



## Boletín Mensual Minero Energético

### CONTENIDO

Editorial

Sector  
Minero

Sector  
Eléctrico

Sector  
Hidrocarburos  
Petróleo  
Gas

Noticias  
Sectoriales

No. 61

Julio  
2005

UPME

### 1. EL GNV como parte de los programas de URE

Con los documentos CONPES 2571 de 1991: Programa para la Masificación del Consumo de Gas, y CONPES 2646 de 1993: Estrategia para el desarrollo del Programa de Gas, se dio impulso definitivo para que el gas natural se convirtiera en un combustible estratégico para diversificar la canasta energética del país.

Para desarrollar el plan de masificación de gas natural se estableció como prioridad la construcción de la red troncal de gasoductos, tarea que asumió Ecopetrol a través del esquema BOMT. Una vez puestos en operación los principales gasoductos, era necesario incentivar el mercado del gas y ampliar su demanda, por lo que en 1999 la UPME llevó a cabo un estudio con pruebas sobre diferentes tipos de vehículos para mostrar los beneficios y viabilidad de la utilización del gas natural vehicular - GNV y planteó un programa con una meta de conversión de 115.000 vehículos en 10 años.

Hoy el GNV es una realidad en Colombia y a la fecha se han convertido cerca de 69.000 vehículos, se han construido 114 estaciones de servicio y los potenciales usuarios cuentan con 110 talleres de conversión en todo el país.

El GNV es una alternativa de uso racional y eficiente de energía, ya que disminuye la dependencia de los combustibles tradicionales y reduce los impactos ambientales en lo que respecta a emisiones de contaminantes.

Con estos argumentos y teniendo en cuenta otras ventajas de técnicas, económicas y ambientales que ofrece el GNV, se adelantan esfuerzos para lograr la penetración de este combustible en los sistemas de transporte masivo, sistemas que apuntan a la reducción de congestión y al incremento de la oferta de modos y tipos de transporte, que como consecuencia obtienen ahorros energéticos y reducción de emisiones.

Sobre el tema se han definido lineamientos de política expresados en el Plan Nacional de Desarrollo y en los recientes documentos CONPES 3260 de 2003 y 3344 de 2005 sobre Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo, y Lineamientos para la formulación de la política de prevención y control de la contaminación del aire, respectivamente.

Los sistemas de transporte urbano, tanto colectivo como masivo, representarían un mayor impacto en la demanda del GNV. La liberación del precio del diesel aumentaría sin duda la posibilidad de penetración de este combustible en el sector transporte.

La escogencia final del combustible depende de la disponibilidad y del costo de los mismos. El futuro se construye con nuestras decisiones de hoy.

CARLOS ARTURO FLÓREZ PIEDRAHITA  
Director General

## 2. Información del Sector Minero

### LA ESMERALDA: LA GEMA COLOMBIANA

Las gemas más valiosas a lo largo de la historia han sido el diamante, el rubí y la esmeralda. Las dos últimas, al igual que el zafiro, son las únicas piedras de color consideradas preciosas, porque poseen tres atributos que las hacen valiosas: dureza, escasez y sorprendentes colores. El nombre esmeralda proviene del griego y significa "piedra verde", color que deriva de la presencia de cromo y vanadio en su composición.



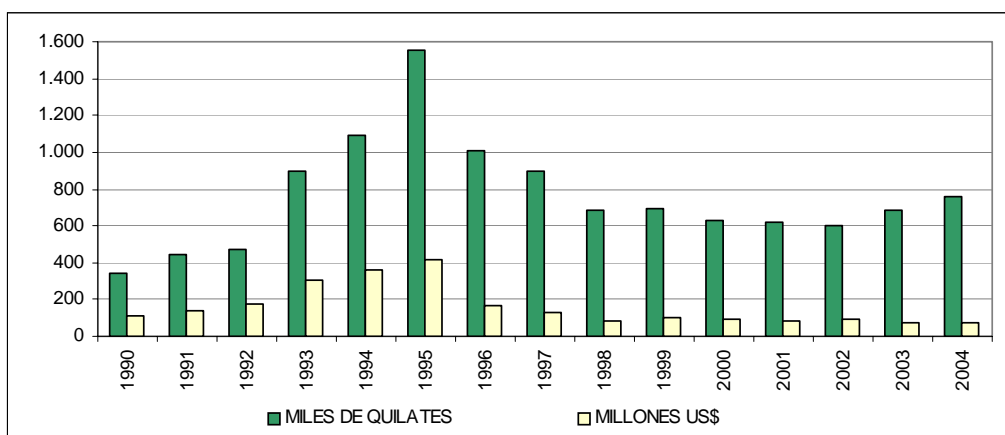
En materia de potencialidad y calidad, los yacimientos más importantes a nivel mundial los posee Colombia; las minas más representativas son las de Muzo y Chivor Boyacá.

A excepción del diamante, el panorama de la producción mundial de piedras preciosas es en general cambiante, impreciso y poco conocido. No obstante, en el caso de las esmeraldas se reconoce a Colombia como el mayor productor a nivel mundial con cerca del 60% de participación; le sigue en importancia Zambia con el 15%, y continúan Brasil, Rusia, Madagascar, Zimbabwe y Afganistán.

El mercado de las esmeraldas se encuentra entorpecido por aspectos como dificultades aduaneras, dispersión de la producción e inexistencia de un control efectivo en función de la calidad. Esto además dificulta definir un panorama claro de su producción, calidad y precio.

La gráfica muestra la variabilidad del valor del quilate de esmeralda y probablemente una tendencia a la baja del mismo, lo cual es atribuible a la inexistencia de una industria fuerte de talle y engaste en el país y a la falta en Colombia de un mecanismo de certificación que acredite la procedencia y la calidad de las piedras. A lo anterior se suma la falta de una industria joyera que responda a las tendencias internacionales en la materia, de acuerdo a los gustos de las diversas regiones geográficas.

