



## Boletín Mensual Minero Energético

### CONTENIDO

Editorial

Sector  
Minero

Sector  
Eléctrico

Sector  
Hidrocarburos  
Petróleo  
Gas

Noticias  
Sectoriales

Edición 84

Julio  
2007

UPME



### Biocombustibles en Colombia

La aprobación de la Ley 693 de 2001 marcó la entrada de Colombia a la nueva era mundial de los biocombustibles de origen vegetal. Unos productos conocidos y en distinto grado utilizados desde hace décadas, han llegado a su estado de maduración tecnológica y atractivo económico en razón a los acuerdos del Protocolo de Kyoto, la dinámica de precios internacionales del petróleo y la oportunidad que ambas razones brindan para la sustitución de combustibles fósiles a escalas masivas con fuentes renovables de energía.

Las circunstancias nacionales e internacionales son particularmente optimistas para estos energéticos. Los grandes interrogantes, no obstante, son similares a los de hace 30 años cuando se comenzaron a abordar estos combustibles: **¿Qué tan viables tecnológica, ambiental y comercialmente son en realidad?**; esta no es una pregunta de fácil respuesta, pues entraña múltiples retos y dimensiones que trascienden el ámbito del sector energético. Por ejemplo, tiene mucho que ver con los costos y disponibilidad regularizada de las materias primas y de consideraciones tecnológicas, ambientales y de mercados alternos para las mismas, que a su vez están muy relacionadas con las condiciones de productividad y comercialización de productos agrícolas en Colombia. También tiene mucho que ver con tecnología automotriz, la capacidad y durabilidad de vehículos diseñados para gasolina o diesel operando con distintos grados de mezcla de combustible fósil y biocombustible.

Como etapa inicial en la formulación de un plan estratégico indicativo para el desarrollo de la cadena del mercado de etanol combustible y el biodiesel en Colombia, la UPME se encuentra estudiando el tema de manera integral, abarcando las materias primas agrícolas por cultivo y región; la localización óptima de plantas, el análisis de mercados, comercialización, distribución y regulación; la selección de tecnologías y la identificación de un portafolio de proyectos de inversión. Por fuerza de los resultados intermedios encontrados, así como la continua sucesión de anuncios de política para impulsar la producción nacional de biocombustibles, el trabajo se amplió en la aproximación inicial al mercado internacional de biocombustibles, pues el mercado interno no sustentará el desarrollo de este nuevo sector.

Al reflexionar sobre el mercado nacional de gasolina y por lo tanto el de etanol en mezclas E10 como demanda derivada, se encuentra que este mercado es pequeño y estructuralmente decreciente. La tendencia a la baja se sustenta en la sustitución de gasolina por diesel y GNV en el transporte, la penetración de motores más eficientes, la consolidación de sistemas modernos de transporte masivo de pasajeros y las restricciones al uso vehicular en las ciudades, entre otros. Contando con las cinco destilerías existentes, con sólo construir una o dos más, el mercado interno se saturaría.

Desde el punto de vista de normatividad, en lo fundamental, el ambiente regulatorio es propicio para el desarrollo de los biocombustibles.

*Viene de la página anterior*

**EDITORIAL** Biocombustibles en Colombia

Existe un comprensivo marco legal y normativo, abarcando composición de mezcla, normas técnicas, precios y calidad. Está básicamente completo para el etanol, y se prevé completar lo poco que falta para el biodiesel en el curso de este año.

Las fórmulas de precios buscan blindar al productor reconociendo sus costos de oportunidad, y eliminar el riesgo de eventual desabastecimiento interno. El gobierno nacional ha atado los precios de los biocombustibles a los precios internacionales del azúcar blanco y del aceite crudo de palma. El precio del biodiesel está atado además a los precios internacionales del diesel que sustituyen. Los fletes máximos autorizados para el transporte de etanol anhidro asumen que todo el producto proviene del Valle del Cauca.

Sin embargo, se requiere la entrada en producción de un grupo diverso de cultivos y agricultores para asegurar la consolidación del sector, y las fórmulas vigentes podrían no dar señales adecuadas y no ser suficientemente claras para los nuevos inversionistas potenciales.

Las grandes oportunidades para el desarrollo de la industria colombiana de biocombustibles están entonces en la exportación, teniendo en cuenta además que en los últimos años se ha presentado un gran crecimiento tanto en la oferta como en la demanda mundial de combustibles alternativos al petróleo.

