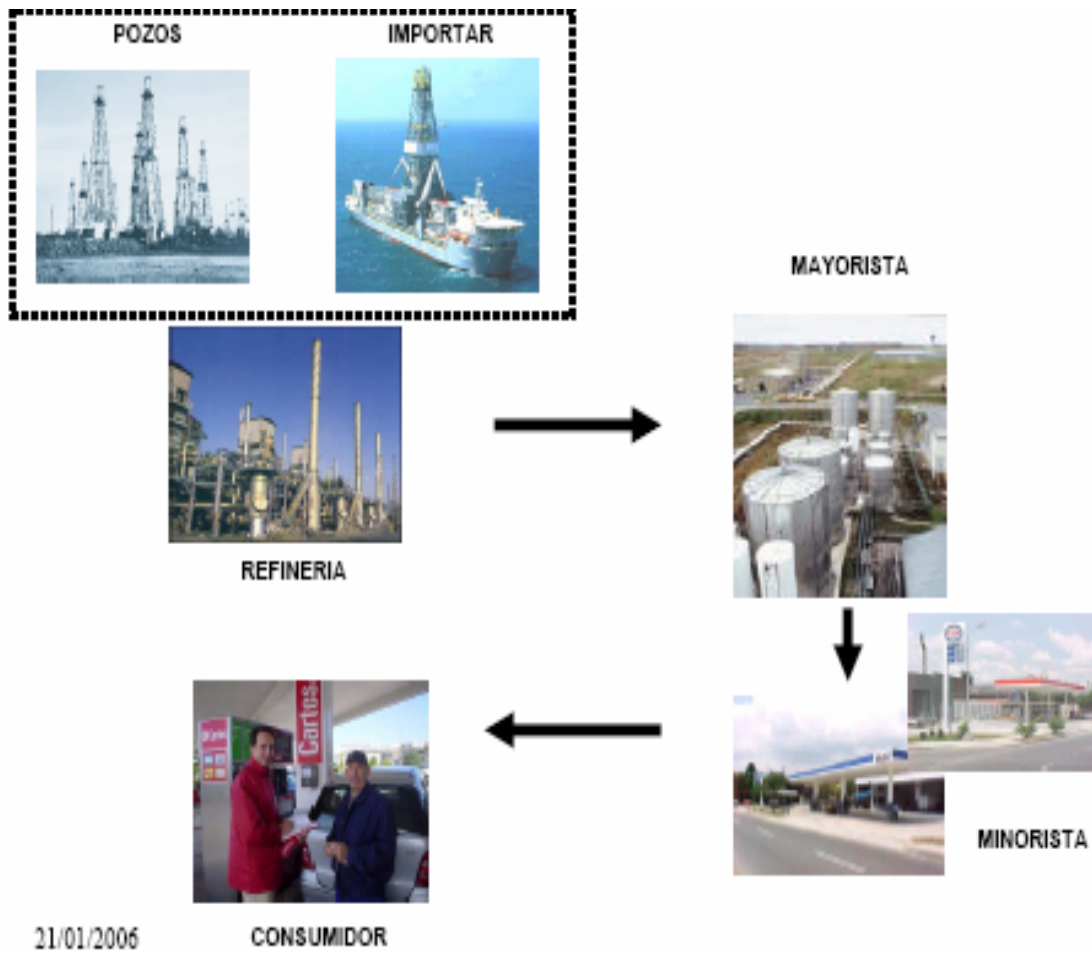
En resumen el petróleo crudo sale de los pozos o se importa, va a las refinerías de Barrancabermeja o Cartagena para ser refinado y transformado en gasolinas, de donde es transportado generalmente en poliductos hasta las terminales de los mayoristas, allí la gasolina recibe unos aditivos detergentes y dispersantes en línea durante el proceso de despacho por camión hacia los clientes minoristas o estaciones de servicio y allí es adquirido por el cliente final para usarlo en sus vehículos. Véase la Figura 3.

En segunda instancia se observa en la Figura 4 la cadena de suministro de las gasolinas oxigenadas que se están comercializando en las plantas mayoristas de Colombia que ya tienen implementada la infraestructura y procedimientos recomendados por la ley a saber área Occidente que involucra a Cali, Pasto y zona cafetera a partir de Noviembre 1 de 2005 y Bogotá a partir de Febrero 1 de 2006; es decir que es el esquema originado por el ingreso del alcohol carburante en la cadena.

En resumen los clientes mayoristas cuentan ahora con dos proveedores principales para producir la mezcla de gasolina oxigenada, los cuales son ECOPETROL que suministra las gasolinas corriente y extra a través de poliductos, las destilerías suministrando el alcohol carburante desnaturalizado por medio de camiones tanque

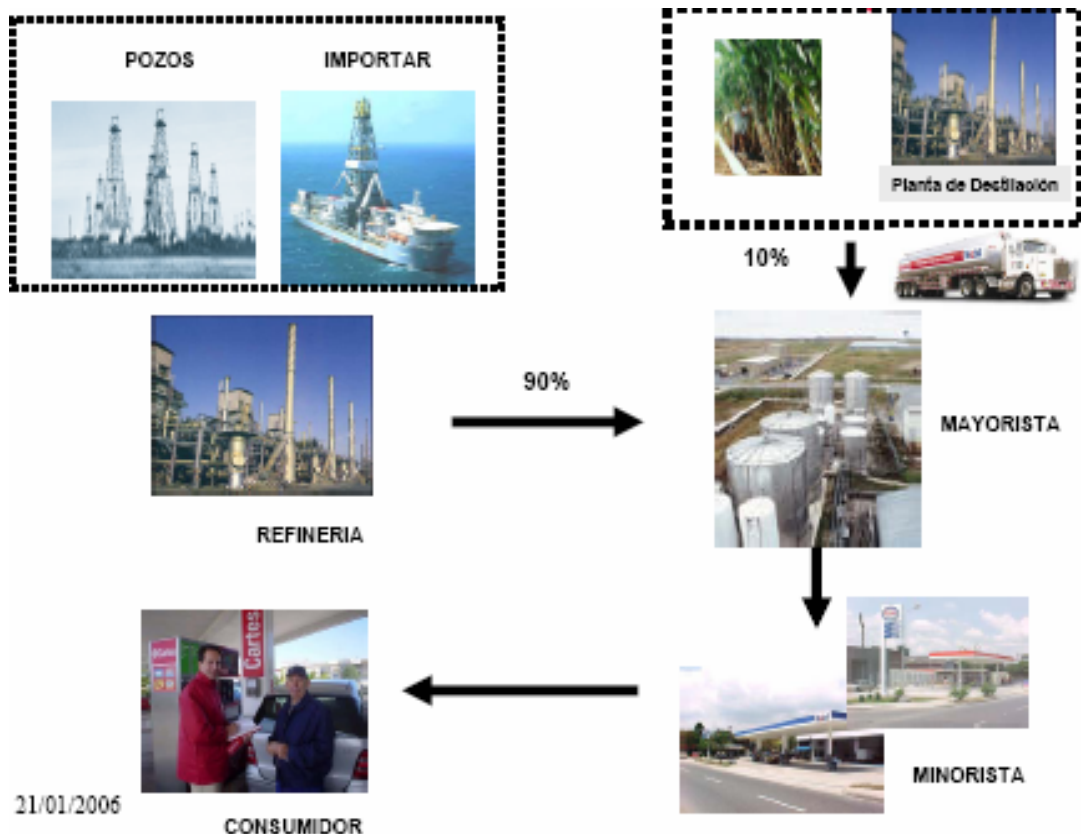
La mezcla se está realizando en línea con un porcentaje de 90% en las gasolinas y un 10% con alcohol carburante.

Figura 3. Esquema Distribución y suministro de las gasolinas sin oxigenar



Fuente: ExxonMobil. Presentación Programa Alcoholes Carburantes. Cali. Septiembre 2005

Figura 4. Esquema Distribución y suministro de las gasolinas oxigenadas



Fuente: ExxonMobil. Presentación Programa Alcoholes Carburantes. Cali. Septiembre 2005

2.3 PROCESO MEZCLA DEL ALCOHOL CARBURANTE EN TERMINALES DE DISTRIBUIDORES MAYORISTAS

El proceso y actividades de manejo del alcohol carburante esta descrito en la Figura 5 donde esta graficado las actividades donde esta involucrado el alcohol carburante.

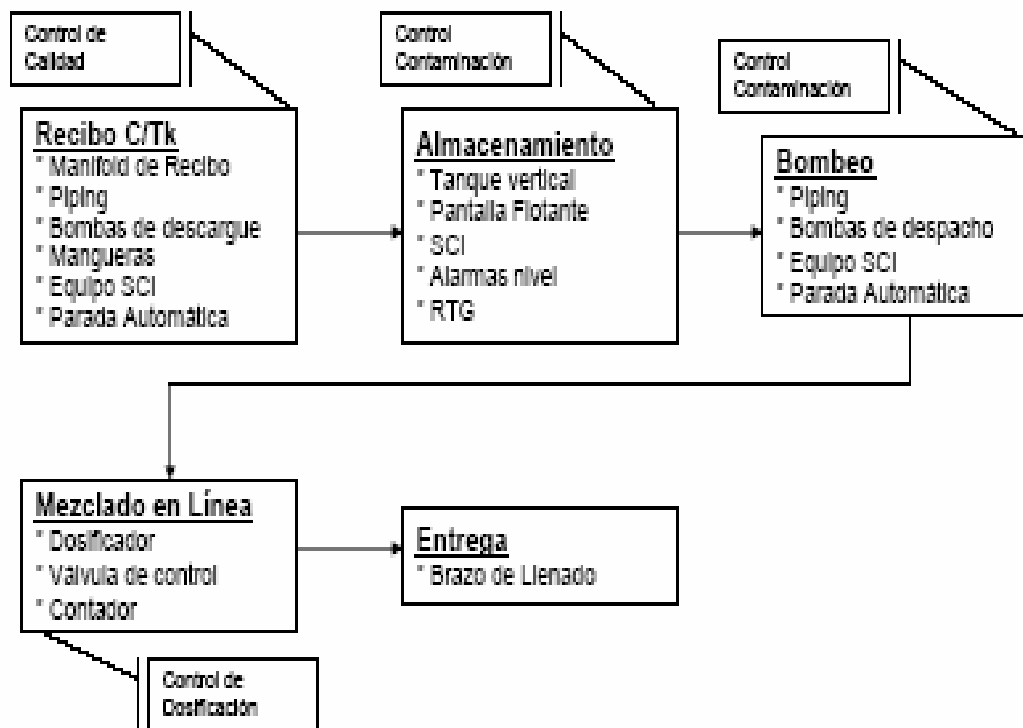
El alcohol carburante o etanol anhidro debe llegar de las destilerías desnaturalizado, es decir debe contener un porcentaje del 2 al 3% de gasolina para evitar el riesgo de ser usado indebidamente en otras actividades y con gasolina extra preferiblemente con el fin de ir en línea con las características del alcohol en lo referente a mantener el octanaje de la mezcla adecuado.

El mayorista acondicionará la infraestructura en sus instalaciones que asegure el recibo adecuado del alcohol carburante y realizará las pruebas de calidad que procedan para autorizar el descargue del producto en tanques aprobados para tal fin, que aseguren un almacenamiento que mantenga la calidad del producto con la ayuda de equipos para mantener la seguridad de la instalación y del personal.

El alcohol se debe bombear para ser mezclado en línea cumpliendo los requisitos de porcentaje en la dosificación para no alterar las características de la gasolina oxigenada reglamentada y despachada finalmente a los distribuidores minoristas.

En resumen en las actividades de recibo, almacenamiento, bombeo, mezclado del alcohol carburante y despacho de la gasolina oxigenada como nuevas actividades en los procedimientos de los mayoristas se deben implementar e incorporar en los empleados el conocimiento de los nuevos procesos que traen consigo entrenamiento y equipamiento en particular; con lo cual se busca minimizar los riesgos que puedan ocasionar incidentes que afecten la calidad de los productos o la seguridad de personal e instalaciones; la salud del personal ó el medio ambiente.

Figura 5. Proceso de mezcla y manejo del alcohol carburante en las terminales de los mayoristas



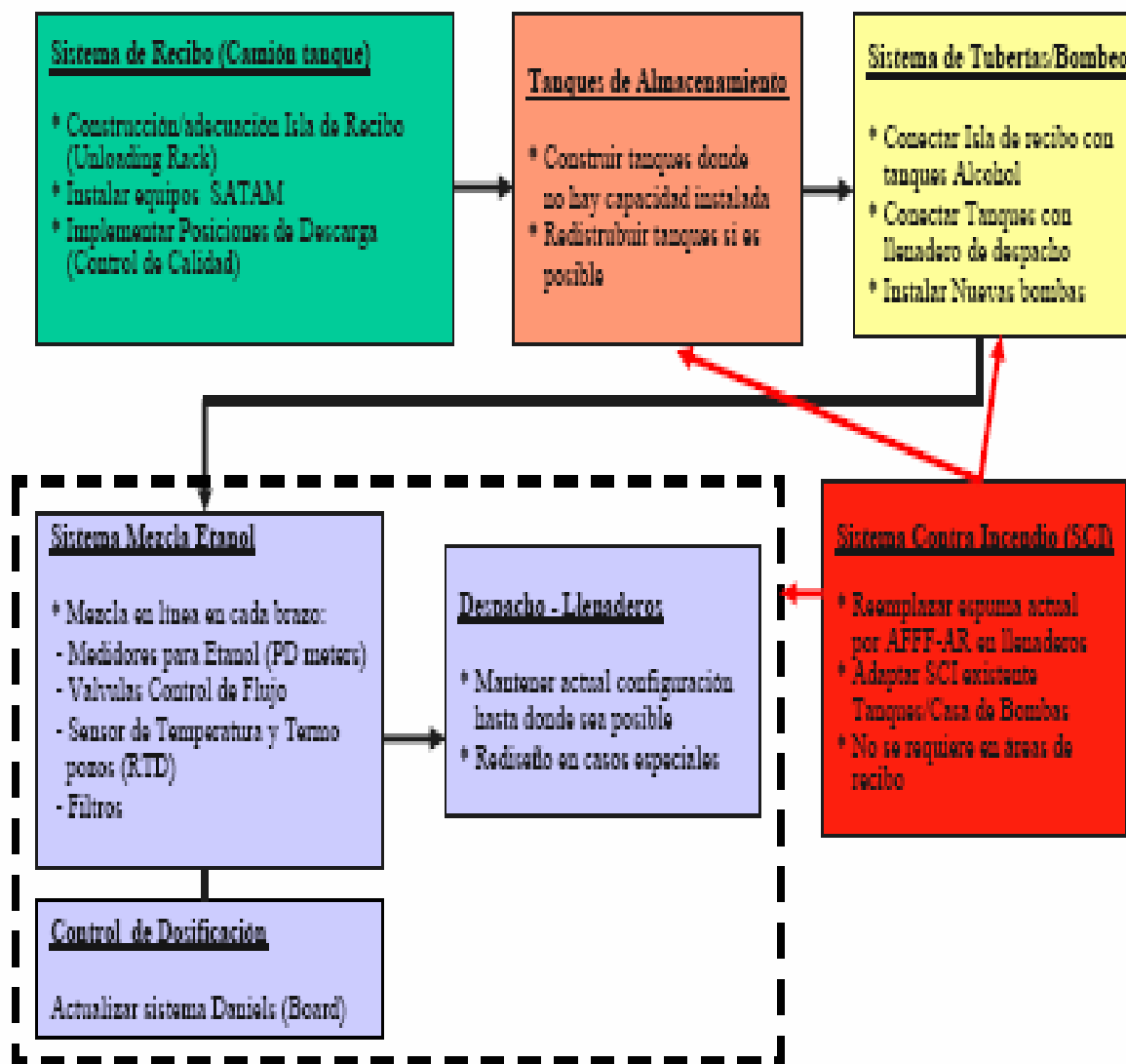
Fuente: ExxonMobil. Presentación Programa Alcoholes Carburantes. Cali. Septiembre 2005

2.4 INFRAESTRUCTURA E INGENIERIA EN LAS TERMINALES DE DISTRIBUIDORES MAYORISTAS

Con el fin de adaptarse a la nueva reglamentación del nuevo combustible en la cadena de suministro, los distribuidores mayoristas implementaron nueva infraestructura en equipos para cumplir con las nuevas necesidades del mercado, es decir el recibo y almacenamiento de alcohol carburante y su mezcla en línea con las gasolinas extra ó corriente para entregar gasolinas oxigenadas o biogasolina.

En la figura N° 6 se puede observar un resumen de las decisiones de tipo ingeniería a implementar y la nueva tecnología.

Figura 6. Infraestructura e Ingeniería para Distribuidores Mayoristas

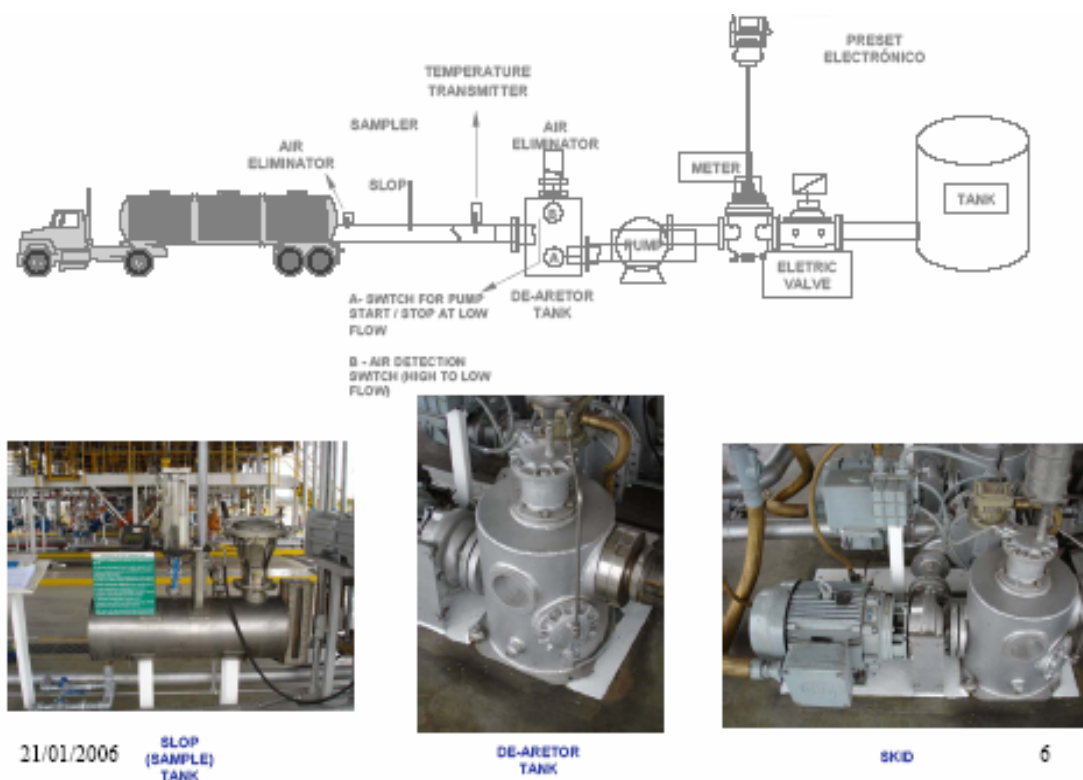


Fuente: ExxonMobil. Presentación Programa Alcoholes Carburantes. Cali. Septiembre 2005

En la Figura 7 se pueden observar los equipos necesarios para el recibo y control adecuado del alcohol carburante o etanol anhidro el cual debe llegar desnaturalizado a las instalaciones de los Mayoristas.

Todo el proceso apuntará a que el alcohol carburante llegue al tanque de almacenamiento sin agua y con las especificaciones de calidad acordadas en la normatividad vigente.

Figura 7. Recibo de Alcohol carburante en terminales mayoristas

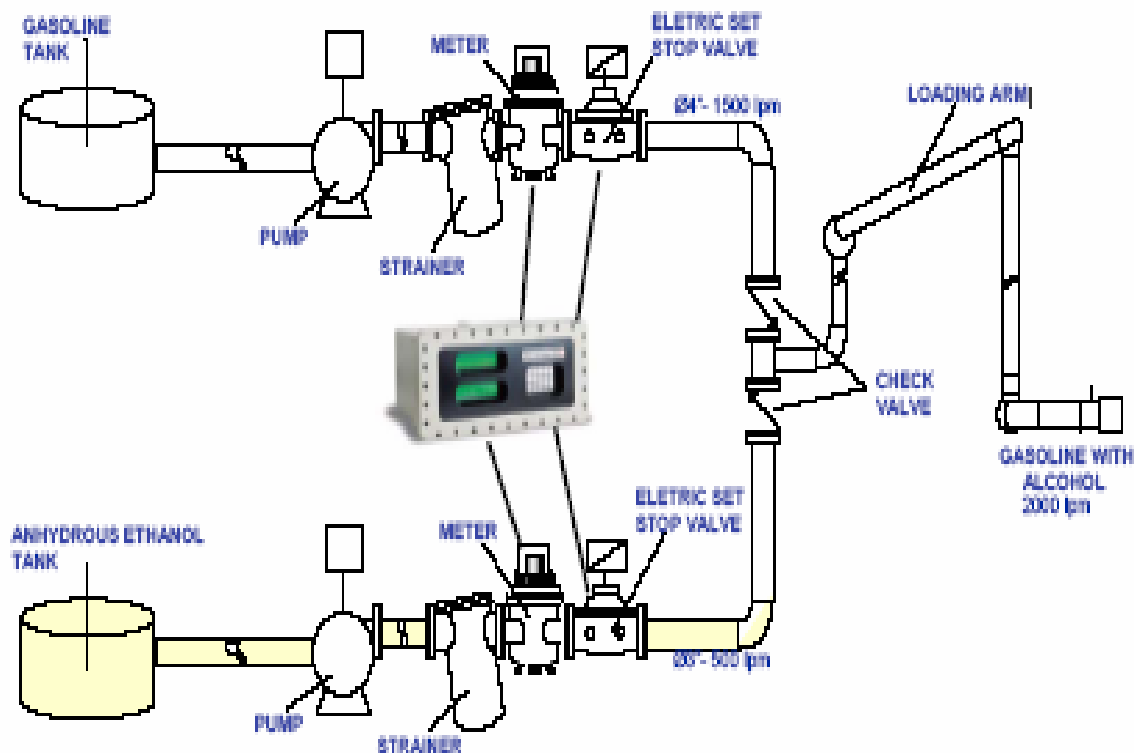


Fuente: ExxonMobil. Presentación Programa Alcoholes Carburantes. Cali. Septiembre 2005

En la Figura 8 se pueden observar los equipos necesarios para la mezcla en línea del alcohol carburante con las gasolinas, el cuál tiene como objetivo el

despacho de gasolinas oxigenadas en camionestanque hacia los distribuidores minoristas.

Figura 8. Mezcla en línea del alcohol carburante con las gasolinas para producir el despacho de Biogasolinas



Fuente: ExxonMobil. Presentación Programa Alcoholes Carburantes. Cali. Septiembre 2005

Entre las principales características del sistema de despacho de la gasolina oxigenada adoptado por los distribuidores mayoristas se tienen las siguientes³:

- Control electrónico inteligente de flujo con la dosificación adecuada en los llenaderos de cargue combustible.

³ ExxonMobil. Presentación Programa Alcoholes Carburantes. Cali. Septiembre 2005

- Utilizado en varios tipos de mezclas, alcoholes, gasolinas, y demás.
- Mezcla tipo Ratio o porcentual a todo momento a cualquier flujo
- Práctica efectiva y probada. Uso generalizado en Brasil, USA y otros países que tienen mezcla.
- Alarmas y parada de flujo si se detecta falla.
- Equipos con repetibilidad de 0.02% y linealidad de 0.015 %.
- Método Api Capítulo 6 sección 2 -Loading Rack Metering System.

De acuerdo a la normatividad establecida y la implementación reciente del conocimiento, entrenamiento y equipamiento para un proceso de cambio exitoso en los distribuidores mayoristas, estos han ido implementando los procesos cumpliendo⁴:

- Tanques dedicados para gasolina y para alcohol carburante
- Certificación calidad disponibles para gasolinas de Ecopetrol, etanol anhidro de destilerías.
- Certificado por Destilerías y pruebas de recibo en terminales.
- Calibración periódica de contadores para cada producto o cuando sea requerido según normas API 4, 5, 7 y 12
- Toma de muestra testigo diaria del 5% de los camionestanke despachados y con período de retención de 7 días calendario (en línea con control de marcación)
- Inspección cada cuatro meses, a través de Organismo de certificación de las muestras diarias para análisis.
- Certificación anual del proceso de mezcla en línea por parte de Organismo aprobado por MinMinas
- Reporte mensual a Minminas de inventarios y consumos por producto.

⁴ ExxonMobil. Presentación Programa Alcoholes Carburantes. Cali. Septiembre 2005

2.5 HOJAS DE SEGURIDAD DEL ALCOHOL CARBURANTE Y LAS GASOLINAS OXIGENADAS

En el Anexo B se detallan las hojas de seguridad de los productos referidos manejadas por los mayoristas en las terminales de combustible, la fuente es ExxonMobil.

En primer lugar se enuncia la hoja de seguridad para el alcohol etílico o alcohol carburante y en segundo lugar como la gasolina corriente oxigenada y la gasolina extra oxigenada tienen el mismo manejo desde el punto de vista de seguridad se enmarcan en una misma hoja de seguridad

Como prácticas adicionales a las recomendadas por las hojas de seguridad y tarjetas de emergencia vigentes del alcohol carburante y la gasolina oxigenada es importante tener en cuenta las siguientes:

En el manejo de alcohol carburante y/o biogasolina:

- Abstenerse de manipularlos o sifonearlos con la boca
- Abstenerse de usarlos como agentes solventes o de limpieza
- Evitar el contacto directo con la piel
- Evitar la inhalación de sus vapores
- Mantenerlos alejados de todo fuente de ignición en áreas ventiladas
- En su presencia utilizar equipos a prueba de explosión que no generen chispa

En el almacenamiento de alcohol carburante y biogasolina:

- Almacenarlos en áreas ventiladas, distante de fuentes de ignición y equipados con sistema de rociado de agua

- Conectar a tierra y equipar con sistemas de válvulas de cierre automático y cierre de presión y vacío los tambores y contenedores para almacenamiento.

En caso de derrame:

- Cuando hay derrame menor, se deben utilizar materiales como arena o paños absorbentes, luego recoger en contenedores para disposición final
- Cuando hay derrame mayor, se deben evitar su acceso a cañerías, fuentes de agua subterránea o corrientes de agua mediante diques que lo contengan; luego seguir las regulaciones de las autoridades ambientales.

2.6 PRUEBAS DE LABORATORIO Y CERTIFICADOS DE CALIDAD DEL ALCOHOL CARBURANTE Y LAS GASOLINAS

Los distribuidores mayoristas de acuerdo con la última resolución vigente de especificaciones de calidad de los nuevos productos de la cadena de distribución de combustibles, implementaron los procedimientos e infraestructura para validar tanto la calidad del alcohol carburante desnaturalizado recibido de las destilerías y almacenado en sus tanques como la de la gasolina oxigenada despachada a los distribuidores minoristas.

Para el recibo de alcohol carburante desnaturalizado básicamente el distribuidor mayorista verifica en sitio la densidad a 15°C, la conductividad, la apariencia y el Ph del producto; igualmente debe recibir del productor del alcohol carburante la certificación de las siguientes características del producto natural: color, aspecto, acidez total, conductividad eléctrica, densidad a 20°C, porcentaje de etanol, porcentaje alcohólico a 20°C, material no volátil a 105°C y alcalinidad y la certificación de las siguientes características del producto desnaturalizado: porcentaje de etanol, gomas

extraíbles con solvente, contenido de agua, contenido de desnaturalizante, contenido de cloro inorgánico, contenido de cobre, acidez total, Ph y apariencia.

En lo referente a gasolinas básicas el proveedor genera un certificado de calidad donde certifica las siguientes características: índice antidetonante, plomo, índice de cierre de vapor, aromáticos, benceno, azufre, corrosión al cobre, contenido de gomas, estabilidad a la oxidación, destilación, contenido de aditivos y presión de vapor Reid; el 50% de estas características deben variar al mezclarse con el alcohol carburante desnaturalizado y adicionalmente se deben certificar en la gasolina oxigenada el contenido de agua, el oxígeno y el porcentaje de etanol.

En este tema es importante anotar que esta pendiente la definición o elección de los diferentes organismos de certificación de los procesos de producción, mezcla y despacho de los productos; la cuál continua en trámite y debe ser concluida a medida que los diferentes procesos se vayan estabilizando.

En el capítulo 7 está contenida la evolución de la normatividad en las especificaciones de calidad, a la cual se han debido acoger los distribuidores mayoristas para asegurar un programa adecuado en la implementación de la distribución de las gasolinas oxigenadas.

2.7 NORMATIVIDAD

2.7.1 Regulación de especificaciones de calidad. A continuación se recopilan las normas que regulan las especificaciones de calidad del alcohol carburante y las gasolinas oxigenadas⁵, las cuales están detalladas en el

⁵ MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA, tema Hidrocarburos / Normatividad, pagina WEB: www.minminas.gov.co

Anexo C y son emitidas por los Ministerios de Minas y Energía y Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Resolución N° 447 de abril 14 de 2003. Como resumen se establecen los requisitos de calidad del alcohol carburante y los combustibles oxigenados a utilizar en el país a partir del año 2005.

Resolución N° 1565 de Diciembre 27 de 2004. Resumiendo esta resolución realiza ajustes a los parámetros y requisitos de calidad para el etanol anhidro combustible y desnaturalizado, las gasolinas básicas y oxigenadas, el diesel corriente y extra; reemplazando los contemplados en la Resolución N° 447 de abril 14 de 2003, debido a que por solicitud de ECOPETROL los crudos actuales y plantas existentes no permiten reducir el contenido de azufre a las gasolinas básicas y diesel corriente para cumplir con dicha resolución.

Resolución N° 2200 de Diciembre 29 de 2005. Esta resolución modifica el Artículo 1° de la Resolución 1565 de 2004, ajustando el parámetro N° 7 (% alcohólico a 20 °C, mínimo) de la Tabla 1A – "Requisitos de Calidad del etanol anhidro combustible utilizado como componente oxigenante de gasolinas", de 99.5 a 99.2, el cual por error se señaló inicialmente igual al % en volumen, siendo este diferente por efecto de la densidad del producto.

Resolución N° 1180 de Junio 21 de 2006. Esta resolución modifica parcialmente las resoluciones 1565 y 1289, del 27 de diciembre de 2004 y 7 de septiembre de 2005, respectivamente.

Básicamente extiende el plazo para el cumplimiento de las obligaciones sobre los contenidos de azufre en las gasolinas y el ACPM a cumplir a partir de julio de 2008 y lo extiende a diciembre de 2010; para cumplir con las nuevas regulaciones, el Gobierno Nacional, a través de ECOPETROL S.A,

ha emprendido dos ambiciosos proyectos: la construcción de la planta de hidrotratamiento de gasolinas y diesel para la refinería de Barrancabermeja y el Plan Maestro de Desarrollo de la refinería de Cartagena (PMD). Ambos proyectos tienen como finalidad cumplir los requerimientos futuros de contenido de azufre en los combustibles: diesel: de 4500 a 500 ppm y gasolinas de 1000 a 300 ppm.

2.7.2 Regulación Técnica. A continuación se recopilan las normas que regulan técnicamente la producción, acopio, distribución y puntos de mezcla de los alcoholes carburantes⁶, las cuales están detalladas en el Anexo D y son emitidas por el Ministerio de Minas y Energía.

Resolución N° 18 0687 de Junio 17 de 2003. Como resumen se establecen los requisitos técnicos y de seguridad para la producción, acopio, distribución y puntos de mezcla de los alcoholes carburantes y su uso en los combustibles nacionales e importados; esto con el fin de minimizar riesgos que afecten la seguridad de los usuarios, prevenir practicas o procedimientos que ocasionen errores en el manejo y disminuir las emisiones al medio ambiente.

Resolución N° 18 1708 de Diciembre 14 de 2004. Se actualiza y puntualiza las plantas de abasto que comenzarán a distribuir alcoholes carburantes a más tardar el 27 de septiembre de 2005 y 2006 respectivamente con el fin de evitar distorsiones y posibles problemas de ilicitud en el mercado de combustibles por la existencia de gasolinas básicas y oxigenadas.

⁶ MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA, tema Hidrocarburos / Normatividad, pagina WEB: www.minminas.gov.co

Resolución N° 18 1069 de Agosto 18 de 2005. Actualiza nuevamente las fechas, lugares y plantas en las que comenzará la distribución de gasolinas oxigenadas, a partir de partir del 1º de noviembre del año 2005 para abastecer a las ciudades de Cali, Pereira, Armenia y Manizales y sus áreas Metropolitanas y la zona Centro–Occidental; esta fecha finalmente se cumplió y fue la primera zona del país en la que se implementó el programa, básicamente por la infraestructura adelantada por los ingenios para producción del alcohol carburante.

Esta resolución también estableció a partir del 1º de enero del año 2006 el comienzo de la distribución de la gasolina oxigenada a través de las plantas de abasto mayorista, para abastecer a la ciudad de Bogotá y su área Metropolitana, y para las demás zonas del país dejó la fecha abierta y un plazo indefinido.

Igualmente se modifican y actualizan varias definiciones aplicables y varios de los artículos de la reglamentación técnica, con el fin de garantizar la calidad del producto y el cumplimiento de los procedimientos aplicables a todos y cada uno de los agentes que conforman la cadena de producción y distribución de alcohol carburante y gasolinas oxigenadas, así como se implementan mecanismos de control para el ejercicio de estas actividades.

Resolución N° 18 1761 de Diciembre 26 de 2005. Modificó nuevamente la fecha de inicio de distribución de gasolinas oxigenadas que se distribuyan a través de las plantas de abasto mayorista, para abastecer a la ciudad de Bogotá y su área Metropolitana, a partir del 1º de febrero del año 2006.

Finalmente esta fecha se cumplió y con esto arrancó el programa de oxigenación de las gasolinas en una segunda zona del país.

2.7.3 Regulación Estructura Precios. A continuación se recopilan las normas que definen y regulan la estructura de precios del alcohol carburante y la gasolina oxigenada⁷, las cuales están detalladas en el anexo E y son emitidas por el Ministerio de Minas y Energía. Como resumen general

Resolución N° 18 0836 de Julio 25 de 2003. Se define el precio en \$3,471.94 pesos por galón para el alcohol carburante en puerta de refinería (aproximadamente equivale a US\$ 1.2 dólares por galón)

Resolución N° 18 1710 de Diciembre 23 de 2003. Se define el precio en \$3,700.50 pesos por galón para el alcohol carburante en puerta de refinería (aproximadamente equivale a US\$ 1.3 dólares por galón) modificando la resolución anterior en el tema con el fin de igualar el precio en planta de los combustibles básicos y oxigenados.

Resolución N° 18 1549 de Noviembre 29 de 2004. Teniendo en cuenta que el programa de oxigenación de las gasolinas requiere una expansión y adecuación de la infraestructura de almacenamiento, es necesario incrementar los márgenes de comercialización tanto para el mayorista como para el minorista respectivamente con el fin de evitar distorsiones y posibles problemas de ilicitud en el mercado de combustibles por la existencia de gasolinas básicas y oxigenadas.

Resolución N° 18 1088 de Agosto 23 de 2005. Se define el precio en \$3,906.89 pesos por galón para el alcohol carburante en puerta de refinería. Ajusta varios de los parámetros la estructura de precios, entre los que se encuentran el ingreso al productor de alcohol carburante, el flete de transporte de alcohol carburante entre las plantas destiladoras de alcohol y

⁷ MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA, tema Hidrocarburos / Normatividad, pagina WEB: www.minminas.gov.co

las plantas de abastecimiento mayorista que deberán mezclar el mismo, las fechas de entrada del programa de oxigenación de combustibles en el país - dependiendo de la oferta proyectada actual de alcohol y los regímenes de libertad vigilada y regulada aplicables al mismo.

Resolución N° 18 1384 de Octubre 27 de 2005. Incluye el flete máximo que regirá para el transporte de alcohol carburante hacia la planta de abastecimiento de Mariquita, además del régimen de distribución aplicable a las ciudades que se abastezcan de la misma, el cual es el de libertad regulada.

Resolución N° 18 1401 de Octubre 31 de 2005. Reajusta el valor correspondiente al Ingreso al Productor de la gasolina motor corriente básica que regirá entre el 1º y el 30 de noviembre de 2005 y lo define en dos mil setecientos veintitrés pesos con treinta y cuatro centavos (\$ 2,723.34) por galón y a su vez señala la estructura de precios de la gasolina corriente oxigenada para el mes de noviembre de 2005.

Resolución N° 18 1410 de Octubre 31 de 2005. Aclara la resolución anterior en relación con la estructura de precios de la gasolina motor oxigenada para el mes de noviembre de 2005, donde señalo el valor de Proporción - Ingreso al Productor Alcohol Carburante (10%) en \$392,69 por galón, siendo realmente el valor de este, \$ 390,69 por galón".

Resolución N° 18 1561 de Noviembre 29 de 2005. Reajusta el valor correspondiente al Ingreso al Productor de la gasolina motor corriente básica que regirá entre el 1º y el 31 de diciembre de 2005 y lo define en dos mil setecientos treinta y seis pesos con cuatro centavos (\$ 2,736.04) por galón y a su vez señala la estructura de precios de la gasolina corriente oxigenada para el mes de diciembre de 2005.

Resolución N° 18 1760 de Diciembre 26 de 2005. Establece que el ingreso al productor del alcohol carburante se actualizará a partir del 1º de enero de 2006, con base en el índice de precios al productor y la devaluación anual del año anterior certificada por la autoridad competente, con corte al mes de noviembre, así como el valor de los fletes de transporte de alcohol carburante será reajustado cada 1º de enero, con base en el Índice de precios al consumidor del año inmediatamente anterior, con corte al mes de noviembre y actualiza la fecha de entrada del programa de oxigenación de combustibles en Bogotá con los regímenes de libertad vigilada y regulada aplicables al mismo a partir del 1º de febrero de 2006.

Resolución N° 18 1775 de Diciembre 29 de 2005. Reajusta el valor correspondiente al Ingreso al Productor de la gasolina motor corriente básica que regirá entre el 1º y el 31 de enero de 2006 será de dos mil setecientos cincuenta y un pesos con trece centavos (\$2,751.13) por galón y a su vez señala la estructura de precios de la gasolina corriente oxigenada para el mes de enero 2006.

Resolución N° 18 098 de Enero 30 de 2006. Reajusta el valor correspondiente al Ingreso al Productor de la gasolina motor corriente básica que regirá entre el 1º y el 28 de febrero de 2006 será de dos mil setecientos cincuenta y nueve pesos con ochenta centavos (\$ 2,759.80) por galón y a su vez señala la estructura de precios de la gasolina corriente oxigenada para el mes de febrero de 2006.

Resolución N° 18 0222 de Febrero 27 de 2006. Modifica el valor Ingreso al productor del alcohol carburante reconociendo como el precio máximo al mayor valor entre \$3,911.58 por galón actualizado a partir del 1º de enero de 2007, ó el promedio móvil de los últimos seis (6) meses de la paridad exportación del azúcar blanco refinado, correspondiente al Contrato No. 5 de

la Bolsa de Londres, a su equivalente de alcohol carburante en pesos por galón según una fórmula plenamente definida.

Resolución N° 18 0234 de Febrero 28 de 2006. Reajusta el valor correspondiente al Ingreso al Productor de la gasolina motor corriente básica que regirá entre el 1º y el 31 de marzo de 2006 será de dos mil setecientos sesenta y un pesos con veintiún centavos (\$ 2,761.21) por galón y a su vez señala la estructura de precios de la gasolina corriente oxigenada para el mes de marzo de 2006.

Se define el ingreso al productor de alcohol carburante en el precio de \$3,973.23 pesos por galón para el mes de marzo de 2006.

Resolución N° 18 0371 de Marzo 30 de 2006. Reajusta el valor correspondiente al Ingreso al Productor de la gasolina motor corriente básica que regirá entre el 1º y el 30 de abril de 2006 será de dos mil setecientos sesenta y cinco pesos con setenta y seis centavos (\$ 2,765.76) por galón y a su vez señala la estructura de precios de la gasolina corriente oxigenada para el mes de abril de 2006.

Se define el ingreso al productor de alcohol carburante en el precio de \$4,279.14 pesos por galón para el mes de abril de 2006.

Resolución N° 18 0492 de Abril 27 de 2006. Modifica artículo de la resolución 18 0222 referente a si resultare un mayor valor del Ingreso al Productor del Alcohol Carburante con respecto al señalado para el mes de abril del año 2006, dicho mayor valor se incluirá en el precio de la gasolina oxigenada, proporcionalmente y durante cuatro meses (25% cada mes), contados a partir del mes de mayo del año en curso.

Resolución N° 18 0493 de Abril 27 de 2006. Reajusta el valor correspondiente al Ingreso al Productor de la gasolina motor corriente básica que regirá entre el 1º y el 31 de mayo de 2006 será de dos mil setecientos sesenta y cinco pesos con setenta y seis centavos (\$ 2,765.76) por galón y a su vez señala la estructura de precios de la gasolina corriente oxigenada para el mes de mayo de 2006.

Se define el ingreso al productor de alcohol carburante en el precio de \$4,496.98 pesos por galón para el mes de mayo de 2006.

Resolución N° 18 0617 de Mayo 30 de 2006. Modifica artículo de la resolución 18 0222, en el sentido de reajustar la transitoriedad del periodo de indexación del ingreso al productor del alcohol carburante.

Si resultare un mayor valor del Ingreso al Productor del Alcohol Carburante con respecto al señalado para el mes de mayo del año 2006, dicho mayor valor se incluirá en el precio de la gasolina oxigenada durante tres (3) meses, contados a partir del mes de junio del año en curso.

Resolución N° 18 0618 de Mayo 30 de 2006. Reajusta el valor correspondiente al Ingreso al Productor de la gasolina motor corriente básica que regirá entre el 1º y el 30 de junio de 2006 será de dos mil setecientos ochenta y ocho pesos con cincuenta centavos (\$ 2,788.50) por galón y a su vez señala la estructura de precios de la gasolina corriente oxigenada para el mes de junio de 2006. Se define el ingreso al productor de alcohol carburante en el precio de \$4,596.98 pesos por galón para el mes de junio de 2006.

Resolución N° 18 0788 de Junio 29 de 2006. Reajusta el valor correspondiente al Ingreso al Productor de la gasolina motor corriente básica

que regirá entre el 1º y el 31 de julio de 2006 será de dos mil ochocientos catorce pesos con ochenta y nueve centavos (\$ 2,814.89) por galón y a su vez señala la estructura de precios de la gasolina corriente oxigenada para el mes de julio de 2006.

Se define el ingreso al productor de alcohol carburante en el precio de \$5,096.98 pesos por galón para el mes de julio de 2006.

Resolución N° 0933 del 27 de Julio de 2006. Modifica artículo de la resolución 18 0222, en el sentido de reajustar la transitoriedad del periodo de indexación del ingreso al productor del alcohol carburante.

Si resultare un mayor valor del Ingreso al Productor del Alcohol Carburante con respecto al señalado para el mes de julio del año 2006, dicho mayor valor se incluirá en el precio de la gasolina oxigenada durante tres (3) meses, contados a partir del mes de agosto del año en curso.

Resolución N° 18 0942 de Julio 28 de 2006. Reajusta el valor correspondiente al Ingreso al Productor de la gasolina motor corriente básica que regirá entre el 1º y el 31 de agosto de 2006 será de dos mil ochocientos cincuenta y nueve pesos con ochenta y cuatro centavos (\$ 2,859.84) por galón y a su vez señala la estructura de precios de la gasolina corriente oxigenada para el mes de agosto de 2006.

Se define el ingreso al productor de alcohol carburante en el precio de \$5,436.98 pesos por galón para el mes de agosto de 2006.

Resolución N° 18 1086 de Agosto 31 de 2006. Reajusta el valor correspondiente al Ingreso al Productor de la gasolina motor corriente básica que regirá entre el 1º y el 30 de septiembre de 2006 será de dos mil

novecientos treinta y dos pesos con veintisiete centavos (\$ 2,932.27) por galón y a su vez señala la estructura de precios de la gasolina corriente oxigenada para el mes de septiembre de 2006.

Se define el ingreso al productor de alcohol carburante en el precio de \$5,802.57 pesos por galón para el mes de septiembre de 2006.

De las resoluciones anteriores podemos concluir que los costos del alcohol carburante están impulsado el aumento en el precio de la gasolina que es adquirida por el consumidor final y va en contravía del presupuesto inicial de rebajar el precio de la gasolina o al menos no modificarlo.

En lo que va del año 2006 el ingreso al productor de alcohol carburante ha subido un 50% un diferencial de \$1,943 al pasar de \$3,859 a \$5,802 por galón, originado principalmente por el aumento en la demanda y el alza en el precio del azúcar en el mercado internacional.

Mientras tanto el ingreso al productor de gasolinas que es ECOPETROL, en el mismo período de tiempo, es decir enero a septiembre del 2006; ha aumentado un 6.5%, una diferencia de \$181 al pasar de \$2,751 a \$ 2,932 por galón.

El aumento en los precios de la gasolina está relacionado con el precio del petróleo, el precio del dólar, los impuestos de sobretasa, el impuesto global y el IVA que se acercan al 38% y recientemente al alcohol carburante; en los últimos cuatro años el petróleo ha aumentado un 71% y durante el año 2006 el alcohol carburante un 50%; y como van las cosas está en duda la culminación de la meta en las alzas de los combustibles en Colombia antes del año 2007.

Entre las razones que tiene el gobierno para justificar el aumento en el precio al productor de el alcohol carburante, está la de evitar que el sector se desmotive y la producción se desvíe hacia mercados externos ya que el azúcar es el que rige el mercado del alcohol carburante o etanol y su precio está disparado internacionalmente; esto alteraría el abastecimiento adecuado en la cadena que asegure el despacho normal de las gasolinas oxigenadas. No obstante se espera que en el corto plazo, estas alzas en el alcohol carburante tengan un tope y no sigan incidiendo en el aumento de la gasolina.

3. EFECTOS DE LA NUEVA MEZCLA EN LA SEGURIDAD y TECNOLOGIA DE LA CADENA

3.1 PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES Y RECOMENDACIONES PARA DISTRIBUIDORES MAYORISTA – MANEJO DEL AGUA

3.1.1 Logística: recibo, manejo y almacenamiento. La nueva cadena de suministro de los combustibles trae consigo cambios en los procedimientos y equipos específicos para el manejo del alcohol carburante y las gasolinas oxigenadas, para lo cual los mayoristas han venido acoplándose a la normatividad vigente.

En lo que respecta a las políticas de seguridad, salud y medio ambiente libre de incidentes en sus terminales; la entrada de los nuevos productos no cambia en cuanto a su filosofía, es decir que el alcohol carburante es tratado en forma similar a como se tratan las gasolinas y son prioridad temas de prevención para evitar derrames, conatos de incendio, contaminaciones, entre otros.

Entrando a temas específicos el problema potencial en la nueva cadena de suministro del combustible es la contaminación que el alcohol carburante pueda tener eventualmente con agua⁸.

El alcohol carburante contaminado con agua no puede ser mezclado y debe ser reprocesado para la remoción del agua o su disposición.

⁸ MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA, tema Hidrocarburos / Normatividad, pagina WEB: www.minminas.gov.co

Así mismo la contaminación con agua causa separación de fases, donde 0.20% de agua en la mezcla final, separa el agua – alcohol de la gasolina base.

La formación de dos fases genera fondos de agua-alcohol; gasolina fuera de especificaciones en la parte superior, a los vehículos se les puede despachar agua-etanol, mal funcionamiento del vehículo después de haberse surtido en la estación de servicio, disminución de flujo de despacho en surtidores de las estaciones de servicio, entre otros; todo lo anterior se traduce en un mal servicio al cliente que a la final afecta la credibilidad de la nueva cadena de distribución.

Para asegurar un manejo adecuado de los nuevos productos la manipulación de los mismos en las terminales de los mayoristas se facilitara con el conocimiento, entrenamiento y equipamiento adecuado para tal fin.

Los equipos que intervienen para un manejo adecuado son:

- Tanques de gasolina base, tanques para alcohol carburante, facilidades para descarga y recibo, dosificador y llenadero.
- En tanques de gasolina base, la principal preocupación es asegurar que ésta no se contamine con agua; para esto es importante:
- Asegurar que las alturas de succión sean las adecuadas para prevenir la succión accidental de agua y/o fondos de tanques.
- Verificar diariamente presencia de agua en los tanques y drenar si es necesario.
- Asegurar el buen estado de pantallas flotante y su sello.
- Asegurar el buen estado y funcionamiento de las válvulas de presión y vacío.

- Trabajar con Ecopetrol para minimizar el contenido de agua en los recibos que puedan provenir de trabajos de mantenimiento al oleoducto.

En tanques de alcohol carburante; el almacenamiento del etanol puro se debe realizar en tanques de acero al carbón. Debido al poder solvente de este producto puede desprenderse escamas de herrumbre o depósitos acumulados en tanques y líneas que han prestado o están en servicio dentro del terminal.

En tanques de alcohol carburante para prevenir la contaminación con agua y tener un manejo adecuado es importante tener en cuenta⁹:

- Los tanques deben estar en diques separados
- Los tanques deben ser de techo fijo y estar equipados con una cubierta o membrana flotante interna; ó en su defecto con válvulas de presión y vacío para minimizar las pérdidas de vapores.
- Debido al alto poder corrosivo del alcohol carburante, se requiere sistema de protección catódica para los sistemas que almacenan y distribuyen este producto.
- Se debe asegurar el buen estado de pantallas flotante y su sello, o en su defecto, asegurar la calibración y mantenimiento adecuado de la válvula de presión y vacío

Para las facilidades de manejo, recibo y despacho de alcohol carburante en terminales que comprenden tubería, accesorios y bombas; es importante tener en cuenta entre otras las siguientes recomendaciones:

⁹ MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA, tema Hidrocarburos / Normatividad, pagina WEB: www.minminas.gov.co

- La utilización de empaques especiales en las juntas de tuberías que sean compatibles con el alcohol carburante o etanol.
- La instalación de filtros en diferentes etapas del sistema de recibo / despacho para asegurar la retención de partículas y proteger tanto el sistema de bombeo y la calidad del producto como la inyección de producto en línea y medidores.
- El mantenimiento periódico es indispensable para proteger el sistema contra la contaminación.
- La verificación de los sellos y empaques de las bombas al servicio del alcohol carburante que cuenten con certificación de los fabricantes respecto a su compatibilidad con este producto. Se requieren elementos de material distinto a los que tradicionalmente se utilizan para el servicio de gasolinas.

Para ampliar el tema de los materiales compatibles con el uso del alcohol carburante y las gasolinas oxigenadas se presenta el Cuadro 3.

Cuadro 3. Compatibilidad de materiales de uso común con el etanol y mezclas de etanol

Recomendado	No recomendado
Metales	
Aluminio	Zinc galvanizado (sólo etanol)
Acero carbón	
Acero inoxidable	
Bronce	
Elastómeros	
Buna – N (boquillas y empaques) (ver Nota 1)	Buna – N (sólo sellos) (ver Nota 1)
Fluorel (ver Nota 1)	Neopreno (sólo sellos)
Fluorosilicona (ver Nota 2)	Caucho uretano
Neopreno (boquillas y empaques)	
Caucho polisulfúrico	
Caucho natural (etanol solamente)	

Vitón (ver Nota 1)	
Polímeros	
Acetal	Poliuretano (ver Nota 2)
Nylon	Partes para tubería basados en alcohol
Polietileno	(Aplicado reciente) (ver Nota 2)
Polipropileno	
Teflón (ver Nota 1)	
Fibra de vidrio reforzada (ver Nota 2)	
Plástico (ver Nota 2)	
Nota 1 Marca registrada	
Nota 2 El fabricante del material específico debe ser consultado	

Fuente: API 1626¹⁰

Los distribuidores mayoristas ya tienen experiencia acumulada en el recibo de combustibles tanto por poliducto como por camión tanque y recibo de aditivos por camión tanque; por las características del alcohol carburante éste se recibirá solamente por camión tanque y al igual que con los combustibles y los aditivos se debe seguir un procedimiento operacional que asegure de manera confiable la recepción del mismo con el fin de tener un producto bajo las condiciones y especificaciones que permitan mezclarlo en línea con las gasolinas base.

Un procedimiento general de recibo de alcohol carburante comprende los siguientes pasos, cuando el camión tanque llega a las instalaciones con el producto:

- Medir el tanque que va a recibir verificando el cupo disponible y la operatividad de las alarmas de nivel del mismo.

¹⁰ AMERICAN Petroleum Institute, Storing and Handling Ethanol and Gasoline-Ethanol Blends at Distribution Terminals and Service Stations. Washington D.C., 6 p (API 1626:1985)

- Solicitar al conductor la documentación del producto: Certificado de calidad del producto y remisión del mismo enviada por el ingenio, tiquete del peso de la báscula, guía de transporte.
- Solicitar la muestra del alcohol que se va a descargar
- Alinear el tanque y manifold de recibo abriendo las válvulas respectivas
- Conectar a tierra el camión tanque para disminuir riesgo de electricidad estática
- Sacar una muestra del primer compartimiento a descargar del camión tanque mediante la tapa toma muestra adecuada
- Alinear el sistema de recibo o entrada del alcohol carburante (Satam)
- Se debe obtener una muestra representativa de cada compartimiento.
- Se debe realizar pruebas de calidad de acuerdo a la legislación vigente, actualmente son conductividad, gravedad específica y temperatura; las cuales se realizan con los equipos conductímetro, aerómetro o flotador de masa conocida y termómetro respectivamente.
- Se debe encontrar el porcentaje de alcohol carburante utilizando los datos muestreados en la prueba de calidad.
- Cuando el alcohol carburante está dentro de las especificaciones, se debe alinear el camión tanque para recibo en el tanque, abriendo la válvula de salida del sistema de recibo (Satam) hacia el tanque de almacenamiento.
- En el sistema de recibo digital se deben registrar la información de volumen a descargar y otras que considere el mayorista para el control del recibo.
- Se prende la bomba y se debe verificar que no haya fugas o filtraciones en los accesorios, conexiones o mangueras.
- Cuando finaliza el recibo del producto, se procede a la desconexión de mangueras y que no quede producto en las mismas.
- Cerrar todas las válvulas que se abrieron para recibir el producto

- Finalmente se debe comparar el volumen recibido con el enviado por el Ingenio con el fin de determinar las variaciones en transito del producto.