EXPORTACIONES DE ESMERALDAS TALLADAS  
QUILATES vs DÓLARES



Fuente: INGEOMINAS

LA ESMERALDA: LA GEMA COLOMBIANA

*Viene de página anterior*

Los precios de las gemas se fijan básicamente en torno a cuatro parámetros: color, pureza, peso y calidad de talla. En el caso de la esmeralda, la variabilidad en los precios es grande y difícil de controlar.

El valor de las esmeraldas no está sometido, como el del diamante, a un rígido control en función de su calidad y su abundancia. Los diamantes, debido a que su comercialización y en buena parte su producción están controlados por un consorcio internacional “De Beers Consolidated Co.”, es la única

gema que cuenta con un mecanismo que garantiza el adecuado conocimiento de su mercado. En el caso de las esmeraldas, si bien se sabe que los yacimientos están en explotación, se desconoce en gran medida el cauce y el volumen de su comercialización.

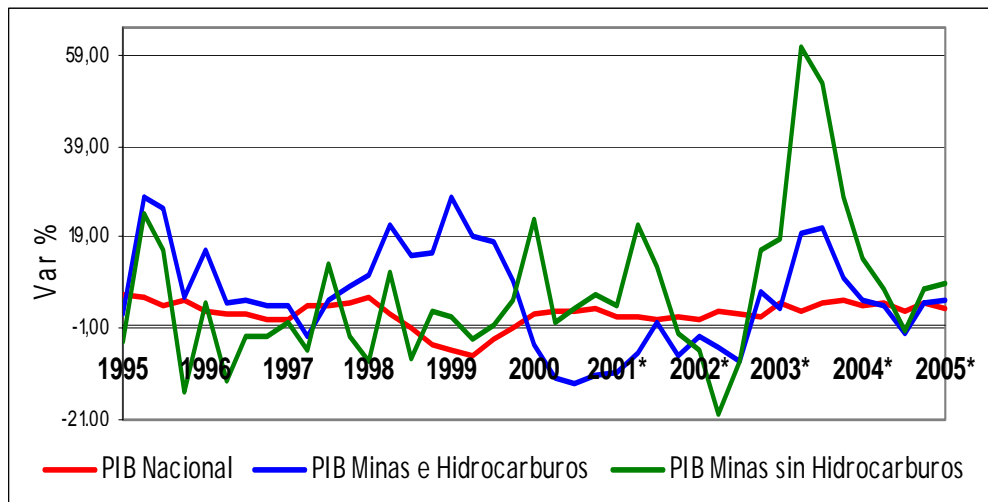
Las exportaciones colombianas para el periodo 2002 – 2004 estuvieron dirigidas en cerca del 70% a Estados Unidos y el 13% a Japón, lo cual corresponde a lo reflejado por las estadísticas internacionales en la última década.

#### COMPORTAMIENTO DEL PIB MINERO EN EL PRIMER TRIMESTRE DE 2005

La evolución de la economía colombiana en el primer trimestre del año presentó un crecimiento del 3,61% respecto al mismo periodo de 2004. Si bien esta cifra no fue tan baja, representa una pérdida de dinamismo frente a las mismas variaciones de los dos últimos años, de 4,52% en 2003 y 3,96% en el 2004.

Al examinar el PIB por ramas de actividad, se observa que los sectores más dinámicos fueron construcción, comercio, servicios de reparación, restaurantes y hoteles y la explotación de minas y canteras, con crecimientos del 10,99%, 7,27% y 5,08%, respectivamente.

#### EVOLUCIÓN TRIMESTRAL DEL PIB TOTAL NACIONAL Y PIB MINERO



Fuente: DANE - Cuentas Nacionales

\* Cifras provisionales 2005

Cálculos: Subdirección de Planeación Minera - UPME

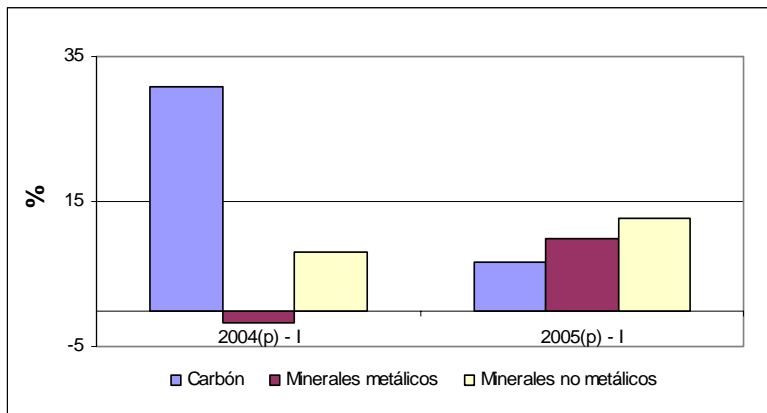
COMPORTAMIENTO DEL PIB MINERO EN EL PRIMER TRIMESTRE DE 2005

*Viene de página anterior*

Como se comentó anteriormente, la actividad de explotación de minas y canteras (PIB minas e hidrocarburos) fue la tercera actividad económica que mostró una evolución positiva, sin embargo fue el sector minero quien impulsó dicha actividad, presentando un crecimiento del 9,00%, mientras que hidrocarburos (petróleo crudo y gas natural) creció a una tasa del 0,51%.

El comportamiento del PIB de minas sin hidrocarburos obedece principalmente al crecimiento del 6,60% en la producción de carbón, producto que ha demostrado un buen desempeño durante el primer trimestre de 2005, con exportaciones que crecieron en volumen 20,65%, (2,1 Mt más) con respecto al mismo periodo de 2004, que en dólares representan US\$547 millones.