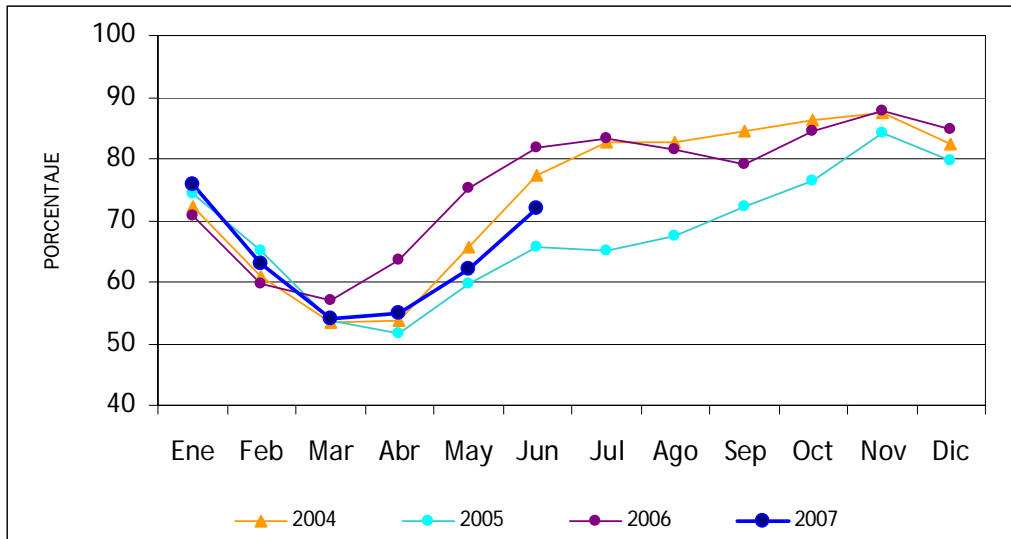
Los retos para la consolidación del mercado de biocombustibles en Colombia son:

- Identificar las posibilidades y los límites reales de ampliación de los porcentajes de etanol y biodiesel más allá de las mezclas E10 y B5.
- Estudiar los mercados internacionales de biocombustibles.
- Propiciar la diversificación de regiones, productores y cultivos, así como la competencia de proyectos y zonas, para dar robustez al sector y distribuir más equilibradamente los beneficios fiscales.
- Considerar atar los precios internos a indicadores de precios internacionales ampliamente conocidos de los mismos biocombustibles o de los combustibles a sustituir.
- Mientras se liberan los precios, establecer tarifas de transporte de etanol y biodiesel para todas las opciones de origen – destino.
- Desde el punto de vista de normatividad en el mercado internacional es necesario investigar en las tecnologías de producción en el tema del punto de nube y la estabilidad a la oxidación del biodiesel de aceite de palma, la cual en principio es una barrera en la penetración de los mercados internacionales.
- Evaluar la posibilidad de enviar mezclas B5 directamente desde refinería a las plantas de Bogotá, Mansilla y Manizales.
- Ampliar los horizontes de mercados a los inversionistas, mediante fórmulas que incentiven las exportaciones y a la vez aseguren el abastecimiento interno.
- Garantizar la competitividad de las plantas colombianas en el mercado interno, limitando la importación de biocombustibles contemplada en los reglamentos técnicos, a aquellos productos que certifiquen que sus procesos productivos cumplen las mismas exigibilidades ambientales y garantías laborales nacionales.

**CARLOS ARTURO FLÓREZ PIEDRAHITA**  
Director General

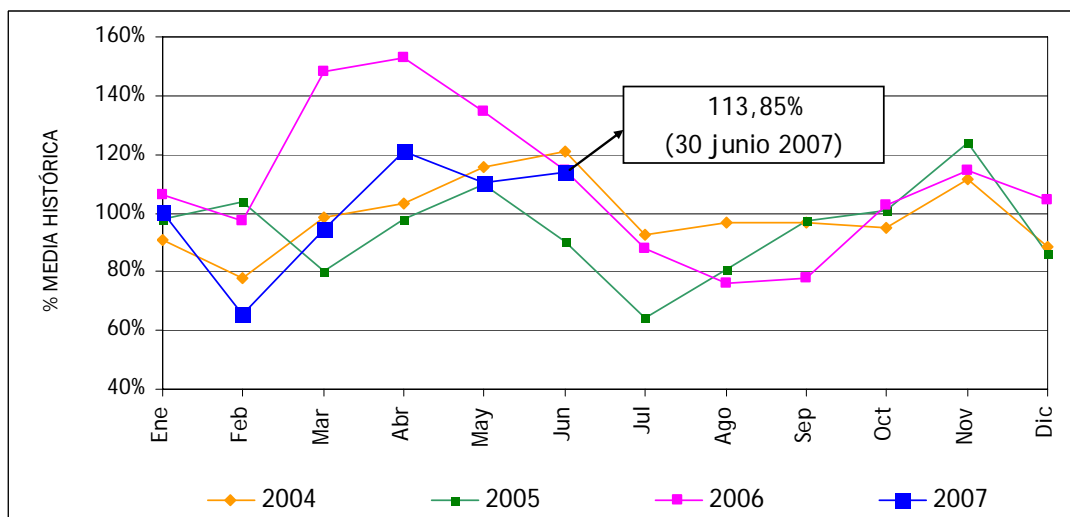
## 2. Información del Sector Eléctrico

EVOLUCIÓN MENSUAL DE LOS PRINCIPALES EMBALSES DEL PAÍS  
ENERO 2004 - JUNIO 2007



En el mes de junio de 2007 el nivel de los embalses registró nuevamente un importante aumento del 9.75% con respecto a mayo. Esto debido al aumento de las precipitaciones en varias regiones del país.