El procedimiento anterior se llevará de la mejor manera contando con personal capacitado en la operación, con conocimiento y entrenamiento en temas como seguridad industrial, hoja de seguridad del producto, procedimientos de emergencia y procedimientos operacionales de medición de tanques, recibo de camionestaque, muestreo y control de calidad entre otros; así mismo con un equipamiento adecuado que cumpla con las características específicas de los productos a manejar y con el mantenimiento preventivo continuo que se le haga a todo el sistema.

Para las facilidades de mezclado en línea, es necesaria la instalación de un sistema de mezclado en línea que asegure la completa homogenización del alcohol carburante y la gasolina base. Dependiendo de la configuración que se defina por diseño para las terminales, se podría requerir por lo menos uno para gasolina extra y otro para gasolina motor.

Para las facilidades de control de Calidad, se debe contar con los equipos adecuados que permitan la realización de las siguientes pruebas para evaluar la calidad del Alcohol carburante que se esta recibiendo por camión tanque:

- Apariencia
- Color
- Densidad
- Temperatura
- Contenido de alcohol (calculado según los resultados de temperatura y densidad)

- Conductividad eléctrica
- Acidez

3.1.2 Seguridad y Protección Contra incendio. Para las facilidades de seguridad y protección contra incendio¹¹, en los llenaderos de las terminales se están manejando las mezclas gasolina-alcohol carburante en un porcentaje de 90% / 10 % respectivamente y se está almacenando alcohol carburante.

Para el manejo seguro del alcohol carburante ó gasolinas oxigenadas, se puede utilizar el mismo equipo de protección personal que se venía utilizando anteriormente y que incluye: casco, gafas de seguridad, guantes de nitrilo y cuero, botas con suela antideslizante, y demás de acuerdo a la actividad con riesgo específico asociado y seguir los mismos procedimientos y precauciones existentes para el manejo de gasolina pura.

Para el manejo de derrames en tierra o superficiales de gasolinas oxigenadas, se debe seguir los mismos procedimientos y precauciones existentes para derrames de gasolina pura. Los derrames de alcohol carburante puro deben ser tratados de acuerdo a regulaciones locales vigentes.

Para el manejo de filtraciones subterráneas de gasolinas oxigenadas, éstas deben ser manejadas en la misma manera que las de gasolina pura. Como el alcohol carburante es soluble en agua éste se separará de la gasolina al alcanzar el nivel freático del terreno. El alcohol carburante en aguas subterráneas es irrecuperable y su toxicidad dependerá de su concentración.

¹¹ MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA, tema Hidrocarburos / Normatividad, pagina WEB: www.minminas.gov.co

En lo referente a la protección contraincendio, las llamas de alcohol carburante son prácticamente invisibles y no generan mucho humo.

Se deben utilizar prácticas de aproximación y técnicas de combate contra fuego similares a las que se utilizan para gasolina pura.

El agente para combate de incendios de alcohol carburante, es la espuma con solventes polares resistente al alcohol, la cual no se recomienda inyectarla por el fondo del tanque sino por encima con las cámaras de espuma. Pueden ser también utilizados para combate de incendios los extinguidores de polvo químico seco (PQS), dióxido de carbono (CO₂), Halón 1211 y Halón 1301

Para combatir los incendios de gasolinas oxigenadas, el fuego y los derrames pueden ser combatidos con espumas que forman una película acuosa AFFF, espumas para solventes polares resistentes al alcohol, espumas fluoroproteínicas y espumas proteínicas regulares. Igualmente que para tanques con alcohol carburante, no se recomienda la inyección de espuma por el fondo para extinguir incendios en tanques de mezclas de alcohol carburante ó gasolinas oxigenadas.

Pueden ser también utilizados para combate de incendios los extinguidores de polvo químico seco (PQS), dióxido de carbono (CO₂), Halón 1211 y Halón 1301.

Así las cosas como las instalaciones de los distribuidores mayoristas estarán manejando alcohol carburante y gasolinas oxigenadas, lo recomendable sería que se utilizara espumas con solventes polares resistentes al alcohol, porque en caso de un incendio o emergencia, estas espumas serán las más apropiadas para todas las situaciones encontradas y eliminan la

incertidumbre de tener que seleccionar el agente; así es clave tener las interfases adecuadas y precisas con las autoridades locales acerca de la clase de incendios que se pueden estar manejando en las instalaciones y los procedimientos y agentes adecuados para enfrentarlos.

3.1.3 Medición y control de inventario. La presencia de alcohol carburante en la gasolina básica complica la determinación del ajuste por temperatura porque el alcohol no tiene la misma densidad ni el mismo coeficiente de expansión que la gasolina. Además, existe una expansión adicional cuando la gasolina y el alcohol carburante se mezclan.

Actualmente no hay desarrollado factores de corrección volumétrica para mezclas gasolina-alcohol.

Aunque no se han realizado evaluaciones extensas para determinar la pérdida de precisión que ocurre al utilizar los mismos factores de corrección de gasolina para corregir volúmenes de gasolinas oxigenadas, un estudio demostró que puede estar alrededor de 0.03%.

Las pérdidas por evaporación pueden ser calculadas utilizando los mismos modelos desarrollados para gasolina.

3.2 PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES Y RECOMENDACIONES PARA EL DISTRIBUIDOR MINORISTA

3.2.1 Adecuación del Almacenamiento. El distribuidor minorista debe igualmente adecuar sus instalaciones para el recibo de la nueva mezcla de gasolina oxigenada.

El siguiente procedimiento es una recomendación de la norma API 1626¹², en lo referente a la conversión de un tanque existente para almacenar la gasolina oxigenada que sería lo más aconsejable y económico si el tanque esta en buenas condiciones:

- Se debe verificar el tipo de recubrimiento que tiene el tanque con el fin de verificar con el proveedor la compatibilidad de este material con la gasolina oxigenada. Si el tanque no tiene recubrimiento se deben considerar los materiales descritos en el Cuadro 3.
- Se deben inspeccionar los adaptadores y la tapa de la tubería de llenado del tanque, asegurando que su condición esta adecuada para la operación y prevenir la entrada de agua al tanque.
- Se debe limpiar el fondo del tanque de toda presencia de agua y lodos a través de una bomba de achique o equipos adecuados.
- Se debe reducir el nivel del tanque hasta el nivel mínimo posible mediante el uso del surtidor de ventas de la estación de servicio. Si se requiere que sea puesto un porcentaje exacto de la mezcla de etanol, entonces remueva toda la gasolina del tanque.
- Se deben instalar filtros en el sistema de despacho o dispensadores para asegurar la entrega de producto limpio al cliente final.
- Llène el tanque con gasolina oxigenada hasta un 85% a 90% de la capacidad.

¹² MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA, tema Hidrocarburos / Normatividad, pagina WEB: www.minminas.gov.co

- Se deben cambiar filtros del dispensador o limpiar la malla del filtro de manera continua. Así mismo se deben inspeccionar diariamente el equipo de bombeo para detectar cualquier tipo de evidencia de escapes ocasionados por el deterioro de empaques u otras causas.

Los medidores de gasolina oxigenada se deben calibrar al momento de cambio de producto y recalibrar cada mes con el fin de verificar la exactitud de la medida. El desgaste del medidor puede aumentar por la presencia de partículas de herrumbre, lo cual ocasionará una calibración mas frecuente.

Una vez comience el despacho de la gasolina oxigenada en las estaciones de servicio se deben actualizar la identificación del nuevo producto la cual incluye entre otras: Tubería del tanque enterrado, dispensador, marcas o símbolos requeridos por la autoridad, cubierta de la tapa o manhole del tanque.

El mantenimiento de registros diarios de inventario y los resultados de las pruebas de presencia de agua, los correctivos y controles para prevenir y detectar presencia de agua, las calibraciones, procedimientos operacionales y de emergencia, la reglamentación ambiental vigente entre otras son pilares fundamentales para una administración adecuada de la estación de servicio.

3.2.2 Control de agua en tanques. Uno de los principales compromisos de los distribuidores minoristas, al ser el último punto de control antes que las gasolinas oxigenadas lleguen al consumidor final es asegurar un almacenamiento adecuado para el producto, esto es evitar que el agua llegue en cantidad superior a la permitida dentro de los tanques.

El máximo contenido de agua recomendado de la mezcla de gasolina oxigenada es de 2000 ppm, esto serían veinte (20) galones para un tanque

de 10,000 galones, lo cual representa aproximadamente dos (2) centímetros de agua en tanques estándar utilizados para almacenamiento en las estaciones de servicio; esto partiendo que el tanque esté lleno; pero como por lo general los tanques no mantienen este nivel si se toma un inventario promedio en el tanque de 5,000 galones de gasolina oxigenada para este volumen las 2000 ppm de agua permitidas son 10 galones como límite máximo de tolerancia.

Entre las prácticas seguras que han adoptado los distribuidores minoristas para tener un control adecuado del agua en los tanques de gasolina oxigenada¹³, es importante la revisión previa, la cual se puede realizar con sistemas automáticos como el Veeder Root (VR), y al tener éste sistema se pueden sacar los reportes generales de los niveles de agua de cada tanque, las pruebas de presión en línea y las pruebas de hermeticidad de tanques

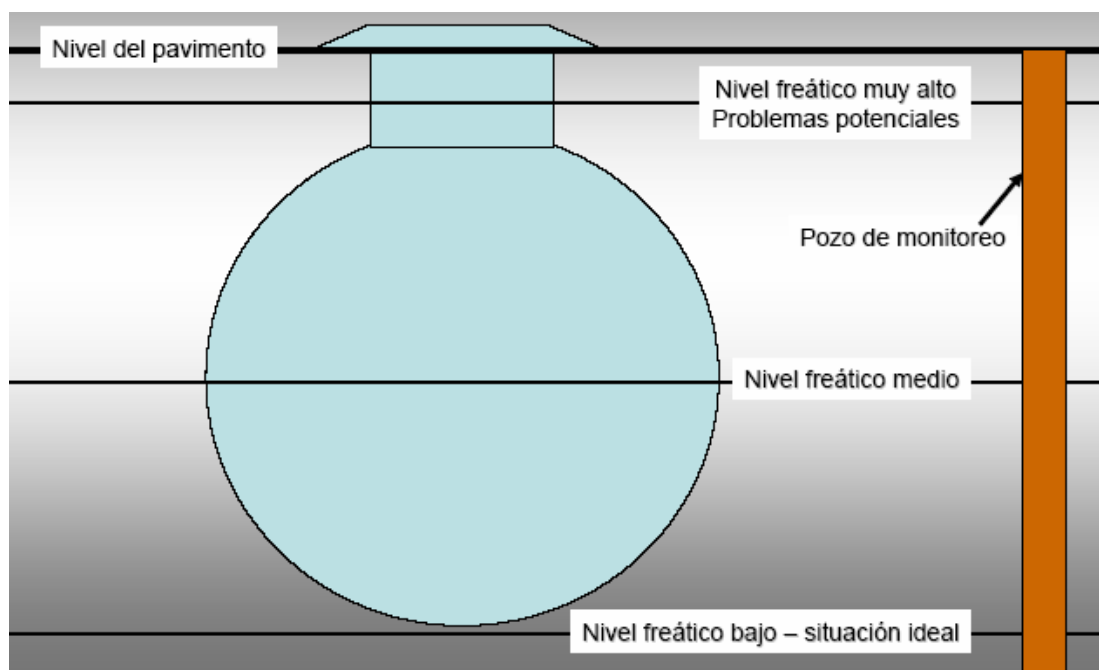
Para la medición manual de los tanques se tienen como prácticas aceptables y recomendadas entre otras: Utilizar pomada para agua; de ser posible medir por varias bocas para determinar si el tanque está cabeceado o inclinado; Verificar la medida de agua en cada tanque usando las tablas de aforo y llenar los datos de la lista de chequeo para cada uno de los tanques, indicando el número del tanque y el producto

En el área de los tanques se tienen como prácticas aceptables para minimizar la presencia de agua, el identificar las acumulaciones de agua, verificar si éstas se presentan cerca a las bocas de los tanques ó a las juntas de construcción y adicionalmente trabajar con seguridad, señalizando y aislando adecuadamente la zona en la que se va a trabajar.

¹³ ExxonMobil. Presentación Programa Alcoholes Carburantes. Cali. Septiembre 2005

En los pozos de monitoreo es recomendable medir el nivel freático (agua natural del terreno) ; colocar la vara de medición horizontal sobre el manhole y extender el metro hasta el nivel del agua, tomando la medida en metros, para mayor precisión puede usar pomada de agua. Estos pozos se encuentran entorno a la batería de los tanques. Véase la Figura 9.

Figura 9. Almacenamiento Estación de Servicio. Nivel Freático.



Fuente: ExxonMobil. Presentación Programa Alcoholes Carburantes. Cali. Septiembre 2005

Otras áreas o sistemas que se deben revisar frecuentemente para evitar el ingreso de agua son: cajas de bombas sumergibles, las tuberías de combustible y eléctricas, conexiones hidráulicas y eléctricas, entre otros.

Para la prueba de estanqueidad, después de ajustar todas las conexiones en el Sump de la bomba sumergible, retire el sensor de líquidos, si tiene Veeder

Root (VR) no lo desconecte y proceda a realizar la prueba de estanqueidad. El nivel de agua debe ser igual al nivel freático máximo ò superar las botas hidráulicas y eléctricas.

Para la medición electrónica realice esta actividad cada tres meses, ya que ésta puede acumular partículas que se adhieren a la vara y al flotador y la Veeder Root puede arrojar datos inexactos; si su personal no está capacitado para realizar esta labor, utilice un contratista acreditado; si no se tiene medición electrónica sino manual verifique y ajuste el niple y revise al interior que no existan goteos de agua.

Como revisión final después de realizar la revisión general, verifique los niveles de agua de cada tanque, las pruebas de presión en línea y las pruebas de hermeticidad de tanques.

Como recomendación adicional cuando existan tanques con la inclinación hacia el lado opuesto de la boca de medición de aguas se sugiere:

- Evaluar la posibilidad de hacer la medición por otra boca
- Modificar el tanque (no recomendable por costo, y riesgo)
- Adquirir dispositivo especial para el drenaje

3.2.3 Control de agua en los recibos. Un procedimiento primordial para asegurar la calidad del producto antes que este llegue a su consumidor final es el control de calidad en los recibos de las estaciones de servicio.

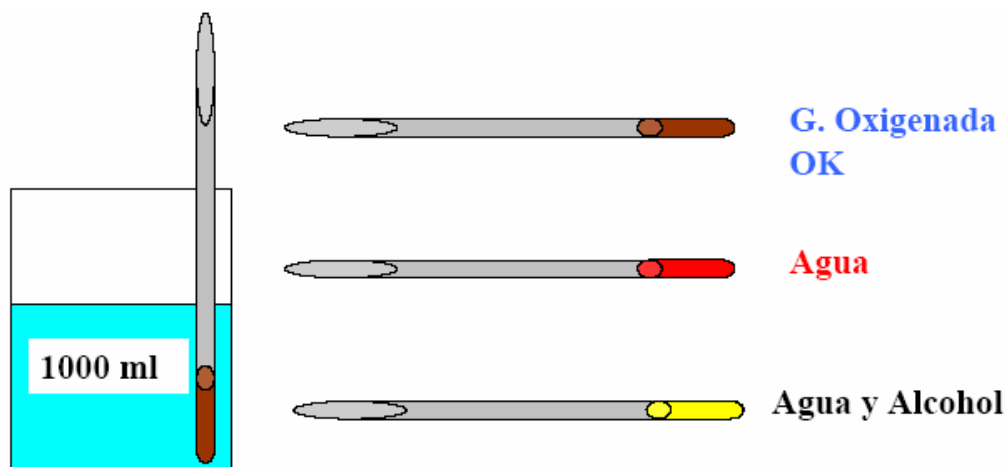
El objetivo principal de esta práctica es detectar si existe presencia de agua y/o separación de fases (gasolina – agua / alcohol) en el recibo de producto en la estación de servicio y medir la cantidad de alcohol en las gasolinas oxigenadas.

Para verificar el agua y/o separación fases se debe tomar una muestra (1 Lt – 1000 ml) de cada compartimiento con gasolina, inicialmente se debe realizar una inspección visual para verificar la separación de fases.

Luego se procede a introducir una varilla metálica en la muestra con pomada para detección de agua o mezclas de etanol y agua utilizada en la industria del petróleo y registrando el resultado

De acuerdo al color que se refleje en la varilla al contacto de la pomada con el producto se clasifican los resultados como se observan en la Figura 10 así; el color café indica que hay presencia de gasolina oxigenada, el color rojo la presencia de agua y el color amarillo la presencia de agua y alcohol.

Figura 10. Control de calidad en recibos estaciones de servicio. Detección de agua y separación de fases en la muestra.

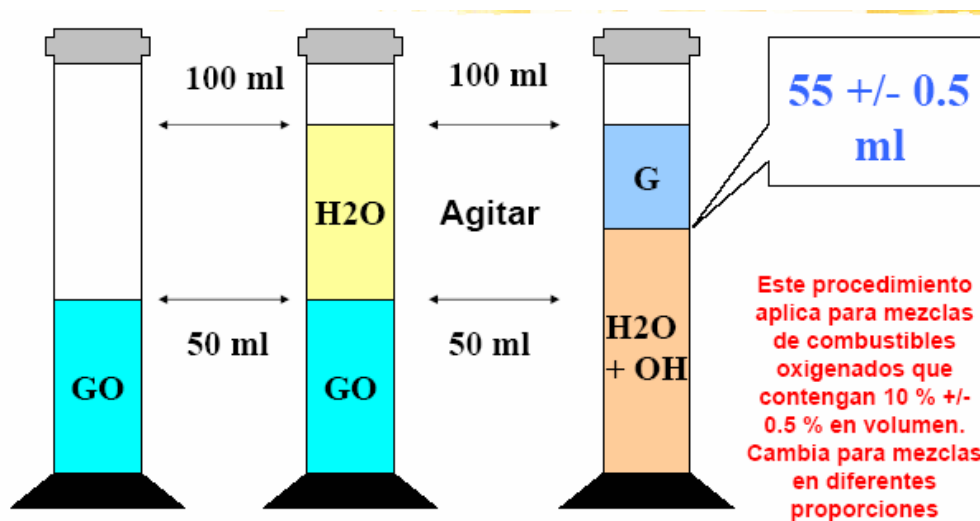


Fuente: ExxonMobil. Presentación Programa Alcoholes Carburantes. Cali. Septiembre 2005

Otra prueba que están realizando los distribuidores minoristas para garantizar la calidad de las gasolinas oxigenadas es determinar en el recibo la cantidad de alcohol carburante o etanol en mezcla recibida de los distribuidores mayoristas.

Primero que todo en una probeta de 100mL graduada con tapón esmerilado se debe introducir 50mL de la muestra tomada del camión tanque, luego se agregan 50mL de agua de tal forma que se alcance un volumen total de 100 mL, después se procede a tapar la probeta con el tapón esmerilado y agitar la muestra. Una vez realizada esta operación se debe dejar reposar un tiempo prudencial la muestra de tal forma que se perciba claramente la separación de fases (entre 3 y 5 minutos), después de la estabilización, la mezcla agua/alcohol que queda en la parte inferior de la probeta debe marcar 55 mL con una tolerancia de ± 0.5 mL. Véase la Figura 11.

Figura 11. Control de calidad en recibos estaciones de servicio. Cantidad de alcohol carburante en la mezcla.



Fuente: ExxonMobil. Presentación Programa Alcoholes Carburantes. Cali. Septiembre 2005

En caso que alguna de las pruebas realizadas no sea satisfactoria, el distribuidor minorista debe comunicarse con el distribuidor mayorista para que a partir de allí, comience oportunamente un proceso de investigación del caso donde se debe buscar la causa donde se originó el exceso de agua en el producto para así tomar los correctivos del caso.

Los distribuidores minoristas deben asegurarse de realizar las pruebas de control de calidad descritas, ya que son los responsables de verificar que el producto que recibe no contiene fase visible y separada de agua – alcohol carburante.

Si el distribuidor minorista recibe el producto sin pruebas, está asumiendo que dicho producto se encuentra dentro de especificaciones y una vez descargado el producto en tanques, ya no procede realizar reclamos ante el distribuidor mayorista que le suministro el producto y así mismo no tendrá un soporte para atender reclamos de sus clientes.

3.3 PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES Y RECOMENDACIONES PARA EL DESCARGUE Y EL TRANSPORTE

Siguiendo un procedimiento adecuado de entrega de gasolina oxigenada se pretende indicar los principios operativos y lineamientos para la descarga de las mismas a estaciones de servicio, incluyendo la toma de muestras para realizar la prueba de calidad.

Con una entrega realizada según los procedimientos, igualmente se logra mantener una operación sin errores evitando sobre costos asociados con devoluciones de producto, contaminaciones o degradaciones; lo cual al final se traduce en gastos económicos para los involucrados en el proceso.

Es primordial asegurar que el producto recibido en la estación de servicio es el correcto, cumple con las especificaciones y es descargado en el tanque correcto.

Un resumen de un procedimiento de descarga seguido actualmente por los conductores de las flotas de transporte de los distribuidores mayoristas¹⁴, y que va en línea con los que se manejan para el despacho de gasolinas básicas, comprende:

- Al llegar al sitio de descarga; se deben apagar el motor y todos los aparatos electrónicos, accionar el interruptor eléctrico del camión; utilizar el equipo de protección personal adecuado para la operación de descargue el cual comprende casco, gafas, guantes y botas de seguridad; hacer una interfase inicial con el receptor del producto e inspeccionar el área de descargue tratando de identificar cualquier condición insegura como fuentes de ignición.
- Para verificar e identificar los tanques se debe, señalizar el área de descargue con conos de seguridad, protegiendo las mangueras de descargue, colocar el extintor del vehículo en un lugar accesible para el caso de una posible emergencia en la zona de descargue y antes que se midan los inventarios verificar que los tanques de entrega y los compartimientos del camión tanque identifiquen el combustible con su color respectivo. Si algún tanque o compartimiento no está plenamente identificado no se debe continuar la operación hasta que no se aclare la situación.

¹⁴ MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA, tema Hidrocarburos / Normatividad, pagina WEB: www.minminas.gov.co

- Para verificar el inventario con plan de descarga y lugar, se debe tomar los inventarios de los tanques usando el sistema de medición automática o manual con la vara de medición, asegurar que la cantidad a descargar tiene cupo suficiente en el tanque y verificar que la información del plan de descarga la cual comprende: cantidad y orden de tanques, tipo de producto, capacidad de los tanques y ubicación de la zona de descarga; sea congruente con la distribución de la carga y el lugar de descarga seleccionado.

- Si las verificaciones fueron satisfactorias, sigue tomar la muestra para el análisis de agua en la gasolina oxigenada, para lo cual es necesario que se tenga el dispositivo para la toma de muestra, para esto se debe verificar que las válvulas estén cerradas; retirar la tapa protectora del compartimiento, según el compartimiento escogido para realizar la prueba; colocar la tapa toma muestra en la boca del compartimiento que se va a realizar la prueba; verificar que las válvulas de la tapa toma muestras se encuentren cerradas y abrir la válvula principal del compartimiento a analizar, hasta llenar el espacio entre la válvula del camión y la tapa toma muestra; una vez cerrada la válvula principal del compartimiento, ubicar la probeta debajo de la válvula de la tapa toma muestra. Abrir la válvula inferior de la tapa toma muestra, abrir la válvula superior y recoger el producto en la probeta; asegurar que la tapa toma muestra quede totalmente vacía y después de tomar la muestra en la probeta cerrar las válvulas y esperar resultado de prueba.

- Si el resultado de la prueba esta bien, se pasa a la conexión de mangueras en la que se debe verificar que las mangueras no tengan juntas defectuosas en los acoples, áreas con roturas o gastadas por el uso, cortes profundos, acoples que estén parcialmente fuera de la manguera, ampollas o golpes en el forro exterior; revisar si todas las

conexiones se han hecho de acuerdo al plan de descarga; verificar que la manguera ha sido conectada al compartimiento correcto de acuerdo al plan; verificar que el compartimiento conectado contiene el producto y la capacidad correcta de acuerdo al plan de descarga; verificar por medio del visor que el color del producto que se va a descargar, corresponde con la etiqueta del compartimiento y con el plan de descarga, esto le ayudará a prevenir una contaminación; verificar que el compartimiento que se va a descargar está conectado correctamente al tanque del mismo producto que le corresponde de acuerdo al plan de descarga y por último es necesario verificar todos los pasos de nuevo , para asegurar que las conexiones al producto a ser entregado están correctas (doble chequeo)

- Una vez que se está seguro que todo el procedimiento va en orden se procede a abrir las válvulas y descargar el producto donde se debe abrir la válvula del trailer, manteniendo la válvula de fondo cerrada y verificando que a través del indicador visual que la línea esté vacía y que la válvula de fondo no deje pasar producto; abrir las válvulas de fondo para comenzar la entrega asegurándose que haya flujo de producto, se debe cerrar el flujo si el color no es correcto, ocurre un derrame ó hay una emergencia. Al terminar el descargue, se debe verificar visualmente que los compartimientos y líneas estén vacíos usando la ventana de vidrio de inspección, tanto de la válvula como del codo; solicitar al cliente que verifique que el compartimiento esté completamente vacío al comprobar que no sale producto por la manguera cuando las válvulas del trailer estén abiertas.
- Finalmente para culminar la operación se deben cerrar las válvulas de control del vehículo, drenar las mangueras hacia los tanques y guardar las mangueras; asegurar las tapas de las bocas de llenado y de medición; cerrar las válvulas de los compartimientos del trailer; identificar con el

mensaje “vacío” los compartimentos que lo estén; verificar las medidas de los tanques al terminar de descargar; anotar medidas en formato; cerrar cubiertas de los tanques y revisar el área del vehículo por si hay alguna condición peligrosa o persona cerca.

Lo más importante para un descargue seguro en la operación es contar con personal de conductores capacitados en la operación y comprometidos con la seguridad, así como también consciente de la responsabilidad que tiene para entregar un producto dentro de especificaciones de calidad y cantidad esperados por el cliente minorista.

Algunas recomendaciones generales adicionales para el transporte de gasolina oxigenada son¹⁵:

- Usar al transportador y conductor de confianza, que cumplan con los requisitos de ley (Decreto 1609 Min. Transp.)
- Verificar que el conductor conoce los procedimientos de cargue en la planta y descargue en la estación.
- En lo posible usar camiónestaque con dedicación exclusiva al transporte de gasolina, ó asegurarse que el último cargue fue de un producto compatible.
- Respetar y no exceder la ley de pesos (Resolución 4100 Dic. 2004)
- Verificar el estado técnico mecánico del camión.
- Usar la luz diurna todo el tiempo no sólo en carretera
- Usar llantas con profundidad de labrado mayor a 3mm
- Nunca usar llantas reencauchadas en el eje delantero.
- Verificar la hermeticidad de los empaques de las cúpulas y de las válvulas de descargue.

¹⁵ ExxonMobil. Presentación Programa Alcoholes Carburantes. Cali. Septiembre 2005

- Usar empaques compatibles (Buna N)
- Es recomendable usar cúpulas con válvulas de presión y vacío sensible a volcaduras
- Inspeccionar las soldaduras para evitar filtraciones de agua en caso de lluvia.

3.4 RECOMENDACIONES PARA EL CONSUMIDOR FINAL

Ha continuación se enuncian algunas precauciones y consejos mecánicos que debe tener el consumidor final antes de comenzar a usar la gasolina oxigenada en sus tanques de combustible:

- Verificar que los componentes de caucho y metálicos de su motor se encuentren en perfecto estado.
- Cambiar el filtro de la gasolina antes de la primera tanqueda.
- Asegurarse que el tanque de combustible no tenga agua, y de ser necesario lavarlo antes.
- Sincronizar el vehículo después de la primera tanqueda para afinar el motor y para un mejor desempeño, especialmente los vehículos de carburador.
- Si el vehículo funciona con carburador es preferible que se le haga un mantenimiento preventivo para que al usar el nuevo combustible no tenga problemas.
- Durante el primer mes se debe revisar periódicamente el filtro de la gasolina, ya que la mezcla puede ejercer una acción de limpieza en el sistema de combustible, lo cual ocasionaría una obstrucción del filtro.
- El tanque de la gasolina no debe contener agua, pues además de dañar la mezcla genera corrosión de las estructuras y pérdida de combustible. Si el carro tiene agua es fácil de detectar sin necesidad de análisis por una razón muy simple: no prende.

3.5 RENDIMIENTO DEL ALCOHOL CARBURANTE

3.5.1 Características fisicoquímicas del alcohol carburante. Los oxigenados son compuestos de carbono, hidrógeno y oxígeno, cuyas propiedades dependen de la posición del átomo de O en la molécula y el contenido de HC, donde su estructura molecular influye en los enlaces de la gasolina oxigenada

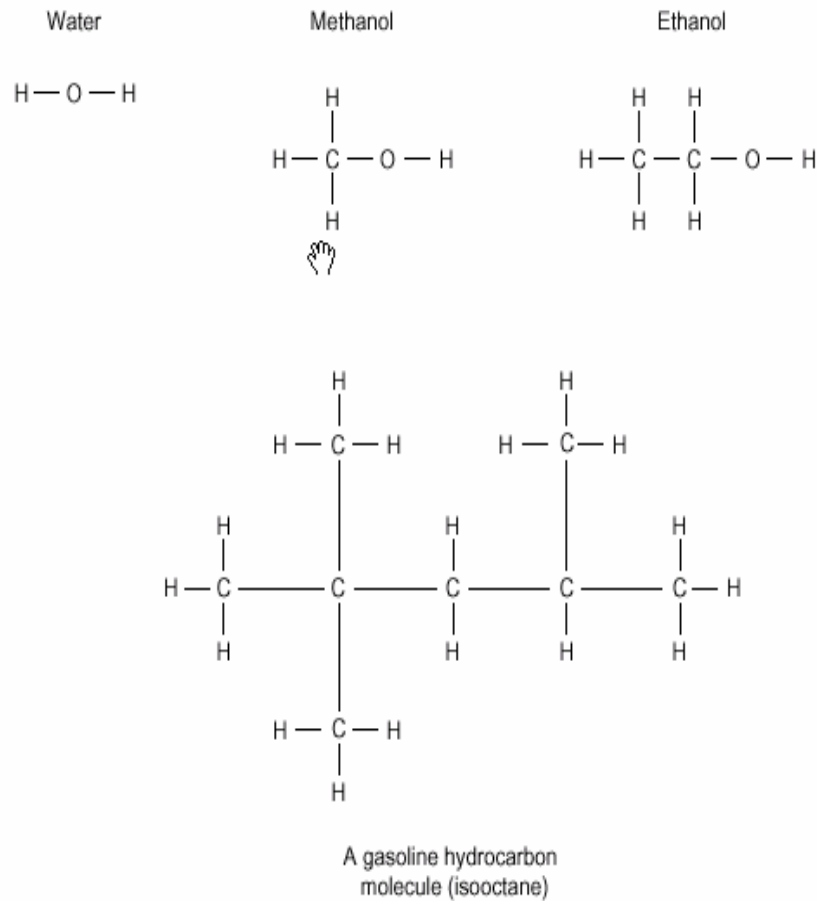
En lo referente al poder calorífico, como el oxígeno es componente de las moléculas, la combustión completa requiere menos oxígeno y como el O no produce calor de combustión, la cantidad de calor producida es inferior a su HC equivalente.

En lo que refiere a la polaridad molecular y propiedades del alcohol carburante ó etanol, la localización del átomo de O imparte propiedades diferentes.

El alcohol carburante ó etanol y el agua contienen el mismo grupo funcional OH y por su ubicación al final de las cadenas es altamente, con características polares, similares a las del agua.

La polaridad molecular influye fuertemente en el desempeño de la gasolina oxigenada, por su naturaleza polar se generan problemas en volatilidad y afinidad por agua (separación de moléculas y atracción por otras).

Figura 12. Composición química



Fuente: ExxonMobil. Taller Operaciones S&D. Bogota. Febrero 2004

En la Figura 12 podemos observar la composición química del agua, metanol, etanol ó alcohol carburante y las gasolinas.

3.5.2 Efectos en el desempeño de motores y vehículos. Los oxigenados imparten beneficios significativos al desempeño de motores, particularmente a modelos antiguos, en lo que respecta a control de emisiones y requerimientos de octanaje.

Las gasolinas oxigenadas tienen propiedades físicas y químicas bastante diferentes a las propiedades de la gasolina y alcohol base. Algunas son linealmente proporcionales a las cantidades de mezcla, otras simplemente no lo son. Además de la presencia de oxígeno en la composición de la gasolina oxigenada, otras propiedades que afectan el desempeño de los motores son el contenido de energía, la volatilidad y el índice antidetonante. La volatilidad de la gasolina oxigenada es muy diferente a la de la gasolina pura por lo cual la respuesta de los motores funcionando con mezclas difiere de las condiciones acostumbradas.

También debe considerarse la tolerancia al agua y la compatibilidad química con sellos y empaques. A continuación se listan los principales efectos¹⁶ que tienen en el desempeño de motores de combustión interna la mezcla de alcohol carburante con las gasolinas básicas.

Efecto sobre el Índice de Octanaje.

- Incrementa la calidad antidetonante de la gasolina.
- Este incremento resulta del efecto refrigerante de la porción de alcohol carburante en la mezcla. Su mayor calor latente de vaporización reduce la temperatura en la cámara y gases de combustión.

Efecto sobre sensibilidad al agua y tolerancia

- El grupo hidroxil del alcohol carburante y su capacidad higroscópica hace que éste tenga mayor afinidad por el agua que por la gasolina y tienda a absorberla.

¹⁶ Seminario Internacional Alcohol Carburante -Cali - 2003

- Cuando hay pequeñas cantidades de agua presentes en una mezcla gasolina-alcohol, las moléculas de agua se adhieren al alcohol y esto resulta en la separación de fases.
- Esto puede causar corrosión en el tanque de combustible, en el interior del motor y malfuncionamiento del mismo.

Efecto sobre el Poder Calorífico -Economía de Combustible

- El poder calorífico del alcohol carburante es inferior que el de la gasolina, así mismo necesita 2.6 veces más calor para convertirse en vapor comparado con la gasolina y esto puede afectar la respuesta a la aceleración en un vehículo, siendo perceptible cuando se exigen velocidades altas o de crucero.
- En una mezcla 90-10, gasolina-alcohol, la pérdida de poder calorífico puede estar alrededor del 3.4%; sin embargo no significa que se va a aumentar considerablemente el consumo de combustible ya que el alcohol carburante aporta oxígeno a la mezcla, haciendo más eficiente la combustión, compensando así el menor contenido de energía.
- Esta pérdida de poder calorífico puede traducirse en una pérdida del rendimiento de 1.7% km/gl.

Efecto sobre la volatilidad

- Para la operación y control de emisiones de un vehículo se consideran características importantes de volatilidad la destilación, la presión de vapor y la relación vapor/líquido.
- En destilación, la adición de alcohol carburante reduce la T50 de la gasolina base. Esto influye en el “driveability” ó capacidad de conducción del vehículo.

- En presión de vapor, el alcohol carburante incrementa la presión de vapor de la mezcla. Esto afecta las condiciones de operación del vehículo en frío, caliente y con velocidad de cruce. Además incrementa emisiones y pérdidas por evaporación. Para equilibrar esto; ECOPETROL a partir de Julio 1 de 2008, acondicionará las especificaciones de las gasolinas, reduciendo la presión de vapor de las mismas, Reid Vapor Pressure (RVP), controlando la evaporación en los niveles permitidos.
- De otro lado el alcohol carburante al elevar un poco la volatilidad de la mezcla, ayuda a controlar la misma para niveles bajos, sobre todo en climas fríos; asegurando que el combustible se evapore ya que de lo contrario lo que entraría al motor sería líquido y lo inundaría evitando su encendido.
- En relación vapor/líquido, se incrementan los problemas de bloqueo de vapor.

Efecto sobre “Driveability” - Problemas de arranque en frío y caliente.

- Los problemas de arranque en frío están relacionados a la presencia de oxígeno en la composición del combustible que empobrece la carga aire-combustible en la cámara de combustión. Esto muchas veces queda balanceado con la mayor volatilidad de la mezcla.
- Los problemas de arranque en caliente están relacionados con bloqueo de vapor.

Efecto sobre Emisiones. Los siguientes resultados están basados en estudio de AQIRP- Auto/Oil Air Quality Improvement Research Program-

- Reducción del total de hidrocarburos THC (4.9%)
- Reducción de monóxido de carbono CO (13%)

- Incremento de óxidos de nitrógeno NO_x (5%)
- Reducción en Benceno (11.5%)

En los vehículos más antiguos equipados con carburador, es más factible encontrar mejoras en las emisiones de monóxido de carbono (CO) e hidrocarburos (HC) así como en la economía de combustible, debido a que se pueden manejar relaciones oxígeno-combustibles más ricas, ya que el control es básicamente manual, y se pueden ajustar hasta lograr proporciones adecuadas. Esto significa que tendremos menor cantidad de estos contaminantes en el aire; en vehículos computarizados no será tan notorio, debido a que tecnológicamente ya vienen diseñados para eficiencias altas.

Para concluir este tema de rendimiento y desempeño de las gasolinas oxigenadas en los motores de combustión interna, tenemos como conclusiones para los resultados de las pruebas en Colombia las siguientes; tomando como base los estudios realizados por el ICP - Instituto Colombiano del Petróleo ,

- Aumento de dos a tres unidades de índice antidetonante para gasolina corriente y de una a dos unidades para gasolina extra. Incremento de RVP alrededor de 1.3 psi.
- El desempeño del aditivo detergente mejorará y para el aditivo marcador será necesario modificar el procedimiento para cuantificación y revelado.
- En un motor de prueba de carburador, se observan reducciones de emisiones de CO de hasta un 48%, de CO₂ hasta 2.5% y hasta un 20% en THC, sin pérdida de potencia.

- La evaluación en vehículos de prueba en Bogotá muestran reducción de emisiones de CO entre 22% y 50% para vehículos de carburador y reducciones menores para vehículos de inyección.
- Para el caso de los THC, las reducciones están entre 20% y 24%. Se observa un aumento de potencia de los vehículos entre un 2% y 15% y una mejora del rendimiento de combustible entre 2% y 6%, en la medida que los vehículos se puedan beneficiar del aumento de octanaje.
- No se afecta el consumo de combustible de los vehículos

4. EFECTOS POSITIVOS EN DIFERENTES AMBITOS CON EL INGRESO DEL ALCOHOL CARBURANTE A LA CADENA DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLES

El proyecto de comenzar a mezclar el alcohol carburante (etanol anhidro) con las gasolinas corriente y extra para comercializar las gasolinas oxigenadas es multipropósito al ayudar a mejorar en varios aspectos claves para el país, a continuación se mencionan los efectos positivos de la implementación del alcohol carburante¹⁷.

4.1 AMBITO AMBIENTAL – EFECTO INVERNADERO

Desde el punto de vista ambiental entre las principales ventajas del ingreso del alcohol carburante a la cadena de suministro de combustibles en Colombia en el corto plazo tenemos:

- El mayor contaminante de la calidad del aire en las ciudades es el monóxido de carbono resultante de la combustión de gasolina en motores de combustión interna, con la reducción en un 10% del volumen de hidrocarburos y el uso de alcohol carburante se produce una combustión menos nociva contra el ambiente y por ende una mejora en la calidad de vida de los habitantes de las ciudades.
- La reducción de las emisiones de bióxido de carbono (gas carbónico) a la atmósfera con la mezcla del 10% de etanol puede reducir en aproximadamente 237 mil toneladas anuales en sólo Bogotá, cuando

¹⁷ MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA, tema Hidrocarburos / Normatividad, pagina WEB: www.minminas.gov.co

anualmente con las condiciones actuales se producen mas de 1.5 millones de toneladas.

Como ventajas para aprovechar en el largo plazo:

- El proyecto puede ayudar a conseguir a los productores los CERT: Certificados de reducción de emisiones de carbono con los países adscritos al Protocolo de Kyoto, el cual incentiva el desarrollo y apoyo financiero a proyectos de actividad limpia como es la producción de alcohol carburante a partir de vegetales y aumenta la credibilidad de los entes internacionales en este aspecto hacia Colombia.
- El aumento en el control de políticas ambientales como en el caso de USA que prohíbe en 17 estados el uso del aditivo contaminante MTBE (metil tercio butil éter) estimulará la adopción de políticas de control de polución cada vez más severas e incrementar el uso de alcohol carburante.
- Hacia futuro el incremento gradual del porcentaje de mezcla del alcohol carburante hasta un límite máximo del 25%, sin tener que modificar la estructura del motor, como se usa actualmente en el mayor productor de alcohol carburante del planeta Brasil, incidirá aún más en una mayor disminución de la polución ambiental.
- Extender a otras ciudades del país la norma de uso de gasolinas oxigenadas con el fin de mitigar las emisiones contaminantes generadas principalmente por las fuentes móviles.

4.2 AMBITO ENERGÉTICO – CANASTA ENERGÉTICA

Desde el punto de vista energético entre las principales ventajas del ingreso del alcohol carburante a la cadena de suministro de combustibles en Colombia en el corto plazo tenemos:

- Buscar una alternativa para reemplazar los volúmenes de hidrocarburos que se tendrían que importar por la situación actual y con no muy buenas expectativas de aumentar las reservas de petróleo en Colombia. De acuerdo a los pronósticos más optimistas, Colombia pasará de exportar a importar petróleo en un lapso inferior a cinco años.
- Así las cosas desde que inicie la norma como mínimo se dejará de consumir un 10% de gasolinas, volumen que eventualmente se estaría importando en un futuro, para ser reemplazado por el alcohol carburante producido internamente.
- La sustitución de 5 millones de barriles de gasolina importada al año por alcohol carburante, le ahorrará al país como mínimo US \$300 millones (US \$ 60 / Bl), este ahorro seguramente aumentará en el futuro de continuar la tendencia al alza del barril de petróleo por las diferentes variables de orden geopolítico y de disminución en la producción; toda vez que un barril de alcohol carburante reemplaza un barril de gasolina, con lo cual se libera 2.5 barriles de crudo en la carga de las refinerías.
- Dinamizar la economía del país al abrir nuevos mercados de inversión local y extranjera en el negocio de la bioenergía y producción local de productos energéticos renovables, generando empresa y modernizando tecnología en los diferentes puntos de la cadena de producción y distribución del alcohol carburante.

- La producción agropecuaria aumenta con la siembra de mínimo cien mil hectáreas de caña de azúcar y no descarta la producción de alcohol carburante a partir de otras materias primas como: sorgo, sacarino, maíz, papa, yuca, remolacha en las regiones en las que sus tierras sean más aptas para estas opciones y los avances biotecnológicos lo permitan.
- Económicamente el beneficio en el negocio de la caña de azúcar es diversificar su uso al tener una alternativa diferente al producto crudo y refinado el cual esta saturado, sobreprotegido y subsidiado internacionalmente.

Como ventajas para aprovechar en el largo plazo:

- El aumento en la demanda a nivel mundial y particularmente en Estados Unidos del alcohol carburante; impulsado por el desarrollo del motor denominado Flex-fuel, el cuál usa indistintamente gasolina pura, alcohol carburante puro o la combinación de ambos productos en cualquier proporción autorregulándose automáticamente; y basado en los precios y la reglamentación ambiental que regule su uso; puede acelerar que en las negociaciones del tratado de libre comercio (TLC) con Estados Unidos sea un trampolín para generar divisas a el país, con las exportaciones de alcohol carburante el cuál es producido a base de maíz a un precio mayor en el país del norte.
- Generar una mayor inversión y producción en las plantas destiladoras al momento que se demuestre la calidad del producto y el cumplimiento con las expectativas de los clientes; lo cuál se debe aprovechar liberando totalmente y sin restricciones el alcohol carburante o etanol anhidro

estimulando la producción, con las posibilidades de crecimiento que se vislumbran por el aumento de la demanda del producto a nivel mundial.

- El negocio del alcohol carburante es una industria en crecimiento, la cual ya se transa en la mayor bolsa de energía del mundo Nymex, para contratos futuros y en Brasil esta creciendo a un 10% anual en la bolsa de futuros y mercaderías (BM&F), con este panorama se podría predecir el aumento de inversión extranjera en el país para estimular esta industria.
- Duplicar los ahorros de importación de gasolina expuestos en el corto plazo al duplicar el porcentaje de mezcla del etanol al 20%, una vez se tenga un mercado maduro en el uso de los alcoholes carburantes.

4.3 AMBITO SOCIAL Y POLÍTICO – EMPLEO AGROINDUSTRIA Y PANELERO

Desde el punto de vista social y político entre las principales ventajas del ingreso del alcohol carburante a la cadena de suministro de combustibles en Colombia en el corto plazo tenemos:

- Generar empleo principalmente en el campo, los primeros cálculos pronostican la generación de más de cien mil empleos directos en actividades tales como el diseño y la construcción de las nuevas plantas destiladoras, la siembra y recogida de las cosechas o materia prima, producción del alcohol carburante y en la fabricación de concentrados para alimentación de animales originados por los subproductos de la producción del alcohol carburante.
- Dinamizar la agricultura en especial generando un escenario propicio para mejorar la actual situación de los pequeños campesinos que se dedican a

fabricar panela, de los productores y comercializadores del alcohol que tienen en la producción del alcohol carburante una alternativa para reinventar su negocio, además la producción agropecuaria aumenta con la siembra de más de cien mil hectáreas aproximadamente de caña de azúcar que implicará contratar personal desempleado.

Como ventajas para aprovechar en el largo plazo:

- En la medida que el consumo del alcohol vaya aumentado se puede prever el aumento de empleo al requerirse más mano de obra para atender las diferentes actividades que se derivan en la cadena de la producción, comercialización y distribución del producto, consolidando la reactivación del sector agropecuario y la generación de empleo productivo.

4.4 AMBITO FINANCIERO – ARCAS DEL ESTADO

Desde el punto de vista financiero entre los principales efectos del ingreso del alcohol carburante a la cadena de suministro de combustibles en Colombia en el corto plazo tenemos:

La entrada en vigencia de la nueva ley de uso de alcoholes carburantes producirá, por lo menos hasta que el proyecto esté totalmente implementado (inicialmente en el 2007, pero este plazo se puede extender con la puesta a punto de los diferentes proyectos de destilerías que vayan atendiendo la demanda); un saldo negativo en las arcas del estado de US \$17 millones anuales, los cuales resultan de la diferencia entre los menores recaudos por los impuestos al porcentaje que se dejará de consumir de gasolina y los nuevos ingresos generados en la nueva industria.

En el Cuadro 4 se observan las cuentas iniciales del proyecto de alcohol carburante para las arcas del estado.

Cuadro 4. Costo – Beneficio para Arcas del Estado

Menores Recaudos (M US\$/ Año)	Ingresos Fiscales, Parafiscales y Menores Subsidios (M US\$/ Año)
IVA 17.9	Impuesto de Renta 32.2
Impuesto global de la gasolina 38.8	Parafiscales laborales 8.2
Sobretasa 41.4	IVA 2.9
Total 98.1	Otros impuestos 1.7
	Menor recaudo a la gasolina 35.7
	Total 80.7
Diferencia Neta 17.4	

Fuente: Acosta, Cala, Bendeck. El gran desafío. Agosto 2003

Este saldo negativo anual en el corto plazo se espera ir recuperando a medida que en el largo plazo el nuevo negocio genere mayores ingresos al dinamizar la cadena productiva y por el concepto de transferencias.

En la cadena de producción, comercialización y distribución del alcohol carburante, los efectos para el consumidor final en un principio eran los de colocar el producto a la par del precio de gasolina y con tendencia a pagar un menor precio originado por los impuestos que antes se pagaba al minorista que son alrededor del 39% y los cuales están exentos para la porción de alcohol carburante a mezclar con la gasolina; adicionalmente el beneficio del consumidor final es tener una gasolina de mejor octanaje, el cual aumenta

tres octanos con la mezcla del 10% de etanol, lo que se traduce en mejorar eficiencia y calidad de la gasolina corriente al aproximarla a gasolina extra a un menor precio comparativo; actualmente la consideración inicial que el consumidor final pagara menos no ha sido tan cierta porque ahora esta pagando un poco más por el efecto del alza en los precios internacionales del azúcar.

Actualmente hay una polémica en el país acerca de la formula mediante la cual se fijan los precios mensuales a la gasolina y la cual se usa para realizar el llamado, desmonte de subsidios; pues para fijar el precio final se está teniendo en cuenta aranceles, fletes de transporte y seguros que en la práctica no son reales pues la gasolina no se está importando.

A futuro se espera que a medida que se desmonte el subsidio a las gasolinas por la incidencia del precio internacional del petróleo, el alcohol carburante sea más competitivo aún.

De otro lado el gobierno interpreta la meta de las alzas en los precios de gasolina como la diferencia que hay entre el precio al que se vende la gasolina internamente con el que se podría vender en el mercado internacional.

Es claro que el gobierno nacional tiene en los impuestos de los combustibles una de las principales entradas a sus arcas la cual tendrá que cuidar a pesar de los cambios en la cadena de suministro y distribución de combustibles; tanto que según el Confis, el año pasado los impuestos a los combustibles le generaron a la Nación ingresos por 1,14 billones de pesos y para este año se espera que le reporten 1,24 billones.

CONCLUSIONES

El combustible del futuro de acuerdo a las investigaciones y desarrollo de tecnologías es el Hidrógeno, pero como el factor económico para inversionistas y clientes siempre tendrá prelación a la comercialización de un proyecto, los combustibles limpios como el biocombustible ó el gas natural como alternativa de transición entre combustibles líquidos fósiles y el hidrógeno puede tener una gran temporada de auge; todo supeditado a los precios del petróleo y a la geopolítica que se desarrolle en paralelo.

El desarrollo de proyectos de producción, transporte y distribución del alcohol carburante en conjunto entre inversionistas privados y el estado, hace los mismos más viables económicamente y socialmente sostenibles.

En el caso puntual de Colombia, es importante que se continúen desarrollando proyectos de inversión en la construcción de destilerías con diferentes productos como materia prima, para diversificar los puntos de distribución y acercarlos más a los distribuidores mayoristas; que son al final los que hacen la mezcla en línea de la gasolina con el alcohol carburante; y rebajar los costos de transporte, con el fin que dinamice la economía, el sector energía y el de biocombustibles en particular, los cuales abrirán nuevas perspectivas en desarrollo de nuevos negocios como la entrada a diferentes regiones y la masificación de los combustibles limpios antes del año 2010 de acuerdo con la nueva ley 1083 de 2006.

Aunque como la historia lo ha demostrado el paso de una fuente de energía a otra (madera – carbón – petróleo –gas-BIOCOMBUSTIBLES – hidrógeno) lo ha determinado ó lo determinará la viabilidad y rentabilidad económica; ojalá en la etapa de transición con el biocombustible, la sociedad le de un

valor importante a promover la educación sobre todo en la niñez y la juventud de la importancia de racionalizar el uso del petróleo y la importancia de desarrollar tecnologías que sean compatibles con el medio ambiente, así mismo es importante que los gobiernos subsidien, patrocinen y motiven el uso de combustibles limpios.

BIBLIOGRAFIA

ACOSTA Amylkar, CALA David y BENDECK Jorge. El gran desafío. A propósito de los alcoholes carburantes. Agosto 2003. Ed. EdiSion Ltda. 191 p.

AMERICAN Petroleum Institute, Storing and Handling Ethanol and Gasoline-Ethanol Blends at Distribution Terminals and Service Stations. Washington D.C., 6 p (API 1626:1985)

ASOCAÑA. Asociación de cultivadores de caña de azúcar de Colombia. Proyecto de oxigenación de las gasolinas a escala nacional. <http://www.asocana.org/Xtrinet/documentos/home.asp?cod=29>

ASOCIACION COLOMBIANA DEL PETROLEO. Programa de alcoholes carburantes. <http://www.acp.com.co>

CENICAÑA-Centro de Investigación de la caña de azúcar de Colombia. Etanol carburante, verdades y mitos.

CORPODIB-Corporación para el desarrollo industrial de la biotecnología y la producción limpia. Bioetanol por fermentación del jugo de caña de azúcar y melazas como aditivo oxigenante de la gasolina. <http://www.corpodib.com/estudios1.htm#seccion3>

FEDERACION NACIONAL DE BIOCOMBUSTIBLES. El ABC de los alcoholes Carburantes. <http://www.fedebiocombustibles.com/articulo02>. http://www.cenicana.org/faq/faq_alcohol_carburante

ICONTEC-Instituto Colombiano de Normas Técnicas. NTC5308 Etanol anhidro combustible desnaturalizado obtenido a partir de biomasa, para mezclar con gasolinas motor, empleado como combustible en vehículos con motores de combustión interna de encendido por chispa.

ICONTEC-Instituto Colombiano de Normas Técnicas. Normas colombianas para la presentación de trabajos de investigación. Quinta actualización. Bogotá.2003. 126 p.

MINMINAS-Ministerio de Minas y Energía. Aire más puro. Biogasolina. <http://www.minminas.gov.co/minminas/pagesweb.nsf>

MINMINAS-Ministerio de Minas y Energía. Normatividad alcohol carburante.
<http://www.minminas.gov.co/minminas/pagesweb.nsf?opendatabase>

NATIONAL Fire Protection Assn., Flammable and combustible liquids code.
NFPA 30 A. (Versión vigente)

PITTA MENESES, William, Etanol como carburante una alternativa energética económica de bajo impacto ambiental. Tesis de Grado. Universidad Industrial de Santander. Escuela de Ingeniería de Petróleos. Feb. 2005

ROBERTS, Paul. El fin del petróleo. Nov. 2004. Ediciones B. SA, 500 p.

SANTAMARIA, Saúl. Impacto de la biogasolina en la cadena de distribución y en el consumidor final. Sep.2005

TORRES, Jaime. Efecto del etanol sobre las propiedades físico químicas de las gasolinas colombianas y desempeño en motores y vehículos. En: Ciencia, Tecnología y Futuro. Vol.2, Num. 3 Dic.2002

ANEXOS

Anexo A.

LEY 693 DE SEPTIEMBRE 19 DE 2001 MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA

En la cuál se dictan normas sobre el uso de los alcoholes carburantes, se crean estímulos para su producción, comercialización y consumo y se dictan otras disposiciones.