VARIACIÓN PORCENTUAL ANUAL DE LOS SUBPRODUCTOS  
SECTOR MINERO COLOMBIANO 2004-I / 2005-I

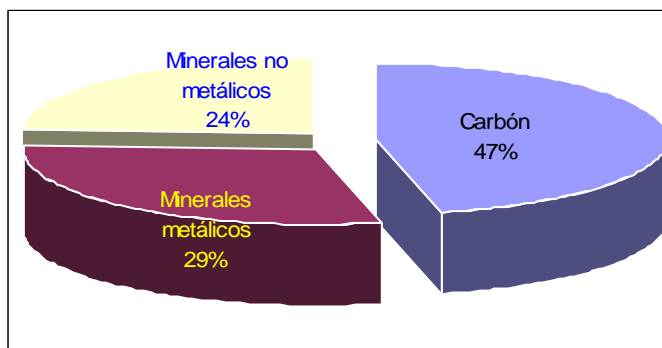


Fuente: DANE - Cuentas Nacionales (p = provisional)  
Cálculos: Subdirección de Planeación Minera - UPME

En cuanto a los minerales metálicos, estos crecieron 9,91% durante el primer trimestre de 2005, explicado por el crecimiento en la producción de metales preciosos aproximadamente en el 7% y de ferromniquel 5,74%, cuyas exportaciones crecieron en volumen 20,98% que equivalen a US\$202 millones.

Por último, los minerales no metálicos crecieron el 12,75% en el periodo enero - marzo de 2005, justificado por la demanda o consumo de materiales para la construcción, ligado directamente al dinamismo que presentó el sector de la construcción, además del crecimiento registrado en el valor de las exportaciones de esmeraldas del 20,36%.

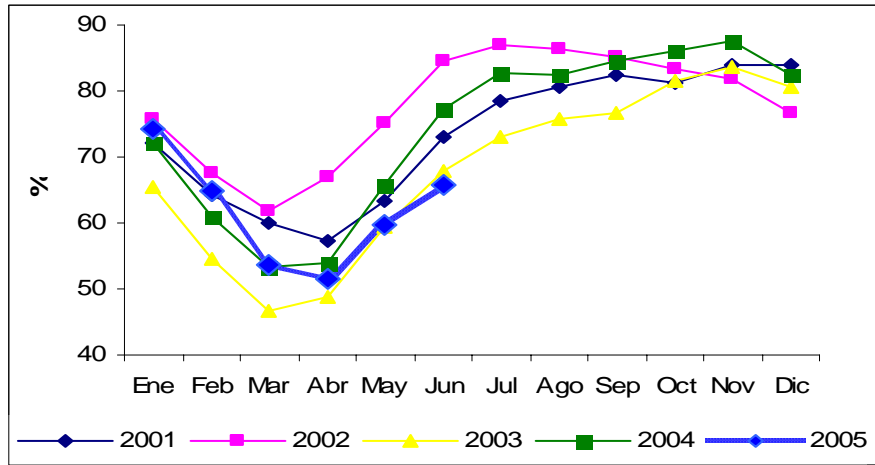
PARTICIPACIÓN DE LOS SUBSECTORES EN LA MINERÍA NACIONAL  
2005 TRIMESTRE I



Fuente: DANE - Cuentas Nacionales  
Cálculos: Subdirección de Planeación Minera - UPME

### 3. Información del Sector Eléctrico

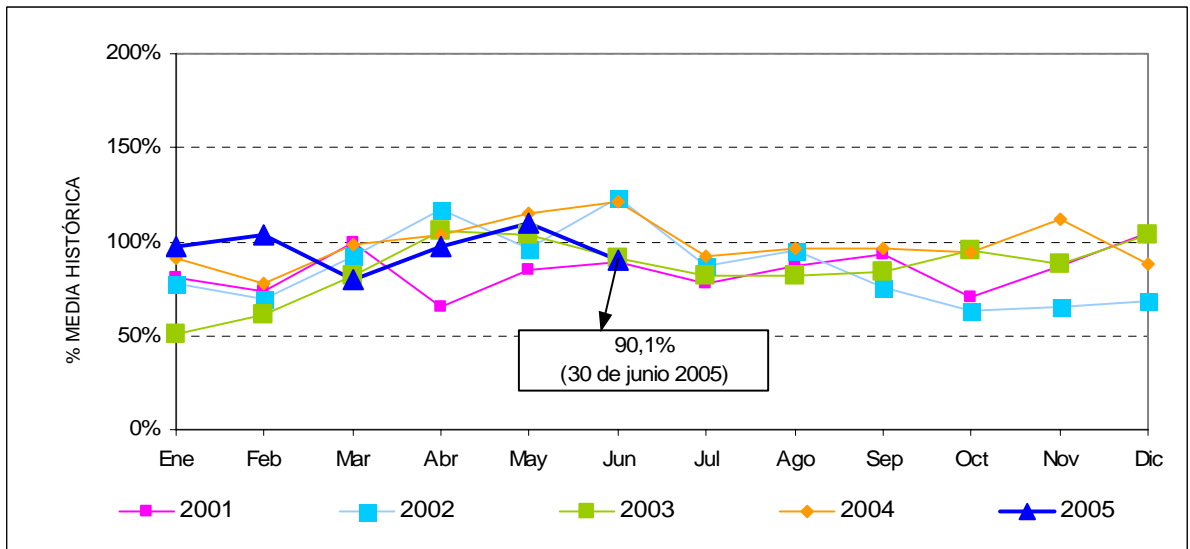
EVOLUCIÓN MENSUAL DEL EMBALSE AGREGADO NACIONAL  
2001 A JUNIO 2005



Fuente: ISA

Durante el mes de junio continúa la tendencia de recuperación del nivel del embalse agregado nacional; aumentando un 5,8% con respecto al mes de mayo. Sin embargo, el nivel es inferior en 11,6% con respecto al mismo mes del año anterior.

APORTE HÍDRICO MES  
2001 A JUNIO 2005



En el mes de junio, los aportes hídricos al Sistema de Interconexión Nacional registraron una disminución del 20% frente al mes anterior, y con respecto al mismo periodo de 2004, disminuyó en un 31%.