APORTE HÍDRICO MES  
ENERO 2004 - MAYO 2007



Fuente: XM

Durante el mes de junio se registró estabilidad en el nivel de aportes hídricos al Sistema de Interconexión Nacional, superior sólo en 3% con respecto a mayo. Este registro es inferior sólo en un 1% con respecto al mes de junio de 2006.

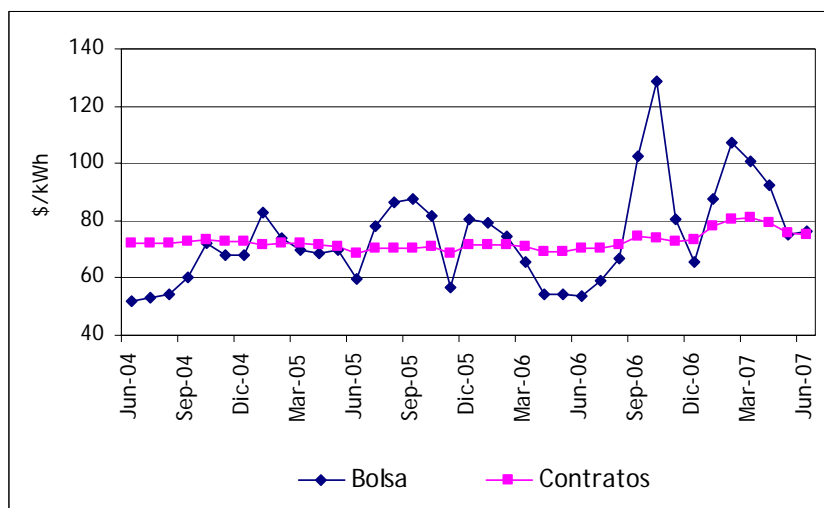
CAPACIDAD EFECTIVA DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA - MW  
17 DE JULIO DE 2007

Cogeneradores y Autoprodutores	26,5
Hidráulica	8.561,0
Menores	519,5
Térmica a carbón	700,0
Térmica a gas	3.562,0
<b>Total</b>	<b>13.369,0</b>

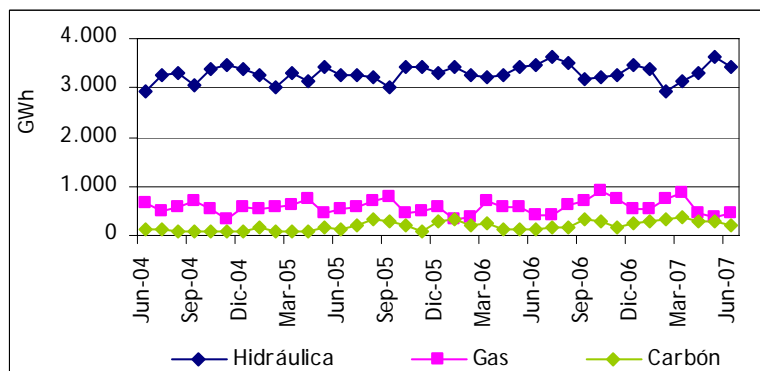
Fuente: XM

EVOLUCIÓN DE PRECIOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN BOLSA Y CONTRATO NACIONAL  
JUNIO 2004 - JUNIO 2007

Durante el mes de junio se registró estabilidad en el comportamiento de los precios tanto de Bolsa como de Contratos, los que además se mantuvieron en niveles muy similares entre sí. En este periodo el precio promedio en bolsa fue de \$76.4/kWh y el precio promedio de contratos despachados se registró en \$75.1/kWh.



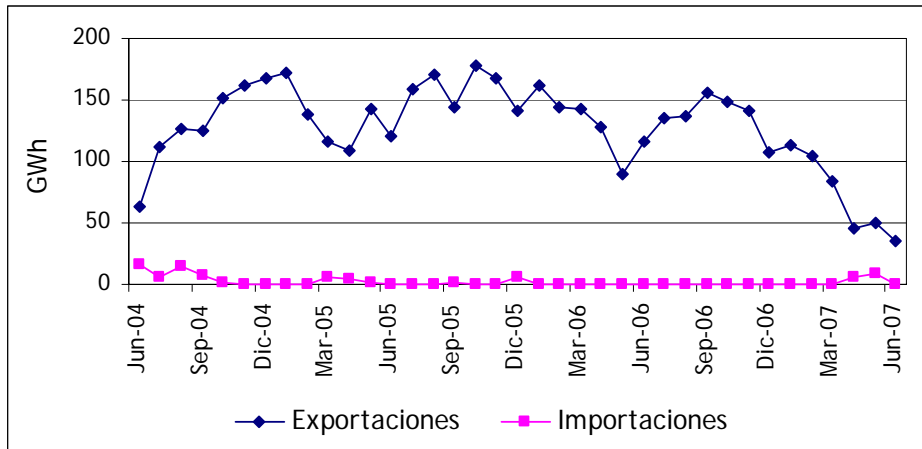
GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA  
JUNIO 2004 - JUNIO 2007



La generación registrada en el SIN durante el mes de junio, incluyendo menores, fue de 4,343.44 GWh, lo que representa una disminución del 3.72% con respecto al mes de mayo.