EL CONGRESO DE COLOMBIA
DECRETA:

ARTÍCULO 1o. A partir de la vigencia de la presente ley, las gasolinas que se utilicen en el país en los centros urbanos de más de 500.000 habitantes tendrán que contener componentes oxigenados tales como alcoholes carburantes, en la cantidad y calidad que establezca el Ministerio de Minas y Energía, de acuerdo con la reglamentación sobre control de emisiones derivadas del uso de estos combustibles y los requerimientos de saneamiento ambiental que establezca el Ministerio del Medio Ambiente para cada región del país. En los centros urbanos de menos de 500.000 habitantes, el Gobierno podrá implementar el uso de estas sustancias. Ello sin perjuicio de las demás obligaciones que sobre el particular deban observarse por parte de quienes produzcan, importen, almacenen, transporten, comercialicen, distribuyan o consuman gasolinas motor y/o combustible diesel en el país. Si el oxigenado a utilizar es Etanol carburante éste podrá ser utilizado como combustible.

PARÁGRAFO 1o. El combustible diesel (o aceite combustible para motores – ACPM), podrá contener como componente oxigenante Etanol carburante en la cantidad y calidad que establezca el Ministerio de Minas y Energía, de acuerdo con la reglamentación sobre control de emisiones derivadas del uso de este combustible y los requerimientos de saneamiento ambiental que para cada región del país establezca el Ministerio del Medio Ambiente.

PARÁGRAFO 2o. Para la implementación de esta norma, establécense los siguientes plazos:

Seis (6) meses, a partir de la vigencia de la presente ley, para que el Ministerio de Medio Ambiente establezca la regulación ambiental respectiva.
Seis (6) meses, a partir de la presente ley, para que el Ministerio de Minas y Energía establezca la regulación técnica correspondiente, especialmente en lo relacionado con las normas técnicas para la producción, acopio, distribución y puntos de mezcla de los alcoholes carburantes.

Cinco (5) años, a partir de la vigencia de la presente ley, para que, en forma progresiva, se implemente la norma, iniciando por los centros con mayor densidad de población y de mayor contaminación atmosférica. El Ministerio de Minas y Energía hará la correspondiente reglamentación. Este plazo puede ser prorrogable hasta por un año, mediante decreto del Gobierno Nacional, con previo concepto de los Ministerios de Hacienda, Medio Ambiente, Minas y Energía, Agricultura y Comercio Exterior, siempre que medien razones de fuerza mayor o conveniencia nacional.

ARTÍCULO 2o. La producción, distribución y comercialización de los alcoholes no potables estarán sometidas a la libre competencia, y como tal, podrán participar en ellas las personas naturales y jurídicas de carácter público o privado, en igualdad de condiciones, quedando derogada la autorización conferida por el artículo 11 de la Ley 83 de 1925.

PARÁGRAFO 1o. Exceptúanse la producción, distribución y comercialización del alcohol etílico potable con destino a la fabricación de licores, actividades éstas que constituyen el monopolio rentístico de los entes departamentales.

PARÁGRAFO 2o. La mezcla de etanol carburante con el combustible base, será responsabilidad de los distribuidores mayoristas de combustibles para lo cual el Gobierno establecerá la reglamentación respectiva.

PARÁGRAFO 3o. No se deberá transportar Etanol carburante ni mezclas que lo contengan, a través de poliductos que transporten otros productos derivados del petróleo cuya calidad pueda ser deteriorada por la presencia del alcohol carburante.

ARTÍCULO 3o. Considérase el uso de Etanol carburante en las Gasolinas y en el combustible Diesel, factor coadyuvante para el saneamiento ambiental de las áreas en donde no se cumplen los estándares de calidad, en la autosuficiencia energética del país y como dinamizador de la producción agropecuaria y del empleo productivo, tanto agrícola como industrial. Como tal recibirá tratamiento especial en las políticas sectoriales respectivas.

ARTÍCULO 4o. La presente ley rige a partir de su promulgación y deroga las disposiciones que le sean contrarias.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.

Dada en Bogotá, D. C., a 19 de septiembre de 2001.

LEY 788 DE 2002. (DICIEMBRE 27).

REFORMA TRIBUTARIA

Por la cual se expiden normas en materia tributaria y penal del orden nacional y territorial; y se dictan otras disposiciones.

EL CONGRESO DE COLOMBIA
DECRETA:

CAPITULO III **Impuesto sobre las ventas**

Artículo 31. Bienes exentos. Modifícase el artículo 477 del Estatuto Tributario, el cual queda así:

Artículo 477. Bienes que se encuentran exentos del impuesto. Están exentos del impuesto sobre las ventas los siguientes bienes:

- 02.01 Carne de animales de la especie bovina, fresca o refrigerada
- 02.02 Carne de animales de la especie bovina, congelada
- 02.03 Carne de animales de la especie porcino, fresca, refrigerada o congelada.
- 02.04 Carne de animales de las especies ovino o caprina, fresca, refrigerada o congelada.
- 02.06 Despojos comestibles de animales
- 02.07 Carne y despojos comestibles, de aves de la partida 01.05, frescos, refrigerados o congelados.
- 02.08.10.00.00 Carne fresca de conejo o liebre
- 03.02 Pescado fresco o refrigerado, excepto los filetes y demás carne de pescado de la partida 03.04
- 03.03 Pescado congelado, excepto los filetes y demás carne de pescado de la partida 03.04
- 03.04 Filetes y demás carne de pescado (incluso picado), frescos, refrigerados o congelados
- 04.01 Leche y nata (crema), sin concentrar, sin adición de azúcar ni otro edulcorante de otro modo
- 04.02 Leche y nata (crema), con cualquier proceso industrial concentradas o con adición de azúcar u otro edulcorante
- 04.06.10.00.00 Queso fresco (sin madurar)
- 04.07.00.10.00 Huevos para incubar, y los pollitos de un día de nacidos
- 04.07.00.90.00 Huevos de ave con cáscara, frescos
- 19.01.10.10.00 Leche maternizado o humanizada
- 48.20 Cuadernos de tipo escolar.

Alcohol carburante, con destino a la mezcla con gasolina para los vehículos automotores”.

CAPITULO VII

Otras disposiciones

Artículo 88. Exención de impuestos para el alcohol carburante. El alcohol carburante, que se destine a la mezcla con gasolina para los vehículos automotores, está exento del impuesto global a la gasolina y de la sobretasa de que trata esta ley.

Artículo 95. Importaciones que no causan impuesto. Adiciónase el artículo 428 del Estatuto Tributario con los siguientes literales:

“h) La importación de bienes y equipos que se efectúe en desarrollo de convenios, tratados o acuerdos internacionales de cooperación vigentes para Colombia, destinados al Gobierno Nacional o a entidades de derecho público del orden nacional. Este tratamiento no opera para las empresas industriales y comerciales del Estado y las sociedades de economía mixta.

i) La importación de maquinaria y equipos destinados al desarrollo de proyectos o actividades que sean exportadores de certificados de reducción de emisiones de carbono y que contribuyan a reducir la emisión de los gases efecto invernadero y por lo tanto al desarrollo sostenible”.

REPUBLICA DE COLOMBIA – GOBIERNO NACIONAL
Publíquese y ejecútese.

DECRETO 3862 DE 2005 DE OCTUBRE 28 DE 2005

Por el cual se reglamenta la Ley 693 de 2001

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA,

en ejercicio de sus facultades constitucionales conferidas por el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política, y

CONSIDERANDO

Que el Artículo 1º de la Ley 693 de 2001 establece que las gasolinas que se utilicen en el país, en los centros urbanos de más de 500.000 habitantes, tendrán que contener componentes oxigenados tales como alcoholes carburantes, en la cantidad y calidad que establezca el Ministerio de Minas y Energía.

Que el párrafo 2º del artículo 2º de la misma Ley 693 de 2001, establece como responsabilidad de los distribuidores mayoristas de combustibles la mezcla de etanol carburante con combustible base.

Que el Artículo 444 del Estatuto Tributario, define que son responsables del impuesto en la venta de derivados del petróleo, únicamente los productores, los importadores y los vinculados económicos de unos y otros.

Que el Artículo 58 de la Ley 223 de 1995, por el cual se establece el impuesto global a la gasolina y al ACPM dispone que el responsable del tributo es el productor.

Que el Artículo 67 de la Ley 383 de 1997 prevé una regla especial para la determinación de la base gravable del impuesto de industria y comercio a cargo de los mayoristas y minoristas distribuidores de combustibles líquidos derivados del petróleo y demás combustibles.

Que con el objeto de hacer viable el programa de oxigenación de la gasolina a que se refiere la Ley 693 de 2001, se hace necesario precisar, para efectos fiscales, el alcance del proceso de mezcla necesario para la obtención de la gasolina oxigenada.

DECRETA:

ARTÍCULO 1º.- Para efectos fiscales la mezcla de gasolina motor con alcohol carburante de que trata la Ley 693 de 2001, no se considera un proceso industrial o de producción.

ARTÍCULO SEGUNDO.- El presente Decreto rige a partir de la fecha de su publicación.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Anexo B.

Hoja de Seguridad del Alcohol Carburante

NFPA ID de riesgo: Salud: 0 Inflamabilidad: 3 Reactividad: 0

SECCIÓN 1: PRODUCTO QUÍMICO

Nombre del Producto: ALCOHOL ETILICO
Sinónimos: Etanol, Alcohol anhidro, Metil carbinol, Alcohol Desnaturalizado.
Fórmula: CH₃CH₂OH
Número UN: 1170
Clase UN: 3

SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

VISIÓN GENERAL SOBRE LAS EMERGENCIAS:

Apariencia: Líquido incoloro. ¡Advertencia!. Líquido y vapor inflamable. Produce irritación a tracto respiratorio y digestivo y piel. Causa severa irritación a ojos. Produce depresión del sistema nervioso central. Este producto ocasiona efectos adversos reproductivos y fetales en humanos. Produce daños a hígado, riñón, sistema nervioso central.

EFFECTOS ADVERSOS POTENCIALES PARA LA SALUD:

Inhalación: Altas concentraciones del vapor pueden causar somnolencia, tos, irritación de los ojos y el tracto respiratorio, dolor de cabeza y síntomas similares a la ingestión.

Ingestión: Sensación de quemadura. Actúa al principio como estimulante seguido de depresión, dolor de cabeza, visión borrosa, somnolencia e inconsciencia. Grandes cantidades afectan el aparato gastrointestinal, con síntomas como náusea, vómito y diarrea. Si es desnaturalizado con metanol, puede causar ceguera. Puede generar toxicidad sistémica con acidosis.

Piel: Resequedad. Puede ocasionar ciánosis de las extremidades.

Ojos: Causa severa irritación en los ojos, origina sensibilidad dolorosa a la luz. Puede causar conjuntivitis química y daños en la córnea.

Efectos crónicos: A largo plazo produce efectos narcotizantes. Afecta el sistema nervioso central, irrita la piel (dermatitis) y el tracto respiratorio superior. La ingestión crónica causa cirrosis en el hígado, pérdida de la audición.

SECCIÓN 3: CONTROLES DE EXPOSICION Y PROTECCIÓN PERSONAL

Controles de ingeniería: Ventilación local y general, para asegurar que la concentración no exceda los límites de exposición ocupacional. Debe disponerse de duchas y estaciones lavaojos.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL:

Protección de los ojos y rostro:	Gafas de seguridad para químicos con protección lateral y/o protector facial si existe la posibilidad de contacto directo con la sustancia.
Protección de piel:	Guantes largos, overol y botas.
Protección respiratoria:	Si es muy concentrado se puede usar respirador con filtro para vapores orgánicos.
Protección en caso de emergencia:	Ropa de protección total que incluya gafas de seguridad, guantes, respirador para vapores. Si no se conocen las concentraciones o son muy altas use equipo de respiración autónomo (SCBA).

SECCIÓN 4: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad química:	Estable bajo condiciones normales de almacenamiento y manipulación.
Condiciones a evitar:	Materiales incompatibles, exceso de calor, fuentes de ignición.
Incompatibilidad con otros materiales:	Agentes oxidantes fuertes, ácidos, metales alcalinos, Amoníaco, Hidrazina, peróxidos, sodio, anhídridos ácidos, hipoclorito de calcio, cloruro de cromilo, perclorato de nitrosilo, pentafluoruro de bromo, ácido perclórico, nitrato de plata, nitrato mercúrico, terbutóxido de potasio, perclorato de magnesio, cloruros ácidos, platino, hexafluoruro de uranio, óxido de plata, heptafluoruro de Yodo, acetil bromuro, difluoruro de disulfurilo, tetraclorosilano más agua, ácido permangánico, Óxido de Rutenio VIII, dióxido de potasio.
Productos de descomposición peligrosos:	Por calentamiento se descompone en dióxido de carbono y monóxido de carbono.
Polimerización peligrosa:	No ocurre polimerización.

SECCIÓN 5: PROCEDIMIENTOS DE PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación:	Trasladar al aire fresco. Si no respira administrar respiración artificial. Si respira con dificultad suministrar oxígeno. Mantener la víctima abrigada y en reposo. Buscar atención médica inmediatamente.
Ingestión:	Lavar la boca con agua. No inducir el vómito. No administrar eméticos, carbón activado ni leche. Buscar atención médica inmediatamente (puede tratarse de alcohol desnaturalizado).
Piel:	Lavar la piel con abundante agua. Retirar la ropa contaminada y lávela con abundante agua y jabón. Buscar atención médica si los síntomas se presentan o desarrollan.
Ojos:	Lavar con abundante agua, mínimo durante 15 minutos. Levantar y separar los párpados para asegurar la remoción del químico. Si la irritación persiste repetir el lavado. Buscar atención médica.
Nota para los médicos:	Después de proporcionar los primeros auxilios, es indispensable la comunicación directa con un médico especialista en toxicología, que brinde información para el manejo médico de la persona afectada, con base en su estado, los síntomas existentes y las características de la sustancia química con la cual se tuvo contacto.

SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO

Punto de inflamación (°C):	13 c.c.
Temperatura de autoignición (°C):	363
Límites de inflamabilidad (%V/V):	3.3 - 19
Peligros de incendio y/o explosión:	Líquido y vapor altamente Inflamable. Se evapora fácilmente. Los vapores se depositan en las zonas bajas y pueden formar mezclas explosivas con el aire si se concentran en lugares confinados. Los contenedores pueden explotar cuando se exponen al calor. Durante un incendio se generan humos tóxicos e irritantes.
Medios de extinción:	Polvo químico seco, espuma tipo alcohol, dióxido de carbono o agua en forma de rocío.
Productos de la combustión:	Se liberan gases y humos tóxicos e irritantes, monóxido y dióxido de carbono.
Precauciones para evitar incendio y/o explosión:	Evitar las llamas, NO producir chispas y NO fumar. NO poner en contacto con oxidantes fuertes. Usar sistema cerrado, ventilación, equipo eléctrico y de alumbrado a prueba de explosión. NO utilizar aire comprimido para llenar, vaciar o manipular.
Instrucciones para combatir el fuego:	Evacuar o aislar el área de peligro. Restringir el acceso a personas innecesarias y sin la debida protección. Ubicarse a favor del viento. Usar equipo de protección personal. Retirar los contenedores del fuego si no hay riesgo, en caso contrario, enfriarlos usando agua en forma de rocío desde una distancia segura. Si un tanque o carro tractor están involucrados en un incendio aisle y evacue inicialmente 800 metros en todas las direcciones.

SECCIÓN 7: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Evacuar o aislar el área de peligro. En caso de grandes derrames evacúe una distancia de 300 metros en todas las direcciones. Eliminar toda fuente de ignición. Restringir el acceso a personas innecesarias y sin la debida protección. Ubicarse a favor del viento. Usar equipo de protección personal. Ventilar el área. No permitir que caiga en fuentes de agua y alcantarillas. Si el derrame es pequeño dejarlo evaporar, también se puede absorber con toallas de papel. Si es grande recolectar el líquido con equipos que no desprendan chispas para evitar que se encienda. Lavar el residuo con abundante agua.

Hoja de Seguridad de las Gasolinas Oxigenadas

SECCIÓN 1 IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTO

De acuerdo a la fecha de revisión arriba indicada, esta MSDS cumple con las regulaciones en Colombia

PRODUCTO

Nombre de los productos: GASOLINA CORRIENTE OXIGENADA
GASOLINA EXTRA OXIGENADA

Descripción del producto: Hidrocarburos y aditivos

Código de los productos: 708027-45
708028-45

Uso previsto: Gasolina

SECCIÓN 2 COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE INGREDIENTES

Sustancia(s) peligrosas reportables ó sustancia(s) compleja(s).

Nombre	CAS#	Concentración*
ETIL ALCOHOL	64-17-5	10 - 20%
Gasolina	86290-81-5	90 - 100%

Constituyente(s) peligroso(s) contenido(s) en sustancia(s) compleja(s).

Nombre	CAS#	Concentración*
1-Hexeno	592-41-6	1 - 5%
2,3-DIMETILBUTANO	79-29-8	1 - 5%
3-METILHEXANO	589-34-4	1 - 5%
Benceno	71-43-2	0.1 - 5%
Butano	106-97-8	1 - 5%
ETIL BENCENO	100-41-4	1 - 5%
Hexano, 2 metil-	591-76-4	1 - 5%
ISOPENTANO	78-78-4	5 - 10%
METILCICLOHEXANO	108-87-2	1 - 5%
N-HEXANO	110-54-3	1 - 5%
Pentano	109-66-0	1 - 5%
Pentano, 2-metil-	107-83-5	1 - 5%
Pentano, 3-metil-	96-14-0	1 - 5%
PSEUDOCUMENO (1,2,4- TRIMETILBENCENO)	95-63-6	1 - 5%
Tolueno	108-88-3	1 - 5%
TRIMETIL BENCENO	25551-13-7	1 - 5%
XILENOS	1330-20-7	5 - 10%

* Todas las concentraciones están en porcentaje en peso a menos que el ingrediente sea un gas. Las concentraciones de gases están en porcentaje por volumen.

Nota: La concentración de los componentes indicados arriba, pueden variar sustancialmente. En ciertos países, el contenido de benceno se puede limitar a los niveles más bajos. Los oxigenados tales como el terciario-amil-metil éter, etanol, diisopropil éter, y etil terciario-butil éter pueden estar presentes. De acuerdo a las consideraciones de volatilidad, el vapor de la gasolina puede tener concentraciones de componentes muy diferentes de aquellos en la gasolina líquida. Los mayores componentes del vapor de gasolina son: butano, isobutano, pentano e isopentano. Los porcentajes de componentes reportables, indicados en la sección de Composición/Información de ingredientes, están basados en la evaluación API sobre una

mezcla típica de gasolina.

SECCIÓN 3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS
------------------	----------------------------------

Este material es considerado como peligroso de acuerdo con las guías regulatorias (ver MSDS sección 15).

EFFECTOS POTENCIALES FÍSICOS / QUÍMICOS

Extremadamente inflamable. El material puede liberar vapores que forman fácilmente mezclas inflamables. La acumulación de vapor podría inflamar y/o explotar si se enciende. El material puede acumular cargas estáticas que pueden causar una descarga eléctrica incendiaria.

EFFECTOS POTENCIALES EN LA SALUD

Irritante a la piel.

Si es ingerido, puede ser aspirado causando daño al pulmón. El plomo puede ser una toxina acumulativa en el cuerpo. Puede ser irritante para los ojos, nariz, garganta y pulmones. Puede causar depresión al sistema nervioso central. La inyección a alta presión bajo la piel puede causar daños graves. La exposición prolongada y repetida al benceno puede causar lesiones graves a los órganos formadores de sangre y se asocia con anemia y al desarrollo posterior de leucemia mielógena aguda. (AML - siglas en inglés).

Órganos objetivo: Pulmón Piel

PELIGROS AL MEDIO AMBIENTE

Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

NFPA ID de riesgo: Salud: 1 Inflamabilidad: 3 Reactividad: 0

Nota: Este material no se debería usar para ningún otro propósito que el uso previsto en la Sección 1 sin la asesoría de un experto. Los estudios sobre salud han mostrado que la exposición a productos químicos puede causar problemas riesgos potenciales para la salud de los humanos los cuales pueden variar entre las personas.

SECCIÓN 4	MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS
------------------	-------------------------------------

Inhalación

Retírese de alguna exposición posterior. Para quienes proporcionan asistencia, eviten la exposición de ustedes mismos o de otros. Use protección respiratoria adecuada. Si se presenta irritación respiratoria, mareo, náusea o inconsciencia, busque asistencia médica inmediata. Si se ha detenido la respiración, asista la ventilación con un elemento mecánico ó use resucitación boca a boca.

CONTACTO CON LA PIEL

Lave las áreas en contacto con agua y jabón. Quítese la ropa contaminada. Lave la ropa contaminada antes de volver a usarla. Si el producto se inyecta dentro ó debajo de la piel, o en cualquier parte del cuerpo, independientemente de la apariencia del área lastimada o su tamaño, el individuo debe ser evaluado inmediatamente por un médico como una emergencia quirúrgica. Aún cuando los síntomas iniciales de la inyección a alta presión sean mínimos ó ausentes, el tratamiento quirúrgico dentro de las primeras horas puede reducir en últimas el grado de lesión en forma significativa.

CONTACTO CON EL OJO

Enjuague completamente con agua. Si se presenta irritación, obtenga asistencia médica.

Ingestión

Busque atención médica inmediata. No induzca el vómito.

NOTA PARA EL MÉDICO

Si se ingirió, el material se puede aspirar a los pulmones y causar una neumonitis química. Trate adecuadamente.

CONDICIONES MEDICAS PREEXISTENTES LAS CUALES SE PUEDEN AGRAVAR POR EXPOSICION

Benceno- Los individuos con enfermedad hepática pueden ser más susceptibles a los efectos tóxicos.

SECCIÓN 5

MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

MEDIO DE EXTINCION

Medio de extinción adecuado: Use niebla de agua, espuma, químico seco ó dióxido de carbón (CO₂) para extinguir las llamas.

Medio de extinción inadecuado: Corrientes directas de agua

CONTRA INCENDIOS

Instrucciones contra incendios: Evacue el área. Si una fuga o derrame no se ha encendido, use rociador de agua para dispersar los vapores y proteger al personal que intenta detener la fuga. Prevenga que el producto fluya fuera del área controlada por incendio o la dilución hacia fuentes de entrada, alcantarillados o suministro de agua potable. Los bomberos deberían utilizar equipo de protección estándar y en espacios cerrados, equipo de respiración autónomo (SCBA). Utilice agua en rocío para enfriar las superficies expuestas al fuego y para proteger al personal.

Riesgos de incendio poco usuales: Extremadamente inflamable. Los vapores son inflamables y más pesados que el aire. Los vapores se pueden desplazar a través del suelo y alcanzar fuentes de ignición remotas causando un peligro de incendio por retroceso de la llama. Material peligroso. Los bomberos deberían considerar el equipo de protección indicado en la sección 8.

Productos de combustión peligrosos: Aldehídos, Óxidos de carbón, Óxidos de azufre, Humo, Productos de combustión incompleta

PROPIEDADES INFLAMABLES

Punto de inflamación [Método]: <-40°C (-40°F) [ASTM D-56]
Límites de inflamabilidad (% aproximado de volumen en el aire): LEL: 1.4
UEL: 7.6
Temperatura de auto inflamación: >250°C (482°F)

SECCIÓN 6

MEDIDAS DE LIBERACION ACCIDENTAL

PROCEDIMIENTOS DE NOTIFICACIÓN

En el caso de un derrame o emisión accidental, notifique a las autoridades pertinentes de acuerdo con todos los reglamentos aplicables.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN

Evite el contacto con el material derramado. Advierta ó evacue a las personas ubicadas en las áreas cercanas y a favor del viento en caso de requerirse debido a la toxicidad o inflamabilidad del material. Consulte la Sección 5 sobre información contra incendios. Consulte la Sección 3 sobre riesgos significativos. Consulte la Sección 4 para recomendaciones sobre primeros auxilios. Consulte la Sección 8 sobre equipo de Protección Personal.

MANEJO DE DERRAMES

Derrame en tierra: ELIMINE todas las fuentes de ignición (no permita en las áreas cercanas: fumar, la presencia de chispas, destellos o llamas). Si puede hacerlo sin riesgo detenga la fuga. Todo el equipo que se utiliza cuando se está manejando el producto debe estar conectado a tierra. No toque ni camine a través de material derramado. Prevenga la entrada a corrientes de agua, alcantarillas, sótanos ó áreas confinadas.

Se puede utilizar un supresor de vapores para reducir los vapores. Utilice herramientas limpias y a prueba de chispa para recolectar el material absorbido. Absorba o cubra con tierra seca, arena o algún otro material no combustible y transfíralo a recipientes. Derrames grandes: Agua en rocío puede reducir el vapor; pero no evita la ignición en lugares cerrados. Recupérelo por bombeo o con un absorbente adecuado.

Derrame en agua: ELIMINE todas las fuentes de ignición (no permita en las áreas cercanas: fumar, la presencia de chispas, destellos o llamas). Si puede hacerlo sin riesgo detenga la fuga. No confine en el área del derrame. Notifique a ocupantes y embarcaciones en las áreas en dirección del viento sobre los riesgos de incendio y explosión y adviértales que se mantengan alejados. Permita que el líquido se evapore desde la superficie. Busque la asistencia de un especialista antes de usar el dispersante.

Las recomendaciones para derrames en agua y en tierra se basan en el escenario más factible para este material; sin embargo, las condiciones geográficas, el viento, la temperatura, (y en caso de derrames en agua) la dirección y velocidad de olas, pueden influenciar en forma importante la acción apropiada que deba tomarse. Por esta razón, se deben consultar los expertos locales. Nota: Las regulaciones locales pueden prescribir ó limitar la acción a tomarse.

PRECAUCIONES MEDIO AMBIENTALES

Derrames grandes: Contenga mediante un dique localizado bastante adelante del derrame para su recuperación y posterior eliminación. Derrames grandes: Evite la entrada en corrientes de agua, alcantarillados, sótanos o áreas confinadas.

SECCIÓN 7

MANEJO Y ALMACENAMIENTO

MANEJO

Evite el contacto con la piel. Evite respirar neblina o vapores. Use herramientas a prueba de chispa y equipo a prueba de explosión. Se pueden desprender humos/vapores potencialmente tóxicos/irritantes del material calentado o agitado. No haga sifón con la boca. Usar solamente con ventilación adecuada. Utilice los procedimientos adecuados para liga y/o toma a tierra. No se use como solvente de limpieza o algún otro uso que no sea combustible para motores. Solamente para uso como combustible para motor. Es peligroso y/o ilegal poner gasolina en un recipiente no aprobado. No llene el recipiente cuando esté en o sobre el vehículo. La electricidad estática puede encender los vapores y causar un incendio. Coloque el recipiente en el suelo cuando lo esté llenando y mantenga la manguera en contacto con el recipiente. No utilice dispositivos electrónicos (incluyendo pero no limitado a teléfonos celulares, computadoras, calculadoras, localizadores y otros dispositivos electrónicos, etc.) en o cerca de cualquier operación de llenado de combustible o área de almacenamiento al menos que los elementos sean intrínsecamente certificados como seguros por una agencia nacional de pruebas aprobada y a las normas de seguridad requeridas por las leyes y regulaciones locales y/o nacionales. Evite pequeños derrames y fugas para evitar riesgos de resbalamiento. El material puede acumular cargas estáticas las cuales pueden causar una chispa eléctrica (fuente de ignición).

Acumulador estático: Este material es un acumulador estático.

ALMACENAMIENTO

Debe estar disponible un amplio suministro de agua contra incendio. Se recomienda un sistema de regadera / diluvio. Mantenga el recipiente cerrado. Maneje los recipientes con cuidado. Abra lentamente con el fin de controlar posible alivio de presión. Almacene en un área bien ventilada y fresca. Almacenamiento exterior o suelto preferible. El almacenamiento de los recipientes deben ser puestos en el suelo y estar ligados ó enlazados. Los tambores debe estar en el suelo y ligados y equipados con válvulas de cierre automático, tapones de presión al vacío y detenedor de llama.

SECCIÓN 8**CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL****VALORES DE EXPOSICIÓN LÍMITE**

Límites de exposición/estándares (Nota: Los límites de exposición no son aditivos)

Nombre de la sustancia	Forma	Límite / Norma			Nota	Fuente
1-Hexeno		TWA	50 ppm		N/A	ACGIH
2,3-DIMETILBUTANO		STEL	1000 ppm		N/A	ACGIH
2,3-DIMETILBUTANO		TWA	500 ppm		N/A	ACGIH
3-METILHEXANO		TWA	2000 mg/m3	500 ppm	N/A	OSHA Z1
3-METILHEXANO		STEL	500 ppm		N/A	ACGIH
3-METILHEXANO		TWA	400 ppm		N/A	ACGIH
Benceno		OSHA nivel de acción	0.5 ppm		N/A	OSHA Regulación espec.
Benceno		STEL	5 ppm		N/A	OSHA Regulación espec.
Benceno		TWA	1 ppm		N/A	OSHA Regulación espec.
Benceno		STEL	2.5 ppm		Piel	ACGIH
Benceno		TWA	0.5 ppm		Piel	ACGIH
Butano		TWA	1000 ppm		N/A	ACGIH
ETIL ALCOHOL		TWA	1900 mg/m3	1000 ppm	N/A	OSHA Z1
ETIL ALCOHOL		TWA	1000 ppm		N/A	ACGIH
ETIL BENCENO		TWA	435 mg/m3	100 ppm	N/A	OSHA Z1
ETIL BENCENO		STEL	125 ppm		N/A	ACGIH
ETIL BENCENO		TWA	100 ppm		N/A	ACGIH
Gasolina	Vapor.	TWA	300 mg/m3	100 ppm	N/A	ExxonMobil
Gasolina		STEL	500 ppm		N/A	ACGIH
Gasolina		TWA	300 ppm		N/A	ACGIH
Hexano, 2 metil-		TWA	2000 mg/m3	500 ppm	N/A	OSHA Z1
Hexano, 2 metil-		STEL	500 ppm		N/A	ACGIH
Hexano, 2 metil-		TWA	400 ppm		N/A	ACGIH
ISOPENTANO		TWA	600 ppm		N/A	ACGIH
METILCICLOHEXANO		TWA	2000 mg/m3	500 ppm	N/A	OSHA Z1
METILCICLOHEXANO		TWA	400 ppm		N/A	ACGIH
N-HEXANO		TWA	1800 mg/m3	500 ppm	N/A	OSHA Z1
N-HEXANO		TWA	50 ppm		Piel	ACGIH
Pentano		TWA	2950 mg/m3	1000 ppm	N/A	OSHA Z1
Pentano		TWA	600 ppm		N/A	ACGIH
Pentano, 2-metil-		STEL	1000 ppm		N/A	ACGIH

Nombre de la sustancia	Forma	Límite / Norma			Nota	Fuente
Pentano, 2-metil-		TWA	500 ppm		N/A	ACGIH
Pentano, 3-metil-		STEL	1000 ppm		N/A	ACGIH
Pentano, 3-metil-		TWA	500 ppm		N/A	ACGIH
PSEUDOCUMENO (1,2,4-TRIMETILBENCENO)		TWA	25 ppm		N/A	ACGIH
Tolueno		Techo	300 ppm		N/A	OSHA Z2
Tolueno		Concentración máxima	500 ppm		N/A	OSHA Z2
Tolueno		TWA	200 ppm		N/A	OSHA Z2
Tolueno		TWA	50 ppm		Piel	ACGIH
TRIMETIL BENCENO		TWA	25 ppm		N/A	ACGIH
XILENOS		TWA	435 mg/m3	100 ppm	N/A	OSHA Z1
XILENOS		STEL	150 ppm		N/A	ACGIH
XILENOS		TWA	100 ppm		N/A	ACGIH

NOTA: Límites y normas se muestran como guía solamente. Siga las regulaciones aplicables.

CONTROLES DE INGENIERIA

El nivel de protección y los tipos de controles necesarios variarán dependiendo del potencial de las condiciones de exposición. Medidas de control a considerar:
Use el equipo de ventilación a prueba de explosión para mantenerse por debajo de los límites de exposición.

PROTECCIÓN PERSONAL

Las selecciones del equipo de protección personal varían con base en las condiciones potenciales de exposición tales como aplicaciones, prácticas de manejo, concentración y ventilación. La información sobre la selección del equipo protector a usarse con este material, como se indica mas abajo, está soportado sobre la base de uso normal.

Protección respiratoria: Si los controles de ingeniería no mantienen las concentraciones de contaminantes en el aire a niveles que sean adecuados para proteger la salud del trabajador, puede ser adecuado un respirador aprobado. Si es aplicable la selección, el uso y el mantenimiento del respirador debe estar de acuerdo con los requerimientos regulados. Los tipos de respiradores a ser considerados para este tipo de material incluyen:
Ningún requisito especial bajo condiciones normales de uso y con ventilación adecuada.

Para altas concentraciones en el aire, utilice un respirador con suministro de aire aprobado, operado en el modo de presión positiva. Los respiradores con suministro de aire con botella de escape pueden ser apropiados cuando los niveles de oxígeno son inadecuados, las propiedades de alerta de vapor / gas son pobres ó si puede exceder la capacidad / rata de un filtro de aire purificador.

Protección para las manos: Cualquier información proporcionada sobre un guante específico se basa en literatura publicada y datos del fabricante del guante. Las condiciones de trabajo pueden afectar considerablemente la durabilidad del guante; inspeccione y reemplace los guantes dañados. Los tipos de guantes considerados para este material incluyen:
Si el contacto prolongado o repetido es probable, se recomiendan guantes resistentes a productos químicos. Si el contacto con los antebrazos es probable, use guantes tipo manopla.

Protección para los ojos: Si el contacto es probable, se recomiendan anteojos de seguridad con protecciones laterales.

Protección de la piel y el cuerpo: Cualquier información proporcionada sobre ropa específica se basa en la literatura publicada o datos del fabricante. Los tipos de ropa a considerar para este material incluyen:
Si el contacto prolongado o repetido es probable, se recomienda ropa resistente a productos químicos.

Medidas de higiene específicas: Observe siempre las buenas prácticas de higiene personal, como lavarse después de manejar el material y antes de comer, beber y/o fumar. Rutinariamente lave la ropa de trabajo y el equipo de protección para remover los contaminantes. Descarte la ropa y el calzado contaminados que no se puedan limpiar. Mantenga unas buenas prácticas de mantenimiento.

CONTROLES MEDIO AMBIENTALES

Ver secciones 6, 7, 12, 13.

SECCIÓN 9

PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Las propiedades físicas y químicas típicas se indican más abajo. Consulte al proveedor en la Sección 1 para obtener datos adicionales.

INFORMACIÓN GENERAL

Estado físico: Líquido
Color: Claro (Puede estar coloreado)
Olor: petróleo/solvente
Umbral de olor: N/D

INFORMACIÓN IMPORTANTE PARA LA SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Densidad relativa (a 15 °C): 0.79
Punto de inflamación [Método]: <-40°C (-40°F) [ASTM D-56]
Límites de inflamabilidad (% aproximado de volumen en el aire): LEL: 1.4
UEL: 7.6
Temperatura de auto inflamación: >250°C (482°F)
Punto de ebullición / Rango: > 20°C (68°F)
Densidad del vapor (Aire = 1): 3 a 101 kPa
Presión de vapor: > 26.6 kPa (200 mm Hg) a 20°C
Velocidad de evaporación (n-butil acetato = 1): N/D
pH: N/A
Log Pow (Logaritmo del coeficiente de partición de n-octanol/agua): > 3
Solubilidad en agua: Insignificante
Viscosidad: <1 cSt (1 mm²/seg) a 40°C
Propiedades oxidantes: Ver secciones 3,15,16

OTRA INFORMACIÓN

Punto de congelamiento: N/D
Punto de fusión: N/A

SECCIÓN 10

ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad: Bajo condiciones normales, el material es estable.

Condiciones a evitar: Evite calor, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición.

Materiales a evitar: Oxidantes fuertes, Halógenos, Alcalis, Acidos fuertes

Productos de descomposición peligrosos: El material no se descompone a temperaturas ambiente.

Polimerización peligrosa: No ocurrirá

SECCIÓN 11	INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA
-------------------	---------------------------------

Toxicidad aguda

<u>Ruta de exposición</u>	<u>Conclusión / Comentarios</u>
Inhalación	
Toxicidad (Rata): LC50> 5000 mg/m ³	Tóxico al mínimo. Basado en datos de prueba para materiales estructuralmente similares.
Irritación: Información disponible.	Temperaturas elevadas o acciones mecánicas pueden formar vapores, neblinas o humos que pueden ser irritantes para los ojos, nariz, garganta o pulmones. Basado en la evaluación de los componentes.
Ingestión	
Toxicidad (Rata): LD50> 2000 mg/kg	Tóxico al mínimo. Basado en datos de prueba para materiales estructuralmente similares.
Piel	
Toxicidad (Conejo): LD50> 2000 mg/kg	Tóxico al mínimo. Basado en datos de prueba para materiales estructuralmente similares.
Irritación (Conejo): Información disponible.	Moderadamente irritante para la piel con exposición prolongada. Basado en datos de prueba para materiales estructuralmente similares.
Ojo	
Irritación (Conejo): Información disponible.	Puede causar molestia ligera de poca duración a los ojos. Basado en datos de prueba para materiales estructuralmente similares.

EFFECTOS CRONICOS / OTROS

Para el producto mismo:

Estudios de laboratorio con animales han mostrado que la exposición por inhalación prolongada y repetida a vapores de hidrocarburos livianos con punto de ebullición en el mismo orden que este producto puede producir efectos adversos a los riñones en ratas macho. Sin embargo, estos efectos no se observaron en las hembras en estudios similares, ratas hembras y machos, ó en estudios limitados con otras especies animales. Adicionalmente, en un número de estudios con humanos, no hubo evidencia clínica de tales efectos a los niveles ocupacionales normales. En 1991, EPA en USA determinó que el riñón de la rata macho no es útil para la determinación del riesgo humano. Las concentraciones de vapor por encima de los niveles de exposición recomendados son irritantes para los ojos y el tracto respiratorio, pueden causar dolores de cabeza y mareos, son anestésicos y pueden tener otros efectos sobre el sistema nervioso central. Pequeñas cantidades de líquido aspiradas hacia los pulmones durante la ingestión ó vómito pueden causar neumonitis química ó edema pulmonar.

Gasolina con plomo: Cancerígeno en pruebas de animales. Estudios de inhalación crónica resultaron en tumores en el hígado en ratones hembra y tumores en el riñón en ratas macho. Ningún resultado se considera indicativo en evaluación de riesgo para la salud humana según EPA y otras. No causó mutaciones en Vitro ó en Vivo. Negativo en los estudios de desarrollo de inhalación y en estudios de toxicidad reproductiva. La inhalación de altas concentraciones en animales resultó en la depresión reversible del sistema nervioso central, pero sin efecto persistente tóxico sobre el sistema nervioso. No es sensible en pruebas con animales. Causó daño al nervio en los humanos debido al abuso en el uso (Olfato). El plomo puede producir toxicidad maternal, toxicidad al feto, y efectos adversos a la sangre, médula ósea,

sistemas nerviosos central /periférico, riñón, hígado y sistema reproductivo.

Contiene:

2-Metilpentano: La exposición repetida a altas concentraciones de 2-metilpentano produjo efectos adversos a los riñones de ratas macho solamente. Se cree que estos efectos son específicos de la especie y no tienen relación con los humanos. BENCENO: Causó cáncer (leucemia), daños al sistema productor de sangre, y serios desordenes en la sangre por prolongada, alta exposición basados en estudios de epidemiología humana. Causó efectos genéticos y efectos en el sistema inmune en animales de laboratorio y en algunos estudios sobre humanos. Causó toxicidad a los fetos en estudios realizados con animales de laboratorio. ETANOL: La exposición repetida y prolongada a altas concentraciones de vapor de etanol o la sobreexposición por ingestión puede producir efectos adversos al cerebro, riñones, hígado y órganos reproductivos, defectos de nacimiento y desarrollo de toxicidad en las crías. N-HEXANO: Las exposiciones prolongadas y/o repetidas al n-hexano pueden causar daños progresivos y potencialmente irreversibles al sistema nervioso periférico (p.ej. dedos de la mano, pies, brazos, etc.). Las exposiciones simultáneas a Metil Etil Cetona (MEK) ó a Metil Isobutil Cetona (MIBK) y al n-Hexano puede potenciar el riesgo de los efectos adversos del n-Hexano sobre el sistema nervioso periférico. El n-Hexano ha mostrado causar daño testicular a altas dosis en ratas macho. La relevancia de estos efectos en humanos es desconocido. TOLUENO: La inhalación concentrada prolongada o deliberada puede causar daños al cerebro y sistema nervioso. La exposición prolongada y repetida de animales preñados (> 1500 ppm) se ha reportado que causa efectos adversos de desarrollo del feto. TRIMETIL BENCENO: La exposición por inhalación a largo plazo al trimetilbenceno causó efectos en la sangre en animales de laboratorio. Etilbenceno: Causó cáncer en los estudios con animales en el laboratorio. La relevancia de estos hallazgos en los humanos es incierta.

Información adicional disponible por solicitud.

Los siguientes ingredientes se mencionan en las listas de abajo:

Nombre Químico	Número CAS	Listas de citaciones
Benceno	71-43-2	1, 3, 6
ETIL BENCENO	100-41-4	5
Gasolina	86290-81-5	5

--LISTAS REGULADORAS INVESTIGADAS--

1 = NTP CARC
2 = NTP SUS

3 = IARC 1
4 = IARC 2A

5 = IARC 2B
6 = OSHA CARC

SECCIÓN 12	INFORMACIÓN ECOLÓGICA
-------------------	------------------------------

La información suministrada se basa en datos disponibles para el material mismo, los componentes del material y materiales similares.

Ecotoxicidad

Material -- Se espera que sea tóxico a los organismos acuáticos. A largo plazo, puede causar efectos adversos en el medio ambiente acuático.

Movilidad

Componente más volátil -- Altamente volátil, se esparcirá rápidamente en aire. No se espera que haya separación a sedimentos y a residuos sólidos de desechos.

Componente menos volátil -- Baja solubilidad y flora y se espera que migre del agua a la tierra. Se espera que se reparta a sedimento y a sólidos del agua residual.

PERSISTENCIA Y DEGRADABILIDAD**Biodegradación:**

Mayoría de componentes -- Se espera que sea inherentemente biodegradable

Oxidación atmosférica:

Componente más volátil -- Se espera que se degrade rápidamente en aire

BIOACUMULACIÓN POTENCIAL

Un componente -- Tiene el potencial de bioacumularse.

Mayoría de componentes -- Tiene el potencial de bioacumularse, sin embargo el metabolismo o las propiedades físicas pueden reducir la bioconcentración o el límite de biodisponibilidad.

SECCIÓN 13**CONSIDERACIONES PARA DISPOSICION**

Las recomendaciones sobre disposición se basan en el material tal como fue suministrado. La disposición debe estar de acuerdo con las leyes y regulaciones vigentes y las características del material al momento de la disposición.

RECOMENDACIONES PARA DISPOSICION

El producto es adecuado para quemarse en un quemador encerrado, controlado por el valor de combustible o la eliminación por incineración supervisada a muy altas temperaturas para evitar la formación de productos indeseables de la combustión.

Advertencia de recipiente vacío TEXTO DE LA ETIQUETA DE PRECAUCION: Los recipientes vacíos pueden retener residuos y pueden ser peligrosos. NO PRESURICE, CORTE, SUELDE, SUELDE CON LATÓN, PERFORE, TRITURE O EXPONGA TALES RECIPIENTES AL CALOR, LLAMA, CHISPAS, ELECTRICIDAD ESTATICA, U OTRAS FUENTES DE IGNICION; ELLOS PUEDEN EXPLOTAR Y CAUSAR HERIDAS O LA MUERTE. No intente rellenar ó limpiar el recipiente debido a que el residuo es difícil de remover. Los tambores vacíos deben ser completamente drenados, tapados adecuadamente y devueltos a un reacondicionador de tambores. De acuerdo con las regulaciones Gubernamentales, la disposición final de los recipientes debe realizarse de manera segura para el medio ambiente.

SECCIÓN 14**INFORMACIÓN DE TRANSPORTE****TERRESTRE (DOT)**

Nombre apropiado del envío: Gasolina

Clase y división de riesgos: 3

Número ID: 1203

Grupo de empaque: II

Número ERG (siglas de Emergency Response Guidebook o Guía de

Respuestas de Emergencia): 128

Etiqueta(s): 3

Nombre del documento de transporte: GASOLINA,3, UN1203, PGII

MARINO (IMDG)

Nombre apropiado del envío: FLUÍDO MOTOR o GASOLINA

Clase y división de riesgos: 3

Número EMS: F-E, S-E

Número UN: 1203

Grupo de empaque: II

Etiqueta(s): 3

Nombre del documento de transporte: FLUÍDO MOTOR o GASOLINA, 3, UN1203, PG II, (-40°C c.c.)

AIRE (IATA)

Nombre apropiado del envío: Gasolina

Clase y división de riesgos: 3

Número UN: 1203

Grupo de empaque: II

Etiqueta(s): 3

Nombre del documento de transporte: GASOLINA,3, UN1203, PGII

SECCIÓN 15	INFORMACION REGULADORA
-------------------	-------------------------------

ESTANDAR DE COMUNICACION DE PELIGRO OSHA: Cuando se usa para el propósito previsto, este material está clasificado por OSHA como peligroso. OSHA 29 CFR 1910.1200.

El material es peligroso según lo definido por los criterios físico / químicos y de salud de las Directivas de la UE para sustancias / preparaciones peligrosas.

CLASIFICACION UE: Extremadamente inflamable. Categoría 2 Cancerígeno. Categoría 2 Mutágeno. Categoría 3 Tóxico para la reproducción. Irritante.

Etiquetado UE :

Símbolo: F+, T

Naturaleza de riesgo especial: R12; Extremadamente inflamable. R45; Puede causar cáncer. R46; Puede causar alteraciones genéticas hereditarias. R47; Puede causar defectos de nacimiento R38; Irrita la piel.

Consejo de seguridad: S2; Manténgase fuera del alcance de los niños. S16; Manténgase alejado de toda llama o fuente de chispas - No fumar. S23; No respire el vapor. S24; Evite el contacto con la piel. S29; No tirar los residuos por el desagüe. S43; En caso de fuego, use niebla de agua, espuma, químico seco o dióxido de carbono (CO2). S45; En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstrese la etiqueta). S53; Evítese la exposición - recábense instrucciones especiales antes del uso. S61; Evítese su liberación al medio ambiente. Refírase a las instrucciones específicas / Hoja de datos de seguridad. S62; En caso de ingestión no provocar el vómito: acúdase inmediatamente al médico y muéstrese la etiqueta o el envase.

Contiene: Gasolina

LISTADO DEL INVENTARIO QUÍMICO NACIONAL: EINECS, TSCA

EPCRA: Este material no contiene sustancias extremadamente peligrosas.

CERCLA: Este material no está sujeto a algún reporte especial bajo los requisitos de la Ley Completa de Respuesta Ambiental, Compensación y Responsabilidad (CERCLA por sus siglas en inglés). Contacte a las autoridades locales para determinar si aplican otros requerimientos.

SARA (311/312) CATEGORÍAS DE RIESGOS REPORTABLES SARA: Incendio. Salud inmediata. Salud retardada.

SARA (313) INVENTARIO DE DESCARGAS TÓXICAS:

Nombre Químico	Número CAS	Valor típico
XILENOS	1330-20-7	5 - 10%
PSEUDOCUMENO (1,2,4- TRIMETILBENCENO)	95-63-6	1 - 5%
Tolueno	108-88-3	1 - 5%
Benceno	71-43-2	0.1 - 5%
N-HEXANO	110-54-3	1 - 5%
ETIL BENCENO	100-41-4	1 - 5%

Los siguientes ingredientes se mencionan en las listas de abajo:*

Nombre Químico	CAS Number	Listas de citaciones
1-Hexeno	592-41-6	1, 17
2,3-DIMETILBUTANO	79-29-8	1, 16, 17
2-METIL 2 BUTENO	513-35-9	17
3-METILHEXANO	589-34-4	1, 4, 5, 9, 13, 16, 17, 19
Benceno	71-43-2	1, 2, 4, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19
Butano	106-97-8	1, 13, 16, 17, 18, 19
ETIL ALCOHOL	64-17-5	1, 4, 13, 16, 17, 18, 19
ETIL BENCENO	100-41-4	1, 4, 10, 13, 16, 17, 18, 19
Gasolina	86290-81-5	1, 18
Hexano, 2 metil-	591-76-4	1, 4, 5, 9, 13, 16, 17, 19
ISOPENTANO	78-78-4	1, 13, 16, 17, 18
METIL CICLOPENTANO	96-37-7	17, 19
METILCICLOHEXANO	108-87-2	1, 4, 13, 16, 17, 19
N-HEXANO	110-54-3	1, 4, 13, 16, 17, 19
Naftaleno	91-20-3	5, 9
P-XILENO	106-42-3	5, 9
Pentano	109-66-0	1, 4, 5, 9, 13, 16, 17, 18, 19
Pentano, 2-metil-	107-83-5	1, 16, 17, 18
Pentano, 3-metil-	96-14-0	1, 16, 17
PSEUDOCUMENO (1,2,4- TRIMETILBENCENO)	95-63-6	1, 13, 16, 17, 18, 19
Tolueno	108-88-3	1, 4, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19

TRIMETIL BENCENO	25551-13-7	1, 13, 16, 17, 18, 19
XILENOS	1330-20-7	1, 4, 5, 9, 13, 15, 16, 17, 18, 19

--LISTAS REGULADORAS INVESTIGADAS--

1 = ACGIH TODAS	6 = TSCA 5a2	11 = CA P65 REPRO	16 = MN RTK
2 = ACGIH A1	7 = TSCA 5e	12 = CA RTK	17 = NJ RTK
3 = ACGIH A2	8 = TSCA 6	13 = IL RTK	18 = PA RTK
4 = OSHA Z	9 = TSCA 12b	14 = LA RTK	19 = RI RTK
5 = TSCA 4	10 = CA P65 CARC	15 = MI 293	

Clave de código: CARC=Cancerígeno; REPRO=Reproductivo

SECCIÓN 16	OTRA INFORMACIÓN
-------------------	-------------------------

N/D = No determinado, N/A = No aplicable

ESTA HOJA DE SEGURIDAD CONTIENE LAS SIGUIENTES REVISIONES:

No hay información disponible de la revisión

-----**OSHA TEXTO DE LA ETIQUETA DE PRECAUCION:**

Contiene: Benceno, Gasolina
PELIGRO !

OSHA RIESGOS PARA LA SALUD

Irritante a la piel.

Si es ingerido, puede ser aspirado causando daño al pulmón. La exposición prolongada y repetida al benceno puede causar lesiones graves a los órganos formadores de sangre y se asocia con anemia y al desarrollo posterior de leucemia mielógena aguda. (AML - siglas en inglés).

Órganos objetivo: Pulmón Piel

OSHA RIESGOS FISICOS

Extremadamente inflamable. El material puede acumular cargas estáticas que pueden causar una descarga eléctrica incendiaria. El material puede liberar vapores que forman fácilmente mezclas inflamables. La acumulación de vapor podría inflamar y/o explotar si se enciente.

PRECAUCIONES

Evite el contacto con la piel. Use herramientas a prueba de chispa y equipo a prueba de explosión. Se pueden desprender humos/vapores potencialmente tóxicos/irritantes del material calentado o agitado. No haga sifón con la boca. Usar solamente con ventilación adecuada. Utilice los procedimientos adecuados para liga y/o toma a tierra.

PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación: Retírese de alguna exposición posterior. Para quienes proporcionan asistencia, eviten la exposición de ustedes mismos o de otros. Use protección respiratoria adecuada. Si se presenta irritación respiratoria, mareo, náusea o inconsciencia, busque asistencia médica inmediata. Si se ha detenido la respiración, asista la ventilación con un elemento mecánico ó use resucitación boca a boca.

Ojo: Enjuague completamente con agua. Si se presenta irritación, obtenga asistencia médica.

Oral: Busque atención médica inmediata. No induzca el vómito.

Piel: Lave las áreas en contacto con agua y jabón. Quítese la ropa contaminada. Lave la ropa contaminada antes de volver a usarla. Si el producto se inyecta dentro ó debajo de la piel, o en cualquier parte del cuerpo, independientemente de la apariencia del área lastimada o su tamaño, el individuo debe ser evaluado inmediatamente por un médico como una emergencia quirúrgica. Aún cuando los síntomas iniciales de la inyección a alta presión sean mínimos ó ausentes, el tratamiento quirúrgico dentro de las primeras horas puede reducir en últimas el grado de lesión en forma significativa.

MEDIO CONTRA INCENDIO

Use niebla de agua, espuma, químico seco ó dióxido de carbón (CO₂) para extinguir las llamas.

DERRAME/ FUGA

Derrame en tierra: ELIMINE todas las fuentes de ignición (no permita en las áreas cercanas: fumar, la presencia de chispas, destellos o llamas). Si puede hacerlo sin riesgo detenga la fuga. Prevenga la entrada a corrientes de agua, alcantarillas, sótanos ó áreas confinadas.

Se puede utilizar un supresor de vapores para reducir los vapores. Absorba o cubra con tierra seca, arena o algún otro material no combustible y transféralo a recipientes.

Derrame en agua: ELIMINE todas las fuentes de ignición (no permita en las áreas cercanas: fumar, la presencia de chispas, destellos o llamas). Si puede hacerlo sin riesgo detenga la fuga. No confine en el área del derrame. Notifique a ocupantes y embarcaciones en las áreas en dirección del viento sobre los riesgos de incendio y explosión y adviértales que se mantengan alejados. Permita que el líquido se evapore desde la superficie. Reporte los derrames como lo requieran las respectivas autoridades. Busque la asistencia de un especialista antes de usar el dispersante.

Anexo C.