CAPACIDAD EFECTIVA DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA - MW  
JULIO 07 DE 2005

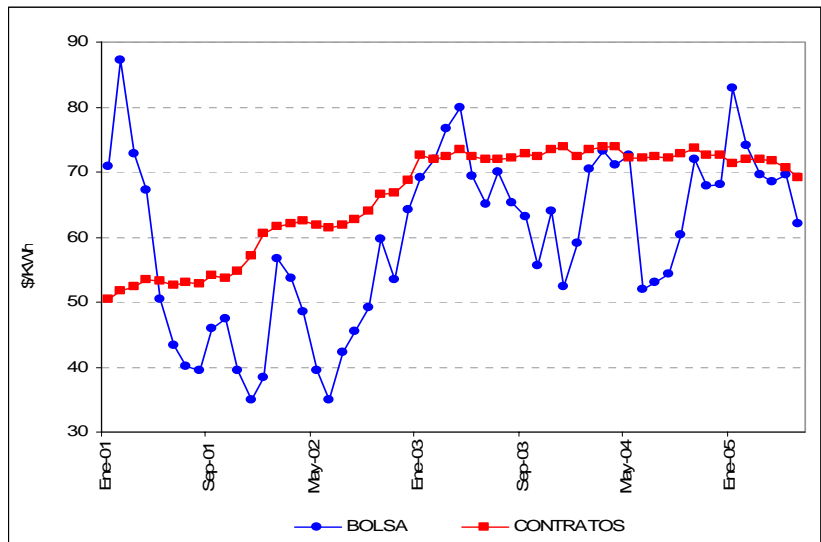
Cogeneradores y Autoprodutores	25,2
Hidráulica	8.557,0
Menores	427,3
Térmica a carbón	692
Térmica a gas	3.661
<b>Total</b>	<b>13.362</b>

Fuente: ISA

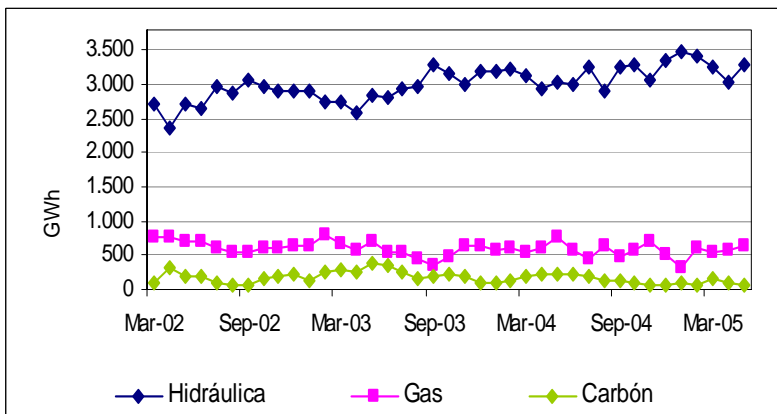
EVOLUCIÓN DE PRECIOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN BOLSA Y CONTRATO NACIONAL  
ENERO 2001 A JUNIO 2005

Durante el mes de junio se presentó un precio en bolsa de 61,99 \$/kWh, inferior en 7,55 \$/kWh con respecto al mes de mayo. Este es el precio más bajo registrado en lo corrido del presente año.

Por su parte, el precio promedio de los contratos despachados en mayo fue de 69,24 \$/kWh, valor ligeramente inferior frente al registrado en mayo.



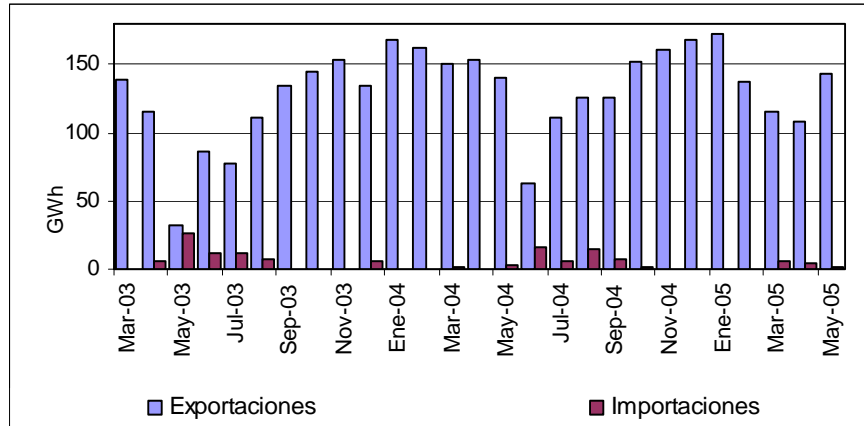
GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA  
MARZO 2002 A MAYO 2005



La generación registrada en el SIN durante mayo de 2005, alcanzó los 4.240,35 GWh.

La generación hidráulica tuvo una participación del 80,5%, la generación a gas correspondió al 10,6% y la generación térmica con base en carbón térmico participó con un 3,7%. La generación aportada por los menores fue del 5,1%.

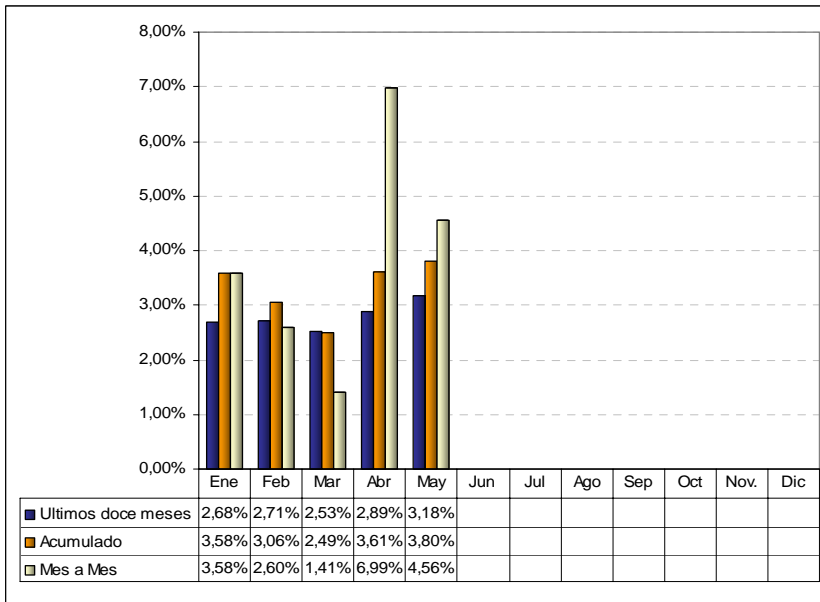
INTERCAMBIOS COMERCIALES - GWh  
MARZO 2003 A MAYO 2005



Fuente: ISA Elaboró: UPME

Durante el mes de mayo se registró una recuperación del volumen de exportaciones de energía hacia Ecuador con respecto al mes de abril, registrándose en 142,75 GWh. Ecuador exportó hacia Colombia 1,72 GWh durante este periodo.