En cuanto a las fuentes de generación en este periodo, se mantiene la tendencia de participación hidráulica, a gas y a carbón.

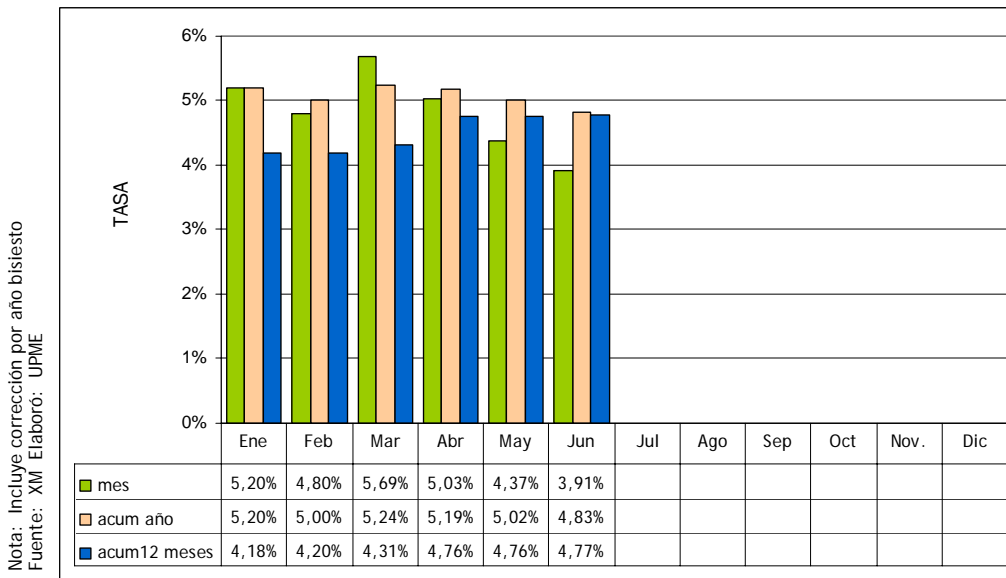
INTERCAMBIOS COMERCIALES - GWh  
JUNIO 2004 - JUNIO 2007



Fuente: XM Elaboró: UPME

Durante junio de 2007 continuó la disminución en el volumen de exportaciones de energía hacia Ecuador, que en esta oportunidad se registró en 34.7 GWh, mientras que Colombia no importó energía del vecino país.

SEGUIMIENTO A LA DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA - GWh  
DATOS ACTUALIZADOS A JUNIO DE 2007



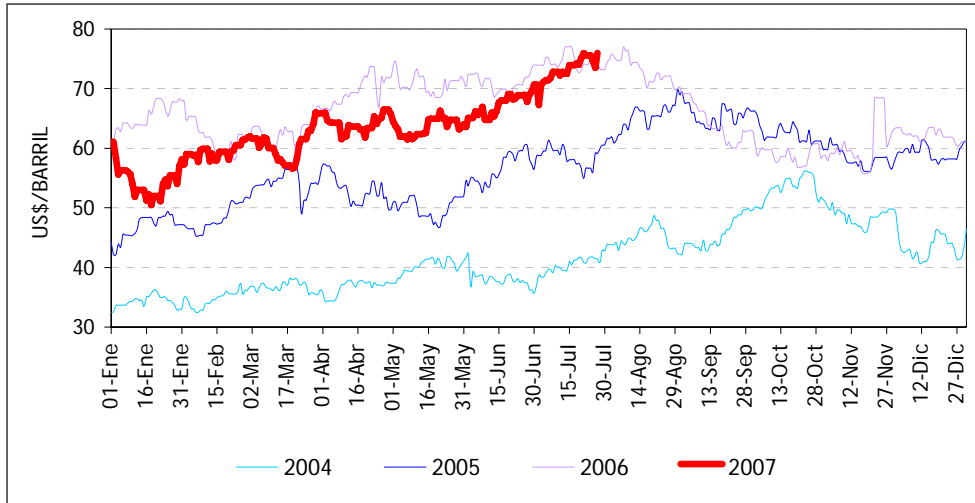
Nota: Incluye corrección por año bisiesto  
Fuente: XM Elaboró: UPME

La demanda de energía eléctrica en el mes de junio alcanzó un valor de 4,314.7 GWh, magnitud inferior al valor proyectado por la Unidad en 1.0%, ubicándose muy cerca del escenario bajo de proyección. Este valor corresponde a un crecimiento de 3.9% respecto a junio del 2006.