RESOLUCIÓN N° 447 DE ABRIL 14 DE 2003. MINISTERIOS DE MINAS Y ENERGÍA Y AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL

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, Decreto 70 de 2001 y la Ley 693 de 2001, y

CONSIDERANDO:

Que de conformidad con los numerales 11 y 14 del artículo 5° de la Ley 99 de 1993, es función del Ministerio del Medio Ambiente dictar las regulaciones ambientales de carácter general, para controlar y reducir la contaminación atmosférica en todo el territorio nacional y definir y regular los instrumentos administrativos y los mecanismos necesarios para la prevención y control de los factores de deterioro ambiental;

Que según el artículo 1° del Decreto-ley 216 de 2003, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, tendrá como objetivos primordiales contribuir y promover el desarrollo sostenible a través de la formulación y adopción de las políticas, planes, programas, proyectos y regulación en materia ambiental, recursos naturales renovables, uso del suelo, ordenamiento territorial, agua potable y saneamiento básico y ambiental, desarrollo territorial y urbano, así como en materia habitacional integral;

Que según el artículo 3° del Decreto 70 del 17 de enero de 2001, por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Minas y Energía, es función del Ministerio Minas y Energía adoptar la política en materia de hidrocarburos;

Que el artículo 40 del Decreto 948 de junio 5 de 1995, por el cual se reglamenta la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire, modificado por el artículo 2° del Decreto

1697 de junio 27 de 1997, y por el artículo 1° del Decreto 2622 de diciembre 18 de 2000, y por el Decreto 1530 de julio 24 de 2002, consagra sobre el contenido de plomo, azufre y otros contaminantes en los combustibles, que no se podrá importar, producir o distribuir en el país, gasolinas que contengan tetraetilo de plomo en cantidades superiores a las especificadas internacionalmente para las gasolinas no plomadas, salvo como combustible para aviones de pistón.

Estipula el artículo 40 ibidem en sus párrafos 1° y 2° que, los combustibles producidos en refinerías que a cinco (5) de junio de 1995 se encontraban en operación en el país, así como aquellos que se deban importar, producir o distribuir en circunstancias especiales de abastecimiento, podrán exceptuarse del cumplimiento de lo establecido para la calidad de combustibles, excepto en cuanto a la prohibición del contenido de plomo, cuando así lo autorice expresamente el Ministerio del Medio Ambiente y por el término que este señale, previo concepto favorable del Ministerio de Minas y Energía. También estipula que para exceptuar a la zona atendida actualmente por la refinería de Orito-Putumayo, del cumplimiento de la prohibición de producir, importar, comercializar, distribuir, vender y consumir la gasolina automotor con plomo en el territorio nacional, se debe obtener autorización expresa del Ministerio del Medio Ambiente y por el término que este señale, previo concepto favorable del Ministerio de Minas y Energía; Que la Resolución 898 del 23 de agosto de 1995, adicionada por la Resolución número 125 de 1996, modificada por la Resolución número 623 de 1998 y por la Resolución número 0068 de 2001, 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 el artículo 1° de la Ley 693 de 2001, por la cual se dictan normas sobre el uso de alcoholes carburantes, se crean estímulos para su producción, comercialización y consumo, y se dictan otras disposiciones, establece en su artículo 1° que las gasolinas que se utilicen en el país en los centros urbanos de más de 500.000 habitantes tendrán que contener componentes oxigenados tales como alcoholes carburantes, en la cantidad y calidad que establezca el Ministerio de Minas y Energía, de acuerdo con la reglamentación sobre control de emisiones derivadas del uso de estos combustibles y los requerimientos de saneamiento ambiental que establezca el Ministerio del Medio Ambiente para cada región del país;

Que el parque automotor colombiano viene evolucionando hacia tecnologías de motores con mayor eficiencia energética y menor potencial contaminante, pero que requieren combustibles de mejor calidad que también cumplan con estas propiedades;

Que la contaminación atmosférica tiende a concentrarse más y causar mayores efectos en áreas de mayor densidad de población humana y de vehículos automotores, tendiendo a ser más crítica en aquellas áreas cuya localización geográfica y factores climáticos y de altitud, restan eficiencia a los procesos de combustión y por ende agravan el problema de contaminación; por lo tanto, se hace necesario tomar nuevas medidas relacionadas con la calidad técnica y con la calidad ambiental de los combustibles, tendientes a mitigar el impacto ambiental por las emisiones de contaminantes producidos por los vehículos automotores;

Que en virtud de lo mencionado en los considerandos anteriores, el Ministerio de Minas y Energía y el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial han establecido los criterios de calidad técnica 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 y los de calidad ambiental de los mismos;

Que estando ambos criterios íntimamente relacionados con el resultado final, que busca conseguir la mayor eficiencia de los motores en orden a reducir las emisiones contaminantes, se debe establecer una sola regulación en materia de calidad de combustibles;

Que en consecuencia, se deben actualizar algunos de los estándares relacionados con la calidad técnico-ambiental de los combustibles que se distribuyan para consumo dentro del territorio colombiano, los cuales son criterios fundamentales para la conceptualización e implementación del uso de los oxigenados en los combustibles líquidos para automotores y de programas de control de la contaminación atmosférica, protección a la salud humana y mejoramiento de la calidad de vida de la población;

Que la Empresa Colombiana de Petróleos, Ecopetrol, a través del trabajo desarrollado por el Instituto Colombiano del Petróleo, ICP, elaboró un estudio con el fin de evaluar las mezclas de las gasolinas extra y regular (gasolinas básicas) producidas en el país con diferentes porcentajes de alcohol carburante (etanol anhidro), de tal forma que se pudiera determinar con mayor precisión las características de la mezcla deseada;

Que en el estudio desarrollado se analizaron principalmente las propiedades Presión de Vapor Reid (RVP) e Índice Antidetonaante (ID), con el fin de determinar la variación de estas propiedades cuando se le adicionan diferentes porcentajes de etanol anhidro (5%, 10% y 15%) a las gasolinas básicas;

Que los resultados obtenidos muestran que con una mezcla del 10% de etanol anhidro y a partir de los parámetros fisicoquímicos de las gasolinas

bases actuales, en el año 2005 las gasolinas colombianas podrán cumplir con requerimientos establecidos en el nivel nacional e internacional;

Que el estudio de las mezclas de gasolina con etanol anhidro se realizó en las siguientes etapas:

1. Obtención de los componentes de la mezcla.
2. Caracterización de las gasolinas base (regular y extra) y el etanol anhidro.
3. Determinación de las curvas de RVP de las gasolinas base VS el RVP de la mezcla (5%, 10% y 15% en volumen de etanol).
4. Determinación de las curvas de Índice Antidetonante de la Gasolina Base VS el Índice Antidetonante de las mezclas (5%, 10% y 15% en volumen de etanol).
5. Determinación del máximo contenido de agua permisible de las mezclas óptimas de gasolina con 10% en volumen de etanol.
6. Caracterización fisicoquímica de las mezclas óptimas de gasolina con 10% en volumen de etanol anhidro;

Que los resultados del estudio en mención, los cuales sirven de base para las especificaciones de calidad del etanol anhidro y de las gasolinas oxigenadas a utilizar en el país a partir del año 2005, las cuales se reglamentan en el presente acto administrativo, fueron publicados por la Empresa Colombiana de Petróleos, Ecopetrol, en la Revista Ciencia, Tecnología y Futuro (CT&F), Volumen 2 número 3 de diciembre de 2002;

Que en mérito de lo expuesto y dentro del ámbito de sus competencias,

RESUELVEN:

Artículo 1°. Modifícase el artículo 1° de la Resolución 898 de agosto 23 de 1995, adicionada por la Resolución 125 de febrero 7 de 1996, modificada por la Resolución 623 de julio 9 de 1998 y la Resolución 0068 de enero 18 de 2001, el cual quedará de la siguiente manera:

Artículo 1°. Calidad del alcohol carburante (etanol anhidro) y de las gasolinas oxigenadas. A partir de las fechas que se indican en las Tablas números 1A, 2A y 2B de la presente resolución, el alcohol carburante (etanol anhidro), las gasolinas básicas y las gasolinas oxigenadas (mezcla de gasolina básica con alcoholes carburantes) 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 mismas tablas.

TABLA NUMERO 1A

Requisitos de calidad del etanol anhidro grado carburante, como componente oxigenante para producir gasolinas oxigenadas

Fecha de vigencia de prueba Septiembre de 2005

Característica	Unidad	Especificación	Métodos
1. Color	-	Incoloro	Visual
2. Aspecto		(1)	Visual
3. Acidez total (como ácido acético), máximo	Mg/100 mL	3.0	ASTM D 1613
4. Conductividad eléctrica, máxima	S/m	500	ASTM D 1125
5. Masa específica a 20 °C, máximo	Kg/m ³	791.5	D 4052
6. % de etanol, mínimo (2)	% volumen	99.5	ASTM D 5501
7. % alcohólico, mínimo	°INPM	99.5	ABNT/NBR 5992(3)
8. Contenido de cloro, máximo	Mg/kg	0.030	
9. Materia no volátil, máximo	Mg/kg	0.010	
10. Contenido de Cobre, máximo	Mg/kg	0.070	ABNT/NBR 10893(3)
11. Alcalinidad		Negativo	
12. Humedad, máximo	% masa	0.20	
13. Residuo fijo, máximo	Mg /100 mL	5.0	

(1) Limpio, claro, sin color y libre de impurezas y de material en suspensión.

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

(3) Métodos de la Asociación Brasileira de Normas Técnicas / Normas Brasileiras. Se utilizarán mientras el Instituto Colombiano de Normas Técnicas, Icontec, desarrolla normas nacionales para este producto.

Parágrafo 1º. Al etanol anhidro producido se le debe agregar una sustancia desnaturalizante para convertirlo en no potable. El productor de etanol será responsable por la aplicación del desnaturalizante, antes de que el producto sea despachado hacia las Plantas de Abastecimiento. En el caso del etanol anhidro, se deberá utilizar como sustancia desnaturalizante gasolina motor no plomada en proporción no inferior a 2% ni superior a 3% volumen y que

además, cumpla los requisitos de calidad especificados en la Tabla 2A de esta resolución. En todo caso, cualquier cambio en la composición química y tipo de desnaturalizante deberá ser aprobado previamente por los Ministerios de Minas y Energía y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

TABLA NUMERO 2A

Requisitos de calidad de las gasolinas básicas que se distribuyan para consumo en áreas y ciudades con población menor de 500.000 habitantes y que además se utilicen para mezcla con etanol anhidro para producir gasolinas oxigenadas.

Característica	Und.	Fecha de vigencia		Métodos ASTM
		Abril 1° 2001	Enero 1° 2005	
1 Índice Antidetonante, mínimo (1) Gasolina corriente Gasolina extra		81 87	81 87	D2699 y D 2700 o IR (4)
2 Plomo, máximo	G/l	0.013	0.013	D3237 o D5059
3 RVP, máximo (2)	kPa (psia)	58 (8.5)	55 (8.0)	D5191
4 Índice de Cierre de Vapor (ICV), máximo	KPa	98	98	(3)
5 Aromáticos, máximo Gasolina corriente Gasolina extra	% volumen % volumen	28 35	25 30	D5580 o D1319 o Método Piano
6 Benceno, máximo Gasolina corriente Gasolina extra	% volumen % volumen	1.0 2.0	1.0 1.5	D5580 o D3606 o Método Piano
7 Azufre, máximo	% en masa	0.10	0.03	D4294 o D2622
8 Corrosión al Cobre, 3h a 50°C, máximo	Clasificación	1	1	D130
9 Contenido de Gomas, máximo	mg/100 mL	5	5	D381
10 Estabilidad a la Oxidación, mínimo Minutos		240	240	D525
11 Destilación	°C	Mín /Máx	Mín /Máx	
10% volumen evaporado		70	70	
50% volumen evaporado		77 - 121	77-121	D86

90% volumen evaporado		190	190	
Punto final de ebullición		225	225	

- (1) Índice Antidetonante: $IAD = (RON + MON)/2$
(2) RVP, máximo: Presión de Vapor Reid, a 37.8°C
(3) $ICV = P + 1.13(A)$; en donde: P = Presión de vapor en kilopascales (kPa) y
A = % volumen evaporado a 70°C
(4) Método alternativo: Infrarrojo

Se exceptúan del anterior cumplimiento, los casos expresamente contemplados en el artículo 40 del Decreto 948 de 1995, o en el acto administrativo que lo modifique o sustituya.

TABLA NUMERO 2B

Requisitos de calidad de las gasolinas oxigenadas con etanol anhidro que se distribuyan para consumo en ciudades con población mayor de 500.000 habitantes.

Fecha de vigencia de prueba Septiembre de 2005

Característica	Unidad	Especificación	Métodos
1 Índice Antidetonante, mínimo (1) Gasolina corriente oxigenada Gasolina extra oxigenada		84 89	D2699 y D 2700
2 Plomo, máximo	g/l	0.013	D3237 o D5059
3 RVP, máximo	kPa (psia)	65 (9.3)	D4953
4 Índice de Cierre de Vapor (ICV), máximo	KPa	124	(2)
5 Aromáticos, máximo Gasolina corriente oxigenada Gasolina extra oxigenada	% volumen % volumen	25 30	D5580 o D1319
6 Benceno, máximo Gasolina corriente oxigenada Gasolina extra oxigenada	% volumen % volumen	1.0 1.5	D5580 o D3606
7 Azufre, máximo	% en masa	0.03	D4294 o D2622
8 Corrosión al Cobre, 3h a 50°C, máximo	Clasificación	1	D130
9 Contenido de agua, máximo	% volumen	0.04	D 6422

10 Contenido de Gomas, máximo	mg/100 mL	5	D381
11 Oxígeno, máximo	% masa	3.5	D4815
12 % de etanol	%volumen	10±0.5	
13 Aditivos, mínimo (5)	% en masa	(3)	(4)
14 Estabilidad a la oxidación, mínimo	Minutos	240	D525
15 Destilación 10% volumen evaporado 50% volumen evaporado 90% volumen evaporado Punto final ebullición Residuo de la destilación, máximo	% volumen	°C Mín Máx 70 77 121 190 225 2	D86

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

(2) Índice de Cierre de Vapor: $ICV = P + 1.13(A)$; en donde P = presión de vapor en kilopascales (kPa) y A = % volumen evaporado a 70°C

(3) Los tipos y dosis de aditivos serán los que establezca el Ministerio de Minas y Energía en la regulación respectiva.

(4) El método de prueba será aquel que establezca el Ministerio de Minas y Energía en la regulación respectiva.

(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.

Los requisitos de calidad para las gasolinas oxigenadas señalados en la tabla anterior, se cumplirán en concordancia con el programa de oxigenación de combustibles que defina el Ministerio de Minas y Energía en la regulación respectiva.

Se exceptúan del anterior cumplimiento, los casos expresamente contemplados en el artículo 40 del Decreto 948 de 1995, o en el acto administrativo que lo modifique o sustituya.

De conformidad con lo establecido en el artículo 1° de la Ley 693 de 2001, los requisitos de calidad señalados en la tabla anterior, deberán ser cumplidos por aquellos centros urbanos que tengan más de 500.000 habitantes y adicionalmente en los que el Gobierno Nacional haya autorizado la utilización de combustibles oxigenados.

Parágrafo 2°. 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, con el objeto de establecer el cumplimiento con los estándares indicados en el presente artículo, serán los contenidos en las Normas y correspondientes a cada uno de los métodos de prueba indicados en las Tablas números 1A, 2A y 2B, 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 2°. Modifícase el artículo 2° de la Resolución 898 de agosto 23 de 1995, adicionada por la Resolución 125 de febrero 7 de 1996, modificada por la Resolución 623 de julio 9 de 1998 y la Resolución 0068 de enero 18 de 2001, 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 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 Minas y Energía y de Medio Ambiente.

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 3°. Modifícase el artículo 4° de la Resolución 898 de agosto 23 de 1995, adicionada por la Resolución 125 de febrero 7 de 1996, modificada por la Resolución 623 de julio 9 de 1998 y la Resolución 0068 de enero de 2001, 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 número 3A de la presente resolución, el combustible diesel que se produzca, importe o distribuya por cualquier persona natural o jurídica, para ser consumido en el territorio colombiano, excepto en la ciudad de Bogotá, deberá cumplir todos y cada uno de los requisitos de calidad especificados en dicha tabla.

TABLA NUMERO 3A

Requisitos de calidad del combustible Diesel corriente (ACPM)

CARACTERÍSTICA		UNIDAD	FECHA VIGENCIA		MÉTODOS ASTM
			Abril 1 2001	Enero 1 2005	
1	Azufre, máximo	% masa	0,45	0,05	D4294 (1)
2	Aromáticos, máximo	% vol.	35	35	D5186 ó D1319 (3)
3	Número de Cetano, mínimo, (4)	Adimensional	43	43	D 613
4	Índice de Cetano, mínimo (2)	Adimensional	45	45	D976 ó D4737
5	Corrosión al cobre, 3h a 50 °C, máximo Clasificación	Adimensional	2	2	D130
6	Color ASTM, máximo		3,0	3,0	D1500
7	Residuos de Carbón micro, máximo (10% de fondos)	% masa	0,20	0,20	D4530
8	Gravedad API, mínimo	°API	Reportar	Reportar	D4052 ó D1298 ó D287
9	Viscosidad a 40 °C, Mínimo – máximo	mm ² /s	1,9 – 5,0	1,9 – 5,0	D445
10	Destilación	°C			D86
	Punto Inicial de Ebullición		Reportar	Reportar	
	Temp. 50 % vol. Recobrado		Reportar	Reportar	
	Temp. 90% vol. Recobrado, máximo		360	360	
	Punto Final de Ebullición. Máximo		390	390	
11	Agua y Sedimento, máximo	% Vol.	0,05	0,05	D1796 ó D 2709
12	Punto de Fluidez, máximo	°C	4	4	D97 ó D5949

13	Punto de Inflamación, mínimo	°C	52	52	D93
14	Cenizas, máximo	% en masa	0,01	0,01	D482

(1) Métodos alternos: D2622, D1552 y D1266

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

(3) Métodos alternos: Espectrometría de Masas, Ultra Violeta Visible (UV-VIS).

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

Se exceptúan del anterior cumplimiento, los casos expresamente contemplados en el artículo 40 del Decreto 948 de 1995, o en el acto administrativo que lo modifique o sustituya.

Parágrafo 1°. A partir de las fechas que se indican en la Tabla número 3B, 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 NUMERO 3B

Requisitos de calidad del combustible Diesel extra (Diesel de bajo azufre) para consumo en Bogotá, D. C.

PARÁMETRO		UNIDAD	FECHA DE VIGENCIA		MÉTODOS ASTM
			Abril 1 2001	Enero 1 2005	
1	Azufre, máximo	% masa	0,12	0,05	D4294 (1)
2	Aromáticos, máximo	% Vol.	35	35	D5186 ó D1319 (3)
3	Número de Cetano, mínimo (4)	---	45	45	D 613
3	Índice de Cetano, mínimo (2)	---	45	45	D976 ó D4737
4	Corrosión al cobre, 3h a 50°C, máximo	Clasificación	2	2	D130
5	Color ASTM, máximo	---	2	2	D1500
6	Residuos de Carbón micro, máximo (10% fondos)	% masa	0,2	0,2	D4530
7	Gravedad API, mínimo	°API	Reportar	Reportar	D4052 ó D1298 ó D287
8	Viscosidad a 40°C				D445

	mínimo máximo		1,9 4,1	1,9 4,1	
9	Destilación				D86
	Punto Inicial de ebullición		Reportar	Reportar	
	Temperatura de 90% volumen recobrado: mínimo máximo	°C	282 338	282 338	
	Punto Final de Ebullición, máximo		360	360	
10	Agua y Sedimento, máximo	% Vol.	0,05	0,05	D1796 ó D 2709
11	Punto de fluidez, máximo	°C	4	4	D97 ó D5949
12	Punto de Inflamación, mínimo	°C	52	52	D93
13	Cenizas, máximo	% en masa	0,01	0,01	D482

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

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

(3) Métodos alternos: Espectrometría de Masas, Ultra Violeta Visible (UV – VIS).

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

Se exceptúan del anterior cumplimiento, los casos expresamente contemplados en el artículo 40 del Decreto 948 de 1995, o en el acto administrativo que lo modifique o sustituya.

Parágrafo 2°. 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, con el objeto de establecer el cumplimiento con los estándares indicados en el presente artículo, 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 3°. Se prohíbe el uso de aditivos que contengan metales pesados en el combustible diesel que se distribuya para consumo dentro del territorio colombiano.

Parágrafo 4°. 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 clasificada como gran minería, los campos de producción de petróleo o gas y la construcción de presas, represas o embalses con capacidad superior a 200 millones de metros cúbicos, 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.

Artículo 4°. 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.,

**RESOLUCIÓN N° 1565 DE DICIEMBRE 27 DE 2004. MINISTERIOS
DE MINAS Y ENERGÍA Y AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO
TERRITORIAL.**

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,

R E S U E L V E N:

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
			Fecha de vigencia Julio 1º de 2005	
1	Color	-	Incoloro	Visual
2	Aspecto		(1)	Visual
3	Acidez total (como ácido acético), máximo	mg/l	56	ASTM D 1613 ó ABNT/ NBR9866 ó MB2606
		% masa	0,007	
4	Conductividad eléctrica, máxima	µS/m	500	ASTM D 1125 ó (2)ABNT/ NBR 10547 ó MB2788

CARACTERÍSTICA		UNIDAD	ESPECIFICACIÓN	MÉTODOS DE PRUEBA
			Fecha de vigencia Julio 1° de 2005	
5	Densidad a 20 °C, máximo	kg/m ³	791,5	ASTM D 4052 ó ASTM D 8916 ABNT/ NBR5992 ó MB1533
6	% de etanol, mínimo (3)	% Vol.	99,5	ASTM D 5501
7	% alcohólico a 20 °C, mínimo	°INPM	99,5	ABNT/ NBR5992 ó MB1533
8	Material no volátil a 105 °C, máximo	mg/l	30	ABNT/NBR 2123
9	Alcalinidad		Negativo	ABNT/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 imponible. 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

CARACTERÍSTICA		UNIDAD	ESPECIFICACIÓN ⁽¹⁾	MÉTODOS DE PRUEBA
			Fecha de Vigencia Julio 1° de 2005	
1	% Etanol, mínimo	% Vol.	96,3	ASTM D 5501 ó ABN/NBR 5992
2	Gomas extraíbles con solvente, máx.	mg/100 ml	5,0	ASTM D 381
3	Contenido de agua, máx.	% Vol.	0,7 ⁽²⁾	ASTM E 203 ó ASTM D 1064
4	Contenido de desnaturalizante, mínimo máximo	% Vol.	2,0	ABN/NBR 5992 ó Método PIANO (ASTM D 6729)
			3,0	
5	Contenido de cloro inorgánico, máx.	Ppm masa	40	ASTM D 512 ó ABNT/NBR 10894
		mg/l	32	
6	Contenido de Cobre, máx.	mg/kg	0,1	ASTM 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 9,0	ASTM 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

CARACTERÍSTICA		UNIDAD	ESPECIFICACIÓN				MÉTODOS DE PRUEBA
			FECHA DE VIGENCIA				
			Abril 1° 2001		Julio 1° 2008		
1	Índice Antidetonante, mínimo ⁽¹⁾						ASTM D2699 y ASTM D 2700 ó IR ⁽²⁾
Gasolina Corriente		Adimension al	81		81		
Gasolina Extra		Adimension al	87		87		
2	Plomo, máximo	g/l	0,013		0,013		ASTM D3237 ó ASTM D5059
3	Índice de Cierre de Vapor (ICV), máximo ⁽³⁾	Kpa	98		98		----
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	0,10		0,03		ASTM D4294 ó ASTM D2622
7	Corrosión al Cobre, 3h a 50°C, máximo	Clasificación	1		1		ASTM D130
8	Contenido de Gomas, máximo	mg/100 ml	5		5		ASTM D381
9	Estabilidad a la Oxidación, mínimo	Minutos	240		240		ASTM D525
	Destilación		Mí	Máx	Mí	Máx	

10		°C	n		n		ASTM D86
	10% vol. Evaporado			70		70	
	50% vol. Evaporado		77	121	77	121	
	90% vol. Evaporado			190		190	
	Punto Final Ebullición			225		225	
11	Contenido de Aditivos ⁽⁴⁾	mg/l	-----		-----		----
12	RVP, máximo ⁽⁵⁾	Psia	8.5	8.0	8.0		ASTM D4953 ó ASTM D5191 ó ASTM D323
		KPa	58	55	55		

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

(2) Método alterno: Infrarrojo

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

P = presión de vapor en kiloPascuales (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

CARACTERÍSTICA		UNIDAD	ESPECIFICACIÓN		MÉTODOS DE PRUEBA
			FECHA DE VIGENCIA		
			Julio 1 2005	Julio 1 2008	
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	0,013	0,013	ASTM D3237 ó ASTM D5059
3	RVP, máximo ⁽³⁾	Kpa	65	65	ASTM D4953 ó ASTM D5191 ó ASTM D323
		Psia	9,3	9,3	
4	Índice de Cierre de Vapor (ICV), máximo ⁽⁴⁾	Kpa	124	124	-----
5	Aromáticos, máximo				ASTM D5580 ó D1319 ó Método PIANO (ASTM D 6729)
Gasolina Corriente Oxigenada		% vol.	25	25	
Gasolina Extra Oxigenada		% vol.	31,5	31,5	
6	Benceno, máximo				ASTM D5580 ó ASTM D3606 ó ASTM D6729
Gasolina Corriente Oxigenada		% vol.	0,9	0,9	
Gasolina Extra Oxigenada		% vol.	1,8	1,8	
7	Azufre, máximo	% en masa	0,09	0,027	ASTM D4294 ó ASTM D2622
8	Corrosión al Cobre, 3h a 50°C, máximo	Clasificación	1	1	ASTM D130
10	Contenido de agua, máximo.	% vol.	0,2	0,2	ASTM D6422
9	Contenido de Gomas, máximo	mg/100 ml	5	5	ASTM D381
11	Oxígeno, máximo	% masa	3,5	3,5	ASTM D4815
12	% de etanol	% vol.	10±0,5	10±0,5	ASTM D5501
13	Contenido de Aditivos ⁽⁵⁾	mg/l	-----	-----	-----

1 4	Estabilidad a la Oxidación, mínimo	Minutos	240		240		ASTM D525
1 5	Destilación	°C	Mín	Má x	Mín	Máx	ASTM D86
	10% vol. Evaporado			70		70	
	50% vol. Evaporado		77	121	77	121	
	90% vol. Evaporado			190		190	
	Punto Final Ebullición		.	225	.	225	
	Residuo de la destilación, máximo	% vol.		2		2	

(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 kiloPascuales (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
			FECHA VIGENCIA		
			Abril 1 2001	Julio 1 2008	
1	Azufre, máximo	% masa	0,45	0,05	ASTM D4294 (1)
2	Aromáticos, máximo	% vol.	35	35	ASTM D5186 ó ASTM D1319 (2)
3	Número de Cetano, mínimo, (3)	Adimensional	43	43	ASTM D 613
4	Índice de Cetano, mínimo (4)	Adimensional	45	45	ASTM D976 ó ASTM D4737
5	Corrosión al cobre, 3h a 50 °C, máximo	Adimensional	2	2	ASTM D130
6	Color ASTM, máximo		3,0	3,0	ASTM D1500
7	Residuos de Carbón micro, máximo (10% de fondos)	% masa	0,20	0,20	ASTM D4530
8	Gravedad API, mínimo	°API	Report ar	Reportar	ASTM D4052 ó ASTM D1298 ó ASTM D287
9	Viscosidad a 40 °C, Mínimo – máximo	mm2/s	1,9 – 5,0	1,9 – 5,0	ASTM D445
10	Destilación	°C			ASTM D86
	Punto Inicial de Ebullición		Report ar	Reportar	
	Temp. 50 % vol. Recobrado		Report ar	Reportar	

PARÁMETRO		UNIDAD	ESPECIFICACIÓN		MÉTODOS DE ENSAYO
			FECHA VIGENCIA		
			Abril 1 2001	Julio 1 2008	
	Temp. 90% vol. Recobrado, máximo		360	360	
	Punto Final de Ebullición. Máximo		390	390	
11	Agua y Sedimento, máximo	% Vol.	0,05	0,05	ASTM D1796 ó ASTM D 2709
12	Punto de Fluidez, máximo	°C	4	4	ASTM D97 ó ASTM D5949
13	Punto de Inflamación, mínimo	°C	52	52	ASTM D93
14	Cenizas, máximo	% en masa	0,01	0,01	ASTM D482
15	Lubricidad (5)	micrómetros	---	450	ASTM 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 BOGOTA, D.C.

PARÁMETRO		UNIDAD	ESPECIFICACIÓN		MÉTODO DE ENSAYO
			FECHA DE VIGENCIA		
			Abril 1 2001	Julio 1 2008	
1	Azufre, máximo	% masa	0,12	0,05	ASTM D4294 (1)
2	Aromáticos, máximo	% Vol.	35	35	ASTM D5186 ó ASTM D1319 (2)
3	Número de Cetano, mínimo (3)	---	45	45	ASTM D 613
4	Índice de Cetano, mínimo (4)	---	45	45	ASTM D976 ó ASTM D4737
5	Corrosión al cobre, 3h a 50°C, máximo	Clasificación	2	2	ASTM D130
6	Color ASTM, máximo	---	2	2	ASTM D1500
7	Residuos de Carbón micro, máximo (10% fondos)	% masa	0,2	0,2	ASTM D4530
8	Gravedad API, mínimo	°API	Reportar	Reportar	ASTM D4052 ó ASTM D1298 ó ASTM D287
9	Viscosidad a 40°C mínimo máximo		1,9 4,1	1,9 4,1	ASTM D445
10	Destilación				ASTM D86
	Punto Inicial de ebullición	°C	Reportar	Reportar	
	Temperatura de 90% volumen recuperado: mínimo máximo		282 338	282 338	
	Punto Final de Ebullición, máximo		360	360	
11	Agua y Sedimento, máximo	% Vol.	0,05	0,05	ASTM D1796 ó ASTM D 2709
12	Punto de fluidez, máximo	°C	4	4	ASTM D97 ó ASTM D5949
			ESPECIFICACIÓN		

PARÁMETRO		UNIDAD	FECHA DE VIGENCIA		MÉTODO DE ENSAYO
			Abril 1 2001	Julio 1 2008	
13	Punto de Inflamación, mínimo	°C	52	52	ASTM D93
14	Cenizas, máximo	% en masa	0,01	0,01	ASTM D482
15	Lubricidad (5)	Micrómetros		450	ASTM D6079

(5) Métodos alternos: D2622, D1552 y D1266

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

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

(5) 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.,

RESOLUCIÓN N° 2200 DE DICIEMBRE 29 DE 2005.
MINISTERIOS DE MINAS Y ENERGÍA Y AMBIENTE, VIVIENDA
Y DESARROLLO TERRITORIAL.

Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 1565 del 27 de diciembre de 2004-

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 a través de la Resolución 1565 de 2004 se modificó parcialmente la Resolución 898 del 23 de agosto de 1995, definiendo los requisitos de calidad del alcohol carburante a utilizar en el país.

Que se hace necesario modificar el Artículo 1° de la Resolución 1565 de 2004, con el fin de ajustar el parámetro N° 7 (% alcohólico a 20 °C, mínimo) de la Tabla 1A – "Requisitos de Calidad del etanol anhidro combustible utilizado como componente oxigenante de gasolinas", de 99.5 a 99.2, el cual por error se señaló inicialmente igual al % en volumen, siendo este diferente por efecto de la densidad del producto.

Que en mérito de lo expuesto,

RESUELVEN:

ARTÍCULO PRIMERO: Modifícase la Tabla 1A del Artículo 1º de la Resolución 1565 de 2004, la cual quedará así:

Tabla 1A

REQUISITOS DE CALIDAD DEL ETANOL ANHIDRO COMBUSTIBLE UTILIZADO COMO COMPONENTE OXIGENANTE DE GASOLINAS

Característica		Unidad	Especificación	Métodos de prueba
			Fecha de vigencia Noviembre 1º de 2005	
1	Color	-	Incoloro	Visual
2	Aspecto		(1)	Visual
3	Acidez total (como ácido acético), máximo	mg/l	56	ASTM D 1613 ó ABNT/ NBR9866 ó MB2606
		% masa	0,007	
4	Conductividad eléctrica, máxima	µS/m	500	ASTM D 1125 ó (2) ABNT/ NBR 10547 ó MB2788
5	Densidad a 20 °C, máximo	kg/m ³	791,5	ASTM D 4052 ó ASTM D 8916 ABNT/ NBR5992 ó MB1533
6	% de etanol, mínimo	% Vol.	99,2	ASTM D 5501
7	% alcohólico a 20 °C, mínimo	°INPM	99,5	ABNT/ NBR5992 ó MB1533
8	Material no volátil a 105 °C, máximo	mg/l	30	ABNT/NBR 2123
9	Alcalinidad		Negativo	ABNT/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....."

ARTÍCULO SEGUNDO: 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.,

RESOLUCIÓN N° 1180 DE JUNIO 21 DE 2006. MINISTERIOS DE MINAS Y ENERGÍA Y AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Por la cual se modifican parcialmente las resoluciones 1565 y 1289, del 27 de diciembre de 2004 y 7 de septiembre de 2005, respectivamente

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 y el Decreto 70 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, 0447 del 14 de abril de 2003, 1565 del 27 de diciembre de 2004, 1289 del 7 de septiembre de 2005 y 2200 del 29 de diciembre de 2005, 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 en las señaladas resoluciones se establecen obligaciones sobre los contenidos de azufre en las gasolinas y el ACPM a cumplir a partir de julio de 2008.

Que para cumplir con las nuevas regulaciones, el Gobierno Nacional, a través de ECOPETROL S.A, ha emprendido dos ambiciosos proyectos: la construcción de la planta de hidrotratamiento de gasolinas y diesel para la refinería de Barrancabermeja y el Plan Maestro de Desarrollo de la refinería de Cartagena (PMD). Ambos proyectos tienen como finalidad cumplir los requerimientos futuros de contenido de azufre en los combustibles: diesel: de 4500 a 500 ppm y gasolinas de 1000 a 300 ppm.

Que el primero de ellos comprende construir dos (2) unidades de hidrotratamiento para reducir el contenido de azufre en gasolinas y diesel, con una inversión aproximada de 400 MUS\$, que será realizada en su totalidad por ECOPETROL S.A. El segundo comprende, como mínimo, ampliar la capacidad de 80.000 a 140.000 barriles por día (BPD), mejorar la

conversión del crudo en productos de mayor valor, cumplir con las especificaciones de calidad de combustibles requeridas por el mercado internacional y por la regulación nacional, con una inversión en conjunto, con un socio privado, de más de 800 MUS\$.

Que no obstante ECOPETROL S.A ha realizado esfuerzos importantes para ejecutar los dos proyectos, tal y como lo describe en la comunicación radicado Minminas No. 612024 del 30 de mayo de 2006, los referidos proyectos han presentado algunos retrasos que impiden cumplir con las fechas señaladas, por lo cual se hace necesario modificar algunos artículos de las resoluciones 1565 de 2005 y 1289 de 2005, en el sentido de posponer las fechas para el cumplimiento de los contenidos de azufre, tanto en las gasolinas como en el ACPM.

Que con el fin de avanzar en el propósito de mejorar la calidad de los combustibles nacionales y sin que se genere un importante efecto fiscal sobre la Nación, ECOPETROL S.A se compromete a realizar mejoras graduales en la calidad de las gasolinas y el ACPM, basadas en importaciones de producto, y de acuerdo con la siguiente tabla:

Propuesta de calidad de combustibles				
Contenido de azufre, ppm				
Producto	Actual	01-jul-07	01-jul-08	31-dic-10
ACPM	4500	4000	3000	500
ACEM Bogotá	1200	1000	1000	500
Gasolina	1000	1000	1000	300

Que en mérito de lo expuesto,

R E S U E L V E N:

ARTÍCULO PRIMERO: Modifícanse las Tablas 2A y 2B del Artículo 1º de la Resolución 1565 de 2004, las cuales quedarán así:

Tabla 2A
REQUISITOS DE CALIDAD DE LAS GASOLINAS BÁSICAS

CARACTERÍSTICA		UNIDAD	ESPECIFICACIÓN				MÉTODOS DE PRUEBA
			FECHA DE VIGENCIA				
			Abril 1° 2001		Dic 31 2010		
1	Índice Antidetonante, mínimo ⁽¹⁾						ASTM D2699 y ASTM D 2700 ó IR ⁽²⁾
Gasolina Corriente		Adimensional	81		81		
Gasolina Extra		Adimensional	87		87		
2	Plomo, máximo	g/l	0,013		0,013		ASTM D3237 ó ASTM D5059
3	Índice de Cierre de Vapor (ICV), máximo ⁽³⁾	Kpa	98		98		----
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	0,10		0,03		ASTM D4294 ó ASTM D2622
7	Corrosión al Cobre, 3h a 50°C, máximo	Clasificación	1		1		ASTM D130
8	Contenido de Gomas, máximo	mg/100 ml	5		5		ASTM D381
9	Estabilidad a la Oxidación, mínimo	Minutos	240		240		ASTM D525
10	Destilación	°C	Mín	Máx	Mín	Máx	ASTM D86
	10% vol. Evaporado			70		70	
	50% vol. Evaporado		77	121	77	121	
	90% vol. Evaporado			190		190	
	Punto Final Ebullición			225		225	
11	Contenido de Aditivos ⁽⁴⁾	mg/l	-----		-----		----
12	RVP, máximo ⁽⁵⁾	Psia	8.5	8.0	8.0		ASTM D4953 ó ASTM D5191 ó ASTM D323
		KPa	58	55	55		

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

(2) Método alternativo: Infrarrojo

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

P = presión de vapor en kiloPascuales (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

Tabla 2B

REQUISITOS DE CALIDAD DE LAS GASOLINAS OXIGENADAS CON ETANOL ANHIDRO COMBUSTIBLE PARA USO COMO COMBUSTIBLE DE MOTORES DE ENCENDIDO POR CHISPA

CARACTERÍSTICA		UNIDAD	ESPECIFICACIÓN		MÉTODOS DE PRUEBA
			FECHA DE VIGENCIA		
			Nov. 1 2005	Dic. 31 2010	
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	0,013	0,013	ASTM D3237 ó ASTM D5059
3	RVP, máximo ⁽³⁾	Kpa	65	65	ASTM D4953 ó ASTM D5191 ó ASTM D323
		Psia	9,3	9,3	
4	Índice de Cierre de Vapor (ICV), máximo ⁽⁴⁾	Kpa	124	124	-----
5	Aromáticos, máximo				
Gasolina Corriente Oxigenada		% vol.	25	25	ASTM 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	0,9	ASTM D5580 ó ASTM D3606 ó ASTM D6729
Gasolina Extra Oxigenada		% vol.	1,8	1,8	
7	Azufre, máximo	% en masa	0,09	0,027	ASTM D4294 ó ASTM D2622

CARACTERÍSTICA		UNIDAD	ESPECIFICACIÓN				MÉTODOS DE PRUEBA
			FECHA DE VIGENCIA				
			Nov. 1 2005		Dic. 31 2010		
8	Corrosión al Cobre, 3h a 50°C, máximo	Clasifica- ción	1		1		ASTM D130
10	Contenido de agua, máximo.	% vol.	0,2		0,2		ASTM D6422
9	Contenido de Gomas, máximo	mg/100 ml	5		5		ASTM D381
11	Oxígeno, máximo	% masa	3,5		3,5		ASTM D4815
12	% de etanol	% vol.	10±0,5		10±0,5		ASTM D5501
13	Contenido de Aditivos ⁽⁵⁾	mg/l	-----		-----		-----
14	Estabilidad a la Oxidación, mínimo	Minutos	240		240		ASTM D525
15	Destilación	°C	Mín	Máx	Mín	Máx	ASTM D86
	10% vol. Evaporado			70		70	
	50% vol. Evaporado		77	121	77	121	
	90% vol. Evaporado			190		190	
	Punto Final Ebullición		.	225	.	225	
	Residuo de la destilación, máximo	% vol.		2		2	

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

(2) Método alterno: 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 kiloPascuales (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.

ARTÍCULO SEGUNDO: Modifícanse las Tablas 3B y 3C del Artículo 1º de la Resolución 1289 de 2005, las cuales quedarán así:

Tabla 3B

Requisitos de calidad del combustible diesel corriente y sus mezclas con biocombustibles

PARÁMETRO		UNIDAD	ESPECIFICACIÓN		MÉTODOS DE ENSAYO
			FECHA VIGENCIA		
			Abril 1 2001	Dic.31 2010	
1	Azufre, máximo	% masa	0,45	0,4 (Jul.1 2007) 0,3 (Jul.1 2008) 0,05 (Dic. 31 2010)	ASTM D4294 (1)
2	Aromáticos, máximo	% vol.	35	35	ASTM D5186 ó ASTM D1319 (2)
3	Número de Cetano, mínimo, (3)	Adimensional	43	43	ASTM D 613
4	Índice de Cetano, mínimo (4)	Adimensional	45	45	ASTM D976 ó ASTM D4737
5	Contenido de Biocombustible, máximo	% volumen		5%±0.5 (Enero 1 2008)	EN 14708
6	Corrosión al cobre, 3h a 50 °C, máximo	Adimensional	2	2	ASTM D130
7	Color ASTM, máximo		3,0	3,0	ASTM D1500
8	Residuos de Carbón micro, máximo (10% de fondos)	% masa	0,20	0,20	ASTM D4530
9	Gravedad API, mínimo	°API	Report ar	Reportar	ASTM D4052 ó ASTM D1298 ó ASTM D287
10	Viscosidad a 40 °C, Mínimo – máximo	mm2/s	1,9 – 5,0	1,9 – 5,0	ASTM D445
11	Destilación	°C			ASTM D86
	Punto Inicial de Ebullición		Report ar	Reportar	
	Temp. 50 % vol. Recobrado		Report ar	Reportar	
	Temp. 90% vol. Recobrado, máximo		360	360	

	Punto Final de Ebullición. Máximo		390	390	
12	Agua y Sedimento, máximo	% Vol.	0,05	0,05	ASTM D1796 ó ASTM D 2709
13	Punto de Fluidez, máximo	°C	3	3	ASTM D97 ó ASTM D5949
14	Índice de Yodo			120 máximo (Enero 1 2008)	EN 14111
15	Temperatura de Obturación del filtro frío (CFPP)	°C		Reportar (Enero 1 2008)	ASTM D6371 EN 116
16	Punto de nube / enturbiamiento	°C		Reportar (Enero 1 2008)	ASTM D 2500 ISO 3015
17	Punto de Inflamación, mínimo	°C	52	52	ASTM D93
18	Cenizas, máximo	% en masa	0,01	0,01	ASTM D482
19	Lubricidad (5)	micrómetros	---	450	ASTM 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 y/o biocombustibles.

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

(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. Para cumplir esta especificación se podrá adicionar 2% del biocombustible al diesel de petróleo saliendo de las refinerías nacionales o al diesel importado..."

Tabla 3C

REQUISITOS DE CALIDAD DEL COMBUSTIBLE DIESEL EXTRA Y SUS MEZCLAS CON BIOCOMBUSTIBLES PARA CONSUMO EN BOGOTÁ, D.C.

PARÁMETRO		UNIDAD	ESPECIFICACIÓN		MÉTODOS DE ENSAYO
			FECHA VIGENCIA		
			Abril 1 2001	Dic.31 2010	
1	Azufre, máximo	% masa	0,12	0,1 (Jul.1 2007) 0,05 (Dic. 31 2010)	ASTM D4294 (1)
2	Aromáticos, máximo	% vol.	35	35	ASTM D5186 ó ASTM D1319 (2)
3	Número de Cetano, mínimo, (3)	---	45	45	ASTM D 613
4	Índice de Cetano, mínimo (4)	---	45	45	ASTM D976 ó ASTM D4737
5	Contenido de Biocombustible, máximo	% volumen		5%±0.5 (Enero 1 2008)	EN 14078
6	Corrosión al cobre, 3h a 50 °C, máximo	Clasificación	2	2	ASTM D130
7	Color ASTM, máximo	---	2	2	ASTM D1500
8	Residuos de Carbón micro, máximo (10% de fondos)	% masa	0,2	0,2	ASTM D4530
9	Gravedad API, mínimo	°API	Report ar	Reportar	ASTM D4052 ó ASTM D1298 ó ASTM D287
10	Viscosidad a 40 °C, mínimo máximo		1,9 4,1	1,9 4,1	ASTM D445
11	Destilación				ASTM D86
	Punto Inicial de ebullición	°C	Repor- tar	Reportar	

PARÁMETRO		UNIDAD	ESPECIFICACIÓN		MÉTODOS DE ENSAYO
			FECHA VIGENCIA		
			Abril 1 2001	Dic.31 2010	
1	Azufre, máximo	% masa	0,12	0,1 (Jul.1 2007) 0,05 (Dic. 31 2010)	ASTM D4294 (1)
	Temperatura de 90% volumen recobrado: mínimo máximo		282 338	282 338	
	Punto Final de Ebullición, máximo		360	360	
12	Agua y Sedimento, máximo	% Vol.	0,05	0,05	ASTM D1796 ó ASTM D 2709
13	Punto de Fluidez, máximo	°C	3	3	ASTM D97 ó ASTM D5949
14	Índice de Yodo			120 máximo (Enero 1 2008)	EN 14111
15	Temperatura de Obturación del filtro frío (CFPP)	°C		Reportar (Enero 1 2008)	ASTM D6371 EN 116
16	Punto de nube / enturbiamiento	°C		Reportar (Enero 1 2008)	ASTM D 2500 ISO 3015
17	Punto de Inflamación, mínimo	°C	52	52	ASTM D93
18	Cenizas, máximo	% en masa	0,01	0,01	ASTM D482
19	Lubricidad (5)	micrómetros		450	ASTM 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 y/o biocombustibles.

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

(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. Para cumplir esta especificación se podrá adicionar 2% del biocombustible al diesel de petróleo saliendo de las refinerías nacionales o al diesel importado..."

ARTÍCULO TERCERO: La presente Resolución rige a partir de la fecha de su publicación y modifica las resoluciones 1565 y 1289 del 27 de diciembre de 2004 y 7 de septiembre de 2005, respectivamente.
PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D.C.,

Anexo D.

**RESOLUCIÓN N° 18 0687 DE JUNIO 17 DE 2003.
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA**

Por la cual se expide 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

EL MINISTRO DE MINAS Y ENERGÍA

En ejercicio de sus atribuciones legales y, en especial las conferidas por la Ley 693 de 2001 y el Decreto 0070 de 2001, y

CONSIDERANDO

Que de conformidad con el artículo 334 de la Constitución Política la dirección general de la economía estará a cargo del Estado y éste intervendrá en la producción, distribución, utilización y consumo de los bienes para racionalizar la economía con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

Que el artículo 78 de la Constitución Política de Colombia dispone "...Serán responsables, de acuerdo con la ley, quienes en la producción y en la comercialización de bienes y servicios, atenten contra la salud, la seguridad y el adecuado aprovisionamiento a consumidores y usuarios. ...".

Que en virtud del artículo 212 del Código de Petróleos el transporte y distribución de petróleos y sus derivados constituyen un servicio público, razón por la cual las personas o entidades dedicadas a esa actividad deberán ejercitarla de conformidad con los reglamentos que dicte el Gobierno en guarda de los intereses generales.

Que de acuerdo con el artículo 1º de la Ley 39 de 1987 "Por la cual se dictan disposiciones sobre la distribución del petróleo y sus derivados", la distribución de combustibles líquidos derivados del petróleo ostenta la calidad de servicio público y el Gobierno, en virtud del artículo 8 de la misma ley, tiene la facultad para determinar las normas sobre calidad, medida y control de los combustibles.

Que tal como se contempla en el numeral 2.2. del artículo 2 del Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio de la Organización Mundial del Comercio; en el artículo 14-01 del Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos Mexicanos y la República de Venezuela, aprobados por Colombia; y, en el artículo 26 de la Decisión Andina 376 de 1995, los Reglamentos Técnicos se establecen para garantizar, entre otros, los siguientes objetivos legítimos: los imperativos de la seguridad nacional; la protección de la salud o seguridad humanas, de la vida o la salud animal o vegetal, o del medio ambiente y la prevención de prácticas que puedan inducir a error a los consumidores.

Que según el artículo 7º del Decreto 2269 de noviembre 16 de 1993 los productos o servicios sometidos al cumplimiento de una norma técnica colombiana obligatoria o un reglamento técnico, deben cumplir con estos, independientemente que se produzcan en Colombia o se importen.

Que con base en lo establecido por el Decreto 2522 de Diciembre 4 de 2000 la Superintendencia de Industria y Comercio expidió la Resolución 03742 de febrero 2 de 2001, señalando los criterios y condiciones que deben cumplirse para la expedición de Reglamentos Técnicos, los cuales conforme a lo previsto en el artículo 3 del Decreto 2350 del 6 de noviembre de 2001 deben seguirse por parte de las entidades competentes para el efecto.

Que de acuerdo a lo establecido en los numerales 4 y 5 del artículo 2º de la Resolución 03742 de Febrero 2 de 2001, se desarrollo un Estudio Técnico de Riesgos para el uso de alcoholes carburantes en el país, del cual se derivaron una serie de recomendaciones a incluir en el presente reglamento con el fin de eliminar o prevenir los riesgos para la salud, la salubridad, o el medio ambiente, para la salud o la vida vegetal o animal, así como prevención de prácticas que induzcan a error a los consumidores.

Que en el artículo 1º de la Ley 693 de 2001 se establece que las gasolinas que se utilicen en el país en los centros urbanos de más de 500.000 habitantes tendrán que tener componentes oxigenados tales como alcoholes carburantes, en la cantidad y calidad que establezca el Ministerio de Minas y Energía.

Que conforme a lo previsto en el párrafo 2º del artículo 1º de la Ley 693 de 2001 corresponde al Ministerio de Minas y Energía establecer la regulación técnica correspondiente, especialmente en lo relacionado con las normas para la producción, acopio, distribución y puntos de mezcla de los alcoholes carburantes.

Que de acuerdo con lo previsto en el Decreto 070 de 2001 el Ministerio de Minas y Energía es competente para expedir los reglamentos sobre

almacenamiento, manejo, transporte y distribución de combustibles líquidos derivados del petróleo.

Que mediante la Resolución 447 del 14 de abril de 2003 los Ministerios de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y de Minas y Energía establecieron los requisitos de calidad técnicos y ambientales de los alcoholes carburantes y los combustibles oxigenados a distribuir en el país a partir de septiembre del año 2005.

Que el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, a solicitud del Ministerio de Minas y Energía, procedió a efectuar las notificaciones internacionales previstas en la Resolución 03742 de 2001 emanada de la Superintendencia de Industria y Comercio y, vencido el término de notificación no se recibieron comentarios ni observaciones sobre el proyecto de reglamento.

Que el Ministerio sometió el proyecto de reglamento a discusión de los agentes económicos interesados, de los cuales recibió comentarios y observaciones que fueron debidamente analizados.

RESUELVE:

TÍTULO I OBJETO, CAMPO DE APLICACIÓN Y DEFINICIONES

ARTÍCULO 1. OBJETO.- El presente Reglamento Técnico tiene por objeto establecer los requisitos técnicos y de seguridad para la producción, acopio, distribución y puntos de mezcla de alcoholes carburantes, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 693 de 2001, con el propósito de minimizar los eventuales riesgos que puedan afectar la seguridad de los usuarios, prevenir prácticas que induzcan a error y disminuir las emisiones al medio ambiente por su uso.

ARTÍCULO 2. CAMPO DE APLICACIÓN.- La presente reglamentación sobre el uso de alcoholes carburantes es aplicable a las siguientes actividades:

1. Producción, despacho y comercialización de alcoholes carburantes.
2. Cantidad y calidad de los alcoholes carburantes.
3. Transporte de alcoholes carburantes.
4. Mezcla de alcoholes carburantes con combustibles básicos.

5. Distribución Mayorista de Combustibles Oxigenados.

6. Distribución Minorista de Combustibles Oxigenados.

ARTÍCULO 3. DEFINICIONES.- Para efectos de la aplicación e interpretación de este Reglamento Técnico, además de las establecidas en el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio de la Organización Mundial de Comercio aprobado mediante la Ley 170 de 1994, así como las señaladas en los literales i y k del artículo 2 del Decreto 2269 de 1993, se tendrán en cuenta las siguientes definiciones:

Alcohol Carburante: Compuesto orgánico líquido, de naturaleza diferente a los hidrocarburos, que tiene en su molécula un grupo hidroxilo (OH) enlazado a un átomo de carbono. Para los efectos de esta Resolución se entiende como alcohol carburante al Etanol Anhidro obtenido a partir de biomasa.

Combustibles básicos: Son mezclas de hidrocarburos derivados del petróleo que han sido diseñadas como combustibles de motores de combustión interna, ya sean solas o en mezcla con componentes oxigenantes, para reformular combustibles con mejores características de combustión. Para efectos de la presente Resolución se entienden como combustibles básicos la "Gasolina Corriente", la "Gasolina Extra", el "Diesel Corriente" y el "Diesel Extra o de bajo Azufre".

Combustibles oxigenados: Son mezclas de combustibles básicos derivados del petróleo con alcoholes carburantes en una proporción reglamentada. Sus especificaciones de calidad técnica y ambiental son reglamentadas por los Ministerios de Minas y Energía y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, según sus competencias. Para los efectos de esta Resolución entiéndase "Gasolina Corriente Oxigenada" y "Gasolina Extra Oxigenada".

Componentes oxigenantes: Son alcoholes carburantes derivados de la biomasa, los cuales mezclados con combustibles básicos mejoran las características antidetonantes en el caso de las gasolinas y reducen las emisiones contaminantes generadas en la combustión en los motores.

Despacho de Alcohol Carburante: Condiciones bajo las cuales el comercializador y/o almacenador de alcoholes carburantes entrega el producto con destino al distribuidor mayorista, en concordancia con lo establecido el Título V de la presente Resolución.

Etanol Anhidro: Tipo de alcohol etílico que se caracteriza por tener muy bajo contenido de agua y ser compatible para mezclar con gasolinas en cualquier proporción para producir un combustible oxigenado con mejores

características.

Gasolina Corriente Básica: Es un combustible diseñado para motores de encendido por chispa. En el mercado colombiano se comercializa como "Gasolina Corriente".

Gasolina Corriente Oxigenada: Es una Gasolina Corriente Básica mezclada con alcoholes carburantes, en una proporción controlada y reglamentada.

Gasolina Extra Básica: Es un combustible diseñado para motores de encendido por chispa. Tiene mayor capacidad antidetonante (octanaje) que la "Gasolina Corriente" y en el mercado colombiano se comercializa como "Gasolina Extra".

Gasolina Extra Oxigenada: Es una Gasolina Extra Básica mezclada con alcoholes carburantes, en una proporción controlada y reglamentada.

Lote o cochada de un combustible básico: Es una cantidad de un combustible básico que tiene características homogéneas y que cumple todos los requisitos para ser certificado como producto para entrega al público consumidor.

Lote o cochada de un combustible oxigenado: Es una cantidad de un combustible oxigenado que tiene características homogéneas y que cumple todos los requisitos para ser certificado como producto para entrega al público consumidor.