SEGUIMIENTO A LA DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA - GWh  
DATOS ACTUALIZADOS A MAYO DE 2005



Nota: Incluye corrección por año bisiesto

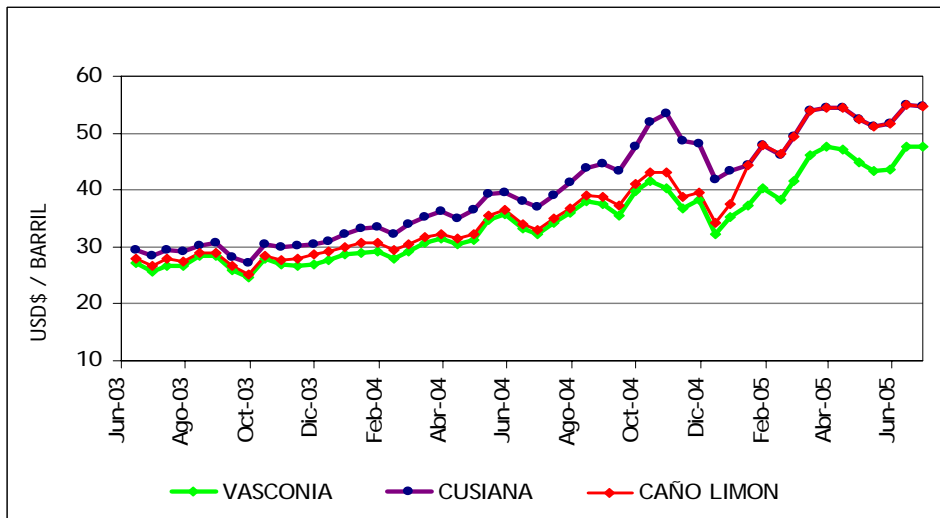
Fuente: ISA Elaboró: UPME

Se observa que el crecimiento de la demanda por encima del nivel pronosticado persiste, similar a lo ocurrido en abril. El crecimiento de la demanda regulada fue de 2,5% disminuyendo con respecto al observado en abril que fue de 4,4%.

Se están analizando las razones que puedan explicar este crecimiento. Los indicios apuntan a la oleada de calor que según el IDEAM afectaron la costa norte desde marzo hasta mayo; esto se confirma con el seguimiento a la evolución de la demanda diaria, la cual indica que en junio esta volvería a ubicarse entre los escenarios alto y medio de proyección de la UPME.

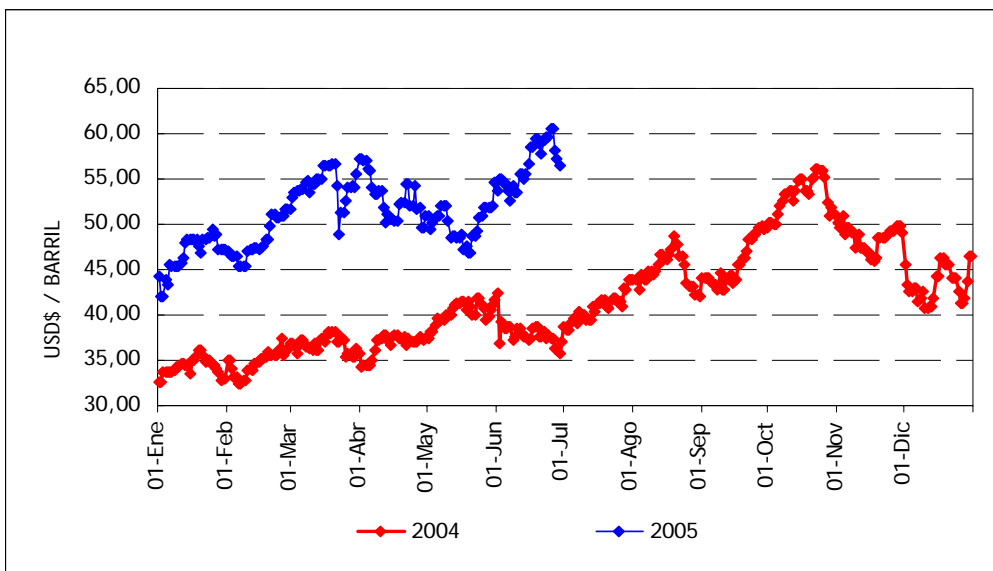
### 4. Información del Sector Hidrocarburos