El crecimiento acumulado de la demanda en los últimos 12 meses alcanzó una magnitud de 4.8% y el crecimiento del año hasta el mes de junio mantiene tasas comparables a las observadas en los cinco primeros meses del año.

### 3. Información del Sector Hidrocarburos

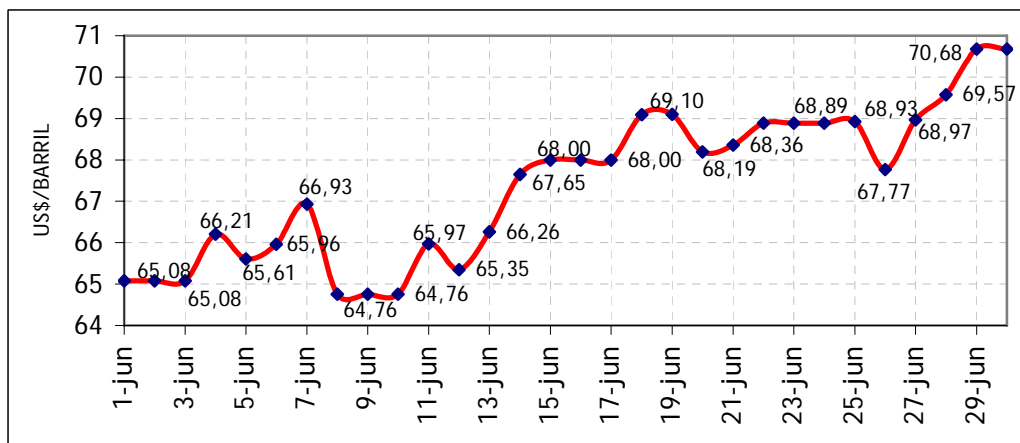
COTIZACIÓN DIARIA DEL WTI  
ENERO 2004 - JULIO 2007



Fuente: Bloomberg

El mes de junio mostró un incremento en los precios del WTI, alcanzando los 70.68 dólares por barril. Este comportamiento obedeció principalmente a la preocupación por los suministros de gasolina en Estados Unidos y tensiones en el continente Africano. En julio continuaron las alzas y hasta la fecha de cierre de esta edición se habían registrado precios de 70.68 dólares por barril, los más altos en lo corrido del 2007.

COTIZACIÓN DIARIA DEL WTI  
JUNIO 2007



Fuente: Bloomberg

El precio promedio WTI en el mes de junio fue de US\$67.38 por barril.

Los precios internacionales promedio para los crudos colombianos fueron:

Crudo Cusiana = US\$71.76 / barril

Crudo Caño Limón = US\$67.32 / barril

Crudo Vasconia = US\$63.36 / barril

## PRECIOS DE REFERENCIA DE COMBUSTIBLES FRENTE A PRECIOS EN ESTACIONES DE SERVICIO

JULIO 2007

## PRECIOS DE REFERENCIA

El precio de referencia de los combustibles es calculado mediante el modelo de precios de la UPME a partir de la resolución mensual expedida por el Ministerio de Minas y Energía.

CIUDAD \$/galón	Precio de Referencia GMC	Precio de Referencia ACPM
BARRANQUILLA	6,269.09	5,073.96
BOGOTÁ	6,372.76	5,274.20
BUCARAMANGA	6,209.64	5,104.06
CALI	6,357.32	5,301.89
MEDELLÍN	6,429.60	5,234.47
NEIVA	6,490.99	5,295.86
PASTO	5,302.64	4,335.67
PEREIRA	6,340.02	5,268.17
POPAYÁN	6,502.18	5,305.05
RIOHACHA	5,089.72	4,116.75
STA MARTA	6,296.02	5,100.89
VALLEDUPAR	5,169.66	4,202.69
VILLAVICENCIO	6,479.65	5,280.52

Fuente: UPME, Modelo proyección de precios

## PRECIOS PROMEDIO EN ESTACIONES DE SERVICIO

Estos precios se obtienen a través del estudio de Recolección de Precios de Combustibles Líquidos Derivados del Petróleo y GNV, comercializados en estaciones de servicio de varias ciudades capitales, adelantado mensualmente por la UPME. A partir del mes de julio se agregan tres ciudades al estudio: Popayán, Riohacha y Villavicencio.