Lote o cochada de alcohol: Es una cantidad de alcohol carburante con características homogéneas y que cumple todos los requisitos para ser certificado como producto para mezclar con combustibles básicos.

Paquete de aditivos: Son mezclas de sustancias químicas, seleccionadas mediante método estándar, que se adicionan a los combustibles y cumplen funciones como detergentes dispersantes controladores de formación de depósitos en el sistema de admisión de combustible de los motores, estabilizadores químicos del combustible e inhibidores de oxidación. Su aplicación será reglamentada por el Ministerio de Minas y Energía.

Presión de Vapor (RVP): La presión de vapor Reid (Reid vapor pressure) indica la tendencia de un hidrocarburo líquido a volatilizarse. Su determinación se basa en los métodos establecidos en las normas ASTM D 323 o D 5191.

Sustancia Desnaturalizante: Sustancia extraña que se agrega al alcohol carburante para convertirlo en no potable y evitar que sea desviado para usos diferentes al de componente oxigenante de combustible para automotores.

SIGLAS:

ASTM: American Society for Testing and Materials

ARTÍCULO 4. El almacenamiento, manejo, transporte y distribución de alcoholes carburantes y combustibles oxigenados es un servicio público que se prestará conforme a lo establecido en la ley, en la presente Resolución, en los Decretos 283 de 1990, 353 de 1991, 300 de 1993, 1521 de 1998, 1609 de 2002 y demás disposiciones que regulen la materia y los modifiquen o deroguen.

TÍTULO II PROGRAMA DE OXIGENACIÓN DE COMBUSTIBLES

ARTÍCULO 5. A más tardar el 27 de septiembre del año 2005 las gasolinas que se utilicen en las ciudades de Bogotá, D.C., Cali, Medellín y Barranquilla y sus áreas metropolitanas deberán contener alcoholes carburantes en los porcentajes establecidos en la presente Resolución y deberán cumplir con las especificaciones de calidad técnica y ambiental reglamentadas por los Ministerios de Minas y Energía y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial mediante la Resolución 447 de 2003, o la norma que la modifique, adicione o derogue.

De igual forma, a más tardar el 27 de septiembre del año 2006 las gasolinas que se utilicen en las ciudades de Bucaramanga, Cartagena, Cúcuta y Pereira y sus áreas metropolitanas deberán cumplir lo señalado en el párrafo anterior del presente artículo.

PARÁGRAFO 1. De conformidad con lo establecido en el artículo 1º de la Ley 693 de 2001, gradualmente, el Gobierno podrá autorizar el uso de alcoholes carburantes en centros urbanos que tengan menos de 500.000 habitantes, de acuerdo con el desarrollo de la infraestructura de producción, acopio y distribución de oxigenados y teniendo en cuenta la capacidad logística para desarrollar este tipo de proyectos agroindustriales.

PARÁGRAFO 2. Las obligaciones que surjan a cargo de los agentes privados en la cadena de comercialización de combustibles y con ocasión de

la Ley 693 de 2001 y de sus normas reglamentarias, se harán efectivas en la medida en que los productores garanticen un suministro confiable de alcoholes carburantes.

ARTÍCULO 6. Mediante resolución el Ministerio de Minas y Energía reconocerá, de ser necesario, dentro de la estructura del precio y, mientras se encuentren regulados los márgenes de distribución mayorista y minorista, un rubro o componente para remunerar las inversiones y los costos en que incurran los Distribuidores Mayoristas y Minoristas para la implementación de las normas contenidas en la Ley 693 de 2001 y sus normas reglamentarias.

TÍTULO III

CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS ALCOHOLES CARBURANTES Y DE LAS MEZCLAS

ARTÍCULO 7. El porcentaje de etanol anhidro en volumen a 60° Fahrenheit a utilizar en la mezcla con gasolina básica será de 10 ± 0.5 . Este porcentaje podrá ser modificado previa reglamentación de los Ministerios de Minas y Energía y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y de acuerdo con la producción y disponibilidad nacional del componente oxigenante.

ARTÍCULO 8. El distribuidor mayorista deberá garantizar la calidad de la mezcla verificando los parámetros de calidad de los combustibles oxigenados que distribuya establecidos en la presente reglamentación y en la Resolución 447 del 14 de abril de 2003 expedida por los Ministerios de Minas y Energía y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o la norma que la modifique, adicione o derogue.

ARTÍCULO 9. La determinación de las características técnicas de los alcoholes carburantes y de los combustibles oxigenados deberá realizarse conforme a lo establecido en la Resolución 447 del 14 de abril de 2003 expedida por los Ministerios de Minas y Energía y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o la norma que la modifique, adicione o derogue.

ARTÍCULO 10. Se considerará que una gasolina oxigenada con Etanol Anhidro cumple los requisitos de volatilidad si la presión de vapor (RVP) no excede de 9.3 psia.

PARÁGRAFO. En casos especiales, cuando se disponga de un combustible básico con un RVP inferior a 8 psia. (55.1584 Kpa), el contenido de Etanol Anhidro podrá ser superior al 10.5% en volumen, sin que llegue a exceder de 9.3 psia la presión de vapor (RVP) de la gasolina oxigenada.

ARTÍCULO 11. El productor de alcoholes carburantes deberá cumplir los requisitos establecidos en la presente Resolución y las especificaciones de

calidad técnica y ambiental señaladas en la Resolución 447 del 14 de abril de 2003 expedida por los Ministerios de Minas y Energía y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o la norma que la modifique, adicione o derogue.

ARTÍCULO 12. Los productores de alcoholes carburantes deberán aplicar a los mismos las sustancias desnaturalizantes para prevenir o evitar que éstos sean desviados a consumos diferentes al uso en motores de combustión interna diseñados para el uso de gasolina motor convencional o básica, para lo cual deberán ceñirse a las especificaciones de calidad técnica y ambiental definidas en la Resolución 447 del 14 de abril de 2003 expedida por los Ministerios de Minas y Energía y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o la norma que la modifique, adicione o derogue.

TÍTULO IV TRANSPORTE DE ALCOHOLES CARBURANTES

ARTÍCULO 13. De conformidad con lo establecido en el parágrafo 3º del artículo 2º de la Ley 693 de 2001 no se deberán transportar alcoholes carburantes o mezclas que los contengan a través de poliductos que transporten derivados del petróleo cuya calidad pueda ser deteriorada por la presencia de los alcoholes carburantes.

PARÁGRAFO. ECOPETROL podrá transportar alcoholes carburantes o mezclas que los contengan a través de su red de poliductos, siempre y cuando, garantice que la calidad de los derivados del petróleo transportados por tales sistemas no se vea deteriorada por su presencia.

ARTÍCULO 14. El transporte terrestre de alcoholes carburantes a los sitios de mezcla de los distribuidores mayoristas se hará en vehículos o medios de transporte que cumplan con las condiciones de seguridad establecidas en el Decreto 1609 de 2002 o las normas que lo modifiquen, adicionen o deroguen.

PARÁGRAFO 1. En concordancia con lo establecido en el decreto en mención, para el efecto se deberán acatar en especial las obligaciones relacionadas con el manejo de líquidos inflamables correspondientes a la Clase 3 (Norma Técnica Colombiana NTC – 2801 – Anexo No. 15).

PARÁGRAFO 2. El productor, distribuidor mayorista y transportador deberán implementar mecanismos efectivos que permitan efectuar el seguimiento al tránsito de los vehículos que transporten alcohol carburante.

PARÁGRAFO 3. El productor y el distribuidor mayorista en coordinación con el transportador serán responsables por facilitar la capacitación sobre prácticas seguras para el manejo del producto y la respuesta a contingencias.

PARÁGRAFO 4. En el proceso de despacho del alcohol carburante desnaturalizado, el productor será responsable de verificar el estado de limpieza interna de los tanques de los vehículos antes de autorizar el cargue de los mismos.

PARÁGRAFO 5. Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de la obligación de acatar lo reglamentado por el Consejo Nacional de Estupefacientes en lo referente a sustancias de uso controlado.

ARTÍCULO 15. Los transportadores de alcoholes carburantes deberán portar la Guía Única de Transporte emitida por el productor y/o el distribuidor mayorista, en el caso en que se comercialicen alcoholes carburantes entre distribuidores mayoristas. El formulario de la Guía Única de Transporte será suministrado a su costo al productor y/o al distribuidor mayorista por parte de la Empresa Colombiana de Petróleos – ECOPETROL y deberá como mínimo cumplir con los requisitos establecidos en el Decreto 300 de 1993 o la norma que lo modifique, adicione o derogue.

TÍTULO V

PRODUCCIÓN, DESPACHO Y COMERCIALIZACIÓN DE ALCOHOLES CARBURANTES

ARTÍCULO 16. Quien produzca alcoholes carburantes se obliga a cumplir los siguientes requisitos respecto al almacenamiento y despacho de los mismos:

a) Obtener el correspondiente Certificado de Conformidad expedido por un organismo de certificación debidamente acreditado ante la Superintendencia de Industria y Comercio, a fin de asegurar que el producto cumple los requisitos de calidad establecidos en la presente Resolución y en la Resolución 447 del 14 de abril de 2003 expedida por los Ministerios de Minas y Energía y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o la norma que la modifique, adicione o derogue.

b) Realizar en laboratorios debidamente acreditados, propios o de terceros, los análisis necesarios para cumplir las especificaciones de calidad del producto.

c) Mantener a disposición de las autoridades competentes el Certificado de Calidad o de Conformidad y una muestra testigo de cada lote o cochada de producto despachado o comercializado, en embalaje debidamente sellado y

claramente identificado, por un término de sesenta (60) días calendario contado a partir de la fecha de despacho del producto.

d) Mantener durante dos (2) años la documentación relacionada con las operaciones de despacho y comercialización del producto, incluyendo los respectivos certificados de calidad o de conformidad.

ARTÍCULO 17. El productor de alcoholes carburantes deberá anexar, con destino al distribuidor mayorista comprador, el respectivo Certificado de Calidad del lote al cual pertenece el producto despachado y, una vez transferido el producto al medio de transporte, instalar sellos de seguridad en las válvulas o puntos de llenado y desocupación de cada contenedor despachado. Igual obligación aplicará para la comercialización de alcoholes carburantes entre distribuidores mayoristas.

PARÁGRAFO. Se prohíbe a los productores nacionales la venta de alcoholes carburantes que vayan a ser utilizados dentro del país a personas distintas a los Distribuidores Mayoristas autorizados por el Ministerio de Minas y Energía. En este sentido, se entiende que no existe restricción para que los productores nacionales exporten alcoholes carburantes, en la medida en que se garantice el abastecimiento interno de los mismos.

ARTÍCULO 18. El productor deberá mantener en cada planta destiladora o lugar de acopio una capacidad de almacenamiento e inventario suficiente para cubrir la demanda de Etanol Anhidro de los Distribuidores Mayoristas que atiende durante un tiempo mínimo de diez (10) días y de acuerdo a los términos contractuales pactados.

PARÁGRAFO. El productor deberá contemplar dentro de la infraestructura mínima de almacenamiento y despacho del Etanol Anhidro, mecanismos que permitan efectuar un control preventivo de la contaminación con agua, así como contar con los mecanismos e infraestructura adecuada para el reproceso del producto si a ello hay lugar.

ARTÍCULO 19. El productor de alcoholes carburantes y/o los distribuidores mayoristas, de acuerdo con lo que se defina entre las partes, podrán contratar o realizar directamente el transporte de alcoholes carburantes desde las plantas destiladoras hasta los sitios de mezcla. Para el efecto, deberán cumplir los requisitos señalados en el Decreto 300 de 1993 y en el Decreto 1609 de 2002 o en las normas que los modifiquen, adicionen o deroguen.

PARÁGRAFO 1. En concordancia con lo establecido en el Decreto 1609 de 2002 para el efecto se deberán, en especial, acatar las obligaciones

relacionadas con el manejo de líquidos inflamables correspondientes a la Clase 3 (Norma Técnica Colombiana NTC – 2801 – Anexo No. 15).

PARÁGRAFO 2. Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de la obligación de acatar lo reglamentado por el Consejo Nacional de Estupefacientes en lo referente a sustancias de uso controlado.

ARTÍCULO 20. El productor de alcoholes carburantes y/o el distribuidor mayorista, en el caso en que se comercialicen alcoholes carburantes entre distribuidores mayoristas, deberán respaldar cada despacho con la documentación respectiva, la cual incluye, entre otros: identificación del productor, certificado de calidad, registro de volumen, identificación del destinatario, tipo de transporte, número y vigencia del contrato de transporte, identificación de la empresa transportadora, identificación del conductor u operario responsable del medio de transporte, fecha estimada de entrega del producto, plan de contingencia, advertencias sobre seguridad y manejo del producto y todos los procedimientos de atención de emergencias en caso de presentarse accidentes o derrames del mismo.

PARÁGRAFO. Antes de ordenar cualquier descargue de alcohol carburante desnaturalizado en las plantas de abastecimiento, el distribuidor mayorista deberá tomar una muestra y efectuar las pruebas que permitan determinar que el referido producto cumple con los requisitos de calidad señalados en la Resolución 447 del 14 de abril de 2003 expedida por los Ministerios de Minas y Energía y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o la norma que la modifique, adicione o derogue, so pena de no aceptar el referido producto por incumplimiento en su calidad, lo cual deberá ser informado al proveedor respectivo.

ARTÍCULO 21. A partir de las fechas señaladas en el Título II del presente reglamento (Programa de Oxigenación de Combustibles) el productor de alcoholes carburantes y/o el distribuidor mayorista deberá enviar en medio magnético a la Unidad de Planeación Minero Energética - UPME, dentro de los primeros quince (15) días calendario de los meses de enero y julio, un resumen estadístico de los boletines de conformidad del semestre anterior, emitidos en formato de planilla electrónica, el cual debe contener:

- a) Identificación del productor.
- b) Mes de referencia de los datos certificados.
- c) Volumen de alcoholes carburantes comercializados en el mes al que se refieren los datos.
- d) Identificación de a quién se vendieron los alcoholes carburantes, así como de la empresa autorizada que los transportó al punto de mezcla.

La Unidad de Planeación Minero Energética – UPME diseñará y colocará a disposición de los diferentes actores los respectivos formatos de captura de información.

TÍTULO VI

MEZCLA DE ALCOHOLES CARBURANTES CON COMBUSTIBLES BÁSICOS

ARTÍCULO 22. De acuerdo con el párrafo 2° del artículo 2° de la Ley 693 de 2001 el Distribuidor Mayorista será el responsable de realizar la mezcla del alcohol carburante con los combustibles básicos, cumpliendo los requisitos de calidad establecidos en el presente Reglamento y en la Resolución 447 del 14 de abril de 2003 expedida por los Ministerios de Minas y Energía y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o la norma que la modifique, adicione o derogue.

ARTÍCULO 23. El Distribuidor Mayorista podrá realizar la mezcla utilizando cualquier procedimiento que estime conveniente, pero siempre garantizará que dicha mezcla cumpla con las normas que regulan la materia.

PARÁGRAFO. No obstante lo anterior, el procedimiento que se utilice deberá ser complementado, antes de despachar el combustible hacia las Estaciones de Servicio, con la aplicación del paquete de aditivos definido en el artículo 3 de la presente Resolución.

ARTÍCULO 24. El Distribuidor Mayorista deberá mantener almacenados los alcoholes carburantes en tanques asignados para ello, protegiendo el producto del agua y de cualquier material sólido del ambiente que pueda contaminarlo o degradar su calidad.

PARÁGRAFO. Se deberán incluir mecanismos de control y monitoreo de corrosión, al igual que implementar medidas preventivas durante el diseño y montaje de los tanques que vayan a almacenar el alcohol carburante.

ARTÍCULO 25. Teniendo como referencia los plazos y las ciudades señaladas en el artículo 5 de la presente Resolución, cuando por circunstancias de fuerza mayor comprobada por las autoridades competentes se presente desabastecimiento de alcoholes carburantes, el distribuidor mayorista podrá ser autorizado por el Ministerio de Minas y Energía para distribuir combustibles básicos mientras dure dicha situación. De igual forma, el Ministerio de Minas y Energía podrá asignar cuotas de alcoholes carburantes a los diferentes distribuidores mayoristas cuando la oferta sea inferior a la demanda de los mismos.

TÍTULO VII

DE LA DISTRIBUCIÓN MAYORISTA DE COMBUSTIBLES OXIGENADOS

ARTÍCULO 26. Para efectos de la distribución de combustibles oxigenados de que trata esta Resolución, el Distribuidor Mayorista deberá cumplir los siguientes requisitos:

a) Obtener el correspondiente Certificado de Conformidad expedido por un organismo de certificación debidamente acreditado ante la Superintendencia de Industria y Comercio, a fin de asegurar que los combustibles oxigenados resultantes del proceso de mezcla que desarrolle cumplen con los requisitos de calidad establecidos en la Resolución 447 del 14 de abril de 2003 por los Ministerios de Minas y Energía y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o la norma que la modifique, adicione o derogue.

b) Realizar en laboratorios debidamente acreditados, propios o de terceros, los análisis reglamentarios para comprobar el cumplimiento de las especificaciones de calidad del combustible despachado.

PARÁGRAFO. Los distribuidores mayoristas solo podrán vender combustibles oxigenados a otros distribuidores mayoristas, a Grandes Consumidores y a los Distribuidores Minoristas (estaciones de servicio) que se encuentren legalmente facultados para desarrollar la actividad de distribución de combustibles.

ARTÍCULO 27. La localización, diseño, construcción, remodelación, ampliación, actualización tecnológica, aforo de tanques, pruebas de medidores, pruebas de instalaciones y operación de las instalaciones de mezcla y plantas de abastecimiento de alcoholes carburantes y combustibles oxigenados deberán ceñirse a los requisitos establecidos en los Decretos 283 y 353 de 1990 y 1991, respectivamente, o las normas que los modifiquen, adicionen o deroguen.

PARÁGRAFO. El distribuidor mayorista interesado en distribuir combustibles oxigenados deberá cumplir con lo establecido en el presente artículo para efectos de la ampliación y/o actualización tecnológica de su planta de abastecimiento.

ARTÍCULO 28. A partir de las fechas señaladas en el Título II del presente Reglamento (Programa de Oxigenación de Combustibles) y, sin perjuicio de las obligaciones establecidas en los Decretos 283 de 1990 y 353 de 1991, el Distribuidor Mayorista deberá enviar en medio magnético a la Unidad de Planeación Minero Energética - UPME, dentro de los primeros quince (15) días calendario de los meses de enero y julio, un resumen estadístico de los

boletines de conformidad de los meses del semestre anterior emitidos en formato de planilla electrónica, el cual debe contener:

- a) Identificación del distribuidor mayorista.
- b) Meses de referencia de los datos certificados.
- c) Volumen de alcoholes carburantes mezclados y comercializados en los meses a los que se refieren los datos.
- d) Volumen de combustibles oxigenados comercializados en los meses a los que se refieren los datos.
- e) Identificación del productor o productores de quienes adquirió los alcoholes carburantes.
- f) Relación de distribuidores minoristas a los cuales distribuyó combustibles oxigenados, indicando identificación, localización y volúmenes vendidos.

La Unidad de Planeación Minero Energética – UPME diseñará y colocará a disposición de los diferentes actores los respectivos formatos de captura de información.

Igualmente, en los meses de febrero y agosto, la UPME deberá presentar a la Dirección de Hidrocarburos del Ministerio de Minas y Energía un informe ejecutivo con el análisis del comportamiento del programa de combustibles oxigenados en el país (oferta, calidades, demanda, etc.) durante el semestre anterior. Dicha información deberá ser igualmente publicada en su página Web.

TÍTULO VIII

DISTRIBUCIÓN MINORISTA DE COMBUSTIBLES OXIGENADOS

ARTÍCULO 29. El distribuidor minorista que reciba, almacene y expendan combustibles oxigenados, antes de descargar el contenido del camión tanque o medio de transporte, deberá verificar y controlar que el producto que va a recibir y el tanque en que lo almacenará no contengan fase de agua visible y separada. El contenido máximo de agua permitido en las gasolinas oxigenadas será del 0.04% en volumen.

ARTÍCULO 30. El distribuidor minorista será responsable por el mantenimiento inalterable de la calidad del producto una vez éste sea transferido del camión tanque o medio de transporte a los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio. Especial control deberá tener

para evitar la contaminación del producto con agua u otro material que provenga del medio ambiente que circunda sus instalaciones.

ARTÍCULO 31. Los tanques de almacenamiento de combustibles oxigenados deben ser diseñados y contruidos cumpliendo los requisitos contenidos en el Decreto 1521 de 1998 y las normas que lo modifiquen, adicionen o deroguen.

ARTÍCULO 32. Las estaciones de servicio que almacenen y expendan combustibles oxigenados deberán ajustar la calibración de los surtidores para los nuevos productos en forma previa al inicio de la venta de los combustibles oxigenados y, posteriormente, deberán revisar dicha calibración por lo menos una (1) vez al mes. Lo anterior, sin perjuicio de la obligación que tienen los distribuidores minoristas de mantener en todo momento debidamente calibrados los surtidores de combustibles. Para estas calibraciones se deberán cumplir los requisitos contenidos en el Decreto 1521 de 1998 y las normas que lo modifiquen o sustituyan.

TÍTULO IX PÓLIZAS DE SEGURO

ARTÍCULO 33. Las personas naturales o jurídicas dedicadas a la producción y almacenamiento de alcoholes carburantes y a la distribución de combustibles oxigenados deberán contratar y mantener vigente una Póliza de Responsabilidad Civil Extracontractual que cubra los daños a terceros en sus bienes y personas causados en ejercicio de su actividad, expedida por una compañía de seguros establecida legalmente en el país y, de acuerdo con los reglamento y normas de la Superintendencia Bancaria, sin perjuicio de otras pólizas que dicha persona posea.

En el caso de las personas dedicadas a la producción y almacenamiento de alcoholes carburantes y a la distribución mayorista de combustibles oxigenados el valor asegurado, expresado en unidades de salario mínimo mensual legal vigente a la fecha de tomar o renovar la póliza, será equivalente al establecido para Plantas de Abastecimiento en el Decreto 283 de 1990 o la disposición que lo modifique o derogue.

En el caso de las personas dedicadas a la distribución minorista de combustibles oxigenados el valor asegurado, expresado en unidades de salario mínimo legal mensual vigente a la fecha de tomar o renovar la póliza, será equivalente al establecido en el Decreto 1521 de 1998 o la disposición que lo modifique o derogue.

ARTÍCULO 34. Las personas naturales o jurídicas dedicadas al transporte de alcoholes carburantes y de combustibles oxigenados deberán contratar y

mantener vigente Póliza de Seguro de Responsabilidad Civil Extracontractual de conformidad con lo previsto en el Capítulo VIII del Decreto 1609 de 31 de julio de 2002.

TÍTULO X SANCIONES

ARTÍCULO 35. Independientemente de las acciones legales a que haya lugar, a las personas naturales o jurídicas dedicadas a la producción de alcoholes carburantes que incumplan las obligaciones establecidas en el presente Reglamento Técnico se les aplicarán las sanciones y procedimientos establecidos para los distribuidores mayoristas en el Decreto 283 de 1990, o la disposición que lo modifique o derogue.

ARTÍCULO 36. Independientemente de las acciones legales a que haya lugar, las personas naturales o jurídicas que infrinjan las normas de la presente Resolución y las demás disposiciones que la desarrollen, estarán sujetas a las sanciones y procedimientos previstos en los Decretos 283 de 1990, 1521 de 1998 y 1609 de 2002 para distribuidores mayoristas, minoristas y transportadores, respectivamente, y demás disposiciones que los modifiquen o deroguen.

ARTÍCULO 37. En concordancia con lo establecido en los Decretos 283 de 1990, 1521 de 1998, 1609 de 2002 y en la Resolución 8 2588 de 1994 el Ministerio de Minas y Energía, la Superintendencia de Puertos y Transporte y las Alcaldías en virtud de delegación de funciones otorgada por el Ministerio de Minas y Energía, son los organismos competentes para conocer de las infracciones a que se refiere la presente Resolución e imponer las sanciones a que haya lugar.

TÍTULO XI DISPOSICIONES FINALES

ARTÍCULO 38. De conformidad con lo previsto en el artículo 3º de la Resolución 03742 del 2 de febrero de 2001 se establece un término de (2) años para la revisión del presente reglamento técnico, contado a partir de la fecha de su expedición.

PARÁGRAFO. Si durante la vigencia del presente Reglamento se presentaren cambios significativos en las condiciones que consistan en ajustes tecnológicos viables o cambios en las normas internacionales se procederá a su revisión.

ARTÍCULO 39. La presente resolución empezará a regir a partir de su publicación y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.

Dada en Bogotá, D.C., a

RESOLUCIÓN N° 18 1708 DE DICIEMBRE 14 DE 2004

Por la cual se modifica la Resolución 18 0687 del 17 de junio de 2003 y se establecen otras disposiciones

EL MINISTRO DE MINAS Y ENERGÍA

En ejercicio de sus atribuciones legales y, en especial las conferidas por la Ley 693 de 2001, el Decreto 070 de 2001, y

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

Que el Artículo 1º de la Ley 693 de 2001 establece que las gasolinas que se utilicen en el país en los centros urbanos de más de 500.000 habitantes deberán tener componentes oxigenados tales como alcoholes carburantes, en la cantidad y calidad que establezca el Ministerio de Minas y Energía.

Que el Artículo 1º, ibídem, establece que en los centros urbanos de menos de 500.000 habitantes el Gobierno podrá implementar el uso de estas sustancias.

Que conforme con lo previsto en el párrafo 2º del Artículo 1º de la Ley 693 de 2001 corresponde al Ministerio de Minas y Energía establecer la regulación técnica, especialmente en lo relacionado con las normas para la producción, acopio, distribución y puntos de mezcla de los alcoholes carburantes.

Que la Ley 693 de 2001 otorga un plazo de cinco (5) años, a partir de la vigencia de la Ley, para que el Ministerio de Minas y Energía progresivamente reglamente la norma, iniciando por los centros con mayor densidad de población y de mayor contaminación atmosférica.

Que mediante Resolución 447 del 14 de abril de 2003 los Ministerios de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y de Minas y Energía establecieron los requisitos de calidad técnicos y ambientales de los alcoholes carburantes y los combustibles oxigenados a distribuir en el país a partir de septiembre del año 2005.

Que mediante Resolución 18 0687 del 17 de junio de 2003 se 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, después de ser sometido a discusión el proyecto de resolución a los agentes económicos interesados y de efectuar las notificaciones internacionales

previstas en la Resolución 03742 de 2001, emanada de la Superintendencia de Industria y Comercio.

Que el Artículo 5º, Título II de la citada Resolución 18 0687 de 2003 estableció las condiciones a desarrollar en el programa de oxigenación de combustibles en el país.

Que dada la acogida que ha tenido en el país el programa en mención, enmarcado en sus objetivos de autosuficiencia energética, sostenimiento del empleo agrícola, desarrollo agroindustrial y mejoramiento de la calidad del aire, se hace necesario establecer parámetros para que los potenciales productores de alcohol carburante incrementen de manera eficiente la oferta de este oxigenante en el país, con el fin de satisfacer progresivamente la demanda en las ciudades en las que sea factible la implementación de este programa.

Que en el mismo sentido es importante establecer, previo al inicio del programa de oxigenación de combustibles en el país, los elementos que eviten las distorsiones y posibles problemas de ilicitud en el mercado de combustibles por la existencia de gasolinas básicas y oxigenadas simultáneamente.

Que de acuerdo con lo anterior, se requiere modificar el Artículo 5º de la Resolución 18 0687 del 17 de junio de 2003, en el sentido de señalar los nuevos elementos sobre los cuales se desarrollará el referido programa de oxigenación de combustibles en el país.

R E S U E L V E:

ARTÍCULO PRIMERO: Modifíquese el Artículo 5º de la Resolución 18 0687 del 17 de junio de 2003, el cual quedará así:

"ARTÍCULO 5: A más tardar el 27 de septiembre del año 2005 las gasolinas que se distribuyan a través de las plantas de abasto mayorista que abastezcan las ciudades de Bogotá, D.C., Cali, Medellín y sus áreas metropolitanas y la zona Centro–Occidental del país, deberán contener alcoholes carburantes en los porcentajes establecidos en la presente Resolución y deberán cumplir con las especificaciones de calidad técnica y ambiental reglamentadas por los Ministerios de Minas y Energía y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial mediante la Resolución 447 de 2003 o en las normas que la modifiquen, adicionen o deroguen. Las plantas de abasto mayorista que, a la fecha de entrada en vigencia de la presente Resolución, se encuentran obligadas a cumplir con este requerimiento son las siguientes:

BOGOTA D.C.:

ExxonMobil (Puente Aranda – Bogotá D.C.)

ChevronTexaco (Puente Aranda - Bogotá D.C.)

Shell (Puente Aranda – Bogotá D.C.)

Brío (Mansilla – Facatativá)

ExxonMobil-ChevronTexaco (Mansilla- Facatativá)

Green Oil (Fontibón – Bogotá D.C.)

Prodain (Mosquera)

MEDELLÍN:

ExxonMobil (Medellín)

ChevronTexaco (Medellín)

Organización Terpel (Medellín)

Organización Terpel (Rionegro).

CALI y CENTRO-OCCIDENTE DEL PAÍS:

Conjunta ChevronTexaco-Exxonmobil (Yumbo)

Organización Terpel (Mulaló, Pereira, Buga, Mariquita y Manizales)

Conjunta ChevronTexaco-Exxonmobil (Cartago)

De igual forma, a más tardar el 27 de septiembre del año 2006, las gasolinas que se distribuyan a través de las plantas de abasto mayorista que abastezcan las ciudades de Barranquilla, Bucaramanga, Cartagena y sus áreas metropolitanas deberán contener alcoholes carburantes en los porcentajes establecidos en la presente Resolución y deberán cumplir con las especificaciones de calidad técnica y ambiental reglamentadas por los Ministerios de Minas y Energía y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial mediante la Resolución 447 de 2003 o en las normas que la modifiquen, adicionen o deroguen. Las plantas de abasto mayorista obligadas a cumplir con este requerimiento son las siguientes:

BARRANQUILLA:

Conjunta ChevronTexaco-Exxonmobil (Galapa)

Organización Terpel (Baranoa)

Promín (Baranquilla)

Colterminales (Baranquilla)

BUCARAMANGA:

ExxonMobil (Chimitá)

Organización Terpel (Chimitá y la Fortuna)

CARTAGENA:

Exxonmobil (Mamonal)

ChevronTexaco (Mamonal)

Algranel (Mamonal)

Colterminales (Cartagena)

Petrocomercial (Sitio Nuevo – Magdalena)

Las plantas mencionadas en el inciso anterior, antes de la fecha señalada, podrán distribuir gasolinas que contengan alcoholes carburantes en los porcentajes establecidos en la presente Resolución, cumpliendo con las especificaciones de calidad técnica y ambiental reglamentadas por los Ministerios de Minas y Energía y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial mediante la Resolución 447 de 2003 o en las normas que la modifiquen, adicionen o deroguen, siempre y cuando exista disponibilidad de alcohol carburante, previa autorización del Ministerio de Minas y Energía – Dirección de Hidrocarburos.

PARÁGRAFO: Las nuevas plantas que abastezcan las ciudades antes mencionadas o sus zonas metropolitanas quedarán con las obligaciones contenidas en el presente Artículo, según sea el caso, requerimientos que serán señalados por el Ministerio de Minas y Energía – Dirección de

Hidrocarburos en los respectivos actos administrativos de entrada en operación de las mismas.".

ARTÍCULO SEGUNDO: 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., a los

RESOLUCIÓN NO. 18 1069 DE AGOSTO 18 DE 2005

Por la cual se modifica la Resolución 18 0687 del 17 de junio de 2003 y se establecen otras disposiciones.

EL MINISTRO DE MINAS Y ENERGÍA

En ejercicio de sus atribuciones legales y, en especial las conferidas por la Ley 693 de 2001, el Decreto 070 de 2001, y

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

Que el Artículo 1º de la Ley 693 de 2001 establece que las gasolinas que se utilicen en el país en los centros urbanos de más de 500.000 habitantes deberán tener componentes oxigenados tales como alcoholes carburantes, en la cantidad y calidad que establezca el Ministerio de Minas y Energía.

Que el Artículo 1º, ibídem, establece que en los centros urbanos de menos de 500.000 habitantes el Gobierno podrá implementar el uso de estas sustancias.

Que conforme con lo previsto en el Parágrafo 2º del Artículo 1º de la Ley 693 de 2001 corresponde al Ministerio de Minas y Energía establecer la regulación técnica, especialmente en lo relacionado con las normas para la producción, acopio, distribución y puntos de mezcla de los alcoholes carburantes.

Que la Ley 693 de 2001 otorga un plazo de cinco (5) años, a partir de la vigencia de la Ley, para que el Ministerio de Minas y Energía progresivamente reglamente la norma, iniciando por los centros con mayor densidad de población y de mayor contaminación atmosférica.

Que mediante la Resolución 447 del 14 de abril de 2003, modificada por la Resolución 1565 del 27 de diciembre de 2004, los Ministerios de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y de Minas y Energía establecieron los requisitos de calidad técnicos y ambientales de los alcoholes carburantes y los combustibles oxigenados a distribuir en el país a partir del año 2005.

Que a través de la Resolución 18 0687 de 2003, modificada por la Resolución 18 1708 de 2004, se expidió la reglamentación técnica a que hace referencia 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, después de ser sometido a discusión

el proyecto de resolución a los agentes económicos interesados y de efectuar las notificaciones internacionales previstas en la Resolución 03742 de 2001, emanada de la Superintendencia de Industria y Comercio.

Que el Artículo 5º, Título II de la citada Resolución 18 0687 de 2003, modificado por el artículo 1º de la Resolución 18 1708 de 2004, se establecieron las condiciones a desarrollar en el programa de oxigenación de combustibles en el país.

Que dadas las proyecciones actuales de oferta de alcohol carburante en el país, la necesidad de construir los inventarios que se requieren a lo largo de toda la cadena de distribución, realizar los ajustes finales de infraestructura en los diferentes agentes y la necesidad de establecer previo al inicio del programa de oxigenación de combustibles en el país, los elementos que eviten las distorsiones y posibles problemas de ilicitud en el mercado de combustibles por la existencia de gasolinas básicas y oxigenadas simultáneamente, se hace necesario modificar el artículo 1º de la Resolución 18 1708 de 2004, en el sentido de señalar los nuevos elementos sobre los cuales se desarrollará el referido programa de oxigenación de combustibles en el país.

Que se hace igualmente necesario modificar varias de las definiciones aplicables y varios de los artículos del señalado reglamento, con el fin de garantizar la calidad del producto y el cumplimiento de los procedimientos aplicables a todos y cada uno de los agentes que conforman la cadena de producción y distribución de alcohol carburante y gasolinas oxigenadas, así como implementar mecanismos de control para el ejercicio de estas actividades.

Que en mérito de lo expuesto.

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- DEFINICIONES. Modifícanse algunas definiciones establecidas en el Artículo 3º de la Resolución 18 0687 del 17 de junio de 2003 y adiciónanse otras así:

"Alcohol Carburante: Compuesto orgánico líquido, de naturaleza diferente a los hidrocarburos, que tiene en su molécula un grupo Hidroxilo (OH) enlazado a un átomo de carbono. Para efectos de la presente resolución se entiende como alcohol carburante al Etanol anhidro combustible desnaturalizado obtenido a partir de la biomasa.

Certificación: Procedimiento mediante el cual una tercera parte da constancia, por escrito o por medio de un sello de conformidad, de que un

producto, un proceso o un servicio cumple los requisitos especificados conforme a lo previsto en el Sistema Nacional de Normalización, Certificación y Metrología.

Certificado de Conformidad: Es un documento emitido de acuerdo con las reglas de un sistema de certificación, en virtud del cual se puede confiar razonablemente que un producto, proceso o servicio debidamente identificado está conforme con un Reglamento Técnico, Norma Técnica u otra especificación técnica o documento normativo específico.

Evaluación de la Conformidad: De acuerdo a lo previsto en el Sistema Nacional de Normalización, Certificación y Metrología, es el procedimiento utilizado directa o indirectamente para determinar que se cumplen los requisitos o prescripciones pertinentes de un Reglamento Técnico, Norma Técnica u otra especificación técnica o documento normativo específico.

Etanol anhidro combustible desnaturalizado: Tipo de alcohol etílico mezclado con desnaturalizantes que se caracteriza por tener muy bajo contenido de agua y ser compatible para mezclar con gasolinas en cualquier proporción para producir un combustible oxigenado con mejores características de eficiencia termodinámica y ambiental. El Etanol anhidro combustible desnaturalizado deberá cumplir con lo establecido en la Tablas 1B de la Resolución 1565 del 27 de Diciembre de 2004 o aquellas normas que la modifiquen, adicionen o deroguen.

Productor de alcohol carburante. Toda Persona natural o jurídica que a través de plantas destiladoras o deshidratadoras, según corresponda, producen alcohol carburante o convierten alcohol hidratado en alcohol carburante para uso automotor. Para los mismos efectos se tendrá por tal a los importadores de etanol anhidro o alcohol carburante.

Transportador de Combustibles: Toda persona natural o jurídica que transporte los combustibles básicos derivados del petróleo, etanol carburante y combustibles oxigenados, en vehículos automotores debidamente autorizados para el efecto por la entidad competente."

ARTÍCULO 2º.- PROGRAMA DE OXIGENACIÓN DE LAS GASOLINAS.

Modifícase el Artículo 5º de la Resolución 18 0687 del 17 de junio de 2003, modificado por el artículo 1º de la Resolución 18 1708 del 14 de diciembre de 2004, el cual quedará así:

"ARTÍCULO 5: A partir del 1º de noviembre del año 2005 las gasolinas que se distribuyan a través de las plantas de abasto mayorista, para abastecer a las ciudades de Cali, Pereira, Armenia y Manizales y sus áreas

Metropolitanas y la zona Centro–Occidental del país, deberán contener alcoholes carburantes en los porcentajes establecidos en la presente Resolución y deberán cumplir con las especificaciones de calidad técnica y ambiental reglamentadas por los Ministerios de Minas y Energía y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial mediante la Resolución 447 de 2003, modificada por la Resolución 1565 de 2004 o en las normas que la modifiquen, adicionen o deroguen. Las plantas de abasto mayorista que, a la fecha de entrada en vigencia de la presente Resolución, se encuentran obligadas a cumplir con este requerimiento son las siguientes:

CALI y CENTRO-OCCIDENTE DEL PAÍS:

Conjunta ChevronTexaco-Exxonmobil (Yumbo)
Organización Terpel (Mulaló, Pereira, Buga, Mariquita y Manizales)
Conjunta ChevronTexaco-Exxonmobil (Cartago y Buenaventura).

De igual forma, a partir del 1º de enero del año 2006 las gasolinas que se distribuyan a través de las plantas de abasto mayorista, para abastecer a la ciudad de Bogotá y su área Metropolitana, deberán contener alcoholes carburantes en los porcentajes establecidos en la presente Resolución y deberán cumplir con las especificaciones de calidad técnica y ambiental reglamentadas por los Ministerios de Minas y Energía y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial mediante la Resolución 447 de 2003, modificada por la Resolución 1565 de 2004 o en las normas que la modifiquen, adicionen o deroguen. Las plantas de abasto mayorista que, a la fecha de entrada en vigencia de la presente Resolución, se encuentran obligadas a cumplir con este requerimiento son las siguientes:

BOGOTA D.C.:

ExxonMobil (Puente Aranda – Bogotá D.C.)
ChevronTexaco (Puente Aranda - Bogotá D.C.)
Shell (Puente Aranda – Bogotá D.C.)
Brío (Mansilla – Facatativá)
ExxonMobil-ChevronTexaco (Mansilla- Facatativá)
Green Oil (Fontibón – Bogotá D.C.)
Prodain (Mosquera)

PARÁGRAFO PRIMERO: Las nuevas plantas que abastezcan las ciudades antes mencionadas o sus zonas metropolitanas quedarán con las obligaciones contenidas en el presente Artículo, según sea el caso, requerimientos que serán señalados por el Ministerio de Minas y Energía – Dirección de Hidrocarburos en los respectivos actos administrativos de entrada en operación de las mismas.

PARÁGRAFO SEGUNDO: El Ministerio de Minas y Energía definirá mediante Resolución la fecha en las cuales las demás zonas del país entrarán al programa de oxigenación de las gasolinas."

ARTÍCULO 3º.- DEROGATORIA. Deróguese el párrafo del artículo 10 de la Resolución 18 0687 de 2003.

ARTÍCULO 4º.- REGISTRO DE PRODUCTORES DE ALCOHOL CARBURANTE. Todo Productor de alcohol carburante, entendido este en los términos definidos en el artículo 1º de la presente Resolución, o las normas que lo modifiquen, adicionen o deroguen, deberá inscribirse ante el Ministerio de Minas y Energía – Dirección de Hidrocarburos, para lo cual deberá remitir la siguiente información:

1. Certificado de existencia y representación legal – para personas jurídicas - expedido por la Cámara de Comercio o registro mercantil para personas naturales con no más de tres (3) meses de antelación, en el que conste que dentro de su objeto social se encuentra la actividad de producción de alcoholes carburantes en los términos señalados en el artículo 3º de la Resolución 18 0687 de 2003.
2. Memoria técnica, en el caso que aplique, sobre las instalaciones de producción de alcohol carburante, en la que se describa en detalle, entre otros, los procesos de producción, materias primas utilizadas, subproductos del proceso y manejo de los mismos y sobre las facilidades de almacenamiento de alcoholes carburantes, gasolina (desnaturalizante) y los procesos de mezcla y entrega y/o recibo de los mismos, según corresponda.
3. Certificado de conformidad expedido por un organismo de certificación acreditado, sobre el cumplimiento de los requisitos contemplados en el reglamento técnico expedido por la autoridad competente, respecto de las instalaciones de almacenamiento, mezcla y entrega y/o recibo de alcohol carburante y gasolina (desnaturalizante).
4. Licencias, permisos y/o autorizaciones por parte de la Autoridad Ambiental Competente sobre las instalaciones de producción, almacenamiento, mezcla y entrega y/o recibo de alcohol carburante y gasolina (desnaturalizante).

PARÁGRAFO. El Ministerio de Minas y Energía- Dirección de Hidrocarburos- revisará la anterior documentación, dentro del plazo de diez (10) días hábiles contados a partir de la fecha de radicación de la solicitud. En caso de que dicha autoridad formule observaciones, el interesado contará con un término de hasta diez (10) días hábiles para aclarar o adicionar la información.

Presentadas las aclaraciones correspondientes por parte del interesado el Ministerio de Minas y Energía, mediante resolución y en un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles emitirá la autorización para actuar como productor de alcoholes carburantes en el país.

En el evento en que no se absuelvan dentro del término establecido las observaciones formuladas, se rechazará la solicitud.

ARTÍCULO 5º.- OBLIGACIONES DEL PRODUCTOR DE ALCOHOL CARBURANTE. Modifíquese el Artículo 16 de la Resolución 18 0687 del 17 de junio de 2003, el cual quedará así:

"ARTÍCULO 16. Quien produzca alcoholes carburantes, se obliga a cumplir los siguientes requisitos respecto al almacenamiento y despacho de los mismos:

a) Obtener el correspondiente Certificado de Conformidad expedido por un organismo de certificación debidamente acreditado ante la Superintendencia de Industria y Comercio, a fin de asegurar que el producto cumple los requisitos de calidad establecidos en la presente Resolución y en la Resolución 447 del 14 de abril de 2003, modificada por la Resolución 1565 de 2004, expedida por los Ministerios de Minas y Energía y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o la norma que la modifique, adicione o derogue.

Para obtener dicho certificado de Conformidad se adoptarán los siguientes requisitos y procesos para la verificación de la calidad del alcohol carburante:

1. Obtener la Certificación del proceso de mezcla en línea, a través de un organismo de certificación, teniendo en cuenta los capítulos de la Norma API MPMS 4,5,6,7,8 y 12 (muestreo, medida y calibración de equipos). Dicha certificación se deberá renovar como mínimo cada año.

2. Tomar un número de muestras diarias para análisis de acuerdo a la tabla 3. "Numero Mínimo de paquetes que se deben seleccionar para muestreo", de la norma técnica colombiana NTC 1647 o el equivalente al 5% de los camión tanques despachados. El análisis en este caso consistiría en la determinación del contenido de etanol y agua.

El volumen de las muestras debe ser de al menos 500 c.c., y las mismas deberán ser plenamente identificadas y mantenidas bajo las condiciones técnicas apropiadas por un periodo de siete (7) días calendario. Se guardarán los registros para estas pruebas.

3. En el caso de reclamaciones por parte de los Distribuidores mayoristas sobre el producto recibido, los mismos tendrán un término de cinco (5) días calendario para confrontar dicho producto con las muestras almacenadas por el mayorista.

4. Hacer una inspección cada cuatro meses, a través de un organismo de certificación, de muestras diarias para análisis de acuerdo a la tabla 3. "Numero Mínimo de paquetes que se deben seleccionar para muestreo", de la norma técnica colombiana NTC 1647 o el equivalente al 5% de los camión tanquess despachados, en la cual se incluya la verificación de las propiedades de la mezcla de acuerdo a la Tabla 1B *"Requisitos de calidad del etanol anhidro combustible desnaturalizado antes de mezclar con las gasolinas motor "* de la Resolución 1565 del 27 de Diciembre de 2004.

Lo anterior con el fin de que se confirme que el proceso de mezcla se esta realizando de acuerdo al proceso certificado.

b) Realizar en laboratorios debidamente acreditados, propios o de terceros, los análisis necesarios para cumplir las especificaciones de calidad del producto.

c) Mantener a disposición de las autoridades competentes el Certificado de Calidad o de Conformidad y una muestra testigo de cada lote o cochada de producto despachado o comercializado, en embalaje debidamente sellado y claramente identificado, por un término de dos (2) meses contado a partir de la fecha de despacho del producto.

d) Mantener durante dos (2) años la documentación relacionada con las operaciones de despacho y comercialización del producto, incluyendo los respectivos certificados de calidad o de conformidad.

PARÁGRAFO 1: El productor de alcohol carburante una vez recibido los resultados de la inspección cada cuatro meses, enviará a la Dirección de Hidrocarburos del Ministerio de Minas y Energía esta información dentro del término de cinco (5) días hábiles. Dicha entidad deberá verificarla y conceptuar sobre el particular.

En el caso que en el reporte del certificador, el productor no pase las pruebas se deberán realizar los ajustes necesarios por parte del mismo, en un lapso no mayor de ocho (8) días hábiles. Durante los cuales no podrá suministrar gasolina oxigenada.

PARAGRAFO 2: El Organismo de certificación con base a los registros de pruebas cada cuatro meses, deberán expedir cada doce (12) meses el Certificado de Conformidad correspondiente.

PARÁGRAFO TRANSITORIO. Otórguese un plazo máximo de un año y medio, contado a partir de la fecha de entrada en vigencia del programa de oxigenación de las gasolinas, para que los productores de alcohol carburante acrediten ante la Superintendencia de Industria y Comercio sus laboratorios y presenten ante el Ministerio de Minas y Energía – Dirección de Hidrocarburos- el respectivo certificado."

ARTÍCULO 6º.- OBLIGACIONES DEL PRODUCTOR DE ALCOHOL CARBURANTE. Modifíquese el Artículo 18 de la Resolución 18 0687 del 17 de junio de 2003, el cual quedará así:

"ARTÍCULO 18. El productor de alcohol carburante, entendido este en los términos señalados en el artículo 3º de la presente Resolución, deberá mantener una capacidad de almacenamiento e inventario suficiente para cubrir la demanda de Alcohol carburante de los Distribuidores Mayoristas que atiende durante un tiempo mínimo de diez (10) días hábiles y de acuerdo a los términos contractuales pactados

PARÁGRAFO 1º. El productor de alcohol carburante, entendido este en los términos señalados en el artículo 3º de la presente Resolución, deberá contemplar dentro de la infraestructura mínima de almacenamiento y despacho del Alcohol carburante, mecanismos que permitan efectuar un control preventivo de la contaminación con agua, así como contar con los mecanismos e infraestructura adecuada para el reproceso del producto si a ello hay lugar.

PARÁGRAFO 2º. La localización, construcción, remodelación, ampliación, actualización tecnológica, aforo de tanques, pruebas de medidores, pruebas de instalaciones y operación de las instalaciones de almacenamiento y mezcla de alcoholes carburantes y gasolinas (desnaturalizante) en las instalaciones de los productores de alcoholes carburantes, entendidos estos en los términos señalados en el artículo 3º de la presente Resolución, deberán ceñirse a los requisitos establecidos en los Decretos 283 y 353 de 1990 y 1991, respectivamente, o las normas que los modifiquen, adicionen o deroguen."

PARÁGRAFO 3º. El productor de alcohol carburante deberá acreditar que sus productos se procesaron en cumplimiento de las disposiciones internacionales sobre riesgos ocupacionales del benceno, en particular del Convenio 136 de 1971, de la OIT, sobre Protección contra los Riesgos

originados por el Benceno, Convenio aprobado por la ley 44 de 1975 y promulgado mediante decreto 1274 de 1997."

ARTÍCULO 7º.- OBLIGACIONES DEL DISTRIBUIDOR MAYORISTA.

Modifíquese el Artículo 26 de la Resolución 18 0687 del 17 de junio de 2003, el cual quedará así:

"ARTÍCULO 26. Para efectos de la distribución de combustibles oxigenados de que trata esta Resolución, el Distribuidor Mayorista deberá cumplir los siguientes requisitos:

a) Obtener el correspondiente Certificado de Conformidad expedido por un organismo de certificación debidamente acreditado ante la Superintendencia de Industria y Comercio, a fin de asegurar que los combustibles oxigenados resultantes del proceso de mezcla que desarrolle cumplen con los requisitos de calidad establecidos en la Resolución 447 del 14 de abril de 2003, modificada por la Resolución 1565 del 27 de diciembre de 2004, por los Ministerios de Minas y Energía y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o la norma que la modifique, adicione o derogue.

Para obtener dicho certificado de Conformidad se adoptarán los siguientes requisitos y procesos para la verificación de la mezcla de alcohol carburante – gasolina base:

1. Contar con tanques destinados para gasolina y Alcohol carburante para el recibo de uno u otro combustible, según corresponda.
2. Realizar pruebas de recibo en terminales, tanto al alcohol carburante como a las gasolinas básicas.
3. Verificar los certificados de calidad del producto de los productores de alcohol y las certificaciones de calidad para las gasolinas del productor y/o importador.
4. Obtener la Certificación del proceso de mezcla en línea, a través de un organismos de certificación, teniendo en cuenta los capítulos de la Norma API MPMS 4,5,6,7,8 y 12 (muestreo, medida y calibración de equipos). Dicha certificación se deberá renovar como mínimo cada año.
5. Tomar un número de muestras diarias para análisis de acuerdo a la tabla 3. "Numero Mínimo de paquetes que se deben seleccionar para muestreo", de la norma técnica colombiana NTC 1647 o el equivalente al 5% de los camión tanquess despachados. El análisis en este caso consistiría en la determinación del contenido de etanol y agua.

El volumen de las muestras debe ser de al menos 500 c.c. y las mismas deberán ser plenamente identificadas y mantenidas bajo las condiciones técnicas apropiadas por un periodo de siete (7) días calendario. Se guardarán los registros para estas pruebas.

6. En el caso de reclamaciones por parte de los Distribuidores Minoristas sobre el producto recibido, los mismos tendrán un término de cinco (5) días calendario para confrontar dicho producto con las muestras almacenadas por el mayorista.

7. Hacer una inspección cada cuatro meses, a través de un organismo de certificación, de muestras diarias para análisis de acuerdo a la tabla 3. "Numero Mínimo de paquetes que se deben seleccionar para muestreo", de la norma técnica colombiana NTC 1647 o el equivalente al 5% de los camión tanquess despachados, en la cual se incluya la verificación de las propiedades de la mezcla de acuerdo a la tabla 2B "*Requisitos de calidad de las gasolinas oxigenadas con alcohol anhidro combustible para uso como combustible de motores de encendido por chispa*" de la Resolución 1565 del 27 de Diciembre de 2004. Lo anterior con el fin a que se confirme que el proceso de mezcla se esta realizando de acuerdo al proceso certificado.

b) Realizar en laboratorios debidamente acreditados, propios o de terceros, los análisis reglamentarios para comprobar el cumplimiento de las especificaciones de calidad del combustible despachado.

PARÁGRAFO 1: El Distribuidor mayorista una vez recibido los resultados de la inspección, cada cuatro meses enviará a la Dirección de Hidrocarburos del Ministerio de Minas y Energía esta información dentro del término de dos (2) días hábiles. Dicha entidad deberá verificarla y conceptuar sobre el particular.

En el caso que en el reporte del certificador, el Mayorista no pase las pruebas se deberán realizar los ajustes necesarios por parte del mismo, en un lapso no mayor de ocho (8) días hábiles. Durante los cuales no podrá suministrar gasolina oxigenada.

PARAGRAFO 2: El Organismo de certificación con base en los registros de pruebas, realizados cada cuatro meses deberá expedir cada doce (12) meses el Certificado de Conformidad correspondiente.

PARÁGRAFO 3. Los distribuidores mayoristas solo podrán vender combustibles oxigenados a otros distribuidores mayoristas, a Grandes Consumidores y a los Distribuidores Minoristas (estaciones de servicio) que se encuentren legalmente facultados para desarrollar la actividad de distribución de combustibles.

El distribuidor mayorista en cada planta de abastecimiento deberá contemplar dentro de la infraestructura mínima de almacenamiento y despacho de las gasolinas oxigenadas, los mecanismos y procedimientos que permitan disponer del producto fuera de especificaciones, así como contar con los mecanismos para manejar el agua contaminada con el alcohol si es del caso. Dicha información deberá ser presentada al Ministerio de Minas y Energía – Dirección de Hidrocarburos- al momento de presentar los ajustes que se requieran para efectos de empezar la distribución de gasolinas oxigenadas.

Aquellas plantas a las cuales a la fecha de expedición de la presente Resolución se les haya aprobado las modificaciones con miras a la entrada en vigencia del programa de oxigenación de las gasolinas, deberá remitir dicha información al Ministerio de Minas y Energía –Dirección de Hidrocarburos- dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la referida fecha de expedición.

PARÁGRAFO 4. Los distribuidores mayoristas de combustibles no podrán comprar alcohol carburante a proveedores no inscritos en el registro de productores señalado en la presente Resolución.