PRECIO INTERNACIONAL DEL CRUDO  
JUNIO 2003 A JUNIO 2005



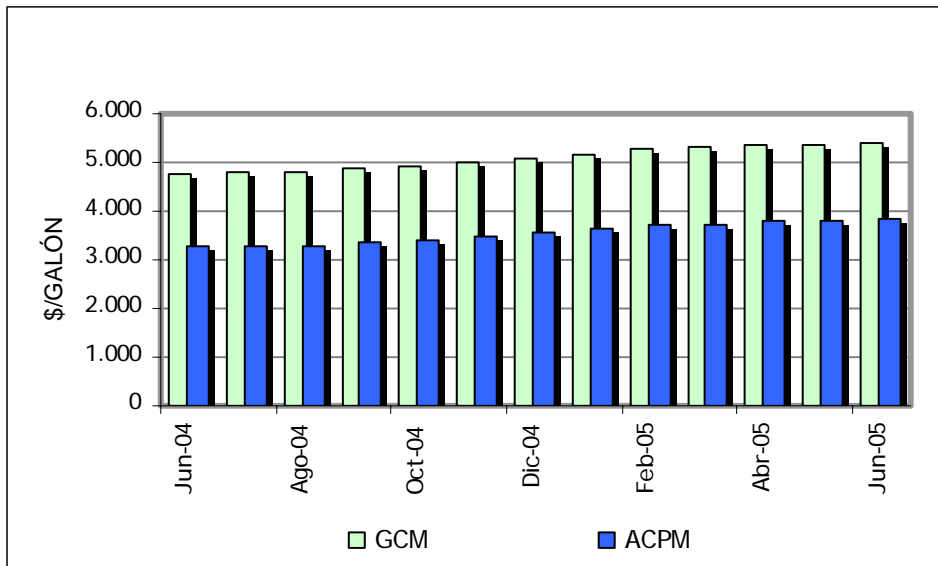
Fuente BLOMBERG, PLATTS

COTIZACIONES DIARIAS DEL CRUDO WTI  
ENERO 2004 A MAYO DE 2005

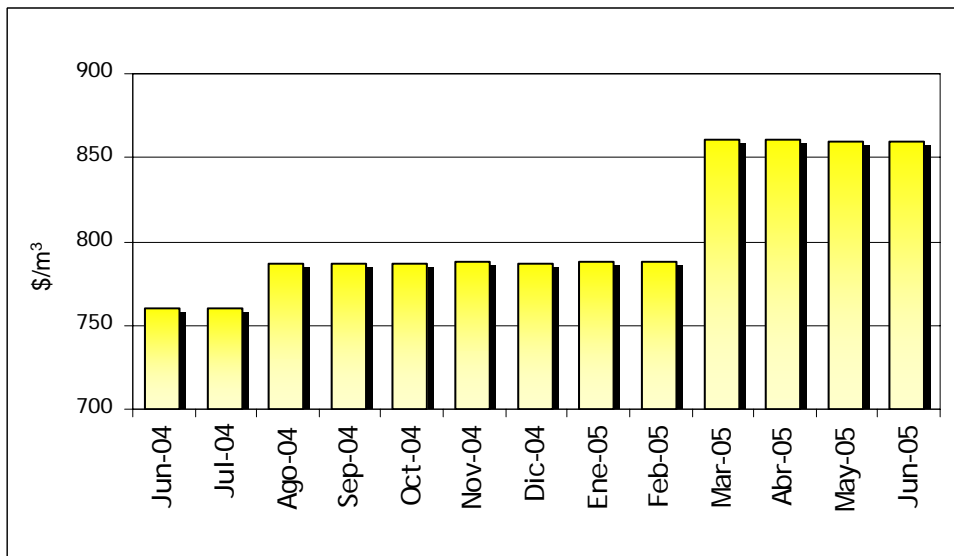


El 26 de junio el crudo WTI para entrega en julio alcanzó su valor más alto desde el mes de abril, superando los US\$60 por barril. A lo largo del mes de junio el WTI se mantuvo con tendencia al alza, como respuesta a la preocupación de que la creciente demanda de crudo y productos derivados acrecienta la presión sobre la producción mundial. En lo corrido del año el precio del barril de petróleo registra alzas del 43,7% y los expertos advierten que este se puede incrementar. Con respecto al año anterior, el precio actual es superior en cerca de un 60%.

PRECIOS PROMEDIO DE GASOLINA CORRIENTE Y ACPM EN BOGOTÁ  
JUNIO 2004 A JUNIO 2005



PRECIO PROMEDIO DE GNV EN BOGOTÁ  
MAYO 2004 A JUNIO 2005

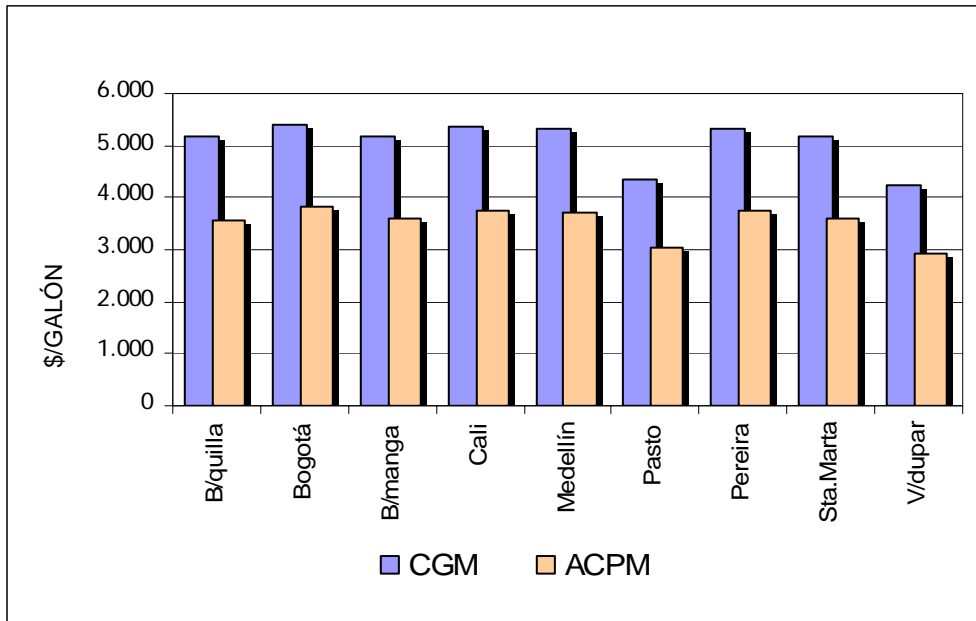


Fuente: Ministerio de Minas y Energía - Estudio de Recolección de Precios, UPME

El precio de referencia para la gasolina corriente motor en la ciudad de Bogotá durante el mes de junio fue de 5.386 pesos/galón manteniendo un incremento constante con respecto a los meses anteriores de 0,56%. El ACPM presentó un precio promedio de 3.820 pesos/galón presentándose un incremento del 0,29% con respecto al mes de mayo. De otro lado, el precio de GNV para junio fue de 860 pesos/m<sup>3</sup>, manteniéndose constante con respecto al mes anterior.