CIUDAD \$/galón	GCMO	GCM	ACPM	GNV
BARRANQUILLA	-	6,542.83	5,134.50	999.23
BOGOTÁ	6,414.44	-	5,279.83	1,147.47
BUCARAMANGA	6,414.28	-	5,257.25	1,045.00
CALI	6,605.35	-	5,464.76	1,095.00
MEDELLÍN	-	6,575.79	5,319.65	1,080.00
NEIVA	6,766.76	-	5,573.00	1,100.00
PASTO	5,571.13	-	4,585.14	-
PEREIRA	6,670.33	-	5,485.42	1,060.00
POPAYAN	6,889.75	-	5,704.63	-
RIOHACHA	-	3,200.00	2,900.00	-
STA MARTA	-	6,762.55	5,244.27	992.00
VALLEDUPAR	-	5,406.75	4,346.17	799.00
VILLAVICENCIO	6,751.88	-	5,547.88	1,150.00

Fuente: Recolección de Precios de Combustibles Líquidos Derivados del Petróleo y GNV, comercializados en EDS en varias ciudades de Colombia. Julio 2007

Continúa página siguiente

Viene de la página anterior

PRECIOS DE REFERENCIA DE COMBUSTIBLES FRENTE A PRECIOS EN ESTACIONES DE SERVICIO, JULIO 2007

**INCREMENTO PROMEDIO**

junio 2007 vs. julio 2007

CIUDAD \$/galón	GMCO	GMC	ACPM	GNV
BARRANQUILLA	-	0.54%	1.06%	2.20%
BOGOTÁ	0.61%	-	1.43%	0.11%
BUCARAMANGA	0.83%	-	1.93%	0.00%
CALI	0.64%	-	1.50%	3.02%
MEDELLÍN	-	0.71%	1.63%	0.00%
NEIVA	1.44%	-	2.20%	10.55%
PASTO	0.08%	-	0.33%	-
PEREIRA	0.65%	-	1.17%	0.00%
POPAYAN	-	-	-	-
RIOHACHA	-	-	-	-
STA MARTA	-	0.43%	0.90%	1.22%
VALLEDUPAR	-	0.44%	1.05%	2.50%
VILLAVICENCIO	-	-	-	-

Fuente: UPME

**DIFERENCIA PRECIO DE REFERENCIA FRENTE A PRECIO PROMEDIO**

julio 2007

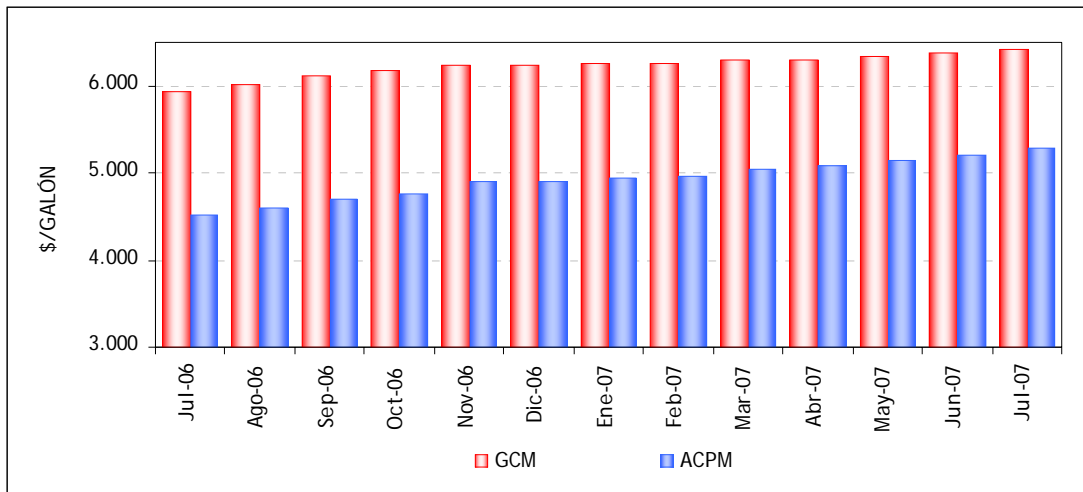
CIUDAD \$/galón	Diferencia Precio Promedio-Referencia GMC-GMCO	Diferencia Precio Promedio-Referencia ACPM
BARRANQUILLA	273.74	60.54
BOGOTÁ	41.68	5.63
BUCARAMANGA	204.64	153.19
CALI	248.03	162.87
MEDELLÍN	146.19	85.18
NEIVA	275.77	277.14
PASTO	268.49	249.47
PEREIRA	330.31	217.25
POPAYAN	387.57	399.58
RIOHACHA	-1.889.72	-1.216.75
STA MARTA	466.53	143.38
VALLEDUPAR	237.09	143.48
VILLAVICENCIO	272.23	267.36

Fuente: UPME

En todas las ciudades capitales, a excepción de Riohacha, los precios promedio de los combustibles en estaciones de servicio se encuentran por encima de los precios de referencia. Las ciudades de Santa Marta y Popayán registran las mayores diferencias en los precios de la gasolina, mientras que Popayán y Neiva, registran las mayores diferencias en los precios de ACPM.