PARÁGRAFO TRANSITORIO. Otórguese un plazo máximo de un año y medio, contado a partir de la fecha de entrada en vigencia del programa de oxigenación de las gasolinas, para que los distribuidores mayoristas acrediten ante la Superintendencia de Industria y Comercio sus laboratorios y presenten ante el Ministerio de Minas y Energía – Dirección de Hidrocarburos- el respectivo certificado."

ARTÍCULO 8º.- OBLIGACIONES DEL DISTRIBUIDOR MINORISTA. Modifícase el Artículo 30 de la Resolución 18 0687 del 17 de junio de 2003, el cual quedará así:

"ARTÍCULO 30. El distribuidor minorista será responsable por el mantenimiento inalterable de la calidad del producto una vez éste sea transferido del camión tanque o medio de transporte a los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio. Para el efecto deberá mantener especial control para evitar la contaminación del producto con agua u otro material que provenga del medio ambiente que circunda sus instalaciones.

PARÁGRAFO 1: El Distribuidor Minorista podrá verificar la calidad del producto que recibe aplicando el siguiente procedimiento, de lo cual deberá llevar los respectivos registros, los cuales deben estar a disposición de la autoridad:

MATERIALES

- Una probeta de vidrio graduada de 100 ml con tapón esmerilado
- Un embudo o aplicador para introducir el combustible y el agua dentro de la probeta.

PROCEDIMIENTO

	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
1	INICIO	
2	Toma de muestra	En una probeta de vidrio graduada de 100 ml introducir 50 ml de combustible oxigenado.
3	Adición de Agua	Agregar a la muestra tomada en el paso anterior 50 ml de Agua
4	Separación de fases	Tapar la probeta y agitar su contenido, dejar reposar hasta que se termine la separación de fases.
5	Contenido de Alcohol	Determinar el volumen de la fase inferior que corresponde a una mezcla del alcohol anhidro presente en el combustible oxigenado y el agua adicionada.
6	NO? 8 SI?	¿El volumen de la fase inferior está entre 54.5 y 55.5 ml?
7	Combustible oxigenado al 10%	La muestra de combustible oxigenado contiene una concentración de 10% de alcohol anhidro
	9	
8	Investigar caso	La muestra no contiene una concentración del 10% de alcohol anhidro.
9	FIN	

PARAGRAFO 2: El Distribuidor Minorista deberá verificar y controlar que el producto que va a recibir y el tanque en que lo almacenará no contengan base de agua visible separada y deberá acoger las siguientes recomendaciones:

1. El máximo contenido de agua de la mezcla de gasolina oxigenada deberá ser de 2000 ppm (20 galones para un tanque de 10 kg aprox 2 cm de agua en tanques estandarizados).
2. Efectuar un monitoreo diario con medición de la presencia de agua.
3. Implementar un protocolo de revisión en el cual se incluyan tuberías, tanques, periodicidad en el cambio de filtros con base en las normas técnicas aplicables (NFPA 30).
4. Con el fin de asegurar que los tanques subterráneos instalados en las estaciones estén bajo las condiciones de funcionamiento seguro para el almacenamiento de gasolina oxigenada al 10 % y evitar riesgos de contaminación por fallas estructurales (debilitamiento de las paredes), los mismos deberán ser sometidos a una prueba hidrostática antes del primer recibo de combustible mezclado de acuerdo a lo establecido en la NFPA 30 y el API 1650 *"Instalación de sistemas de almacenamiento de petróleo Bajo tierra"*.
5. A los tanques subterráneos actualmente existentes se les deberá efectuar una prueba inicial de hermeticidad a la presión de operación de acuerdo a lo establecido en el numeral 2-8 de la NFPA 30 *"Código de Líquidos inflamables y Combustibles"*. No debe emplearse aire a presión para ensayar tanques que contengan líquidos o vapores inflamables o combustibles.

PARAGRAFO 3: Se deberán llevar registros de las operaciones para el cumplimiento del presente artículo. Estos Registros deben estar a disposición de la autoridad competente

PARAGRAFO 4: En el caso de cumplir con las pruebas iniciales, estos tanques deberán ser sometidos a una nueva prueba Hidrostática cada dos (2) años, con el fin de detectar fugas de acuerdo al numeral 2-8 de la NFPA 30 *"Código de Líquidos Inflamables y Combustibles."*

PARAGRAFO 5: La estación deberá realizar los ajustes y los mantenimientos necesarios o el cambio de los tanques en caso de que los mismos no cumplan con las condiciones de operación establecidas en este artículo."

ARTÍCULO 9°.- La presente Resolución rige a partir de la fecha de su publicación y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias, en especial la Resolución 18 1708 del 14 de diciembre de 2004.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE
Dada en Bogotá, D.C., a los

RESOLUCIÓN N° 18 1761 DE DICIEMBRE 26 DE 2005

Por la cual se modifica la Resolución 18 0687 del 17 de junio de 2003

EL MINISTRO DE MINAS Y ENERGÍA

En ejercicio de sus atribuciones legales y, en especial las conferidas por la Ley 693 de 2001, el Decreto 070 de 2001, y

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

Que el Artículo 1º de la Ley 693 de 2001 establece que las gasolinas que se utilicen en el país en los centros urbanos de más de 500.000 habitantes deberán tener componentes oxigenados tales como alcoholes carburantes, en la cantidad y calidad que establezca el Ministerio de Minas y Energía.

Que el Artículo 1º, ibídem, establece que en los centros urbanos de menos de 500.000 habitantes el Gobierno podrá implementar el uso de estas sustancias.

Que conforme con lo previsto en el Parágrafo 2º del Artículo 1º de la Ley 693 de 2001 corresponde al Ministerio de Minas y Energía establecer la regulación técnica, especialmente en lo relacionado con las normas para la producción, acopio, distribución y puntos de mezcla de los alcoholes carburantes.

Que la Ley 693 de 2001 otorga un plazo de cinco (5) años, a partir de la vigencia de la Ley, para que el Ministerio de Minas y Energía progresivamente reglamente la norma, iniciando por los centros con mayor densidad de población y de mayor contaminación atmosférica.

Que a través de la Resolución 18 0687 de 2003, modificada por la Resolución 18 1069 de 2005, se expidió la reglamentación técnica a que hace referencia 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.

Que en el Artículo 2º de la Resolución 18 1069 de 2005, modificadorio del Artículo 5º, de la Resolución 18 0687 de 2003, se establecieron las condiciones a desarrollar en el programa de oxigenación de combustibles en el país.

Que dadas las proyecciones actuales de oferta de alcohol carburante en el país, la necesidad de construir los inventarios que se requieren a lo largo de toda la cadena de distribución, y de realizar los ajustes finales de infraestructura por parte de los diferentes agentes, es preciso modificar el Artículo 5º de la Resolución 18 0687 de 2003 modificado por el Artículo 2º de la Resolución 18 1069 de 2005, en el sentido de fijar nueva fecha para la entrada en vigencia del programa de oxigenación de combustibles en la ciudad de Bogotá D.C. y su área metropolitana.

Que en mérito de lo expuesto.

R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1º.- Modifícase el inciso 3º del Artículo 5º de la Resolución 18 0687 de 2003, modificado por el Artículo 2º de la Resolución 18 1069 de 2005, el cual quedará así:

"ARTÍCULO 5: PROGRAMA DE OXIGENACIÓN DE LAS GASOLINAS. (...)

De igual forma, a partir del 1º de febrero del año 2006 las gasolinas que se distribuyan a través de las plantas de abasto mayorista, para abastecer a la ciudad de Bogotá y su área Metropolitana, deberán contener alcoholes carburantes en los porcentajes establecidos en la presente Resolución y deberán cumplir con las especificaciones de calidad técnica y ambiental reglamentadas por los Ministerios de Minas y Energía y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial mediante la Resolución 447 de 2003, modificada por la Resolución 1565 de 2004 o en las normas que la modifiquen, adicionen o deroguen. Las plantas de abasto mayorista que, a la fecha de entrada en vigencia de la presente Resolución, se encuentran obligadas a cumplir con este requerimiento son las siguientes:

..."

ARTÍCULO 2º.- La presente Resolución rige a partir de la fecha de su publicación, modifica el Artículo 5º de la Resolución 18 0687 de 2003, modificado por el Artículo 2º de la Resolución 18 1069 de 2005, y deroga las disposiciones que le sean contrarias.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D.C., a los

Anexo E.

**RESOLUCIÓN N° 18 0836 DE JULIO 25 DE 2003.
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA.**

Por la cual se define la estructura de precios de la Gasolina Motor Corriente Oxigenada

EL MINISTRO DE MINAS Y ENERGÍA

En ejercicio de sus atribuciones legales y, en especial las conferidas por la Ley 693 de 2001 y el Decreto 0070 de 2001; y,

CONSIDERANDO

Que de conformidad con el artículo 334 de la Constitución Política la dirección general de la economía estará a cargo del Estado y éste intervendrá en la producción, distribución, utilización y consumo de los bienes para racionalizar la economía con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

Que en virtud del artículo 212 del Código de Petróleos el transporte y distribución de petróleo y sus derivados constituyen un servicio público, razón por la cual las personas o entidades dedicadas a esa actividad deberán ejercitarla de conformidad con los reglamentos que dicte el Gobierno en guarda de los intereses generales.

Que de acuerdo con el artículo 1º de la Ley 39 de 1987 "Por la cual se dictan disposiciones sobre la distribución del petróleo y sus derivados", la distribución de combustibles líquidos derivados del petróleo ostenta la calidad de servicio público y el Gobierno, en virtud del artículo 8 de la misma ley, tiene la facultad para determinar las normas sobre calidad, medida y control de los combustibles.

Que de acuerdo con lo previsto en el Decreto 070 de 2001 corresponde al Ministerio de Minas y Energía adoptar la política nacional en materia de distribución de combustibles.

Que de conformidad con el numeral 19 del Artículo 5º del Decreto 70 de 2001, le corresponde al Ministerio de Minas y Energía "Fijar los precios de

los productos derivados del petróleo a lo largo de toda la cadena de producción y distribución, con excepción del Gas Licuado del Petróleo".

Que por Resolución 8 2438 del 23 de diciembre de 1998 se estableció la estructura de precios de la gasolina motor corriente, mediante fórmulas y valores para calcular el Ingreso al Productor, Tarifa de Transporte de Combustibles por poliductos y los Márgenes de Distribución Mayorista y Minorista, los cuales han sido modificados por resoluciones posteriores fijando valores para cada uno de estos ítems.

Que mediante la Resolución No. 18 0088 del 30 de enero de 2003, modificada por la Resolución 18 0209 del 27 de febrero de 2003, el Ministerio de Minas y Energía reglamentó las tarifas máximas en pesos por galón por el transporte de combustibles líquidos derivados del petróleo, excepto GLP, a través del sistema de poliductos del país.

Que en el artículo 1º de la Ley 693 de 2001 se establece que las gasolinas que se utilicen en el país, en los centros urbanos de más de 500.000 habitantes, tendrán que tener componentes oxigenados tales como alcoholes carburantes, en la cantidad y calidad que establezca el Ministerio de Minas y Energía.

Que mediante la Resolución 447 del 14 de abril de 2003 los Ministerios de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y de Minas y Energía establecieron los requisitos de calidad técnicos y ambientales de los alcoholes carburantes y los combustibles oxigenados a distribuir en el país a partir de septiembre del año 2005.

Que a través de la Resolución 18 0687 de 2003 se expidió la reglamentación 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.

Que en el artículo 5º ibídem se estableció el programa de oxigenación de combustibles en el país, indicando que, a más tardar el 27 de septiembre del año 2005 las gasolinas que se utilicen en las ciudades de Bogotá, D.C., Cali, Medellín y Barranquilla y sus áreas metropolitanas deberán contener alcoholes carburantes y cumplir con las especificaciones de calidad técnica y ambiental reglamentadas por los Ministerios de Minas y Energía y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial mediante la Resolución 447 de 2003.

Que en el mismo sentido, a más tardar el 27 de septiembre del año 2006, las gasolinas que se utilicen en las ciudades de Bucaramanga, Cartagena, Cúcuta y Pereira y sus áreas metropolitanas deberán contener alcoholes

carburantes.

Que toda vez que el Alcohol Carburante no se produce en el país en cantidades suficientes para abastecer el mercado de gasolinas oxigenadas, es necesario dar señales claras en orden a promover el desarrollo de este mercado.

Que en virtud de lo anterior, se considera procedente establecer la metodología de fijación de precios de venta al público de la gasolina corriente motor oxigenada a distribuir en el país a partir del 27 de septiembre de 2005, señalando los distintos niveles de la cadena de distribución, incluidos el Ingreso al Productor, el Precio de Venta al Distribuidor Mayorista y el Precio de Venta en Planta de Abasto Mayorista.

Que a la gasolina Motor Corriente se le mezclará un 10 ± 0.5 de Alcohol Carburante con el fin de obtener la gasolina motor corriente oxigenada a distribuir en las ciudades antes señaladas, razón por la cual en la determinación del ingreso al productor de esta última, es esencial tener en cuenta tal consideración.

Que en los artículos 31 y 88 de la Ley 788 de 2002 se declaró exento del Impuesto sobre las Ventas (IVA) al alcohol carburante con destino a la mezcla con el combustible motor y se exoneró del pago del Impuesto Global y de la sobretasa al porcentaje de alcohol carburante que se utilice con el mismo fin.

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º. ESTRUCTURA DE PRECIOS DE LA GASOLINA MOTOR CORRIENTE OXIGENADA. Fíjase la estructura de precios para la producción, distribución y venta de la Gasolina Motor Corriente Oxigenada, en los términos previstos en la presente Resolución.

La estructura de precios de la Gasolina Motor Corriente Oxigenada que regirá a partir del 27 de septiembre del año 2005, está integrada por los siguientes componentes: El Ingreso al Productor, el Precio Máximo al Distribuidor Mayorista y el Precio Máximo de Venta al Distribuidor Minorista.

ARTÍCULO 2º. INGRESO AL PRODUCTOR. El Ingreso al Productor de la Gasolina Motor Corriente Oxigenada, $IPGCO(t)$, expresado en pesos por galón, será el que resulte de aplicar la siguiente fórmula:

$$IPGCO(t) = Ip(t) * 0.9 + IpAC * 0.1$$

Donde,

$IP(t)$: Es el Ingreso al Productor de la gasolina motor corriente, tal y como dicho ingreso se establece en la Resolución 8 2438 de 1998, o las normas que la modifiquen, adicionen o deroguen.

IPAC(t): Es el Ingreso al Productor del Alcohol Carburante, que para efectos de esta estructura de precios se reconoce un valor máximo de \$ 3,471.94 / Galón.

PARÁGRAFO. El Valor de IPAC(t) se actualizará a partir del 1º del enero de 2004, de la siguiente manera: 70% por la variación del índice de precios al productor del año inmediatamente anterior a la fecha del ajuste y, el 30 % restante, con base en la devaluación anual del año anterior certificada por la autoridad competente.

ARTÍCULO 3º. PRECIO MÁXIMO DE VENTA AL DISTRIBUIDOR MAYORISTA. El precio máximo de venta, expresado en pesos por galón para el período t, por las ventas de Gasolina Motor Corriente Oxigenada, será el que resulte de aplicar la siguiente fórmula:

$$PMIGCO(t) = IP(t) GCO + PI + PG + Tt$$

Donde:

PMIGCO(t): Será el Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista para el período t.

IPGCO(t): Será el Ingreso al Productor de la Gasolina Motor Corriente Oxigenada, tal y como dicho ingreso se establece en el artículo 2º de la presente Resolución.

PI: Será el valor correspondiente al pago del Impuesto sobre las Ventas, expresado en pesos por galón, establecido de acuerdo con la tarifa y base gravable señalada en el Estatuto Tributario vigente. Este impuesto se aplicará a la porción de Gasolina Motor Corriente ($Ip(t) * 0.9$).

PG: Será el valor correspondiente al pago del Impuesto Global a la Gasolina Motor Corriente establecido en el artículo 6º de la Ley 681 de 2001, que modifica el inciso primero y el parágrafo del artículo 59 de la Ley 223 de 1995 o en las normas que la complementen, sustituyan o modifiquen. Este impuesto se aplicará sólo a la porción de Gasolina Motor Corriente ($Ip(t) * 0.9$).

Tt: Será el valor correspondiente al pago de la tarifa de transporte a través del sistema de poliductos definido en la Resolución 18 0088 del 30 de enero de 2003, modificada por la Resolución 18 0209 del 27 de febrero de 2003, o las normas que la modifiquen, adicionen o deroguen.

Para el caso del transporte del Alcohol Carburante a través del sistema de poliductos del país se deberá tener en cuenta lo consagrado en el Artículo 13

de la Resolución 18 0687 de 2003, o las normas que la modifiquen, adicionen o deroguen.

Cuando el Alcohol Carburante sea transportado por un medio diferente, la autoridad competente de acuerdo con las condiciones de mercado, definirá los correspondientes fletes entre las plantas destiladoras de Alcohol Carburante y las Plantas de Abastecimiento Mayorista en donde se realice la mezcla.

ARTÍCULO 4. PRECIO MÁXIMO DE VENTA EN PLANTA DE ABASTO MAYORISTA. El precio máximo de venta para un período t, expresado en pesos por galón, que cobrará el Distribuidor Mayorista al Distribuidor Minorista por las ventas de Gasolina Motor Corriente Oxigenada en Planta de Abastecimiento Mayorista, será el que resulte de aplicar la siguiente fórmula:

$$\text{PMAGCO}(t) = \text{PMIGCO}(t) + \text{MD} + \text{PS}$$

Donde:

PMAGCO(t): Será el Precio Máximo de Venta en Planta de Abastecimiento Mayorista.

PMIGCO(t): Será el Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista, tal como dicho precio se establece en el artículo 3o de la presente Resolución.

PS: Será el valor correspondiente al pago de la Sobretasa a la Gasolina Motor Corriente, de acuerdo con lo establecido en el artículo 55 de la Ley 788 de 2002 o en las normas que la complementen, sustituyan o modifiquen. Este impuesto se aplicará solo a la porción de Gasolina Motor Corriente ($\text{Ip}(t) * 0.9$).

MD: Será el Margen del Distribuidor Mayorista, expresado en pesos por galón, que se fija en el mismo valor de la Gasolina Motor Corriente, definido en la Resolución 8 2438 de 1998 o en las normas que la modifiquen, adicionen o deroguen.

ARTÍCULO 5.. RÉGIMEN DE LIBERTAD VIGILADA. A partir del 27 de septiembre del 2005, los precios de venta al público por galón de la Gasolina Motor Corriente Oxigenada serán fijados libremente por cada Distribuidor Minorista para las ciudades de Bogotá D. C., Cali, Medellín y Barranquilla y sus áreas Metropolitanas.

De igual forma, a más tardar el 27 de septiembre del año 2006 este régimen de libertad vigilada aplicará para la Gasolina Motor Corriente Oxigenada que se consume en las ciudades de Bucaramanga, Cartagena, Cúcuta y Pereira y sus áreas metropolitanas.

Cada Distribuidor Minorista deberá publicar en un lugar visible de la estación de servicio el Precio de Venta al Usuario Final que regirá para cada día calendario.

PARÁGRAFO. Para las ciudades mencionadas en el presente artículo, los aportes al Fondo de Protección Solidaria, "Soldicom" de que trata la Ley 26 de 1989 y demás normas que reglamentan la materia, serán estimados aplicando el porcentaje de que trata la ley al margen del minorista (MDM) de que trata el artículo 6º de la Resolución 8 2438 de 1998, o las normas que la modifiquen, adicionen o deroguen.

ARTÍCULO 6. SUMINISTRO DEL ALCOHOL CARBURANTE. Los importadores y refinadores de Gasolina Básica exigirán a los Mayoristas que distribuyan Gasolina Oxigenada en las ciudades mencionadas en el artículo 5º de la presente Resolución, certificación expedida por el Revisor Fiscal en la que conste la disponibilidad de Alcohol Carburante en cantidad suficiente para mezclar con cada entrega de Gasolina Básica.

ARTÍCULO 7. La presente resolución regirá a partir de su publicación y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.

RESOLUCIÓN NO. 18 1710 DE DICIEMBRE 23 DE 2003.
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA.

Por el cual se modifica el artículo 2º de la Resolución 18 0836 del 25 de julio de 2003

EL MINISTRO DE MINAS Y ENERGÍA

En ejercicio de sus atribuciones legales y, en especial las conferidas por la Ley 693 de 2001 y el Decreto 0070 de 2001; y,

CONSIDERANDO

Que de conformidad con el artículo 334 de la Constitución Política la dirección general de la economía estará a cargo del Estado y éste intervendrá en la producción, distribución, utilización y consumo de los bienes para racionalizar la economía con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

Que en virtud del artículo 212 del Código de Petróleos el transporte y distribución de petróleos y sus derivados constituyen un servicio público, razón por la cual las personas o entidades dedicadas a esa actividad deberán ejercitarla de conformidad con los reglamentos que dicte el Gobierno en guarda de los intereses generales.

Que de acuerdo con el artículo 1º de la Ley 39 de 1987 "Por la cual se dictan disposiciones sobre la distribución del petróleo y sus derivados", la distribución de combustibles líquidos derivados del petróleo ostenta la calidad de servicio público y el Gobierno, en virtud del artículo 8 de la misma ley, tiene la facultad para determinar las normas sobre calidad, medida y control de los combustibles.

Que de acuerdo con lo previsto en el Decreto 070 de 2001 corresponde al Ministerio de Minas y Energía adoptar la política nacional en materia de distribución de combustibles.

Que de conformidad con el numeral 19 del Artículo 5º del Decreto 70 de 2001, le corresponde al Ministerio de Minas y Energía "Fijar los precios de los productos derivados del petróleo a lo largo de toda la cadena de producción y distribución, con excepción del Gas Licuado del Petróleo".

Que en el artículo 1º de la Ley 693 de 2001 se estableció que las gasolinas que se utilicen en el país, en los centros urbanos de más de 500.000 habitantes, tendrán que tener componentes oxigenados tales como alcoholes carburantes, en la cantidad y calidad que establezca el Ministerio de Minas y Energía.

Que en concordancia con lo anterior, mediante la Resolución 18 0836 del 25 de julio de 2003 se definió la estructura de precios de la Gasolina Motor Corriente Oxigenada. a distribuir en el país a partir del 27 de septiembre de 2005

Que la política de desmonte de subsidios a los combustibles aplicada por el presente Gobierno, en especial la señalada en el segundo semestre de 2003, permite una revisión del Ingreso al Productor del Alcohol Carburante para efectos de la estructura de precios de la Gasolina Motor Corriente Oxigenada, de tal forma que se preserve la premisa fundamental de igualar el precio en planta de los combustibles básicos y oxigenados.

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º. Modifíquese el valor de IPAC(t) del artículo 2º de la Resolución 18 0836 del 25 de julio de 2003 de la siguiente manera:

IPAC(t): Es el Ingreso al Productor del Alcohol Carburante, que para efectos de esta estructura de precios se reconoce un valor máximo de tres mil setecientos pesos con cincuenta centavos (\$ 3,700.50) por Galón.

ARTÍCULO 2º. La presente resolución regirá a partir de su publicación y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D. C., a los

Dada en Bogotá, D.C., a

RESOLUCIÓN NO. 18 1549 DE NOVIEMBRE 29 DE 2004

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA

Por la cual se modifican los artículos 4º y 6º de la Resolución 8 2438 del 23 de diciembre de 1998
y se establecen disposiciones relacionadas con la estructura de precios de la Gasolina Motor Corriente

EL MINISTRO DE MINAS Y ENERGÍA

En uso de sus facultades legales y en especial de las conferidas en el Decreto 70 de 2001 y,

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

Que de acuerdo con el Artículo 334 de la Constitución Política la dirección general de la economía estará a cargo del Estado y éste intervendrá por mandato de la ley en la producción, distribución, utilización y consumo de los bienes para racionalizar la economía con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

Que de conformidad con el numeral 19 del Artículo 5º del Decreto 70 de 2001 le corresponde al Ministerio de Minas y Energía "Fijar los precios de los productos derivados del petróleo a lo largo de toda la cadena de producción y distribución, con excepción del Gas Licuado del Petróleo".

Que por Resolución 8 2438 del 23 de diciembre de 1998 se estableció la estructura de precios de la gasolina motor corriente mediante fórmulas y valores para calcular el Ingreso al Productor, Tarifa de Transporte de Combustibles por poliductos y los Márgenes de Distribución Mayorista y Minorista, los cuales han sido modificados por resoluciones posteriores fijando valores para cada uno de estos ítems.

Que en concordancia con lo anterior, mediante la Resolución 18 0479 del 28 de abril de 2004 se ajustaron los márgenes de la distribución mayorista y minorista con el fin de mantenerlos a niveles internacionales.

Que en el Artículo 1º de la Ley 693 de 2001 se establece que las gasolinas que se utilicen en el país, en los centros urbanos de más de 500.000 habitantes, tendrán que tener componentes oxigenados tales como alcoholes carburantes, en la cantidad y calidad que establezca el Ministerio de Minas y Energía.

Que a través de la Resolución 18 0687 de 2003 se expidió la reglamentación 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.

Que en el Artículo 5º de la Resolución 18 0687 de 2003 se estableció el programa de oxigenación de combustibles en el país, indicando inicialmente que, a más tardar el 27 de septiembre del año 2005, las gasolinas que se utilicen en las ciudades de Bogotá, D.C., Cali, Medellín y Barranquilla y sus áreas metropolitanas deberán contener alcoholes carburantes y cumplir con las especificaciones de calidad técnica y ambiental reglamentadas por la Resolución 447 de 2003.

Que con el fin cumplir con las fechas señaladas en el programa de oxigenación, se requiere iniciar la expansión y adecuación de la infraestructura de almacenamiento requerida para el efecto, siendo necesario incrementar los márgenes de comercialización mayorista y minorista.

R E S U E L V E:

ARTÍCULO PRIMERO.- Modifíquese el Artículo 4º de la Resolución 8 2438 de 1998, el cual quedará así:

"ARTÍCULO 4º. Precio máximo de venta en planta de abastecimiento mayorista. El precio máximo de venta para un período t, expresado en pesos por galón, que cobrará el Distribuidor Mayorista al Distribuidor Minorista por las ventas de Gasolina Corriente Motor en Planta de Abastecimiento Mayorista, será el que resulte de aplicar la siguiente fórmula:
$$PMA(t) = PMI(t) + MD$$

Donde:

PMA(t): Será el Precio Máximo de Venta en Planta de Abastecimiento Mayorista.

PMI: Será el Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista, tal como dicho precio se establece en el Artículo 3º de la presente resolución.

MD: Este valor corresponde al margen máximo reconocido a favor del Distribuidor mayorista, que se fija en máximo ocho y medio (8.5) centavos de dólar por galón, teniendo en cuenta las inversiones en infraestructura, los costos de operación y mantenimiento, así como los gastos de administración y ventas, las pérdidas por evaporación y los costos de aditivación.

Este valor será calculado mensualmente tomando como referencia el promedio de la Tasa Representativa del Mercado, certificada por la autoridad competente, vigente para los veinticinco (25) primeros días del mes inmediatamente anterior.

PARÁGRAFO. Para efectos del cálculo del Precio Máximo de Venta en Planta de Abastecimiento aplicable para un período t, a las ventas de Gasolina Corriente Motor realizadas en las mismas y ubicadas en las siguientes ciudades: Coveñas, Turbo, Magangué, Tamalameque, Florencia, Puerto Carreño, Arauca, Puerto Inírida, San José del Guaviare, Puerto Asís, Leticia y Aguazul, el Margen del Distribuidor Mayorista (MD) corresponderá como máximo al doble del margen fijado en el presente artículo."

ARTÍCULO SEGUNDO.- Modifíquese el Artículo 6º de la Resolución 8 2438 de 1998, el cual quedará así:

"ARTÍCULO 6º. Régimen de libertad regulada. A partir de la entrada en vigencia de la presente resolución, los precios máximos de venta al público por galón de Gasolina Corriente Motor en todas las ciudades capitales de los siguientes departamentos: Caquetá, Casanare y Chocó, en todos los demás municipios del territorio nacional que no se hayan incluido en el Artículo 5º anterior, con excepción de aquellos considerados como Zonas de Frontera, será el que resulte de aplicar la siguiente fórmula:

$$PMV(t) = PMA(t) + MDM + AD(t) + Tm$$

Donde:

PMV(t): Será el precio máximo de venta al público para el período t, expresado en pesos por galón.

PMA(t): Será el Precio Máximo de Venta en Planta de Abastecimiento Mayorista para el período t, tal como dicho precio se establece en el Artículo 4º de la presente resolución.

MDM: Este valor corresponde al margen máximo reconocido a favor del Distribuidor Minorista, que se fija en máximo doce y medio (12.5) centavos de dólar por galón, teniendo en cuenta las inversiones en infraestructura, los costos de operación y mantenimiento, así como los gastos de administración y ventas.

Este valor será calculado mensualmente tomando como referencia el promedio de la Tasa Representativa del Mercado, certificada por la autoridad competente, vigente para los veinticinco (25) primeros días del mes inmediatamente anterior.

Este margen no incluye el transporte desde la Planta de Abasto hasta la estación de servicio.

AD(t): Será el valor correspondiente al porcentaje señalado por evaporación, pérdida o cualquier otro concepto que afecte el volumen de la gasolina. Este valor será calculado y fijado para cada período t por el Ministerio de Minas y Energía y será el que resulte de aplicar el porcentaje señalado en el Artículo 6º del Decreto 0844 de 1989.

Tm: Será el valor correspondiente a todos los costos en los que se incurre para transportar un galón de gasolina desde la Planta de Abasto más cercana o aquella desde la cual se abastece el municipio hasta la estación de servicio.

Tm tendrá un valor mínimo de medio centavo de dólar por galón (0.005 dólares por galón), el cual será calculado mensualmente de acuerdo con el promedio de la "Tasa Representativa del Mercado", certificada por la autoridad competente, vigente para los veinticinco (25) primeros días del mes inmediatamente anterior.

Para aquellos municipios en los cuales los costos reales de transporte sean superiores al valor mínimo establecido en la presente resolución, los Comités Municipales de Precios establecerán el valor de Tm, en desarrollo de las facultades otorgadas en la Resolución 0492 de 1986 del Ministerio de Minas y Energía y la Resolución 8-1826 de 1994 del mismo Ministerio, o las normas que las modifiquen, adicionen o deroguen."

ARTÍCULO TERCERO. La presente Resolución rige a partir de la fecha de su publicación y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias, en especial la Resolución No. 18 0479 del 28 de abril de 2004.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D.C., a los

RESOLUCIÓN No. 18 1088 DE AGOSTO 23 DE 2005.
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA.

Por la cual se derogan las resoluciones 18 0836 y 18 1710 de 2003 y se adoptan otras disposiciones en relación con la estructura de precios de la Gasolina Motor Corriente Oxigenada

EL MINISTRO DE MINAS Y ENERGÍA

En ejercicio de sus atribuciones legales, en especial las conferidas por la Ley 693 de 2001, el Decreto 070 de 2001, y

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

Que de acuerdo con el Artículo 1º de la Ley 39 de 1987, la distribución de combustibles líquidos derivados del petróleo ostenta la calidad de servicio público y el Gobierno, en virtud del Artículo 8 de la misma Ley, tiene la facultad para determinar las normas sobre calidad, medida y control de los combustibles.

Que de acuerdo con lo previsto en el Artículo 3º del Decreto 070 de 2001 corresponde al Ministerio de Minas y Energía adoptar la política nacional en materia de distribución de combustibles.

Que de conformidad con el numeral 19 del Artículo 5º del Decreto 70 de 2001, le corresponde al Ministro de Minas y Energía "Fijar los precios de los productos derivados del petróleo a lo largo de toda la cadena de producción y distribución, con excepción del Gas Licuado del Petróleo".

Que por Resolución 8 2438 del 23 de diciembre de 1998 se estableció la estructura de precios de la gasolina motor corriente, mediante fórmulas y valores para calcular el Ingreso al Productor, Tarifa de Transporte de Combustibles por Poliductos y los Márgenes de Distribución Mayorista y Minorista, los cuales han sido modificados por resoluciones posteriores fijando valores para cada uno de estos ítems.

Que mediante Resolución 18 0088 del 30 de enero de 2003, modificada por la Resolución 18 0209 del 27 de febrero de 2003, el Ministerio de Minas y Energía reglamentó las tarifas máximas en pesos por galón por el transporte de combustibles líquidos derivados del petróleo, excepto GLP, a través del sistema de poliductos del país.

Que en el Artículo 1º de la Ley 693 de 2001 se establece que las gasolinas que se utilicen en el país, en los centros urbanos de más de 500.000

habitantes, tendrán que contener componentes oxigenados tales como alcoholes carburantes, en la cantidad y calidad que establezca el Ministerio de Minas y Energía.

Que mediante Resolución 447 del 14 de abril de 2003, modificada por la Resolución 1565 del 27 de diciembre de 2004, los ministerios de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y de Minas y Energía establecieron los requisitos de calidad técnicos y ambientales de los alcoholes carburantes y los combustibles oxigenados a distribuir en el país a partir del año 2005.

Que a través de Resolución 18 0687 de 2003, modificada por las resoluciones 18 1708 de 2004 y 18 1069 de 2005, se expidió la reglamentación 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.

Que en los artículos 31 y 88 de la Ley 788 de 2002 se declaró exento del Impuesto sobre las Ventas (IVA) al alcohol carburante con destino a la mezcla con el combustible motor y se exoneró del pago del Impuesto Global y de la sobretasa al porcentaje de alcohol carburante que se utilice con el mismo fin.

Que en concordancia con lo anterior, mediante Resolución 18 0836 del 25 de julio de 2003, modificada por la Resolución 18 1710 del 23 de diciembre de 2003, se definió la estructura de precios de la Gasolina Motor Corriente Oxigenada a distribuir en el país a partir del año 2005.

Que se hace necesario sustituir las resoluciones antes mencionadas, con el fin de ajustar varios de los parámetros de las mismas, entre los que se encuentran el ingreso al productor de alcohol carburante, el flete de transporte de alcohol carburante entre las plantas destiladoras de alcohol y las plantas de abastecimiento mayorista que deberán mezclar el mismo, las fechas de entrada del programa de oxigenación de combustibles en el país - dependiendo de la oferta proyectada actual de alcohol- y los regímenes de libertad vigilada y regulada aplicables al mismo.

Que en el caso del ingreso al productor de alcohol carburante se hace necesario tener en cuenta dentro de la estructura de precios otros componentes que impactan de forma importante el señalado precio, entre los que se encuentran el costo que tiene para el productor de alcohol las entregas de producto en condiciones estándar, es decir corregido a 60°F, dado que es la tendencia natural en la industria en la relación productor - distribuidor mayorista; el costo que tiene el uso de la gasolina como desnaturalizante del alcohol carburante de conformidad con lo señalado en el Artículo 1º de la Resolución 1565 de 2004 y el mayor costo incurrido en las inversiones en las destilerías por efecto de requisitos ambientales impuestos

por las autoridades del sector aplicando el principio de rigor subsidiario, en cuanto al tratamiento de vinazas, flemazas y condensados se refiere.

Que en este sentido, se hace necesario ajustar el ingreso al productor de alcohol carburante en \$ 127.46 por galón, discriminados en \$42.85/galón por concepto de la entrega a condiciones estándar, \$41.86 por galón por concepto de la utilización de gasolina para desnaturalizar el alcohol carburante y \$42.75 por galón por concepto del sobrecosto en las inversiones ambientales.

Que con el fin de evitar distorsiones en el mercado de alcohol carburante y evitar que ciertos actores con su actividad regulada se vean en desventaja frente a sus competidores, se hace necesario definir los fletes de transporte entre las plantas destiladoras de dicho producto ubicadas en el suroccidente del país y el eje cafetero, y las Plantas de Abastecimiento Mayorista en las cuales se realizará la mezcla.

Que para el efecto se hizo un estudio basado en cotizaciones en las que se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos: cumplimiento del Decreto 1609 de 2002, restricción nocturna en el transporte de alcohol, tiempo cargue y descargue de 2 horas c/u, pérdidas a cargo del transportador, flota dedicada, capacidad de los camión tanques de 10.000 galones, llenado por el fondo con sensor de sobrellenado y una edad de los cabezotes de máximo 7 años repotenciados.

Que por otra parte, se hace necesario ajustar los elementos de los regímenes de libertad vigilada y regulada aplicables al programa de distribución de gasolinas oxigenadas, tomando como referencia principal que una planta de abastecimiento que distribuya a una ciudad de más de 500.000 habitantes solo distribuirá gasolinas oxigenadas y como tal en el precio final, dependiendo de la ciudad y/o municipio, se aplicará uno u otro régimen.

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º. ESTRUCTURA DE PRECIOS DE LA GASOLINA MOTOR CORRIENTE OXIGENADA. Fíjese la estructura de precios para la producción, distribución y venta de la Gasolina Motor Corriente Oxigenada, en los términos previstos en la presente Resolución.

La estructura de precios de la Gasolina Motor Corriente Oxigenada que regirá a partir del 1º de noviembre del año 2005, está integrada por los siguientes componentes: el Ingreso al Productor, el Precio Máximo al Distribuidor Mayorista y el Precio Máximo de Venta al Distribuidor Minorista.

ARTÍCULO 2º. INGRESO AL PRODUCTOR. El Ingreso al Productor de la Gasolina Motor Corriente Oxigenada, IPGCO(t), expresado en pesos por galón, será el que resulte de aplicar la siguiente fórmula:

$$\text{IPGCO}(t) = \text{Ip}(t) * 0.9 + \text{IpAC} * 0.1$$

Donde,

IP(t): Es el Ingreso al Productor de la gasolina motor corriente, tal y como dicho ingreso se establece en la Resolución 8 2438 de 1998, o las normas que la modifiquen, adicionen o deroguen.

IPAC(t): Es el Ingreso al Productor del Alcohol Carburante por la ventas de dicho producto a condiciones estándar, es decir corregido a 60°F de temperatura, que para efectos de esta estructura de precios se reconoce un valor máximo de \$3,906.89 / Galón. Este precio será igualmente el que se tenga como referencia para el cálculo del precio de la gasolina motor extra oxigenada.

PARÁGRAFO. El Valor de IPAC(t) se actualizará a partir del 1º del enero de 2006, de la siguiente manera: 70% por la variación del índice de precios al productor del año inmediatamente anterior a la fecha del ajuste y, el 30 % restante, con base en la devaluación anual del año anterior certificada por la autoridad competente.

ARTÍCULO 3º. PRECIO MÁXIMO DE VENTA AL DISTRIBUIDOR MAYORISTA. El precio máximo de venta, expresado en pesos por galón para el período t, por las ventas de Gasolina Motor Corriente Oxigenada, será el que resulte de aplicar la siguiente fórmula:

$$\text{PMIGCO}(t) = \text{IP}(t) \text{ GCO} + \text{PI} + \text{PG} + \text{Tt} + \text{Tma}$$

Donde:

PMIGCO(t): Será el Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista para el período t.

IPGCO(t): Será el Ingreso al Productor de la Gasolina Motor Corriente Oxigenada, tal y como dicho ingreso se establece en el Artículo 2º de la presente Resolución.

PI: Será el valor correspondiente al pago del Impuesto sobre las Ventas, expresado en pesos por galón, establecido de acuerdo con la tarifa y base gravable señalada en el Estatuto Tributario vigente. Este impuesto se aplicará a la porción de Gasolina Motor Corriente ($\text{Ip}(t) * 0.9$).

PG: Será el valor correspondiente al pago del Impuesto Global a la Gasolina Motor Corriente establecido en el Artículo 6º de la Ley 681 de 2001, que modifica el inciso primero y el Parágrafo del Artículo 59 de la Ley 223 de 1995 o en las normas que la complementen, sustituyan o modifiquen. Este impuesto se aplicará sólo a la porción de Gasolina Motor Corriente (Ip(t) * 0.9).

Tma: Será el valor correspondiente a la tarifa de marcación de los combustibles que se reconoce a favor de Ecopetrol S.A, de conformidad con lo señalado en el Artículo 9 del Decreto 1503 de 2002, modificado por el Decreto 3563 de 2003, o las normas que lo modifiquen, adicionen o deroguen, el cual se fija en tres punto cinco (\$3.5) pesos por galón.

Tt: Será el valor correspondiente al pago de la tarifa de transporte a través del sistema de poliductos definido en la Resolución 18 0088 del 30 de enero de 2003, modificada por la Resolución 18 0209 del 27 de febrero de 2003, o las normas que la modifiquen, adicionen o deroguen.

Para el caso del transporte del Alcohol Carburante a través del sistema de poliductos del país se deberá tener en cuenta lo consagrado en el Artículo 13 de la Resolución 18 0687 de 2003, o las normas que la modifiquen, adicionen o deroguen.

Para el transporte de alcohol carburante entre las plantas destiladoras de dicho producto, ubicadas en el suroccidente del país y el eje cafetero, y las Plantas de Abastecimiento Mayorista en las cuales se realizará la mezcla, fíjense los siguientes fletes:

DESTINO	FLETE MÁXIMO DE ALCOHOL (\$ / GALÓN)
Bogotá	337
Mansilla	349
Yumbo/Mulalo	60
Medellín	295
Rionegro	325
Cartago	170
Pereira	179
Buga	53
Manizáles	188
Buenaventura	125

En la medida que entren en producción plantas destiladoras de alcohol carburante en nuevas zonas del país, el Ministerio de Minas y Energía

regulará el flete de transporte entre éstas y las Plantas de Abastecimiento Mayorista en las cuales se realizará la mezcla. De igual forma, regulará los fletes a nuevas zonas en las cuales existan plantas de abastecimiento en las que se vaya a realizar mezclas.

PARÁGRAFO 1º. El Valor de los fletes de transporte de alcohol carburante será reajustado cada 1º de enero, con base en el Índice de Precios al Consumidor del año inmediatamente anterior.

PARÁGRAFO 2º. El rubro "Tma" podrá ser modificado en cualquier momento por el Ministerio de Minas y Energía en las resoluciones mensuales de precios que expida, cuando exista una justificación técnica y económica que amerite dicho cambio.

ARTÍCULO 4º. PRECIO MÁXIMO DE VENTA EN PLANTA DE ABASTO MAYORISTA. El precio máximo de venta para un período t, expresado en pesos por galón, que cobrará el Distribuidor Mayorista al Distribuidor Minorista por las ventas de Gasolina Motor Corriente Oxigenada en Planta de Abastecimiento Mayorista, será el que resulte de aplicar la siguiente fórmula:

$$PMAGCO(t) = PMIGCO(t) + MD + PS$$

Donde:

PMAGCO(t): Será el Precio Máximo de Venta en Planta de Abastecimiento Mayorista.

PMIGCO(t): Será el Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista, tal como dicho precio se establece en el Artículo 3º de la presente Resolución.

PS: Será el valor correspondiente al pago de la Sobretasa a la Gasolina Motor Corriente, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 55 de la Ley 788 de 2002 o en las normas que la complementen, sustituyan o modifiquen. Este impuesto se aplicará solo a la porción de Gasolina Motor Corriente ($Ip(t) * 0.9$).

MD: Será el Margen del Distribuidor Mayorista, expresado en pesos por galón, que se fija en el mismo valor de la Gasolina Motor Corriente, definido en la Resolución 18 1549 de 2004 y/o en aquellas normas que la modifiquen, adicionen o deroguen.

ARTÍCULO 5º. RÉGIMEN DE LIBERTAD VIGILADA. A partir del 1º de noviembre del 2005, los precios de venta al público por galón de la Gasolina Motor Corriente Oxigenada serán fijados libremente por cada Distribuidor

Minorista para las ciudades de Cali, Pereira, Armenia y Manizales y sus áreas metropolitanas.

De igual forma, a partir del 1º de enero del año 2006 este régimen de libertad vigilada aplicará para la Gasolina Motor Corriente Oxigenada que se distribuya en la ciudad de Bogotá y su área metropolitana.

Cada Distribuidor Minorista deberá publicar en un lugar visible de la estación de servicio el Precio de Venta al Usuario Final que registrará para cada día calendario.

PARÁGRAFO. Para las ciudades mencionadas en el presente artículo, los aportes al Fondo de Protección Solidaria - SOLDICOM de que trata la Ley 26 de 1989 y demás normas que reglamentan la materia, serán estimados aplicando el porcentaje de que trata la ley al margen del minorista (MDM) de que trata el Artículo 6º de la Resolución 8 2438 de 1998, o las normas que la modifiquen, adicionen o deroguen.

ARTÍCULO 6º. RÉGIMEN DE LIBERTAD REGULADA. A partir del 1º de noviembre del 2005, los precios de venta al público por galón de Gasolina Motor Corriente Oxigenada que se distribuya a través de las plantas de abasto mayorista que abastezcan las ciudades de Cali, Pereira, Armenia y Manizales, en las ciudades y/o municipios diferentes a los señalados en el inciso primero del Artículo 5º anterior, serán los que resulten de aplicar la siguiente fórmula:

$$PMVGCO(t) = PMAGCO(t) + MD + E + Fi$$

Donde:

PMVGCO(t): Será el precio máximo de venta al público, expresado en pesos por galón.

PMAGCO(t): Será el Precio Máximo de Venta en Planta de Abastecimiento Mayorista, tal como dicho precio se define en el Artículo 4º de la presente Resolución.

MD: Será el margen del Distribuidor Minorista que se fija como máximo en el valor definido en la Resolución 18 1549 de 2004 y/o en aquellas normas que la modifiquen, adicionen o deroguen.

E: Será el valor correspondiente al porcentaje señalado por evaporación, pérdida o cualquier otro concepto que afecte el volumen de la gasolina. Este valor será el que resulte de aplicar el cero punto cuatro por ciento (0.4%) del precio máximo de venta en la planta de abastecimiento mayorista.

Fi: Será el valor correspondiente al Flete desde las Plantas de Abastecimiento hasta las estaciones de servicio de los diferentes municipios y ciudades. Este valor será definido por el Comité Local de Precios del respectivo municipio.

De igual forma, a partir del 1º de enero del año 2006 este régimen de libertad regulada aplicará para la Gasolina Motor Corriente Oxigenada que se distribuya a través de las plantas de abasto mayorista que abastezcan la ciudad de Bogotá, en las ciudades y/o municipios diferentes a los señalados en el inciso segundo del Artículo 5º anterior.

Cada Distribuidor Minorista deberá publicar en un lugar visible de la estación de servicio el Precio de Venta al Usuario Final que regirá para cada día calendario.

ARTÍCULO 7. El Ministerio de Minas y Energía definirá mediante Resolución la fecha en la cual las demás zonas del país entrarán al programa de oxigenación de las gasolinas.

ARTÍCULO 8. SUMINISTRO DEL ALCOHOL CARBURANTE. Los importadores y refinadores de Gasolina Básica exigirán a los Mayoristas que distribuyan Gasolina Oxigenada en las ciudades mencionadas en los artículos 5º y 6º de la presente

Resolución, certificación expedida por el Revisor Fiscal en la que conste la disponibilidad de Alcohol Carburante en cantidad suficiente para mezclar con cada entrega de Gasolina Básica.

ARTÍCULO 9. La presente resolución regirá a partir de su publicación y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias, en especial las resoluciones 18 0836 y 18 1710 de 2003.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE
Dada en Bogotá, D.C., a los

RESOLUCIÓN 18 1384 DE OCTUBRE 27 DE 2005. MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA

Por la cual se adicionan los artículos 3º y 6º de la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005

EL MINISTRO DE MINAS Y ENERGÍA

En ejercicio de sus atribuciones legales, en especial las conferidas en el numeral 19 del Artículo 5º Decreto 070 de 2001, y

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

Que en el Artículo 2º de la Resolución 18 1069 del 23 de agosto de 2005, el cual modificó el Artículo 5º de la Resolución 18 0687 de 2003, se estableció la entrada del programa de oxigenación de los combustibles, entre otras, en la planta de abastecimiento de Mariquita, de propiedad de la Organización Terpel, a partir del 1º de noviembre de 2005.

Que mediante Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005 se definió la estructura de precios de la Gasolina Motor Corriente Oxigenada a distribuir en el país a partir del año 2005, en la cual no se incluyó el flete máximo que regirá para el transporte de alcohol carburante hacia la planta de abastecimiento de Mariquita, además del régimen de distribución aplicable a las ciudades que se abastezcan de la misma.

Que se hace necesario adicionar los artículos 3º y 6º de la Resolución 18 1088 de 2005 con el fin de establecer el flete máximo que regirá para la planta de abastecimiento de Mariquita, al igual que para tener en cuenta - dentro del régimen de libertad regulada- las ciudades que sean abastecidas por la misma.

R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1º. Adicionar el Artículo 3º de la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005, en el sentido de incorporar como Destino la ciudad de Mariquita, con un Flete Máximo de Alcohol de 256 pesos por galón.

ARTÍCULO 2º. El inciso 1º del Artículo 6º de la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005 quedará así:

"ARTÍCULO 6º. RÉGIMEN DE LIBERTAD REGULADA. A partir del 1º de noviembre del 2005, los precios de venta al público por galón de Gasolina Motor Corriente Oxigenada que se distribuya a través de las plantas de abasto mayorista que abastezcan las ciudades de Cali, Pereira, Armenia, Mariquita y Manizales, en las ciudades y/o municipios diferentes a los

señalados en el inciso primero del Artículo 5º anterior, serán los que resulten de aplicar la siguiente fórmula: ..."

ARTÍCULO 3º. La presente resolución regirá a partir de su publicación.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D.C., a los

RESOLUCIÓN No. 18 1401 DE OCTUBRE 31 DE 2005.
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA.

Por la cual se modifica la Resolución 8 2438 del 23 de diciembre de 1998 y se establecen disposiciones relacionadas con la estructura de precios de la Gasolina Motor Corriente y Gasolina Motor Corriente Oxigenada

EL VICEMINISTRO DE MINAS Y ENERGÍA

Encargado de las Funciones del Despacho del Ministro de Minas y Energía
En uso de sus facultades legales y, en especial de las conferidas en el Decreto 70 de 2001 y de conformidad con el Decreto 3823 del 26 de octubre de 2005; y,

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

Que de acuerdo con el Artículo 334 de la Constitución Política la dirección general de la economía estará a cargo del Estado y éste intervendrá por mandato de la ley en la producción, distribución, utilización y consumo de los bienes para racionalizar la economía con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

Que de conformidad con el numeral 19 del Artículo 5º del Decreto 70 de 2001 le corresponde al Ministerio de Minas y Energía "Fijar los precios de los productos derivados del petróleo a lo largo de toda la cadena de producción y distribución, con excepción del Gas Licuado del Petróleo".

Que por Resolución 8 2438 del 23 de diciembre de 1998 se estableció la estructura de precios de la gasolina motor corriente mediante fórmulas y valores para calcular el Ingreso al Productor, Tarifa de Transporte de Combustibles por poliductos y los Márgenes de Distribución Mayorista y Minorista, los cuales han sido modificados por resoluciones posteriores fijando valores para cada uno de estos ítems.

Que a través de la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005, se definió la estructura de precios de la gasolina motor corriente oxigenada que se utilizará en algunas zonas del país a partir del mes de noviembre del año en curso.

Que se hace necesario reajustar el valor correspondiente al Ingreso al Productor de la gasolina motor corriente básica y a su vez señalar la estructura de precios de la gasolina corriente oxigenada para el mes de noviembre de 2005.

Que mediante la Resolución 18 0088 del 30 de enero de 2003, modificada por la Resolución 18 1701 del 22 de diciembre de 2003, el Ministerio de Minas y Energía reglamentó las tarifas máximas en pesos por galón por el transporte de combustibles líquidos derivados del petróleo, excepto GLP, a través del sistema de poliductos del país.

Que los márgenes de distribución mayorista y minorista y el transporte mínimo entre la planta de abasto y la estación de servicio para la gasolina motor corriente fueron definidos mediante una fórmula a través de la Resolución 18 1549 del 29 de noviembre de 2004.

Que el valor de referencia para el cálculo de la sobretasa aplicable a la Gasolina Motor Corriente y a la gasolina motor corriente oxigenada para el mes de noviembre de 2005 fue certificado por la UPME, en concordancia con lo señalado en el Parágrafo 5º del Artículo 55 de la Ley 788 de 2002 y de conformidad con lo previsto en el Decreto 1328 del 22 de julio de 1999, modificado por el Decreto 3558 del 28 de octubre de 2004, y en las resoluciones 8 1012 y 18 1088 del 3 de septiembre de 1999 y 23 de agosto de 2005 del Ministerio de Minas y Energía, en \$4.233.83 y \$3.810.45 por galón, respectivamente.

R E S U E L V E:

ARTÍCULO PRIMERO.- Modifícase la Resolución 8 2438 del 23 de diciembre de 1998 en relación con la estructura de precios para la Gasolina Motor Corriente, de la siguiente manera:

El Ingreso al Productor que regirá entre el 1º y el 30 de noviembre de 2005 será de dos mil setecientos veintitrés pesos con treinta y cuatro centavos (\$ 2,723.34) por galón.

Los diferentes ítems que conforman la estructura de precios de la Gasolina Motor Corriente bajo el régimen de libertad regulada en el período son los siguientes:

Componentes de la estructura de precio	GASOLINA MOTOR CORRIENTE (Pesos por Galón)
1.Ingreso al Productor	2,723.34
2. IVA	435.73
3. Impuesto Global	623.89
4. Tarifa de Marcación	5.10
5. Tarifa de Transporte por poliductos	(*)

6. Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista	(**)
7. Margen al distribuidor mayorista	(***)
8. Precio Máximo en Planta de Abasto Mayorista	(**)
9. Margen del distribuidor minorista	(***)
10. Pérdida por evaporación	16.97
11. Transporte de la planta de abasto mayorista a estación.	(***)
12. Precio Venta al Público sin Sobretasa	(**)
13. Sobretasa	1,058.46
14. Precio Máximo de Venta por galón Incluida la Sobretasa.	(**)

* Corresponde al costo máximo de transporte a través del sistema de poliductos, definido en la Resolución 18 0088 del 30 de enero de 2003, modificada por la Resolución 18 1701 del 22 de diciembre de 2003.

** Se calcularán en cada sitio de entrega habilitado dependiendo de la tarifa por poliductos que le corresponda, así como del margen al distribuidor mayorista y del transporte entre la planta de abasto mayorista y la estación de servicio, según sea el caso.

*** Se calcularán de conformidad con lo señalado en los artículos 1º y 2º de la Resolución 18 1549 del 29 de noviembre de 2004, según corresponda.