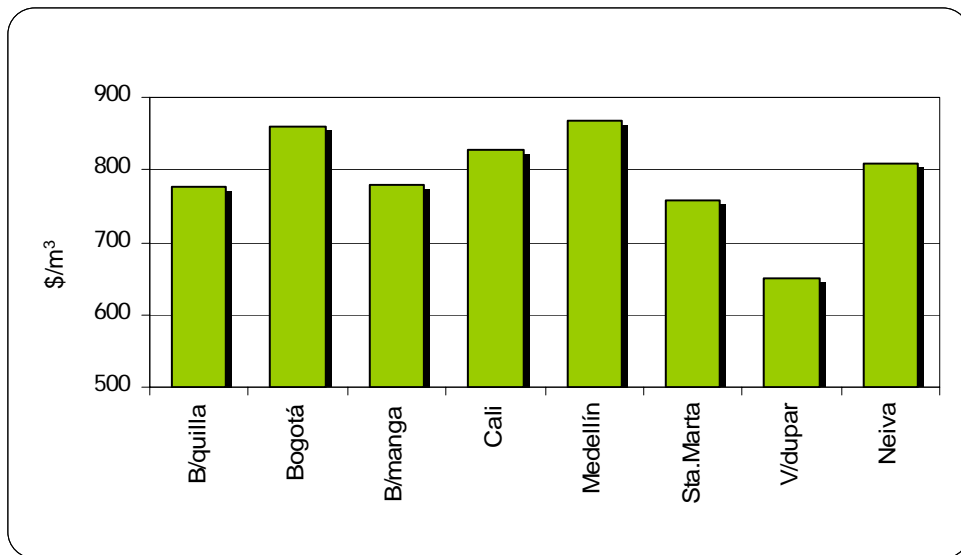
PRECIOS REFERENCIA DE GASOLINA CORRIENTE Y ACPM POR CIUDADES

JUNIO 2005



PRECIO PROMEDIO DE GNV POR CIUDADES

JUNIO 2005

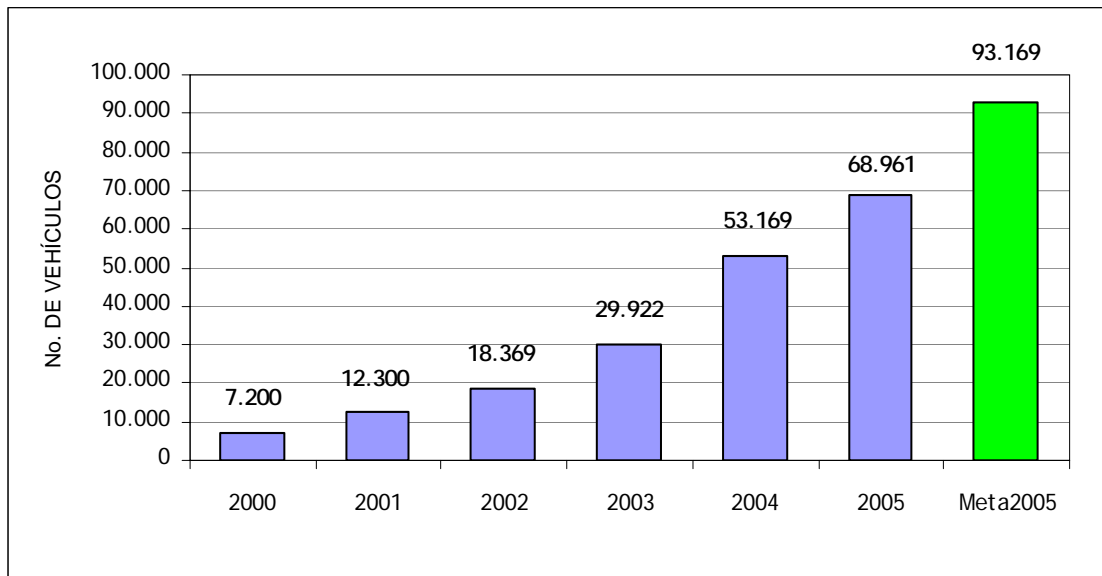


Fuente: Estudio de Recolección de Precios, UPME

La ciudad con precios promedio más altos en Colombia para la venta de gasolina corriente, ACPM y GNV durante el mes de junio fue Bogotá, mientras en Valledupar se mantienen los precios más bajos para los combustibles líquidos. Para la capital del país y el área circundante el precio de referencia para la gasolina motor corriente que registró durante el mes de julio es de \$5.416 por galón, \$30 por encima con relación al precio del mes anterior. El ACPM aumenta \$18 por galón alcanzando los \$3.838.