PRECIOS REFERENCIA DE GASOLINA CORRIENTE OXIGENADA Y ACPM EN BOGOTÁ

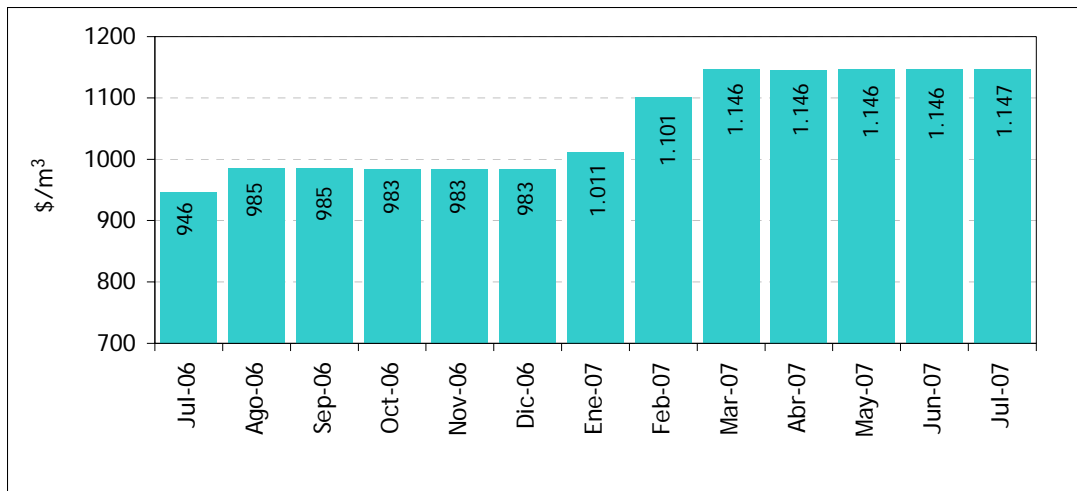
JULIO 2006 - JULIO 2007



Fuente: UPME, Estudio de recolección de precios de los combustibles 2007

PRECIO PROMEDIO DE GNV EN BOGOTÁ

JULIO 2006 - JULIO 2007

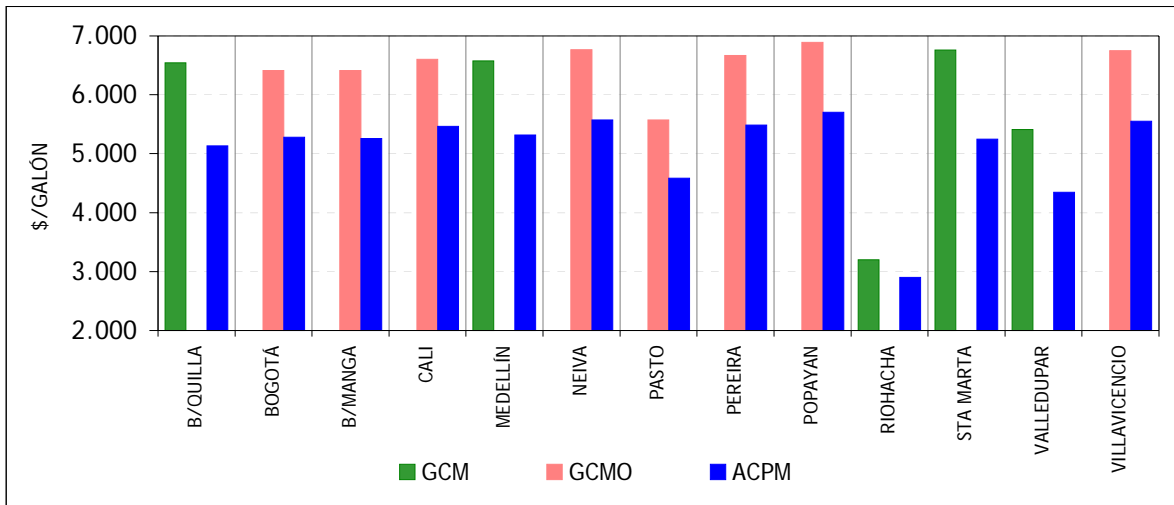


Fuente: UPME, Estudio de recolección de precios de los combustibles 2007

El precio promedio de la gasolina motor corriente para la ciudad de Bogotá en el mes de julio es de \$6,414.44 por galón, lo que significa un aumento del 0.54% que equivale a \$35.11 con respecto al mes junio. El ACPM presenta un precio de \$5,279.83 por galón, con 1.43% de aumento lo que equivale a \$74.35 por galón.