ARTÍCULO SEGUNDO. En concordancia con lo establecido en la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005, defínase la estructura de precios para la Gasolina Motor Corriente oxigenada para el mes de noviembre de 2005, de la siguiente manera:

Componentes de la estructura de precio	GASOLINA MOTOR CORRIENTE OXIGENADA (Pesos por Galón)
1. Proporción - Ingreso al Productor de la Gasolina Motor Corriente (90%)	2,451.01
2. Proporción - Ingreso al Productor Alcohol Carburante (10%)	392.69
3. Ingreso al productor de la Gasolina Motor Corriente Oxigenada	2.841,70
4. IVA	392,16
5. Impuesto Global	561,50

6. Tarifa de Marcación	5,10
7. Proporción - Tarifa de Transporte por poliductos de la Gasolina Motor Corriente (90%)	(*)
8. Proporción - Tarifa de Transporte del Alcohol Carburante (10%)	(**)
9. Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista	(***)
10. Sobretasa	952.61
11. Margen al distribuidor mayorista	(****)
12. Precio Máximo en Planta de Abasto Mayorista	(***)
13. Margen del distribuidor minorista	(****)
14. Pérdida por evaporación	(*****)
15. Transporte de la planta de abasto mayorista a estación.	(***)
16. Precio Máximo de Venta por galón Incluida la Sobretasa.	(***)

* Se calculará en cada sitio de entrega como el 90% del costo máximo de transporte de la gasolina motor corriente a través del sistema de poliductos, definido en la Resolución 18 0088 del 30 de enero de 2003, modificada por la Resolución 18 1701 del 22 de diciembre de 2003.

** Se calculará como el 10% del costo máximo de transporte de alcohol carburante entre las plantas destiladoras de dicho producto, ubicadas en el suroccidente del país y el eje cafetero, y las Plantas de Abastecimiento Mayorista en las cuales se realizará la mezcla, definido en el Artículo 3º de la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005.

*** Se calcularán en cada sitio de entrega habilitado dependiendo de las tarifas de transporte por poliductos y de alcohol que le corresponda, así como del margen al distribuidor mayorista y del transporte entre la planta de abasto mayorista y la estación de servicio, según sea el caso.

**** Se calcularán de conformidad con lo señalado en los artículos 1º y 2º de la Resolución 18 1549 del 29 de noviembre de 2004, según corresponda.

***** Se calculará de acuerdo con lo establecido en el Artículo 6º de la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005.

ARTÍCULO TERCERO. De conformidad con lo señalado en los artículos anteriores, ECOPETROL S.A. calculará para cada sitio de entrega el Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista, el Precio Máximo en Planta de

Abasto Mayorista; y, para el régimen de libertad regulada, el Precio de Venta al Público sin Sobretasa y con Sobretasa.

PARÁGRAFO. La información de que trata el presente artículo deberá ser puesta a disposición de los diferentes actores involucrados, en la página Web de dicha Empresa.

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., a los

RESOLUCIÓN No. 18 1410 DE OCTUBRE 31 DE 2005.
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA.

Por la cual se aclara la Resolución 18 1401 del 31 de octubre de 2005, en relación con la estructura de precios de la gasolina motor corriente oxigenada para el mes de noviembre del año 2005

EL VICEMINISTRO DE MINAS Y ENERGÍA
ENCARGADO DE LAS FUNCIONES DEL DESPACHO DEL MINISTRO DE
MINAS Y ENERGÍA

En uso de sus facultades legales y, en especial de las conferidas en el Decreto 70 de 2001 y de conformidad con el Decreto 3823 del 26 de octubre de 2005; y,

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

Que a través de la Resolución 18 1401 del 31 de octubre de 2005, se definió la estructura de precios de la gasolina motor corriente oxigenada que se utilizará en algunas zonas del país durante el mes de noviembre del año en curso.

Que se hace necesario aclarar el artículo 2º de la resolución ibídem, por cuanto por un error involuntario de transcripción se señaló el valor del ítem 2."Proporción - Ingreso al Productor Alcohol Carburante (10%)" en \$392,69 por galón, siendo realmente el valor de este, \$ 390,69 por galón".

R E S U E L V E:

ARTÍCULO PRIMERO.- Modificar el ítem 2. "Proporción - Ingreso al Productor Alcohol Carburante (10%)" del artículo 2º de la Resolución 18 1401 del 31 de octubre de 2005, el cual quedará así:

2. Proporción - Ingreso al Productor Alcohol Carburante (10%)	390.69
---	--------

ARTÍCULO SEGUNDO. 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., a los

MANUEL FERNANDO MAIGUASHCA OLANO

Viceministro de Minas y Energía. Encargado de las Funciones del Despacho del Ministro de Minas y Energía

RESOLUCIÓN No. 18 1561 DE NOVIEMBRE 29 DE 2005.
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA.

Por la cual se modifica la Resolución 8 2438 del 23 de diciembre de 1998 y se establecen disposiciones relacionadas con la estructura de precios de la Gasolina Motor Corriente y Gasolina Motor Corriente Oxigenada

EL MINISTRO DE MINAS Y ENERGÍA

En uso de sus facultades legales y, en especial de las conferidas en el Decreto 70 de 2001, y

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

Que de acuerdo con el Artículo 334 de la Constitución Política la dirección general de la economía estará a cargo del Estado y éste intervendrá por mandato de la ley en la producción, distribución, utilización y consumo de los bienes para racionalizar la economía con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

Que de conformidad con el numeral 19 del Artículo 5º del Decreto 70 de 2001 le corresponde al Ministerio de Minas y Energía "Fijar los precios de los productos derivados del petróleo a lo largo de toda la cadena de producción y distribución, con excepción del Gas Licuado del Petróleo".

Que por Resolución 8 2438 del 23 de diciembre de 1998 se estableció la estructura de precios de la gasolina motor corriente mediante fórmulas y valores para calcular el Ingreso al Productor, Tarifa de Transporte de Combustibles por poliductos y los Márgenes de Distribución Mayorista y Minorista, los cuales han sido modificados por resoluciones posteriores fijando valores para cada uno de estos ítems.

Que a través de la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005, se definió la estructura de precios de la gasolina motor corriente oxigenada que se está utilizando en algunas zonas del país desde el mes de noviembre del año en curso.

Que se hace necesario reajustar el valor correspondiente al Ingreso al Productor de la gasolina motor corriente básica y a su vez señalar la estructura de precios de la gasolina corriente oxigenada para el mes de diciembre de 2005.

Que mediante la Resolución 18 0088 del 30 de enero de 2003, modificada por la Resolución 18 1701 del 22 de diciembre de 2003, el Ministerio de

Minas y Energía reglamentó las tarifas máximas en pesos por galón por el transporte de combustibles líquidos derivados del petróleo, excepto GLP, a través del sistema de poliductos del país.

Que los márgenes de distribución mayorista y minorista y el transporte mínimo entre la planta de abasto y la estación de servicio para la gasolina motor corriente fueron definidos mediante una fórmula a través de la Resolución 18 1549 del 29 de noviembre de 2004.

Que los valores de referencia para el cálculo de la sobretasa aplicable a la Gasolina Motor Corriente y a la Gasolina Motor Corriente Oxigenada para el mes de diciembre de 2005 fueron certificados por la UPME, en concordancia con lo señalado en el Parágrafo 5º del Artículo 55 de la Ley 788 de 2002 y de conformidad con lo previsto en el Decreto 1328 del 22 de julio de 1999, modificado por el Decreto 3558 del 28 de octubre de 2004, y en las resoluciones 8 1012 y 18 1088 del 3 de septiembre de 1999 y 23 de agosto de 2005 del Ministerio de Minas y Energía, en \$4.281.88 y \$3.850.39 por galón, respectivamente.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- Modifícase la Resolución 8 2438 del 23 de diciembre de 1998 en relación con la estructura de precios para la Gasolina Motor Corriente, de la siguiente manera:

El Ingreso al Productor que regirá entre el 1º y el 31 de diciembre de 2005 será de dos mil setecientos treinta y seis pesos con cuatro centavos (\$ 2,736.04) por galón.

Los diferentes ítems que conforman la estructura de precios de la Gasolina Motor Corriente bajo el régimen de libertad regulada en el período son los siguientes:

Componentes de la estructura de precio	GASOLINA MOTOR CORRIENTE (Pesos por Galón)
1.Ingreso al Productor	2,736.04
2. IVA	437.77
3. Impuesto Global	623.89
4. Tarifa de Marcación	5.10
5. Tarifa de Transporte por poliductos	(*)
6. Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista	(**)

7. Margen al distribuidor mayorista	(***)
8. Precio Máximo en Planta de Abasto Mayorista	(**)
9. Margen del distribuidor minorista	(***)
10. Pérdida por evaporación	17.03
11. Transporte de la planta de abasto mayorista a estación.	(***)
12. Precio Venta al Público sin Sobretasa	(**)
13. Sobretasa	1,070.47
14. Precio Máximo de Venta por galón Incluida la Sobretasa.	(**)

* Corresponde al costo máximo de transporte a través del sistema de poliductos, definido en la Resolución 18 0088 del 30 de enero de 2003, modificada por la Resolución 18 1701 del 22 de diciembre de 2003.

** Se calcularán en cada sitio de entrega habilitado dependiendo de la tarifa por poliductos que le corresponda, así como del margen al distribuidor mayorista y del transporte entre la planta de abasto mayorista y la estación de servicio, según sea el caso.

*** Se calcularán de conformidad con lo señalado en los artículos 1º y 2º de la Resolución 18 1549 del 29 de noviembre de 2004, según corresponda.

ARTÍCULO SEGUNDO. En concordancia con lo establecido en la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005, defínase la estructura de precios para la Gasolina Motor Corriente oxigenada para el mes de diciembre de 2005, de la siguiente manera:

Componentes de la estructura de precio	GASOLINA MOTOR CORRIENTE OXIGENADA (Pesos por Galón)
1. Proporción - Ingreso al Productor de la Gasolina Motor Corriente (90%)	2,462.44
2. Proporción - Ingreso al Productor Alcohol Carburante (10%)	390.69
3. Ingreso al productor de la Gasolina Motor Corriente Oxigenada	2,853.13
4. IVA	393.99
5. Impuesto Global	561.50
6. Tarifa de Marcación	5.10
7. Proporción - Tarifa de Transporte por poliductos de la Gasolina Motor Corriente (90%)	(*)

8. Proporción - Tarifa de Transporte del Alcohol Carburante (10%)	(**)
9. Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista	(***)
10. Sobretasa	962.60
11. Margen al distribuidor mayorista	(****)
12. Precio Máximo en Planta de Abasto Mayorista	(***)
13. Margen del distribuidor minorista	(****)
14. Pérdida por evaporación	(*****)
15. Transporte de la planta de abasto mayorista a estación.	(***)
16. Precio Máximo de Venta por galón Incluida la Sobretasa.	(***)

* Se calculará en cada sitio de entrega como el 90% del costo máximo de transporte de la gasolina motor corriente a través del sistema de poliductos, definido en la Resolución 18 0088 del 30 de enero de 2003, modificada por la Resolución 18 1701 del 22 de diciembre de 2003.

** Se calculará como el 10% del costo máximo de transporte de alcohol carburante entre las plantas destiladoras de dicho producto, ubicadas en el suroccidente del país y el eje cafetero, y las Plantas de Abastecimiento Mayorista en las cuales se realizará la mezcla, definido en el Artículo 3º de la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005.

*** Se calcularán en cada sitio de entrega habilitado dependiendo de las tarifas de transporte por poliductos y de alcohol que le corresponda, así como del margen al distribuidor mayorista y del transporte entre la planta de abasto mayorista y la estación de servicio, según sea el caso.

**** Se calcularán de conformidad con lo señalado en los artículos 1º y 2º de la Resolución 18 1549 del 29 de noviembre de 2004, según corresponda.

***** Se calculará de acuerdo con lo establecido en el Artículo 6º de la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005.

ARTÍCULO TERCERO. De conformidad con lo señalado en los artículos anteriores, ECOPETROL S.A. calculará para cada sitio de entrega el Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista, el Precio Máximo en Planta de Abasto Mayorista; y, para el régimen de libertad regulada, el Precio de Venta al Público sin Sobretasa y con Sobretasa.

PARÁGRAFO. La información de que trata el presente artículo deberá ser puesta a disposición de los diferentes actores involucrados, en la página Web de dicha Empresa.

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., a los

RESOLUCIÓN NO. 18 1760 DE DICIEMBRE 26 DE 2005.
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA.

Por la cual se modifica la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005

EL MINISTRO DE MINAS Y ENERGÍA

En ejercicio de sus atribuciones legales, en especial las conferidas por la Ley
693 de 2001, el Decreto 070 de 2001, y

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

Que de conformidad con el numeral 19 del Artículo 5º del Decreto 70 de 2001, le corresponde al Ministro de Minas y Energía "Fijar los precios de los productos derivados del petróleo a lo largo de toda la cadena de producción y distribución, con excepción del Gas Licuado del Petróleo".

Que por Resolución 8 2438 de 1998 se estableció la estructura de precios de la gasolina motor corriente, mediante fórmulas y valores para calcular el Ingreso al Productor, Tarifa de Transporte de Combustibles por Poliductos y los Márgenes de Distribución Mayorista y Minorista, los cuales han sido modificados por resoluciones posteriores fijando valores para cada uno de estos ítems.

Que mediante Resolución 18 0088 de 2003, modificada por la Resolución 18 0209 de 2003, el Ministerio de Minas y Energía reglamentó las tarifas máximas en pesos por galón por el transporte de combustibles líquidos derivados del petróleo, excepto GLP, a través del sistema de poliductos del país.

Que en el Artículo 1º de la Ley 693 de 2001 se establece que las gasolinas que se utilicen en el país, en los centros urbanos de más de 500.000 habitantes, tendrán que contener componentes oxigenados tales como alcoholes carburantes, en la cantidad y calidad que establezca el Ministerio de Minas y Energía.

Que en los artículos 31 y 88 de la Ley 788 de 2002 se declaró exento del Impuesto sobre las Ventas (IVA) al alcohol carburante con destino a la mezcla con el combustible motor y se exoneró del pago del Impuesto Global y de la sobretasa al porcentaje de alcohol carburante que se utilice con el mismo fin.

Que en concordancia con lo anterior, mediante Resolución 18 1088 de 2005,

se definió la estructura de precios de la Gasolina Motor Corriente Oxigenada, estableciéndose fechas para la entrada en vigencia de este programa.

Que dadas las proyecciones actuales de oferta de alcohol carburante en el país, la necesidad de construir los inventarios que se requieren a lo largo de toda la cadena de distribución, y de realizar los ajustes finales a la infraestructura por parte de los diferentes agentes, es preciso modificar la Resolución ibídem, en el sentido de replantear algunos de los plazos señalados para la entrada en vigencia del programa de oxigenación de combustibles.

Que en el mismo sentido, con el fin de evitar vacíos en su aplicación, se hace necesario modificar los periodos que se tomarán para la actualización del ingreso al productor de alcohol carburante, así como para los fletes de transporte de dicho producto.

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º. Modifíquese el Parágrafo del Artículo 2º de la Resolución 18 1088 de 2005, el cual quedará así:

"PARÁGRAFO. El Valor de IPAC(t) se actualizará a partir del 1º de enero de 2006, de la siguiente manera: 70% por la variación del índice de precios al productor del año inmediatamente anterior a la fecha del ajuste con corte al mes de noviembre y, el 30 % restante, con base en la devaluación anual del año anterior certificada por la autoridad competente, con corte al mes de noviembre."

ARTÍCULO 2º. Modifíquese el Parágrafo 1º del Artículo 3º de la Resolución 18 1088 de 2005, el cual quedará así:

"PARÁGRAFO 1º. El Valor de los fletes de transporte de alcohol carburante será reajustado cada 1º de enero, con base en el Índice de Precios al Consumidor del año inmediatamente anterior, con corte al mes de noviembre."

ARTÍCULO 3º. Modifíquese el inciso 2º del Artículo 5º de la Resolución 18 1088 de 2005, el cual quedará así:

"De igual forma, a partir del 1º de febrero del año 2006 este régimen de libertad vigilada aplicará para la Gasolina Motor Corriente Oxigenada que se distribuya en la ciudad de Bogotá y su área metropolitana."

ARTÍCULO 4°. Modifíquese el penúltimo inciso del Artículo 6° de la Resolución 18 1088 de 2005, el cual quedará así:

"De igual forma, a partir del 1° de febrero del año 2006 este régimen de libertad regulada aplicará para la Gasolina Motor Corriente Oxigenada que se distribuya a través de las plantas de abasto mayorista que abastezcan la ciudad de Bogotá, en las ciudades y/o municipios diferentes a los señalados en el inciso segundo del Artículo 5° anterior."

ARTÍCULO 5°. La presente resolución regirá a partir de su publicación, modifica los artículos 2°, 3°, 5° y 6° de la Resolución 18 1088 de 2005 y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D.C., a los

RESOLUCIÓN No. 18 1775 DE DICIEMBRE 29 DE 2005.
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA.

Por la cual se modifica la Resolución 8 2438 del 23 de diciembre de 1998 y se establecen disposiciones relacionadas con la estructura de precios de la Gasolina Motor Corriente y Gasolina Motor Corriente Oxigenada

EL MINISTRO DE MINAS Y ENERGÍA

En uso de sus facultades legales, en especial las conferidas en el Decreto 70 de 2001, y

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

Que de acuerdo con el Artículo 334 de la Constitución Política la dirección general de la economía estará a cargo del Estado y éste intervendrá por mandato de la ley en la producción, distribución, utilización y consumo de los bienes para racionalizar la economía, con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

Que de conformidad con el numeral 19 del Artículo 5º del Decreto 70 de 2001 le corresponde al Ministerio de Minas y Energía "Fijar los precios de los productos derivados del petróleo a lo largo de toda la cadena de producción y distribución, con excepción del Gas Licuado del Petróleo".

Que por Resolución 8 2438 del 23 de diciembre de 1998 se estableció la estructura de precios de la gasolina motor corriente mediante fórmulas y valores para calcular el Ingreso al Productor, Tarifa de Transporte de Combustibles por poliductos y los Márgenes de Distribución Mayorista y Minorista, los cuales han sido modificados por resoluciones posteriores fijando valores para cada uno de estos ítems.

Que a través de la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005, se definió la estructura de precios de la gasolina motor corriente oxigenada que se está utilizando en algunas zonas del país desde el mes de noviembre del año en curso.

Que se hace necesario reajustar el valor correspondiente al Ingreso al Productor de la gasolina motor corriente básica y a su vez señalar la estructura de precios de la gasolina motor corriente oxigenada, para el mes de enero de 2006.

Que en el Parágrafo del Artículo 2º de la Resolución 18 1088 de 2005, modificado por el Artículo 1º de la Resolución 18 1760 del 26 de diciembre de 2005, se estableció que el ingreso al productor del alcohol carburante se actualizará a partir del 1º de enero de 2006, con base en el índice de precios

al productor y la devaluación anual del año anterior certificada por la autoridad competente, con corte al mes de noviembre.

Que el Banco de la República ha certificado un índice de precios al productor del año anterior con corte al mes de noviembre de 2005 de 1.8% y una devaluación anual con corte a la misma fecha del -8.27%.

Que en el Parágrafo 1º del Artículo 3º de la Resolución 18 1088 de 2005, modificado por el Artículo 2º de la Resolución 18 1760 del 26 de diciembre de 2005, se estableció que el valor de los fletes de transporte de alcohol carburante será reajustado cada 1º de enero, con base en el Índice de Precios al Consumidor del año inmediatamente anterior, con corte al mes de noviembre.

Que el Banco de la República ha certificado un índice de precios al consumidor del año anterior con corte al mes de noviembre de 2005 en un 5.1%.

Que mediante la Resolución 18 0088 del 30 de enero de 2003, modificada por la Resolución 18 1701 del 22 de diciembre de 2003, el Ministerio de Minas y Energía reglamentó las tarifas máximas en pesos por galón por el transporte de combustibles líquidos derivados del petróleo, excepto GLP, a través del sistema de poliductos del país.

Que los márgenes de distribución mayorista y minorista y el transporte mínimo entre la planta de abasto y la estación de servicio para la gasolina motor corriente fueron definidos mediante una fórmula a través de la Resolución 18 1549 del 29 de noviembre de 2004.

Que el valor de referencia para el cálculo de la sobretasa aplicable a la Gasolina Motor Corriente y a la Gasolina Motor Corriente Oxigenada para el mes de enero de 2006 fue certificado por la UPME, en concordancia con lo señalado en el Parágrafo 5º del Artículo 55 de la Ley 788 de 2002 y de conformidad con lo previsto en el Decreto 1328 del 22 de julio de 1999, modificado por el Decreto 3558 del 28 de octubre de 2004, y en las resoluciones 8 1012 y 18 1088 del 3 de septiembre de 1999 y 23 de agosto de 2005 del Ministerio de Minas y Energía, en \$4,311.20 por galón.

R E S U E L V E:

ARTÍCULO PRIMERO.- Modifícase la Resolución 8 2438 del 23 de diciembre de 1998 en relación con la estructura de precios para la Gasolina Motor Corriente, de la siguiente manera:

El Ingreso al Productor que registrá entre el 1º y el 31 de enero de 2006 será

de dos mil setecientos cincuenta y un pesos con trece centavos (\$2,751.13) por galón.

Los diferentes ítems que conforman la estructura de precios de la Gasolina Motor Corriente bajo el régimen de libertad regulada, para el período comprendido entre el 1° y el 31 de enero de 2006, son los siguientes:

Componentes de la estructura de precio	GASOLINA MOTOR CORRIENTE (Pesos por Galón)
1.Ingreso al Productor	2,751.13
2. IVA	440.18
3. Impuesto Global	623.89
4. Tarifa de Marcación	5.10
5. Tarifa de Transporte por poliductos	(*)
6. Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista	(**)
7. Margen al distribuidor mayorista	(***)
8. Precio Máximo en Planta de Abastecimiento Mayorista	(**)
9. Margen del distribuidor minorista	(***)
10. Pérdida por evaporación	17.10
11. Transporte de la planta de abastecimiento mayorista a estación.	(***)
12. Precio Venta al Público sin Sobretasa	(**)
13. Sobretasa	1,077.80
14. Precio Máximo de Venta por galón Incluida la Sobretasa.	(**)

* Corresponde al costo máximo de transporte a través del sistema de poliductos, definido en la Resolución 18 0088 del 30 de enero de 2003, modificada por la Resolución 18 1701 del 22 de diciembre de 2003.

** Se calcularán en cada sitio de entrega habilitado dependiendo de la tarifa por poliductos que le corresponda, así como del margen al distribuidor mayorista y del transporte entre la planta de abastecimiento mayorista y la estación de servicio, según sea el caso.

*** Se calcularán de conformidad con lo señalado en los artículos 1° y 2° de la Resolución 18 1549 del 29 de noviembre de 2004, según corresponda.

ARTÍCULO SEGUNDO. En concordancia con lo establecido en la Resolución

18 1088 del 23 de agosto de 2005, modificada por la Resolución 18 1760 del 26 de diciembre de 2005, defínase la estructura de precios para la Gasolina Motor Corriente Oxigenada para el mes de enero de 2006, de la siguiente manera:

Componentes de la estructura de precio	GASOLINA MOTOR CORRIENTE OXIGENADA (Pesos por Galón)
1. Proporción - Ingreso al Productor de la Gasolina Motor Corriente (90%)	2,476.02
2. Proporción - Ingreso al Productor Alcohol Carburante (10%)	385,92
3. Ingreso al productor de la Gasolina Motor Corriente Oxigenada	2,861.94
4. IVA	396.16
5. Impuesto Global	561.50
6. Tarifa de Marcación	5.10
7. Proporción - Tarifa de Transporte por poliductos de la Gasolina Motor Corriente (90%)	(*)
8. Proporción - Tarifa de Transporte del Alcohol Carburante (10%)	(**)
9. Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista	(***)
10. Sobretasa	970.02
11. Margen al distribuidor mayorista	(****)
12. Precio Máximo en Planta de Abastecimiento Mayorista	(***)
13. Margen del distribuidor minorista	(****)
14. Pérdida por evaporación	(*****)
15. Transporte de la planta de abastecimiento mayorista a estación.	(***)
16. Precio Máximo de Venta por galón Incluida la Sobretasa.	(***)

* Se calculará en cada sitio de entrega como el 90% del costo máximo de transporte de la gasolina motor corriente a través del sistema de poliductos, definido en la Resolución 18 0088 del 30 de enero de 2003, modificada por la Resolución 18 1701 del 22 de diciembre de 2003.

** Se calculará como el 10% del costo máximo de transporte de alcohol

carburante entre las plantas destiladoras de dicho producto, ubicadas en el suroccidente del país y el eje cafetero, y las plantas de abastecimiento mayorista en las cuales se realizará la mezcla, definido en el Artículo 3º de la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005.

*** Se calcularán en cada sitio de entrega habilitado dependiendo de las tarifas de transporte por poliductos y de alcohol que le corresponda, así como del margen al distribuidor mayorista y del transporte entre la planta de abastecimiento mayorista y la estación de servicio, según sea el caso.

**** Se calcularán de conformidad con lo señalado en los artículos 1º y 2º de la Resolución 18 1549 del 29 de noviembre de 2004, según corresponda.

***** Se calculará de acuerdo con lo establecido en el Artículo 6º de la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005.

ARTÍCULO TERCERO. De conformidad con lo señalado en los artículos anteriores, ECOPETROL S.A. calculará para cada sitio de entrega el Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista, el Precio Máximo en Planta de Abastecimiento Mayorista; y, para el régimen de libertad regulada, el Precio de Venta al Público sin Sobretasa y con Sobretasa.

PARÁGRAFO. La información de que trata el presente artículo deberá ser puesta a disposición de los diferentes actores involucrados, en la página Web de dicha Empresa.

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., a los

RESOLUCIÓN No. 18 098 DE ENERO 30 DE 2006.
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA.

Por la cual se modifica la Resolución 8 2438 del 23 de diciembre de 1998 y se establecen disposiciones relacionadas con la estructura de precios de la Gasolina Motor Corriente y Gasolina Motor Corriente Oxigenada

EL VICEMINISTRO DE MINAS Y ENERGÍA ENCARGADO DE LAS
FUNCIONES DEL DESPACHO DEL MINISTRO DE MINAS Y ENERGÍA
En uso de sus facultades legales, en especial las conferidas en el Decreto 70
de 2001, y

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

Que de acuerdo con el Artículo 334 de la Constitución Política la dirección general de la economía estará a cargo del Estado y éste intervendrá por mandato de la ley en la producción, distribución, utilización y consumo de los bienes para racionalizar la economía, con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

Que de conformidad con el numeral 19 del Artículo 5º del Decreto 70 de 2001 le corresponde al Ministerio de Minas y Energía "Fijar los precios de los productos derivados del petróleo a lo largo de toda la cadena de producción y distribución, con excepción del Gas Licuado del Petróleo".

Que por Resolución 8 2438 del 23 de diciembre de 1998 se estableció la estructura de precios de la gasolina motor corriente mediante fórmulas y valores para calcular el Ingreso al Productor, Tarifa de Transporte de Combustibles por poliductos y los Márgenes de Distribución Mayorista y Minorista, los cuales han sido modificados por resoluciones posteriores fijando valores para cada uno de estos ítems.

Que a través de la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005, se definió la estructura de precios de la gasolina motor corriente oxigenada que se está utilizando en algunas zonas del país desde el mes de noviembre del año 2005.

Que se hace necesario reajustar el valor correspondiente al Ingreso al Productor de la gasolina motor corriente básica y a su vez señalar la estructura de precios de la gasolina motor corriente oxigenada, para el mes de febrero de 2006.

Que mediante la Resolución 18 0088 del 30 de enero de 2003, modificada por la Resolución 18 1701 del 22 de diciembre de 2003, el Ministerio de

Minas y Energía reglamentó las tarifas máximas en pesos por galón por el transporte de combustibles líquidos derivados del petróleo, excepto GLP, a través del sistema de poliductos del país.

Que en el Parágrafo 2º del Artículo 1º de la Resolución 18 0088 del 30 de enero de 2003, modificado por el artículo 1º de la Resolución 18 1701 del 22 de diciembre de 2003, se estableció que las tarifas máximas en pesos por galón por el transporte de combustibles líquidos derivados del petróleo serán ajustadas cada año, de conformidad con la meta de inflación anual esperada certificada por el Banco de la República.

Que el Banco de la República ha certificado la señalada meta de inflación para el año 2006 en un 4.5%.

Que los márgenes de distribución mayorista y minorista y el transporte mínimo entre la planta de abasto y la estación de servicio para la gasolina motor corriente fueron definidos mediante una fórmula a través de la Resolución 18 1549 del 29 de noviembre de 2004.

Que el valor de referencia para el cálculo de la sobretasa aplicable a la Gasolina Motor Corriente y a la Gasolina Motor Corriente Oxigenada para el mes de febrero de 2006 fue certificado por la UPME, en concordancia con lo señalado en el Parágrafo 5º del Artículo 55 de la Ley 788 de 2002 y de conformidad con lo previsto en el Decreto 1328 del 22 de julio de 1999, modificado por el Decreto 3558 del 28 de octubre de 2004, y en las resoluciones 8 1012 y 18 1088 del 3 de septiembre de 1999 y 23 de agosto de 2005 del Ministerio de Minas y Energía, en \$4,348.05 por galón.

R E S U E L V E:

ARTÍCULO PRIMERO.- Modifícase la Resolución 8 2438 del 23 de diciembre de 1998 en relación con la estructura de precios para la Gasolina Motor Corriente, de la siguiente manera:

El Ingreso al Productor que registrará entre el 1º y el 28 de febrero de 2006 será de dos mil setecientos cincuenta y nueve pesos con ochenta centavos (\$ 2,759.80) por galón.

Los diferentes ítems que conforman la estructura de precios de la Gasolina Motor Corriente bajo el régimen de libertad regulada, para el período comprendido entre el 1º y el 28 de febrero de 2006, son los siguientes:

COMPONENTES DE LA ESTRUCTURA DE PRECIO	GASOLINA MOTOR CORRIENTE (PESOS POR GALÓN)
1.Ingreso al Productor	2,759.80
2. IVA	441.57
3. Impuesto Global	623.89
4. Tarifa de Marcación	5.10
5. Tarifa de Transporte por poliductos	(*)
6. Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista	(**)
7. Margen al distribuidor mayorista	(***)
8. Precio Máximo en Planta de Abastecimiento Mayorista	(**)
9. Margen del distribuidor minorista	(***)
10. Pérdida por evaporación	17.18
11. Transporte de la planta de abastecimiento mayorista a estación.	(***)
12. Precio Venta al Público sin Sobretasa	(**)
13. Sobretasa	1,087.01
14. Precio Máximo de Venta por galón Incluida la Sobretasa.	(**)

* Corresponde al costo máximo de transporte a través del sistema de poliductos, definido en la Resolución 18 0088 del 30 de enero de 2003, modificada por la Resolución 18 1701 del 22 de diciembre de 2003.

** Se calcularán en cada sitio de entrega habilitado dependiendo de la tarifa por poliductos que le corresponda, así como del margen al distribuidor mayorista y del transporte entre la planta de abastecimiento mayorista y la estación de servicio, según sea el caso.

*** Se calcularán de conformidad con lo señalado en los artículos 1º y 2º de la Resolución 18 1549 del 29 de noviembre de 2004, según corresponda.

ARTÍCULO SEGUNDO. En concordancia con lo establecido en la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005, modificada por la Resolución 18 1760 del 26 de diciembre de 2005, defínase la estructura de precios para la Gasolina Motor Corriente Oxigenada para el mes de febrero de 2006, de la siguiente manera:

Componentes de la estructura de precio	GASOLINA MOTOR CORRIENTE OXIGENADA (Pesos por Galón)
1. Proporción - Ingreso al Productor de la Gasolina Motor Corriente (90%)	2,483.82
2. Proporción - Ingreso al Productor Alcohol Carburante (10%)	385,92
3. Ingreso al productor de la Gasolina Motor Corriente Oxigenada	2,869.74
4. IVA	397.41
5. Impuesto Global	561.50
6. Tarifa de Marcación	5.10
7. Proporción - Tarifa de Transporte por poliductos de la Gasolina Motor Corriente (90%)	(*)
8. Proporción - Tarifa de Transporte del Alcohol Carburante (10%)	(**)
9. Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista	(***)
10. Sobretasa	978.31
11. Margen al distribuidor mayorista	(****)
12. Precio Máximo en Planta de Abastecimiento Mayorista	(***)
13. Margen del distribuidor minorista	(****)
14. Pérdida por evaporación	(*****)
15. Transporte de la planta de abastecimiento mayorista a estación.	(***)
16. Precio Máximo de Venta por galón Incluida la Sobretasa.	(***)

* Se calculará en cada sitio de entrega como el 90% del costo máximo de transporte de la gasolina motor corriente a través del sistema de poliductos, definido en la Resolución 18 0088 del 30 de enero de 2003, modificada por la Resolución 18 1701 del 22 de diciembre de 2003.

** Se calculará como el 10% del costo máximo de transporte de alcohol carburante entre las plantas destiladoras de dicho producto, ubicadas en el suroccidente del país y el eje cafetero, y las plantas de abastecimiento mayorista en las cuales se realizará la mezcla, definido en el Artículo 3º de la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005.

*** Se calcularán en cada sitio de entrega habilitado dependiendo de las tarifas de transporte por poliductos y de alcohol que le corresponda, así como del margen al distribuidor mayorista y del transporte entre la planta de abastecimiento mayorista y la estación de servicio, según sea el caso.

**** Se calcularán de conformidad con lo señalado en los artículos 1º y 2º de la Resolución 18 1549 del 29 de noviembre de 2004, según corresponda.

***** Se calculará de acuerdo con lo establecido en el Artículo 6º de la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005.

ARTÍCULO TERCERO. De conformidad con lo señalado en los artículos anteriores, ECOPETROL S.A. calculará para cada sitio de entrega el Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista, el Precio Máximo en Planta de Abastecimiento Mayorista; y, para el régimen de libertad regulada, el Precio de Venta al Público sin Sobretasa y con Sobretasa.

PARÁGRAFO. La información de que trata el presente artículo deberá ser puesta a disposición de los diferentes actores involucrados, en la página Web de dicha Empresa.

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., a los

RESOLUCIÓN NO. 18 0222 DE FEBRERO 27 DE 2006.
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA.

Por la cual se modifica parcialmente el Artículo 2º de la Resolución 18 1088 de 2005, modificado por la Resolución 18 1760 de 2005

EL MINISTRO DE MINAS Y ENERGÍA

En ejercicio de sus atribuciones legales, en especial las conferidas por la Ley 693 de 2001, el Decreto 070 de 2001, y

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

Que de conformidad con el numeral 19 del Artículo 5º del Decreto 70 de 2001, le corresponde al Ministro de Minas y Energía "Fijar los precios de los productos derivados del petróleo a lo largo de toda la cadena de producción y distribución, con excepción del Gas Licuado del Petróleo".

Que en el Artículo 1º de la Ley 693 de 2001 se establece que las gasolinas que se utilicen en el país, en los centros urbanos de más de 500.000 habitantes, tendrán que contener componentes oxigenados tales como alcoholes carburantes, en la cantidad y calidad que establezca el Ministerio de Minas y Energía.

Que en concordancia con lo anterior, mediante Resolución 18 1088 de 2005, modificada por la Resolución 18 1760 de 2005, se definió la estructura de precios de la Gasolina Motor Corriente Oxigenada, estableciéndose fechas para la entrada en vigencia de este programa.

Que dadas las proyecciones actuales de oferta de alcohol carburante en el país, así como el costo en el mercado mundial de las materias primas utilizadas en su producción, se hace necesario promover el desarrollo de plantas de producción para este mercado y ajustar los precios de referencia para el alcohol en el país, para lo cual se requiere tener en cuenta los costos de oportunidad de las señaladas materias primas asociadas a la producción de alcohol carburante a ser utilizado como componente oxigenante de las gasolinas.

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º. Modifíquese el valor de IPAC(t) del artículo 2º de la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005, de la siguiente manera:

"IPAC(t): Es el Ingreso al Productor del Alcohol Carburante por la ventas de dicho producto a condiciones estándar, es decir corregido a 60°F de temperatura, que para efectos de esta estructura de precios se reconoce como el precio máximo al mayor valor entre:

1. Tres mil novecientos once pesos con cincuenta y ocho centavos (\$3,911.58) por galón, actualizado como se establece en el Parágrafo de este Artículo.

2. El promedio móvil de los últimos seis (6) meses de la paridad exportación del azúcar blanco refinado, correspondiente al Contrato No. 5 de la Bolsa de Londres, a su equivalente de alcohol carburante en pesos por galón según la siguiente fórmula:

$$EqAC(t) = [(AzLN(t) - GE) * FC1 * FC2 / FC3] * TRM$$

Donde:

EqAC(t): Es el valor equivalente del alcohol carburante, expresado en pesos por galón, para el periodo t.

AzLN(t): Es el promedio móvil de las cotizaciones de cierre de la posición más cercana del azúcar blanco refinado, correspondiente al Contrato No. 5 de la Bolsa de Londres para los últimos seis (6) meses, publicadas en Reuters, Bloomberg o Futures Source, expresadas en centavos de dólar por libra (US\$c / lb). Para el último mes del periodo corresponde al promedio de los primeros veinticinco (25) días del mismo.

GE: Son los gastos de exportación promedio del azúcar refinado. Este valor se fija en dos punto cuarenta y tres (2.43) centavos de dólar por libra (US\$c / lb), de acuerdo con el promedio de los gastos de exportación del azúcar refinado para el año 2005 calculado por el Fondo de Estabilización de Precios del Azúcar (FEPA).

FC1: Es el factor de conversión de centavos de dólar por libra a dólares por tonelada, el cual es de veintidós punto cero cuarenta y seis (22.046).

FC2: Es el factor de conversión de galones a litros, el cual es de tres punto setecientos ochenta y cinco (3.785).

FC3: Es el factor de rendimiento entre alcohol y azúcar, expresado en litros

equivalentes de alcohol por tonelada de azúcar, el cual es de quinientos ochenta y cuatro (584).

TRM: Es el promedio de la Tasa Representativa del Mercado, certificada por la autoridad competente, vigente para los veinticinco (25) primeros días del mes inmediatamente anterior al período t.

t: Es el período transcurrido entre el primero y el último día de cada mes calendario.

El valor IPAC(t) será igualmente el que se tenga como referencia para el cálculo del precio de la gasolina motor extra oxigenada.

El Valor de GE podrá ser modificado en cualquier momento por el Ministerio de Minas y Energía, cuando considere que existe justificación técnica y económica para dicho cambio."

ARTÍCULO 2º. TRANSITORIO. Si de la aplicación de lo señalado en el artículo anterior, resultará un mayor valor del Ingreso al Productor del Alcohol Carburante con respecto al señalado para el mes de febrero del año 2006, dicho mayor valor se incluirá en el precio de la gasolina oxigenada proporcionalmente y durante tres meses (33% cada mes), contados a partir del mes de marzo del año en curso.

No obstante lo anterior, cada uno de los tres meses se deberá realizar el respectivo cálculo del ingreso al productor, con el fin de ajustar el 33% correspondiente para el señalado mes.

El Ministerio de Minas y Energía publicará el valor del Ingreso al Productor del Alcohol Carburante aplicable para cada uno de los tres meses, calculado de acuerdo con lo establecido en el presente artículo.

ARTÍCULO 3º. Modifíquese el Parágrafo del Artículo 2º de la Resolución 18 1088 de 2005, modificado por la Resolución 18 1760 de 2005, el cual quedará así:

"PARÁGRAFO. El Valor de \$ 3,911.58 por galón se actualizará a partir del 1º de enero de 2007, de la siguiente manera:

1. Para el mes de enero: 70% por la variación del índice de precios al productor del año inmediatamente anterior a la fecha del ajuste con corte al mes de noviembre y, el 30% restante, con base en la devaluación anual del año anterior certificada por la autoridad competente, con corte al mes de noviembre.

2. A partir del mes de febrero: 70% por la variación del índice de precios al productor del año inmediatamente anterior con corte al mes de diciembre y, el 30% restante, con base en la devaluación anual del año anterior certificada por la autoridad competente, con corte al mes de diciembre."

ARTÍCULO 4º. La presente resolución regirá a partir de su publicación y modifica en lo pertinente el artículo 2º de la Resolución 18 1088 de 2005, modificado por la Resolución 18 1760 de 2005.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D.C., a los

RESOLUCIÓN No. 18 0234 DE FEBRERO 28 DE 2006.
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA.

Por la cual se modifica la Resolución 8 2438 del 23 de diciembre de 1998 y se establecen disposiciones relacionadas con la estructura de precios de la Gasolina Motor Corriente y Gasolina Motor Corriente Oxigenada

EL MINISTRO DE MINAS Y ENERGÍA

En uso de sus facultades legales, en especial las conferidas en el Decreto 70 de 2001, y

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

Que de acuerdo con el Artículo 334 de la Constitución Política la dirección general de la economía estará a cargo del Estado y éste intervendrá por mandato de la ley en la producción, distribución, utilización y consumo de los bienes para racionalizar la economía, con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

Que de conformidad con el numeral 19 del Artículo 5º del Decreto 70 de 2001 le corresponde al Ministerio de Minas y Energía "Fijar los precios de los productos derivados del petróleo a lo largo de toda la cadena de producción y distribución, con excepción del Gas Licuado del Petróleo".

Que por Resolución 8 2438 del 23 de diciembre de 1998 se estableció la estructura de precios de la gasolina motor corriente mediante fórmulas y valores para calcular el Ingreso al Productor, Tarifa de Transporte de Combustibles por poliductos y los Márgenes de Distribución Mayorista y Minorista, los cuales han sido modificados por resoluciones posteriores fijando valores para cada uno de estos ítems.

Que a través de la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005, modificada por las resoluciones 18 1384, 18 1760 y 18 0222, del 27 de octubre, 26 de diciembre de 2005 y 27 de febrero de 2006 respectivamente, se definió la estructura de precios de la gasolina motor corriente oxigenada que se está utilizando en algunas zonas del país desde el mes de noviembre del año 2005.

Que se hace necesario reajustar el valor correspondiente al Ingreso al Productor de la gasolina motor corriente básica y a su vez señalar la estructura de precios de la gasolina motor corriente oxigenada, para el mes de marzo de 2006.

Que mediante la Resolución 18 0088 del 30 de enero de 2003, modificada por las resoluciones 18 1701 y 18 0230, del 22 de diciembre de 2003 y 27 de febrero de 2006, respectivamente, el Ministerio de Minas y Energía reglamentó las tarifas máximas en pesos por galón por el transporte de combustibles líquidos derivados del petróleo, excepto GLP, a través del sistema de poliductos del país.

Que el Artículo 6° de la Ley 681 del 9 de agosto de 2001 modificó el inciso primero y el parágrafo del artículo 59 de la Ley 223 de 1995, señalando que el Impuesto Global a la Gasolina Regular se liquidará y pagará a razón de quinientos tres pesos con sesenta y dos centavos (\$503.62) por galón. De conformidad con la referida norma, este valor será reajustado el 1° de marzo de cada año con base en la meta de inflación establecida por el Banco de la República y el resultado deberá reflejarse en el respectivo precio al público.

Que el Banco de la República ha certificado la señalada meta de inflación para el año 2006 en un 4.5%.

Que el nuevo valor calculado a partir del 1° de marzo de 2006 para el Impuesto Global es de \$651.97 por galón.

Que los márgenes de distribución mayorista y minorista y el transporte mínimo entre la planta de abasto y la estación de servicio para la gasolina motor corriente fueron definidos mediante una fórmula a través de la Resolución 18 1549 del 29 de noviembre de 2004.

Que el valor de referencia para el cálculo de la sobretasa aplicable a la Gasolina Motor Corriente y a la Gasolina Motor Corriente Oxigenada para el mes de marzo de 2006 fue certificado por la UPME, en concordancia con lo señalado en el Parágrafo 5° del Artículo 55 de la Ley 788 de 2002 y de conformidad con lo previsto en el Decreto 1328 del 22 de julio de 1999, modificado por el Decreto 3558 del 28 de octubre de 2004, y en las resoluciones 8 1012 y 18 1088 del 3 de septiembre de 1999 y 23 de agosto de 2005, respectivamente del Ministerio de Minas y Energía, en \$4,371.65 por galón.

R E S U E L V E:

ARTÍCULO PRIMERO.- Modifícase la Resolución 8 2438 del 23 de diciembre de 1998 en relación con la estructura de precios para la Gasolina Motor Corriente, de la siguiente manera:

El Ingreso al Productor que regirá entre el 1° y el 31 de marzo de 2006 será de dos mil setecientos sesenta y un pesos con veintiún centavos (\$ 2,761.21) por galón.

Los diferentes ítems que conforman la estructura de precios de la Gasolina Motor Corriente bajo el régimen de libertad regulada, para el período comprendido entre el 1° y el 31 de marzo de 2006, son los siguientes:

Componentes de la estructura de precio	GASOLINA MOTOR CORRIENTE (Pesos por Galón)
1.Ingreso al Productor	2,761.21
2. IVA	441.79
3. Impuesto Global	651.97
4. Tarifa de Marcación	5.10
5. Tarifa de Transporte por poliductos	(*)
6. Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista	(**)
7. Margen al distribuidor mayorista	(***)
8. Precio Máximo en Planta de Abastecimiento Mayorista	(**)
9. Margen del distribuidor minorista	(***)
10. Pérdida por evaporación	17.30
11. Transporte de la planta de abastecimiento mayorista a estación.	(***)
12. Precio Venta al Público sin Sobretasa	(**)
13. Sobretasa	1,092.91
14. Precio Máximo de Venta por galón Incluida la Sobretasa.	(**)

* Corresponde al costo máximo de transporte a través del sistema de poliductos, definido en la Resolución 18 0088 del 30 de enero de 2003, modificada por las resoluciones 18 1701 y 18 0230 del 22 de diciembre de 2003 y 27 de febrero de 2006, respectivamente.

** Se calcularán en cada sitio de entrega habilitado dependiendo de la tarifa por poliductos que le corresponda, así como del margen al distribuidor mayorista y del transporte entre la planta de abastecimiento mayorista y la estación de servicio, según sea el caso.

*** Se calcularán de conformidad con lo señalado en los artículos 1° y 2° de la Resolución 18 1549 del 29 de noviembre de 2004, según corresponda.

ARTÍCULO SEGUNDO. En concordancia con lo establecido en la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005, modificada por las Resoluciones 18 1760 del 26 de diciembre de 2005 y 18 0222 del 27 de febrero de 2006, defínase la

estructura de precios para la Gasolina Motor Corriente Oxigenada para el mes de marzo de 2006, de la siguiente manera:

El Ingreso al Productor del alcohol carburante que regirá entre el 1º y el 31 de marzo de 2006 será de tres mil novecientos setenta y tres pesos con veintitrés centavos (\$ 3,973.23) por galón.

Componentes de la estructura de precio	GASOLINA MOTOR CORRIENTE OXIGENADA (Pesos por Galón)
1. Proporción - Ingreso al Productor de la Gasolina Motor Corriente (90%)	2,485.09
2. Proporción - Ingreso al Productor del Alcohol Carburante (10%)	397,32
3. Ingreso al productor de la Gasolina Motor Corriente Oxigenada	2,882.41
4. IVA	397.61
5. Impuesto Global	586.77
6. Tarifa de Marcación	5.10
7. Proporción - Tarifa de Transporte por poliductos de la Gasolina Motor Corriente (90%)	(*)
8. Proporción - Tarifa de Transporte del Alcohol Carburante (10%)	(**)
9. Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista	(***)
10. Sobretasa	983.62
11. Margen al distribuidor mayorista	(****)
12. Precio Máximo en Planta de Abastecimiento Mayorista	(***)
13. Margen del distribuidor minorista	(****)
14. Pérdida por evaporación	(*****)
15. Transporte de la planta de abastecimiento mayorista a estación.	(***)
16. Precio Máximo de Venta por galón Incluida la Sobretasa.	(***)

* Se calculará en cada sitio de entrega como el 90% del costo máximo de transporte de la gasolina motor corriente a través del sistema de poliductos, definido en la Resolución 18 0088 del 30 de enero de 2003, modificada por

las resoluciones 18 1701 y 18 0230, del 22 de diciembre de 2003 y 27 de febrero de 2006, respectivamente.

****** Se calculará como el 10% del costo máximo de transporte de alcohol carburante entre las plantas destiladoras de dicho producto, ubicadas en el suroccidente del país y el eje cafetero, y las plantas de abastecimiento mayorista en las cuales se realizará la mezcla, definido en el Artículo 3º de la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005.

******* Se calcularán en cada sitio de entrega habilitado dependiendo de las tarifas de transporte por poliductos y de alcohol que le corresponda, así como del margen al distribuidor mayorista y del transporte entre la planta de abastecimiento mayorista y la estación de servicio, según sea el caso.

******** Se calcularán de conformidad con lo señalado en los artículos 1º y 2º de la Resolución 18 1549 del 29 de noviembre de 2004, según corresponda.

********* Se calculará de acuerdo con lo establecido en el Artículo 6º de la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005.

ARTÍCULO TERCERO. De conformidad con lo señalado en los artículos anteriores, ECOPETROL S.A. calculará para cada sitio de entrega el Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista, el Precio Máximo en Planta de Abastecimiento Mayorista; y, para el régimen de libertad regulada, el Precio de Venta al Público sin Sobretasa y con Sobretasa.

PARÁGRAFO. La información de que trata el presente artículo deberá ser puesta a disposición de los diferentes actores involucrados, en la página Web de dicha Empresa.

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., a los

RESOLUCIÓN No. 18 0371 DE MARZO 30 DE 2006.

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA.

Por la cual se modifica la Resolución 8 2438 del 23 de diciembre de 1998 y se establecen disposiciones relacionadas con la estructura de precios de la Gasolina Motor Corriente y Gasolina Motor Corriente Oxigenada

EL MINISTRO DE MINAS Y ENERGÍA

En uso de sus facultades legales, en especial las conferidas en el Decreto 70 de 2001, y

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

Que de acuerdo con el Artículo 334 de la Constitución Política la dirección general de la economía estará a cargo del Estado y éste intervendrá por mandato de la ley en la producción, distribución, utilización y consumo de los bienes para racionalizar la economía, con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

Que de conformidad con el numeral 19 del Artículo 5º del Decreto 70 de 2001 le corresponde al Ministerio de Minas y Energía "Fijar los precios de los productos derivados del petróleo a lo largo de toda la cadena de producción y distribución, con excepción del Gas Licuado del Petróleo".

Que por Resolución 8 2438 del 23 de diciembre de 1998 se estableció la estructura de precios de la gasolina motor corriente mediante fórmulas y valores para calcular el Ingreso al Productor, Tarifa de Transporte de Combustibles por poliductos y los Márgenes de Distribución Mayorista y Minorista, los cuales han sido modificados por resoluciones posteriores fijando valores para cada uno de estos ítems.

Que a través de la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005, modificada por las resoluciones 18 1384, 18 1760 y 18 0222, del 27 de octubre, 26 de diciembre de 2005 y 27 de febrero de 2006 respectivamente, se definió la estructura de precios de la gasolina motor corriente oxigenada que se está utilizando en algunas zonas del país desde el mes de noviembre del año 2005.

Que se hace necesario reajustar el valor correspondiente al Ingreso al Productor de la gasolina motor corriente básica y a su vez señalar la estructura de precios de la gasolina motor corriente oxigenada, para el mes de abril de 2006.

Que mediante la Resolución 18 0088 del 30 de enero de 2003, modificada por las resoluciones 18 1701 y 18 0230, del 22 de diciembre de 2003 y 27 de febrero de 2006, respectivamente, el Ministerio de Minas y Energía reglamentó las tarifas máximas en pesos por galón por el transporte de combustibles líquidos derivados del petróleo, excepto GLP, a través del sistema de poliductos del país.

Que los márgenes de distribución mayorista y minorista y el transporte mínimo entre la planta de abasto y la estación de servicio para la gasolina motor corriente fueron definidos mediante una fórmula a través de la Resolución 18 1549 del 29 de noviembre de 2004.

Que el valor de referencia para el cálculo de la sobretasa aplicable a la Gasolina Motor Corriente y a la Gasolina Motor Corriente Oxigenada para el mes de abril de 2006 fue certificado por la UPME, en concordancia con lo señalado en el Parágrafo 5º del Artículo 55 de la Ley 788 de 2002 y de conformidad con lo previsto en el Decreto 1328 del 22 de julio de 1999, modificado por el Decreto 3558 del 28 de octubre de 2004, y en las resoluciones 8 1012 y 18 1088, del 3 de septiembre de 1999 y 23 de agosto de 2005, respectivamente, del Ministerio de Minas y Energía, en \$4,395.07 por galón.

R E S U E L V E:

ARTÍCULO PRIMERO.- Modifícase la Resolución 8 2438 del 23 de diciembre de 1998 en relación con la estructura de precios para la Gasolina Motor Corriente, de la siguiente manera:

El Ingreso al Productor que regirá entre el 1º y el 30 de abril de 2006 será de dos mil setecientos sesenta y cinco pesos con setenta y seis centavos (\$ 2,765.76) por galón.

Los diferentes ítems que conforman la estructura de precios de la Gasolina Motor Corriente bajo el régimen de libertad regulada, para el período comprendido entre el 1º y el 30 de abril de 2006, son los siguientes:

Componentes de la estructura de precio	GASOLINA MOTOR CORRIENTE (Pesos por Galón)
1.Ingreso al Productor	2,765.76
2. IVA	442.52
3. Impuesto Global	651.97
4. Tarifa de Marcación	5.10

5. Tarifa de Transporte por poliductos	(*)
6. Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista	(**)
7. Margen al distribuidor mayorista	(***)
8. Precio Máximo en Planta de Abastecimiento Mayorista	(**)
9. Margen del distribuidor minorista	(***)
10. Pérdida por evaporación	17.32
11. Transporte de la planta de abastecimiento mayorista a estación.	(***)
12. Precio Venta al Público sin Sobretasa	(**)
13. Sobretasa	1,098.77
14. Precio Máximo de Venta por galón Incluida la Sobretasa.	(**)

* Corresponde al costo máximo de transporte a través del sistema de poliductos, definido en la Resolución 18 0088 del 30 de enero de 2003, modificada por las resoluciones 18 1701 y 18 0230, del 22 de diciembre de 2003 y 27 de febrero de 2006, respectivamente.

** Se calcularán en cada sitio de entrega habilitado dependiendo de la tarifa por poliductos que le corresponda, así como del margen al distribuidor mayorista y del transporte entre la planta de abastecimiento mayorista y la estación de servicio, según sea el caso.

*** Se calcularán de conformidad con lo señalado en los artículos 1º y 2º de la Resolución 18 1549 del 29 de noviembre de 2004, según corresponda.

ARTÍCULO SEGUNDO. En concordancia con lo establecido en la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005, modificada por las resoluciones 18 1760 del 26 de diciembre de 2005 y 18 0222 del 27 de febrero de 2006, defínase la estructura de precios para la Gasolina Motor Corriente Oxigenada para el mes de abril de 2006, de la siguiente manera:

El Ingreso al Productor del alcohol carburante que regirá entre el 1º y el 30 de abril de 2006 será de cuatro mil doscientos setenta y nueve pesos con catorce centavos (\$ 4,279.14) por galón.

Componentes de la estructura de precio	GASOLINA MOTOR CORRIENTE OXIGENADA(Pesos por Galón)
1.Proporción - Ingreso al Productor de la Gasolina Motor Corriente (90%)	2,489.18
2. Proporción - Ingreso al Productor del Alcohol Carburante (10%)	427.91
3. Ingreso al productor de la Gasolina Motor Corriente Oxigenada	2,917.09
4. IVA	398.27
5. Impuesto Global	586.77
6. Tarifa de Marcación	5.10
7. Proporción - Tarifa de Transporte por poliductos de la Gasolina Motor Corriente (90%)	(*)
8. Proporción - Tarifa de Transporte del Alcohol Carburante (10%)	(**)
9. Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista	(***)
10. Sobretasa	988.89
11. Margen al distribuidor mayorista	(****)
12. Precio Máximo en Planta de Abastecimiento Mayorista	(***)
13. Margen del distribuidor minorista	(****)
14. Pérdida por evaporación	(*****)
15. Transporte de la planta de abastecimiento mayorista a estación.	(***)
16. Precio Máximo de Venta por galón Incluida la Sobretasa.	(***)

* Se calculará en cada sitio de entrega como el 90% del costo máximo de transporte de la gasolina motor corriente a través del sistema de poliductos, definido en la Resolución 18 0088 del 30 de enero de 2003, modificada por las resoluciones 18 1701 y 18 0230, del 22 de diciembre de 2003 y 27 de febrero de 2006, respectivamente.

** Se calculará como el 10% del costo máximo de transporte de alcohol carburante entre las plantas destiladoras de dicho producto, ubicadas en el suroccidente del país y el eje cafetero, y las plantas de abastecimiento

mayorista en las cuales se realizará la mezcla, definido en el Artículo 3º de la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005.

*** Se calcularán en cada sitio de entrega habilitado dependiendo de las tarifas de transporte por poliductos y de alcohol que le corresponda, así como del margen al distribuidor mayorista y del transporte entre la planta de abastecimiento mayorista y la estación de servicio, según sea el caso.

**** Se calcularán de conformidad con lo señalado en los artículos 1º y 2º de la Resolución 18 1549 del 29 de noviembre de 2004, según corresponda.

***** Se calculará de acuerdo con lo establecido en el Artículo 6º de la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005.

ARTÍCULO TERCERO. De conformidad con lo señalado en los artículos anteriores, ECOPETROL S.A. calculará para cada sitio de entrega el Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista, el Precio Máximo en Planta de Abastecimiento Mayorista; y, para el régimen de libertad regulada, el Precio de Venta al Público sin Sobretasa y con Sobretasa.

PARÁGRAFO. La información de que trata el presente artículo deberá ser puesta a disposición de los diferentes actores involucrados, en la página Web de dicha Empresa.

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., a los

RESOLUCIÓN No. 18 0492 DE ABRIL 27 DE 2006. MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA.

Por la cual se modifica el Artículo 2º de la Resolución
18 0222 de 2006

EL MINISTRO DE MINAS Y ENERGÍA

En ejercicio de sus atribuciones legales, en especial las conferidas por la Ley
693 de 2001, el Decreto 070 de 2001, y

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

Que de conformidad con el numeral 19 del Artículo 5º del Decreto 70 de 2001, le corresponde al Ministro de Minas y Energía "Fijar los precios de los productos derivados del petróleo a lo largo de toda la cadena de producción y distribución, con excepción del Gas Licuado del Petróleo".

Que en el Artículo 1º de la Ley 693 de 2001 se establece que las gasolinas que se utilicen en el país, en los centros urbanos de más de 500.000 habitantes, tendrán que contener componentes oxigenados tales como alcoholes carburantes, en la cantidad y calidad que establezca el Ministerio de Minas y Energía.

Que en concordancia con lo anterior, mediante Resolución 18 1088 de 2005, modificada por las Resoluciones 18 1760 y 18 0222 de 2005 y 2006, respectivamente, se definió la estructura de precios de la Gasolina Motor Corriente Oxigenada, estableciéndose fechas para la entrada en vigencia de este programa.

Que dadas las condiciones actuales de los precios del azúcar y el comportamiento de la tasa de cambio, se hace necesario modificar la Resolución 18 0222 del 27 de febrero de 2006, en el sentido de reajustar y ampliar la transitoriedad del periodo de indexación del ingreso al productor del alcohol carburante.

R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1º. Modifícase el artículo 2º de la Resolución 18 0222 del 27 de febrero de 2006, el cual quedará así:

"ARTÍCULO 2º. TRANSITORIO. Si de la aplicación de lo señalado en el artículo anterior, resultare un mayor valor del Ingreso al Productor del Alcohol Carburante con respecto al señalado para el mes de abril del año 2006, dicho

mayor valor se incluirá en el precio de la gasolina oxigenada, proporcionalmente y durante cuatro meses (25% cada mes), contados a partir del mes de mayo del año en curso.

No obstante lo anterior, en cada uno de los cuatro meses se deberá realizar el respectivo cálculo del ingreso al productor, con el fin de ajustar el 25% para el correspondiente mes.

El Ministerio de Minas y Energía publicará el valor del Ingreso al Productor del Alcohol Carburante aplicable para cada uno de los cuatro meses, calculado de acuerdo con lo establecido en el presente artículo."

ARTÍCULO 2º. La presente resolución rige a partir de su publicación y modifica el artículo 2º de la Resolución 18 0222 del 27 de febrero de 2006.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D.C., a los

RESOLUCIÓN NO. 18 0493 DE ABRIL 27 DE 2006.
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA.

Por la cual se modifica la Resolución 8 2438 del 23 de diciembre de 1998 y se establecen disposiciones relacionadas con la estructura de precios de la Gasolina Motor Corriente y Gasolina Motor Corriente Oxigenada

EL MINISTRO DE MINAS Y ENERGÍA

En uso de sus facultades legales, en especial las conferidas en el Decreto 70 de 2001, y

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

Que de acuerdo con el Artículo 334 de la Constitución Política la dirección general de la economía estará a cargo del Estado y éste intervendrá por mandato de la ley en la producción, distribución, utilización y consumo de los bienes para racionalizar la economía, con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

Que de conformidad con el numeral 19 del Artículo 5º del Decreto 70 de 2001 le corresponde al Ministerio de Minas y Energía "Fijar los precios de los productos derivados del petróleo a lo largo de toda la cadena de producción y distribución, con excepción del Gas Licuado del Petróleo".

Que por Resolución 8 2438 del 23 de diciembre de 1998 se estableció la estructura de precios de la gasolina motor corriente mediante fórmulas y valores para calcular el Ingreso al Productor, Tarifa de Transporte de Combustibles por poliductos y los Márgenes de Distribución Mayorista y Minorista, los cuales han sido modificados por resoluciones posteriores fijando valores para cada uno de estos ítems.

Que a través de la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005, modificada por las resoluciones 18 1384, 18 1760, 18 0222 y 18 0492, del 27 de octubre, 26 de diciembre de 2005, 27 de febrero y 26 de abril de 2006 respectivamente, se definió la estructura de precios de la gasolina motor corriente oxigenada que se está utilizando en algunas zonas del país desde el mes de noviembre del año 2005.

Que se hace necesario definir el valor correspondiente al Ingreso al Productor de la gasolina motor corriente básica y a su vez señalar la estructura de precios de la gasolina motor corriente oxigenada, para el mes de mayo de 2006.

Que mediante la Resolución 18 0088 del 30 de enero de 2003, modificada por las resoluciones 18 1701 y 18 0230, del 22 de diciembre de 2003 y 27 de febrero de 2006, respectivamente, el Ministerio de Minas y Energía reglamentó las tarifas máximas en pesos por galón por el transporte de combustibles líquidos derivados del petróleo, excepto GLP, a través del sistema de poliductos del país.

Que los márgenes de distribución mayorista y minorista y el transporte mínimo entre la planta de abasto y la estación de servicio para la gasolina motor corriente fueron definidos mediante una fórmula a través de la Resolución 18 1549 del 29 de noviembre de 2004. Que el valor de referencia para el cálculo de la sobretasa aplicable a la Gasolina Motor Corriente y a la Gasolina Motor Corriente Oxigenada para el mes de mayo de 2006 fue certificado por la UPME, en concordancia con lo señalado en el Parágrafo 5º del Artículo 55 de la Ley 788 de 2002 y de conformidad con lo previsto en el Decreto 1328 del 22 de julio de 1999, modificado por el Decreto 3558 del 28 de octubre de 2004, y en las resoluciones 8 1012 y 18 1088, del 3 de septiembre de 1999 y 23 de agosto de 2005, respectivamente, del Ministerio de Minas y Energía, en \$4,418.08 por galón.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- Modifícase la Resolución 8 2438 del 23 de diciembre de 1998 en relación con la estructura de precios para la Gasolina Motor Corriente, de la siguiente manera:

El Ingreso al Productor que regirá entre el 1º y el 31 de mayo de 2006 será de dos mil setecientos sesenta y cinco pesos con setenta y seis centavos (\$ 2,765.76) por galón.

Los diferentes ítems que conforman la estructura de precios de la Gasolina Motor Corriente bajo el régimen de libertad regulada, para el período comprendido entre el 1º y el 31 de mayo de 2006, son los siguientes:

Componentes de la estructura de precio	GASOLINA MOTOR CORRIENTE (Pesos por Galón)
1.Ingreso al Productor	2,765.76
2. IVA	442.52
3. Impuesto Global	651.97
4. Tarifa de Marcación	5.10
5. Tarifa de Transporte por poliductos	(*)

6. Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista	(**)
7. Margen al distribuidor mayorista	(***)
8. Precio Máximo en Planta de Abastecimiento Mayorista	(**)
9. Margen del distribuidor minorista	(***)
10. Pérdida por evaporación	17.34
11. Transporte de la planta de abastecimiento mayorista a estación.	(***)
12. Precio Venta al Público sin Sobretasa	(**)
13. Sobretasa	1,104.52
14. Precio Máximo de Venta por galón Incluida la Sobretasa.	(**)

* Corresponde al costo máximo de transporte a través del sistema de poliductos, definido en la Resolución 18 0088 del 30 de enero de 2003, modificada por las resoluciones 18 1701 y 18 0230, del 22 de diciembre de 2003 y 27 de febrero de 2006, respectivamente.

** Se calcularán en cada sitio de entrega habilitado dependiendo de la tarifa por poliductos que le corresponda, así como del margen al distribuidor mayorista y del transporte entre la planta de abastecimiento mayorista y la estación de servicio, según sea el caso.

*** Se calcularán de conformidad con lo señalado en los artículos 1º y 2º de la Resolución 18 1549 del 29 de noviembre de 2004, según corresponda.

ARTÍCULO SEGUNDO. En concordancia con lo establecido en la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005, modificada por las resoluciones 18 1384, 18 1760, 18 0222 y 18 0492, del 27 de octubre, 26 de diciembre de 2005, 27 de febrero y 26 de abril de 2006 respectivamente, defínase la estructura de precios para la Gasolina Motor Corriente Oxigenada para el mes de mayo de 2006, de la siguiente manera:

El Ingreso al Productor del alcohol carburante que regirá entre el 1º y el 31 de mayo de 2006 será de cuatro mil cuatrocientos noventa y seis pesos con noventa y ocho centavos (\$ 4,496.98) por galón.

Componentes de la estructura de precio	GASOLINA MOTOR CORRIENTE OXIGENADA (Pesos por Galón)
1. Proporción - Ingreso al Productor de la Gasolina Motor Corriente (90%)	2,489.18
2. Proporción - Ingreso al Productor del Alcohol Carburante (10%)	449.70
3. Ingreso al productor de la Gasolina Motor Corriente Oxigenada	2,938.88
4. IVA	398.27
5. Impuesto Global	586.77
6. Tarifa de Marcación	5.10
7. Proporción - Tarifa de Transporte por poliductos de la Gasolina Motor Corriente (90%)	(*)
8. Proporción - Tarifa de Transporte del Alcohol Carburante (10%)	(**)
9. Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista	(***)
10. Sobretasa	994.07
11. Margen al distribuidor mayorista	(****)
12. Precio Máximo en Planta de Abastecimiento Mayorista	(***)
13. Margen del distribuidor minorista	(****)
14. Pérdida por evaporación	(*****)
15. Transporte de la planta de abastecimiento mayorista a estación.	(***)
16. Precio Máximo de Venta por galón Incluida la Sobretasa.	(***)

* Se calculará en cada sitio de entrega como el 90% del costo máximo de transporte de la gasolina motor corriente a través del sistema de poliductos, definido en la Resolución 18 0088 del 30 de enero de 2003, modificada por las resoluciones 18 1701 y 18 0230, del 22 de diciembre de 2003 y 27 de febrero de 2006, respectivamente.

** Se calculará como el 10% del costo máximo de transporte de alcohol carburante entre las plantas destiladoras de dicho producto, ubicadas en el suroccidente del país y el eje cafetero, y las plantas de abastecimiento

mayorista en las cuales se realizará la mezcla, definido en el Artículo 3º de la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005.

*** Se calcularán en cada sitio de entrega habilitado dependiendo de las tarifas de transporte por poliductos y de alcohol que le corresponda, así como del margen al distribuidor mayorista y del transporte entre la planta de abastecimiento mayorista y la estación de servicio, según sea el caso.

**** Se calcularán de conformidad con lo señalado en los artículos 1º y 2º de la Resolución 18 1549 del 29 de noviembre de 2004, según corresponda.

***** Se calculará de acuerdo con lo establecido en el Artículo 6º de la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005.

ARTÍCULO TERCERO. De conformidad con lo señalado en los artículos anteriores, ECOPETROL S.A. calculará para cada sitio de entrega el Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista, el Precio Máximo en Planta de Abastecimiento Mayorista; y, para el régimen de libertad regulada, el Precio de Venta al Público sin Sobretasa y con Sobretasa.

PARÁGRAFO. La información de que trata el presente artículo deberá ser puesta a disposición de los diferentes actores involucrados, en la página Web de dicha Empresa.

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., a los

RESOLUCIÓN No. 18 0617 DE MAYO 30 DE 2006.
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA.

Por la cual se deroga la Resolución 18 0492 de 2006 y se modifica el Artículo
2º de la Resolución 18 0222 de 2006

EL MINISTRO DE MINAS Y ENERGÍA

En ejercicio de sus atribuciones legales, en especial las conferidas por la Ley
693 de 2001, el Decreto 070 de 2001, y

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

Que de conformidad con el numeral 19 del Artículo 5º del Decreto 70 de 2001, le corresponde al Ministro de Minas y Energía "Fijar los precios de los productos derivados del petróleo a lo largo de toda la cadena de producción y distribución, con excepción del Gas Licuado del Petróleo".

Que en el Artículo 1º de la Ley 693 de 2001 se establece que las gasolinas que se utilicen en el país, en los centros urbanos de más de 500.000 habitantes, tendrán que contener componentes oxigenados tales como alcoholes carburantes, en la cantidad y calidad que establezca el Ministerio de Minas y Energía.

Que en concordancia con lo anterior, mediante Resolución 18 1088 de 2005, modificada por las resoluciones 18 1760 de 2005, 18 0222 y 18 0492 de 2006, se definió la estructura de precios de la Gasolina Motor Corriente Oxigenada, estableciéndose fechas para la entrada en vigencia de este programa.

Que dadas las condiciones actuales de los precios del azúcar y el comportamiento de la tasa de cambio, se hace necesario modificar la Resolución 18 0222 del 27 de febrero de 2006, en el sentido de reajustar la transitoriedad del periodo de indexación del ingreso al productor del alcohol carburante.

R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1º. Modifícase el artículo 2º de la Resolución 18 0222 del 27 de febrero de 2006, modificado por el artículo 1º de la Resolución 18 0492 del 27 de abril de 2006, el cual quedará así:

"ARTÍCULO 2º. TRANSITORIO. Si de la aplicación de lo señalado en el artículo anterior, resultare un mayor valor del Ingreso al Productor del Alcohol

Carburante con respecto al señalado para el mes de mayo del año 2006, dicho mayor valor se incluirá en el precio de la gasolina oxigenada durante tres (3) meses, contados a partir del mes de junio del año en curso.

No obstante lo anterior, en cada uno de los tres meses se deberá realizar el respectivo cálculo del ingreso al productor, con el fin de realizar el ajuste correspondiente para el mes.

El Ministerio de Minas y Energía publicará el valor del Ingreso al Productor del Alcohol Carburante aplicable para cada uno de los tres meses, calculado de acuerdo con lo establecido en el presente artículo."

ARTÍCULO 2º. La presente resolución rige a partir de su publicación, modifica el artículo 2º de la Resolución 18 0222 del 27 de febrero de 2006 y deroga la Resolución 18 0492 del 27 de abril de 2006.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D.C., a los

RESOLUCIÓN No. 18 0618 DE MAYO 30 DE 2006.
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA.

Por la cual se modifica la Resolución 8 2438 del 23 de diciembre de 1998 y se establecen disposiciones relacionadas con la estructura de precios de la Gasolina Motor Corriente y Gasolina Motor Corriente Oxigenada

EL MINISTRO DE MINAS Y ENERGÍA

En uso de sus facultades legales, en especial las conferidas en el Decreto 70 de 2001, y

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

Que de acuerdo con el Artículo 334 de la Constitución Política la dirección general de la economía estará a cargo del Estado y éste intervendrá por mandato de la ley en la producción, distribución, utilización y consumo de los bienes para racionalizar la economía, con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

Que de conformidad con el numeral 19 del Artículo 5º del Decreto 70 de 2001 le corresponde al Ministerio de Minas y Energía "Fijar los precios de los productos derivados del petróleo a lo largo de toda la cadena de producción y distribución, con excepción del Gas Licuado del Petróleo".

Que por Resolución 8 2438 del 23 de diciembre de 1998 se estableció la estructura de precios de la gasolina motor corriente mediante fórmulas y valores para calcular el Ingreso al Productor, Tarifa de Transporte de Combustibles por poliductos y los Márgenes de Distribución Mayorista y Minorista, los cuales han sido modificados por resoluciones posteriores fijando valores para cada uno de estos ítems.

Que a través de la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005, modificada por las resoluciones 18 1384, 18 1760, 18 0222 y 18 0617, del 27 de octubre, 26 de diciembre de 2005, 27 de febrero y 30 de mayo de 2006 respectivamente, se definió la estructura de precios de la gasolina motor corriente oxigenada que se está utilizando en algunas zonas del país desde el mes de noviembre del año 2005.

Que se hace necesario definir el valor correspondiente al Ingreso al Productor de la gasolina motor corriente básica y a su vez señalar la estructura de precios de la gasolina motor corriente oxigenada, para el mes de junio de 2006.

Que mediante la Resolución 18 0088 del 30 de enero de 2003, modificada por las resoluciones 18 1701 y 18 0230, del 22 de diciembre de 2003 y 27 de febrero de 2006, respectivamente, el Ministerio de Minas y Energía reglamentó las tarifas máximas en pesos por galón por el transporte de combustibles líquidos derivados del petróleo, excepto GLP, a través del sistema de poliductos del país.

Que los márgenes de distribución mayorista y minorista y el transporte mínimo entre la planta de abasto y la estación de servicio para la gasolina motor corriente fueron definidos mediante una fórmula a través de la Resolución 18 1549 del 29 de noviembre de 2004.

Que el valor de referencia para el cálculo de la sobretasa aplicable a la Gasolina Motor Corriente y a la Gasolina Motor Corriente Oxigenada para el mes de junio de 2006 fue certificado por la UPME, en concordancia con lo señalado en el Parágrafo 5º del Artículo 55 de la Ley 788 de 2002 y de conformidad con lo previsto en el Decreto 1328 del 22 de julio de 1999, modificado por el Decreto 3558 del 28 de octubre de 2004, y en las resoluciones 8 1012 y 18 1088, del 3 de septiembre de 1999 y 23 de agosto de 2005, respectivamente, del Ministerio de Minas y Energía, en \$4,441.17 por galón.

R E S U E L V E:

ARTÍCULO PRIMERO.- Modifícase la Resolución 8 2438 del 23 de diciembre de 1998 en relación con la estructura de precios para la Gasolina Motor Corriente, de la siguiente manera:

El Ingreso al Productor que regirá entre el 1º y el 30 de junio de 2006 será de dos mil setecientos ochenta y ocho pesos con cincuenta centavos (\$ 2,788.50) por galón.

Los diferentes ítems que conforman la estructura de precios de la Gasolina Motor Corriente bajo el régimen de libertad regulada, para el período comprendido entre el 1º y el 30 de junio de 2006, son los siguientes:

Componentes de la estructura de precio	GASOLINA MOTOR CORRIENTE (Pesos por Galón)
1.Ingreso al Productor	2,788.50
2. IVA	446.16
3. Impuesto Global	651.97
4. Tarifa de Marcación	5.10

5. Tarifa de Transporte por poliductos	(*)
6. Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista	(**)
7. Margen al distribuidor mayorista	(***)
8. Precio Máximo en Planta de Abastecimiento Mayorista	(**)
9. Margen del distribuidor minorista	(***)
10. Pérdida por evaporación	17.47
11. Transporte de la planta de abastecimiento mayorista a estación.	(***)
12. Precio Venta al Público sin Sobretasa	(**)
13. Sobretasa	1,110.29
14. Precio Máximo de Venta por galón Incluida la Sobretasa.	(**)

* Corresponde al costo máximo de transporte a través del sistema de poliductos, definido en la Resolución 18 0088 del 30 de enero de 2003, modificada por las resoluciones 18 1701 y 18 0230, del 22 de diciembre de 2003 y 27 de febrero de 2006, respectivamente.

** Se calcularán en cada sitio de entrega habilitado dependiendo de la tarifa por poliductos que le corresponda, así como del margen al distribuidor mayorista y del transporte entre la planta de abastecimiento mayorista y la estación de servicio, según sea el caso.

*** Se calcularán de conformidad con lo señalado en los artículos 1º y 2º de la Resolución 18 1549 del 29 de noviembre de 2004, según corresponda.

ARTÍCULO SEGUNDO. En concordancia con lo establecido en la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005, modificada por las resoluciones 18 1384, 18 1760, 18 0222 y 18 0617, del 27 de octubre, 26 de diciembre de 2005, 27 de febrero y 30 de mayo de 2006 respectivamente, defínase la estructura de precios para la Gasolina Motor Corriente Oxigenada para el mes de junio de 2006, de la siguiente manera:

El Ingreso al Productor del alcohol carburante que regirá entre el 1º y el 30 de junio de 2006 será de cuatro mil quinientos noventa y seis pesos con noventa y ocho centavos (\$ 4,596.98) por galón.

Componentes de la estructura de precio	GASOLINA MOTOR CORRIENTE OXIGENADA (Pesos por Galón)
1. Proporción - Ingreso al Productor de la Gasolina Motor Corriente (90%)	2,509.65
2. Proporción - Ingreso al Productor del Alcohol Carburante (10%)	459.70
3. Ingreso al productor de la Gasolina Motor Corriente Oxigenada	2,969.35
4. IVA	401.54
5. Impuesto Global	586.77
6. Tarifa de Marcación	5.10
7. Proporción - Tarifa de Transporte por poliductos de la Gasolina Motor Corriente (90%)	(*)
8. Proporción - Tarifa de Transporte del Alcohol Carburante (10%)	(**)
9. Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista	(***)
10. Sobretasa	999.26
11. Margen al distribuidor mayorista	(****)
12. Precio Máximo en Planta de Abastecimiento Mayorista	(***)
13. Margen del distribuidor minorista	(****)
14. Pérdida por evaporación	(*****)
15. Transporte de la planta de abastecimiento mayorista a estación.	(***)
16. Precio Máximo de Venta por galón Incluida la Sobretasa.	(***)

* Se calculará en cada sitio de entrega como el 90% del costo máximo de transporte de la gasolina motor corriente a través del sistema de poliductos, definido en la Resolución 18 0088 del 30 de enero de 2003, modificada por las resoluciones 18 1701 y 18 0230, del 22 de diciembre de 2003 y 27 de febrero de 2006, respectivamente.

** Se calculará como el 10% del costo máximo de transporte de alcohol carburante entre las plantas destiladoras de dicho producto, ubicadas en el suroccidente del país y el eje cafetero, y las plantas de abastecimiento

mayorista en las cuales se realizará la mezcla, definido en el Artículo 3º de la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005.

*** Se calcularán en cada sitio de entrega habilitado dependiendo de las tarifas de transporte por poliductos y de alcohol que le corresponda, así como del margen al distribuidor mayorista y del transporte entre la planta de abastecimiento mayorista y la estación de servicio, según sea el caso.

**** Se calcularán de conformidad con lo señalado en los artículos 1º y 2º de la Resolución 18 1549 del 29 de noviembre de 2004, según corresponda.

***** Se calculará de acuerdo con lo establecido en el Artículo 6º de la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005.

ARTÍCULO TERCERO. De conformidad con lo señalado en los artículos anteriores, ECOPETROL S.A. calculará para cada sitio de entrega el Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista, el Precio Máximo en Planta de Abastecimiento Mayorista; y, para el régimen de libertad regulada, el Precio de Venta al Público sin Sobretasa y con Sobretasa.

PARÁGRAFO. La información de que trata el presente artículo deberá ser puesta a disposición de los diferentes actores involucrados, en la página Web de dicha Empresa.

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., a los

RESOLUCIÓN No. 18 0788 DE JUNIO 29 DE 2006.
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA.

Por la cual se modifica la Resolución 8 2438 del 23 de diciembre de 1998 y se establecen disposiciones relacionadas con la estructura de precios de la Gasolina Motor Corriente y Gasolina Motor Corriente Oxigenada

EL MINISTRO DE MINAS Y ENERGÍA

En uso de sus facultades legales, en especial las conferidas en el Decreto 70 de 2001, y

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

Que de acuerdo con el Artículo 334 de la Constitución Política la dirección general de la economía estará a cargo del Estado y éste intervendrá por mandato de la ley en la producción, distribución, utilización y consumo de los bienes para racionalizar la economía, con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

Que de conformidad con el numeral 19 del Artículo 5º del Decreto 70 de 2001 le corresponde al Ministerio de Minas y Energía "Fijar los precios de los productos derivados del petróleo a lo largo de toda la cadena de producción y distribución, con excepción del Gas Licuado del Petróleo".

Que por Resolución 8 2438 del 23 de diciembre de 1998 se estableció la estructura de precios de la gasolina motor corriente mediante fórmulas y valores para calcular el Ingreso al Productor, Tarifa de Transporte de Combustibles por poliductos y los Márgenes de Distribución Mayorista y Minorista, los cuales han sido modificados por resoluciones posteriores fijando valores para cada uno de estos ítems.

Que a través de la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005, modificada por las resoluciones 18 1384, 18 1760, 18 0222 y 18 0617, del 27 de octubre, 26 de diciembre de 2005, 27 de febrero y 30 de mayo de 2006 respectivamente, se definió la estructura de precios de la gasolina motor corriente oxigenada que se está utilizando en algunas zonas del país desde el mes de noviembre del año 2005.

Que se hace necesario definir el valor correspondiente al Ingreso al Productor de la gasolina motor corriente básica y a su vez señalar la estructura de precios de la gasolina motor corriente oxigenada, para el mes de julio de 2006.

Que mediante la Resolución 18 0088 del 30 de enero de 2003, modificada por las resoluciones 18 1701 y 18 0230, del 22 de diciembre de 2003 y 27 de febrero de 2006, respectivamente, el Ministerio de Minas y Energía reglamentó las tarifas máximas en pesos por galón por el transporte de combustibles líquidos derivados del petróleo, excepto GLP, a través del sistema de poliductos del país.

Que los márgenes de distribución mayorista y minorista y el transporte mínimo entre la planta de abasto y la estación de servicio para la gasolina motor corriente fueron definidos mediante una fórmula a través de la Resolución 18 1549 del 29 de noviembre de 2004.

Que el valor de referencia para el cálculo de la sobretasa aplicable a la Gasolina Motor Corriente y a la Gasolina Motor Corriente Oxigenada para el mes de julio de 2006 fue certificado por la UPME, en concordancia con lo señalado en el Parágrafo 5º del Artículo 55 de la Ley 788 de 2002 y de conformidad con lo previsto en el Decreto 1328 del 22 de julio de 1999, modificado por el Decreto 3558 del 28 de octubre de 2004, y en las resoluciones 8 1012 y 18 1088, del 3 de septiembre de 1999 y 23 de agosto de 2005, respectivamente, del Ministerio de Minas y Energía, en \$4,467.72 por galón.

R E S U E L V E:

ARTÍCULO PRIMERO.- Modifícase la Resolución 8 2438 del 23 de diciembre de 1998 en relación con la estructura de precios para la Gasolina Motor Corriente, de la siguiente manera:

El Ingreso al Productor que regirá entre el 1º y el 31 de julio de 2006 será de dos mil ochocientos catorce pesos con ochenta y nueve centavos (\$ 2,814.89) por galón.

Los diferentes ítems que conforman la estructura de precios de la Gasolina Motor Corriente bajo el régimen de libertad regulada, para el período comprendido entre el 1º y el 31 de julio de 2006, son los siguientes:

Componentes de la estructura de precio	GASOLINA MOTOR CORRIENTE (Pesos por Galón)
1.Ingreso al Productor	2,814.89
2. IVA	450.38
3. Impuesto Global	651.97
4. Tarifa de Marcación	5.10
5. Tarifa de Transporte por poliductos	(*)
6. Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista	(**)
7. Margen al distribuidor mayorista	(***)
8. Precio Máximo en Planta de Abastecimiento Mayorista	(**)
9. Margen del distribuidor minorista	(***)
10. Pérdida por evaporación	17.64
11. Transporte de la planta de abastecimiento mayorista a estación.	(***)
12. Precio Venta al Público sin Sobretasa	(**)
13. Sobretasa	1,116.93
14. Precio Máximo de Venta por galón Incluida la Sobretasa.	(**)

* Corresponde al costo máximo de transporte a través del sistema de poliductos, definido en la Resolución 18 0088 del 30 de enero de 2003, modificada por las resoluciones 18 1701 y 18 0230, del 22 de diciembre de 2003 y 27 de febrero de 2006, respectivamente.

** Se calcularán en cada sitio de entrega habilitado dependiendo de la tarifa por poliductos que le corresponda, así como del margen al distribuidor mayorista y del transporte entre la planta de abastecimiento mayorista y la estación de servicio, según sea el caso.

*** Se calcularán de conformidad con lo señalado en los artículos 1º y 2º de la Resolución 18 1549 del 29 de noviembre de 2004, según corresponda.

ARTÍCULO SEGUNDO. En concordancia con lo establecido en la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005, modificada por las resoluciones 18 1384, 18 1760, 18 0222 y 18 0617, del 27 de octubre, 26 de diciembre de 2005, 27 de febrero y 30 de mayo de 2006 respectivamente, defínase la estructura de

precios para la Gasolina Motor Corriente Oxigenada para el mes de julio de 2006, de la siguiente manera:

El Ingreso al Productor del alcohol carburante que regirá entre el 1º y el 31 de julio de 2006 será de cinco mil noventa y seis pesos con noventa y ocho centavos (\$ 5,096.98) por galón.

Componentes de la estructura de precio	GASOLINA MOTOR CORRIENTE OXIGENADA (Pesos por Galón)
1. Proporción - Ingreso al Productor de la Gasolina Motor Corriente (90%)	2,533.40
2. Proporción - Ingreso al Productor del Alcohol Carburante (10%)	509.70
3. Ingreso al productor de la Gasolina Motor Corriente Oxigenada	3,043.10
4. IVA	405.34
5. Impuesto Global	586.77
6. Tarifa de Marcación	5.10
7. Proporción - Tarifa de Transporte por poliductos de la Gasolina Motor Corriente (90%)	(*)
8. Proporción - Tarifa de Transporte del Alcohol Carburante (10%)	(**)
9. Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista	(***)
10. Sobretasa	1,005.24
11. Margen al distribuidor mayorista	(****)
12. Precio Máximo en Planta de Abastecimiento Mayorista	(***)
13. Margen del distribuidor minorista	(****)
14. Pérdida por evaporación	(*****)
15. Transporte de la planta de abastecimiento mayorista a estación.	(***)
16. Precio Máximo de Venta por galón Incluida la Sobretasa.	(***)

* Se calculará en cada sitio de entrega como el 90% del costo máximo de transporte de la gasolina motor corriente a través del sistema de poliductos, definido en la Resolución 18 0088 del 30 de enero de 2003, modificada por

las resoluciones 18 1701 y 18 0230, del 22 de diciembre de 2003 y 27 de febrero de 2006, respectivamente.

****** Se calculará como el 10% del costo máximo de transporte de alcohol carburante entre las plantas destiladoras de dicho producto, ubicadas en el suroccidente del país y el eje cafetero, y las plantas de abastecimiento mayorista en las cuales se realizará la mezcla, definido en el Artículo 3º de la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005.

******* Se calcularán en cada sitio de entrega habilitado dependiendo de las tarifas de transporte por poliductos y de alcohol que le corresponda, así como del margen al distribuidor mayorista y del transporte entre la planta de abastecimiento mayorista y la estación de servicio, según sea el caso.

******** Se calcularán de conformidad con lo señalado en los artículos 1º y 2º de la Resolución 18 1549 del 29 de noviembre de 2004, según corresponda.

********* Se calculará de acuerdo con lo establecido en el Artículo 6º de la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005.

ARTÍCULO TERCERO. De conformidad con lo señalado en los artículos anteriores, ECOPETROL S.A. calculará para cada sitio de entrega el Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista, el Precio Máximo en Planta de Abastecimiento Mayorista; y, para el régimen de libertad regulada, el Precio de Venta al Público sin Sobretasa y con Sobretasa.

PARÁGRAFO. La información de que trata el presente artículo deberá ser puesta a disposición de los diferentes actores involucrados, en la página Web de dicha Empresa.

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., a los

RESOLUCIÓN 18 0933 DEL 27 DE JULIO DE 2006.
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA.

Por la cual se deroga la Resolución 18 0617 de 2006 y se modifica el Artículo
2º de la Resolución 18 0222 de 2006

EL MINISTRO DE MINAS Y ENERGÍA

En ejercicio de sus atribuciones legales, en especial las conferidas por la Ley
693 de 2001, el Decreto 070 de 2001, y

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

Que de conformidad con el numeral 19 del Artículo 5º del Decreto 70 de 2001, le corresponde al Ministro de Minas y Energía "Fijar los precios de los productos derivados del petróleo a lo largo de toda la cadena de producción y distribución, con excepción del Gas Licuado del Petróleo".

Que en el Artículo 1º de la Ley 693 de 2001 se establece que las gasolinas que se utilicen en el país, en los centros urbanos de más de 500.000 habitantes, tendrán que contener componentes oxigenados tales como alcoholes carburantes, en la cantidad y calidad que establezca el Ministerio de Minas y Energía.

Que en concordancia con lo anterior, mediante Resolución 18 1088 de 2005, modificada por las resoluciones 18 1760 de 2005, 18 0222 y 18 0617 de 2006, se definió la estructura de precios de la Gasolina Motor Corriente Oxigenada, estableciéndose fechas para la entrada en vigencia de este programa.

Que dadas las condiciones actuales de los precios del azúcar y el comportamiento de la tasa de cambio, se hace necesario modificar la Resolución 18 0222 del 27 de febrero de 2006, en el sentido de reajustar la transitoriedad del periodo de indexación del ingreso al productor del alcohol carburante.

R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1º. Modifícase el Artículo 2º de la Resolución 18 0222 del 27 de febrero de 2006, modificado por el Artículo 1º de la Resolución 18 0617 del 30 de mayo de 2006, el cual quedará así:

"ARTÍCULO 2º. TRANSITORIO. Si de la aplicación de lo señalado en el artículo anterior, resultare un mayor valor del Ingreso al Productor del Alcohol

Carburante con respecto al señalado para el mes de julio del año 2006, dicho mayor valor se incluirá en el precio de la gasolina oxigenada durante tres (3) meses, contados a partir del mes de agosto del año en curso.

No obstante lo anterior, en cada uno de los tres meses se deberá realizar el respectivo cálculo del ingreso al productor, con el fin de efectuar el ajuste correspondiente para el mes.

El Ministerio de Minas y Energía publicará el valor del Ingreso al Productor del Alcohol Carburante aplicable para cada uno de los tres meses, calculado de acuerdo con lo establecido en el presente artículo."

ARTÍCULO 2º. La presente resolución rige a partir de su publicación, modifica el Artículo 2º de la Resolución 18 0222 del 27 de febrero de 2006 y deroga la Resolución 18 0617 del 30 de mayo de 2006.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D.C., a los

RESOLUCIÓN NÚMERO 18 0942 DE JULIO 28 DE 2006.
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA.

Por la cual se modifica la Resolución 8 2438 del 23 de diciembre de 1998 y se establecen disposiciones relacionadas con la estructura de precios de la Gasolina Motor Corriente y Gasolina Motor Corriente Oxigenada

EL MINISTRO DE MINAS Y ENERGÍA

En uso de sus facultades legales, en especial las conferidas en el Decreto 70 de 2001, y

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

Que de acuerdo con el Artículo 334 de la Constitución Política la dirección general de la economía estará a cargo del Estado y éste intervendrá por mandato de la ley en la producción, distribución, utilización y consumo de los bienes para racionalizar la economía, con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

Que de conformidad con el numeral 19 del Artículo 5º del Decreto 70 de 2001 le corresponde al Ministerio de Minas y Energía "Fijar los precios de los productos derivados del petróleo a lo largo de toda la cadena de producción y distribución, con excepción del Gas Licuado del Petróleo".

Que por Resolución 8 2438 del 23 de diciembre de 1998 se estableció la estructura de precios de la gasolina motor corriente mediante fórmulas y valores para calcular el Ingreso al Productor, Tarifa de Transporte de Combustibles por poliductos y los Márgenes de Distribución Mayorista y Minorista, los cuales han sido modificados por resoluciones posteriores fijando valores para cada uno de estos ítems.

Que a través de la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005, modificada por las resoluciones 18 1384, 18 1760, 18 0222 y 18 0933, del 27 de octubre, 26 de diciembre de 2005, 27 de febrero y 27 de julio de 2006 respectivamente, se definió la estructura de precios de la gasolina motor corriente oxigenada que se está utilizando en algunas zonas del país desde el mes de noviembre del año 2005.

Que se hace necesario definir el valor correspondiente al Ingreso al Productor de la gasolina motor corriente básica y a su vez señalar la estructura de precios de la gasolina motor corriente oxigenada, para el mes de agosto de 2006.

Que mediante la Resolución 18 0088 del 30 de enero de 2003, modificada por las resoluciones 18 1701 y 18 0230, del 22 de diciembre de 2003 y 27 de febrero de 2006, respectivamente, el Ministerio de Minas y Energía reglamentó las tarifas máximas en pesos por galón por el transporte de combustibles líquidos derivados del petróleo, excepto GLP, a través del sistema de poliductos del país.

Que los márgenes de distribución mayorista y minorista y el transporte mínimo entre la planta de abasto y la estación de servicio para la gasolina motor corriente fueron definidos mediante una fórmula a través de la Resolución 18 1549 del 29 de noviembre de 2004.

Que el valor de referencia para el cálculo de la sobretasa aplicable a la Gasolina Motor Corriente y a la Gasolina Motor Corriente Oxigenada para el mes de agosto de 2006 fue certificado por la UPME, en concordancia con lo señalado en el Parágrafo 5º del Artículo 55 de la Ley 788 de 2002 y de conformidad con lo previsto en el Decreto 1328 del 22 de julio de 1999, modificado por el Decreto 3558 del 28 de octubre de 2004, y en las resoluciones 8 1012 y 18 1088, del 3 de septiembre de 1999 y 23 de agosto de 2005, respectivamente, del Ministerio de Minas y Energía, en \$4,498.43 por galón.

R E S U E L V E:

ARTÍCULO PRIMERO.- Modifícase la Resolución 8 2438 del 23 de diciembre de 1998 en relación con la estructura de precios para la Gasolina Motor Corriente, de la siguiente manera:

El Ingreso al Productor que regirá entre el 1º y el 31 de agosto de 2006 será de dos mil ochocientos cincuenta y nueve pesos con ochenta y cuatro centavos (\$ 2,859.84) por galón.

Los diferentes ítems que conforman la estructura de precios de la Gasolina Motor Corriente bajo el régimen de libertad regulada, para el período comprendido entre el 1º y el 31 de agosto de 2006, son los siguientes:

Componentes de la estructura de precio	GASOLINA MOTOR CORRIENTE
	(Pesos por Galón)
1.Ingreso al Productor	2,859.84
2. IVA	457.57
3. Impuesto Global	651.97
4. Tarifa de Marcación	5.10

5. Tarifa de Transporte por poliductos	(*)
6. Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista	(**)
7. Margen al distribuidor mayorista	(***)
8. Precio Máximo en Planta de Abastecimiento Mayorista	(**)
9. Margen del distribuidor minorista	(***)
10. Pérdida por evaporación	17.85
11. Transporte de la planta de abastecimiento mayorista a estación.	(***)
12. Precio Venta al Público sin Sobretasa	(**)
13. Sobretasa	1,124.61
14. Precio Máximo de Venta por galón Incluida la Sobretasa.	(**)

* Corresponde al costo máximo de transporte a través del sistema de poliductos, definido en la Resolución 18 0088 del 30 de enero de 2003, modificada por las resoluciones 18 1701 y 18 0230, del 22 de diciembre de 2003 y 27 de febrero de 2006, respectivamente.

** Se calcularán en cada sitio de entrega habilitado dependiendo de la tarifa por poliductos que le corresponda, así como del margen al distribuidor mayorista y del transporte entre la planta de abastecimiento mayorista y la estación de servicio, según sea el caso.

*** Se calcularán de conformidad con lo señalado en los artículos 1º y 2º de la Resolución 18 1549 del 29 de noviembre de 2004, según corresponda.

ARTÍCULO SEGUNDO. En concordancia con lo establecido en la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005, modificada por las resoluciones 18 1384, 18 1760, 18 0222 y 18 0933, del 27 de octubre, 26 de diciembre de 2005, 27 de febrero y 27 de julio de 2006 respectivamente, defínase la estructura de precios para la Gasolina Motor Corriente Oxigenada para el mes de agosto de 2006, de la siguiente manera:

El Ingreso al Productor del alcohol carburante que regirá entre el 1º y el 31 de agosto de 2006 será de cinco mil cuatrocientos treinta y seis pesos con noventa y ocho centavos (\$ 5,436.98) por galón.

Componentes de la estructura de precio	GASOLINA MOTOR CORRIENTE OXIGENADA (Pesos por Galón)
1. Proporción - Ingreso al Productor de la Gasolina Motor Corriente (90%)	2,573.86
2. Proporción - Ingreso al Productor del Alcohol Carburante (10%)	543.70
3. Ingreso al productor de la Gasolina Motor Corriente Oxigenada	3,117.56
4. IVA	411.82
5. Impuesto Global	586.77
6. Tarifa de Marcación	5.10
7. Proporción - Tarifa de Transporte por poliductos de la Gasolina Motor Corriente (90%)	(*)
8. Proporción - Tarifa de Transporte del Alcohol Carburante (10%)	(**)
9. Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista	(***)
10. Sobretasa	1,012.15
11. Margen al distribuidor mayorista	(****)
12. Precio Máximo en Planta de Abastecimiento Mayorista	(***)
13. Margen del distribuidor minorista	(****)
14. Pérdida por evaporación	(*****)
15. Transporte de la planta de abastecimiento mayorista a estación.	(***)
16. Precio Máximo de Venta por galón Incluida la Sobretasa.	(***)

* Se calculará en cada sitio de entrega como el 90% del costo máximo de transporte de la gasolina motor corriente a través del sistema de poliductos, definido en la Resolución 18 0088 del 30 de enero de 2003, modificada por las resoluciones 18 1701 y 18 0230, del 22 de diciembre de 2003 y 27 de febrero de 2006, respectivamente.

** Se calculará como el 10% del costo máximo de transporte de alcohol carburante entre las plantas destiladoras de dicho producto, ubicadas en el suroccidente del país y el eje cafetero, y las plantas de abastecimiento

mayorista en las cuales se realizará la mezcla, definido en el Artículo 3º de la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005.

*** Se calcularán en cada sitio de entrega habilitado dependiendo de las tarifas de transporte por poliductos y de alcohol que le corresponda, así como del margen al distribuidor mayorista y del transporte entre la planta de abastecimiento mayorista y la estación de servicio, según sea el caso.

**** Se calcularán de conformidad con lo señalado en los artículos 1º y 2º de la Resolución 18 1549 del 29 de noviembre de 2004, según corresponda.

***** Se calculará de acuerdo con lo establecido en el Artículo 6º de la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005.

ARTÍCULO TERCERO. De conformidad con lo señalado en los artículos anteriores, ECOPETROL S.A. calculará para cada sitio de entrega el Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista, el Precio Máximo en Planta de Abastecimiento Mayorista; y, para el régimen de libertad regulada, el Precio de Venta al Público sin Sobretasa y con Sobretasa.

PARÁGRAFO. La información de que trata el presente artículo deberá ser puesta a disposición de los diferentes actores involucrados, en la página Web de dicha Empresa.

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., a los

RESOLUCIÓN NO. 18 1086 DE AGOSTO 31 DE 2006.
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA.

Por la cual se modifica la Resolución 8 2438 del 23 de diciembre de 1998 y se establecen disposiciones relacionadas con la estructura de precios de la Gasolina Motor Corriente y Gasolina Motor Corriente Oxigenada

EL MINISTRO DE MINAS Y ENERGÍA

En uso de sus facultades legales, en especial las conferidas en el Decreto 70 de 2001, y

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

Que de acuerdo con el Artículo 334 de la Constitución Política la dirección general de la economía estará a cargo del Estado y éste intervendrá por mandato de la ley en la producción, distribución, utilización y consumo de los bienes para racionalizar la economía, con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

Que de conformidad con el numeral 19 del Artículo 5º del Decreto 70 de 2001 le corresponde al Ministerio de Minas y Energía "Fijar los precios de los productos derivados del petróleo a lo largo de toda la cadena de producción y distribución, con excepción del Gas Licuado del Petróleo".

Que por Resolución 8 2438 del 23 de diciembre de 1998 se estableció la estructura de precios de la gasolina motor corriente mediante fórmulas y valores para calcular el Ingreso al Productor, Tarifa de Transporte de Combustibles por poliductos y los Márgenes de Distribución Mayorista y Minorista, los cuales han sido modificados por resoluciones posteriores fijando valores para cada uno de estos ítems.

Que a través de la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005, modificada por las resoluciones 18 1384, 18 1760, 18 0222 y 18 0933, del 27 de octubre, 26 de diciembre de 2005, 27 de febrero y 27 de julio de 2006 respectivamente, se definió la estructura de precios de la gasolina motor corriente oxigenada que se está utilizando en algunas zonas del país desde el mes de noviembre del año 2005.

Que se hace necesario definir el valor correspondiente al Ingreso al Productor de la gasolina motor corriente básica y a su vez señalar la estructura de precios de la gasolina motor corriente oxigenada, para el mes de septiembre de 2006.

Que mediante la Resolución 18 0088 del 30 de enero de 2003, modificada por las resoluciones 18 1701 y 18 0230, del 22 de diciembre de 2003 y 27 de febrero de 2006, respectivamente, el Ministerio de Minas y Energía reglamentó las tarifas máximas en pesos por galón por el transporte de combustibles líquidos derivados del petróleo, excepto GLP, a través del sistema de poliductos del país.

Que los márgenes de distribución mayorista y minorista y el transporte mínimo entre la planta de abasto y la estación de servicio para la gasolina motor corriente fueron definidos mediante una fórmula a través de la Resolución 18 1549 del 29 de noviembre de 2004.

Que el valor de referencia para el cálculo de la sobretasa aplicable a la Gasolina Motor Corriente y a la Gasolina Motor Corriente Oxigenada para el mes de septiembre de 2006 fue certificado por la UPME, en concordancia con lo señalado en el Parágrafo 5º del Artículo 55 de la Ley 788 de 2002 y de conformidad con lo previsto en el Decreto 1328 del 22 de julio de 1999, modificado por el Decreto 3558 del 28 de octubre de 2004, y en las resoluciones 8 1012 y 18 1088, del 3 de septiembre de 1999 y 23 de agosto de 2005, respectivamente, del Ministerio de Minas y Energía, en \$4,532.39 por galón.

R E S U E L V E:

ARTÍCULO PRIMERO.- Modifícase la Resolución 8 2438 del 23 de diciembre de 1998 en relación con la estructura de precios para la Gasolina Motor Corriente, de la siguiente manera:

El Ingreso al Productor que regirá entre el 1º y el 30 de septiembre de 2006 será de dos mil novecientos treinta y dos pesos con veintisiete centavos (\$ 2,932.27) por galón.

Los diferentes ítems que conforman la estructura de precios de la Gasolina Motor Corriente bajo el régimen de libertad regulada, para el período comprendido entre el 1º y el 30 de septiembre de 2006, son los siguientes:

Componentes de la estructura de precio	GASOLINA MOTOR CORRIENTE (Pesos por Galón)
1.Ingreso al Productor	2,932.27
2. IVA	469.16
3. Impuesto Global	651.97
4. Tarifa de Marcación	5.10

5. Tarifa de Transporte por poliductos	(*)
6. Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista	(**)
7. Margen al distribuidor mayorista	(***)
8. Precio Máximo en Planta de Abastecimiento Mayorista	(**)
9. Margen del distribuidor minorista	(***)
10. Pérdida por evaporación	18.13
11. Transporte de la planta de abastecimiento mayorista a estación.	(***)
12. Precio Venta al Público sin Sobretasa	(**)
13. Sobretasa	1,133.10
14. Precio Máximo de Venta por galón Incluida la Sobretasa.	(**)

* Corresponde al costo máximo de transporte a través del sistema de poliductos, definido en la Resolución 18 0088 del 30 de enero de 2003, modificada por las resoluciones 18 1701 y 18 0230, del 22 de diciembre de 2003 y 27 de febrero de 2006, respectivamente.

** Se calcularán en cada sitio de entrega habilitado dependiendo de la tarifa por poliductos que le corresponda, así como del margen al distribuidor mayorista y del transporte entre la planta de abastecimiento mayorista y la estación de servicio, según sea el caso.

*** Se calcularán de conformidad con lo señalado en los artículos 1º y 2º de la Resolución 18 1549 del 29 de noviembre de 2004, según corresponda.

ARTÍCULO SEGUNDO. En concordancia con lo establecido en la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005, modificada por las resoluciones 18 1384, 18 1760, 18 0222 y 18 0933, del 27 de octubre, 26 de diciembre de 2005, 27 de febrero y 27 de julio de 2006 respectivamente, defínase la estructura de precios para la Gasolina Motor Corriente Oxigenada para el mes de septiembre de 2006, de la siguiente manera:

El Ingreso al Productor del alcohol carburante que regirá entre el 1º y el 30 de septiembre de 2006 será de cinco mil ochocientos dos pesos con cincuenta y siete centavos (\$ 5,802.57) por galón.

Componentes de la estructura de precio	GASOLINA MOTOR CORRIENTE OXIGENADA (Pesos por Galón)
1. Proporción - Ingreso al Productor de la Gasolina Motor Corriente (90%)	2,639.04
2. Proporción - Ingreso al Productor del Alcohol Carburante (10%)	580.26
3. Ingreso al productor de la Gasolina Motor Corriente Oxigenada	3,219.30
4. IVA	422.25
5. Impuesto Global	586.77
6. Tarifa de Marcación	5.10
7. Proporción - Tarifa de Transporte por poliductos de la Gasolina Motor Corriente (90%)	(*)
8. Proporción - Tarifa de Transporte del Alcohol Carburante (10%)	(**)
9. Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista	(***)
10. Sobretasa	1,019.79
11. Margen al distribuidor mayorista	(****)
12. Precio Máximo en Planta de Abastecimiento Mayorista	(***)
13. Margen del distribuidor minorista	(****)
14. Pérdida por evaporación	(*****)
15. Transporte de la planta de abastecimiento mayorista a estación.	(***)
16. Precio Máximo de Venta por galón Incluida la Sobretasa.	(***)

* Se calculará en cada sitio de entrega como el 90% del costo máximo de transporte de la gasolina motor corriente a través del sistema de poliductos, definido en la Resolución 18 0088 del 30 de enero de 2003, modificada por las resoluciones 18 1701 y 18 0230, del 22 de diciembre de 2003 y 27 de febrero de 2006, respectivamente.

** Se calculará como el 10% del costo máximo de transporte de alcohol carburante entre las plantas destiladoras de dicho producto, ubicadas en el suroccidente del país y el eje cafetero, y las plantas de abastecimiento

mayorista en las cuales se realizará la mezcla, definido en el Artículo 3º de la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005.

*** Se calcularán en cada sitio de entrega habilitado dependiendo de las tarifas de transporte por poliductos y de alcohol que le corresponda, así como del margen al distribuidor mayorista y del transporte entre la planta de abastecimiento mayorista y la estación de servicio, según sea el caso.

**** Se calcularán de conformidad con lo señalado en los artículos 1º y 2º de la Resolución 18 1549 del 29 de noviembre de 2004, según corresponda.

***** Se calculará de acuerdo con lo establecido en el Artículo 6º de la Resolución 18 1088 del 23 de agosto de 2005.

ARTÍCULO TERCERO. De conformidad con lo señalado en los artículos anteriores, ECOPETROL S.A. calculará para cada sitio de entrega el Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista, el Precio Máximo en Planta de Abastecimiento Mayorista; y, para el régimen de libertad regulada, el Precio de Venta al Público sin Sobretasa y con Sobretasa.

PARÁGRAFO. La información de que trata el presente artículo deberá ser puesta a disposición de los diferentes actores involucrados, en la página Web de dicha Empresa.

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., a los