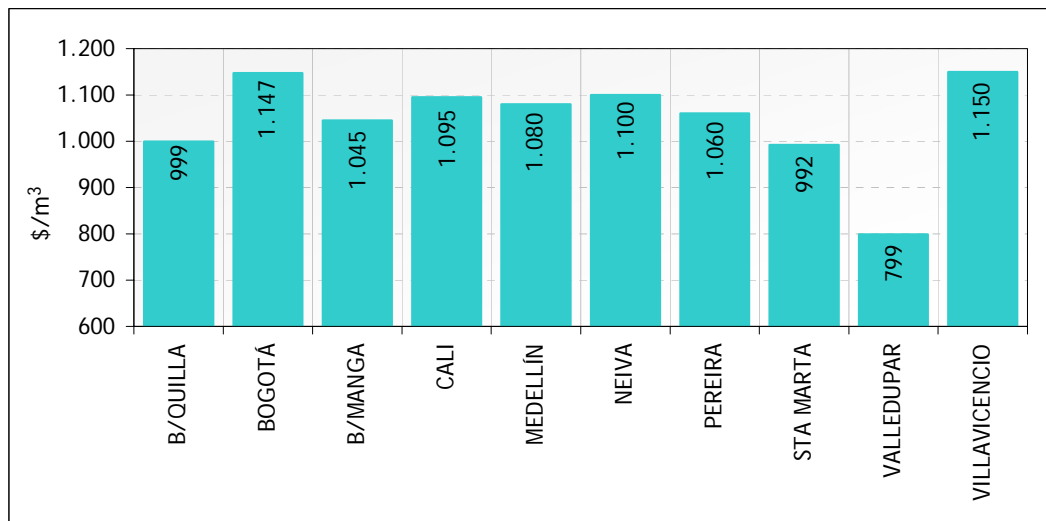
El gas natural vehicular presenta un precio promedio de \$1,147.47 por metro cúbico, lo que representa un incremento en \$1.26 por metro cúbico.

PRECIOS DE REFERENCIA DE GASOLINA CORRIENTE, ACPM Y GASOLINA CORRIENTE OXIGENADA  
PRINCIPALES CIUDADES DEL PAÍS  
JULIO 2007



Fuente: Estudio de Recolección de Precios, UPME

PRECIO PROMEDIO DE GAS NATURAL VEHICULAR POR CIUDADES  
JULIO 2007



Fuente: Estudio de Recolección de Precios, UPME

El mayor incremento en el precio promedio de la gasolina motor corriente sin oxigenar se presenta en la ciudad de Medellín con un 0.71%. Con respecto a la gasolina motor oxigenada, la ciudad que registró el mayor incremento fue Neiva con 1.44%. En esta misma ciudad se registró el mayor incremento en los precios del ACPM con 2.20%.

El precio del gas natural vehicular más alto se registra en la ciudad de Villavicencio con \$1,150 por metro cúbico, seguidas por Bogotá y Neiva.

## 4. Noticias Sectoriales

### EXITOSO EVENTO SOBRE USO RACIONAL DE ENERGÍA

Con motivo de la conmemoración de los 13 años de labores de la UPME, se llevó a cabo el evento académico denominado **“Uso Racional de Energía: Responsabilidad de hoy para un futuro sostenible”**, el pasado miércoles 11 de julio, en el Club Militar de la ciudad de Bogotá.

Durante el evento se presentaron los resultados de los principales estudios y programas que adelanta la UPME en temas de Uso Racional de Energía y uso de Fuentes no convencionales de energía. Se contó además con la presencia de destacadas personalidades, representantes de las Entidades que asisten a la CIURE, quienes participaron en el panel *“El papel del Estado frente a los desafíos del URE en Colombia”*.

Todas las presentaciones se encuentran publicadas en la página [www.upme.gov.co](http://www.upme.gov.co).



### NUEVOS CRITERIOS PARA FIJAR PRECIOS DE CARBÓN TÉRMICO DE EXPORTACIÓN



Con la expedición de la Resolución 181074 del 17 de julio de 2007, el Ministerio de Minas y Energía modificó algunos criterios de fijación del precio base para liquidación de las regalías del carbón de exportación. El precio FOB para carbón térmico de exportación corresponderá al precio promedio ponderado por volumen de los precios reportados por la diferencia entre los indicadores AP12 y BC17 de cada mes durante el semestre que se liquida. En lo que respecta al cálculo de exportación de carbón de otras calidades, se continuará utilizando los criterios de la Resolución 80760 de 2001.

### INGEOMINAS DELEGADA PARA AUTORIZAR OPERACIONES DE MATERIAL RADIATIVO

El Ministerio de Minas y Energía le delegó al Ingeominas conceder las autorizaciones y vigilar todas las operaciones que involucren el uso de materiales radiactivos en Colombia, excepto en lo relacionado con las instalaciones que opera la misma institución. También adelantar ante las autoridades competentes los trámites correspondientes para la incautación de materiales radiactivos cuando se carezca de la autorización correspondiente, o cuando su gestión represente una amenaza para los trabajadores. Estas delegaciones tendrán un término de 5 años, según lo previsto en la Resolución 180130 del pasado 11 de julio.



## AGRADECIMIENTOS

Ministerio de Minas y Energía

XM Compañía de Expertos en Mercados

Sus comentarios son muy importantes para mejorar la calidad de nuestros servicios.  
Lo invitamos a que se comunique con nosotros : [info@upme.gov.co](mailto:info@upme.gov.co)

SEDE UPME : Carrera 50 26-20 PBX. (57) 1 2220601 FAX. (57) 1 2219537  
Bogotá D.C. Colombia