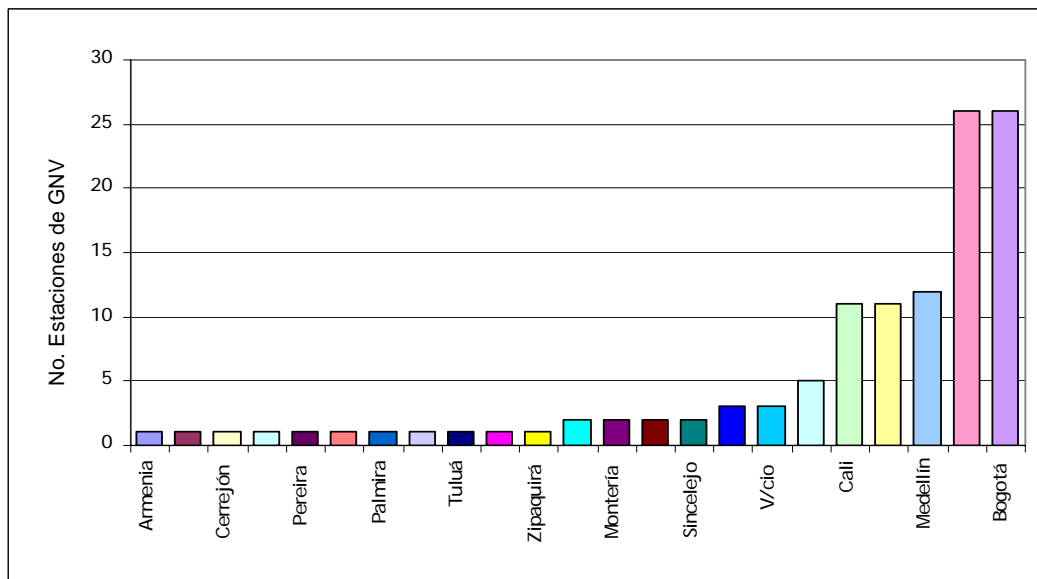
VEHÍCULOS CONVERTIDOS A GAS NATURAL VEHICULAR

2000 - 2005



Fuente: Ministerio de Minas y Energía

ESTACIONES DE GNV POR CIUDADES



Fuente: Empresas comercializadoras de GNV. Actualizado mayo 2005

Dentro del Programa de GNV promovido por el Gobierno Nacional, a la fecha se han logrado superar las metas en cuanto a conversión de vehículos e implementación de estaciones de servicio. En los dos últimos años la tasa de conversión ha superado ampliamente las expectativas motivado por los incentivos generados por ECOPETROL S.A., ECOGAS y GAS NATURAL pasando de 11.553 vehículos en 2003 a 23.247 en 2004 para un total acumulado de 68.961 vehículos a mayo de 2005.

## 5. Noticias Sectoriales

### INVERSIÓN DE \$ 40 MIL MILLONES EN PROYECTOS DE ELECTRIFICACIÓN RURAL

Recursos por más de \$ 40 mil millones adjudicará en los próximos días el Gobierno Nacional para contribuir con la financiación de proyectos de electrificación en las zonas rurales del país. Los dineros serán canalizados a través del Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas Rurales Interconectadas (FAER), cuyo comité de administración definirá la próxima semana los primeros proyectos a los que se les asignarán recursos para la construcción de nueva infraestructura eléctrica.

El objetivo del FAER es ampliar la cobertura y procurar la satisfacción de la demanda de energía en las zonas rurales interconectadas.

### FORO DEL SECTOR ELÉCTRICO

Fedesarrollo y el diario La República han programado para el próximo martes 26 de julio el foro sectorial “Perspectivas del Sector Eléctrico”, en el que se debatirán planteamientos sobre la inversión en la generación eléctrica, las perspectivas para nuevas inversiones, la interconexión eléctrica nacional, la venta de energía a otros países, la cobertura y calidad del servicio. Los organizadores han convocado autoridades públicas, privadas y académicas del sector.

### BIOCOMBUSTIBLES: UNA REALIDAD QUE LLEGARÁ A LAS ESTACIONES DE SERVICIO DE LAS PRINCIPALES CIUDADES DEL PAÍS



En un esfuerzo por informar acerca de la gasolina oxigenada, su uso, beneficios, características, recomendaciones, y en general todo lo que se relacione con este programa, el Ministerio de Minas y Energía lidera una campaña de divulgación, respaldada por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y las entidades que integran la cadena de producción y comercialización de alcohol carburante y Biogasolina, ensambladoras, y gremios.

Entre las prioridades estratégicas de la campaña se cuentan: ilustrar oportunamente al usuario en las consideraciones a tener en cuenta en el mantenimiento y preparación del vehículo para el uso del biocombustible, prevenir incidentes entre los usuarios y los distribuidores minoristas, que puedan originarse por desinformación, y afianzar en el usuario el respaldo frente a tan importante y trascendental paso en el aprovechamiento del potencial nacional para la implementación de alternativas energéticas complementarias.

## ENERGÍAS ALTERNATIVAS



Como espacio para la difusión y capacitación en la evaluación del recurso eólico en Colombia, la UPME y el IDEAM invitaron a expertos nacionales al seminario de presentación de los resultados sobre la metodología y modelo de evaluación del recurso eólico realizado en el IDEAM por el grupo de trabajo del Atlas de vientos de Colombia.

La presentación se realizó el 5 de julio de 2005 en el auditorio de la UPME, donde se mostraron los temas de la Red meteorológica de viento disponible, el procesamiento de información, el tratamiento estadístico, y la metodología para la elaboración del Atlas de viento y la evaluación del potencial energético eólico.

## DESAFÍOS PARA LA PLANEACIÓN ENERGÉTICA

La UPME está realizando un proyecto denominado "Planeamiento Energético para desarrollo sostenible", cofinanciado por el OIEA, el cual busca avanzar en el modelamiento energético de Colombia de un nivel nacional a un nivel regional. Para ello se introducirán nuevas herramientas como el programa de modelamiento **Message V**.

En desarrollo de este proyecto, el experto del OIEA Dr. Manfred Strubegger realizó del 27 de junio al 01 de julio un taller de capacitación sobre el programa Message, al que asistieron delegados de la UPME, la ANH y ECOPETROL entre otras instituciones invitadas. Adicionalmente, el Dr. Strubegger realizó una presentación sobre planeamiento energético a nivel internacional.

## CONGRESO INTERNACIONAL DE GNV

Las principales perspectivas de la política de masificación del consumo de gas como combustible para automotores, la situación actual y proyecciones del mercado, las posiciones del sector oficial y el sector privado, entre otros temas, fueron discutidos durante el Congreso Internacional de GNV que se llevó a cabo los días 28, 29 y 30 de junio en Bogotá.



En su intervención, el Ministro Luis Ernesto Mejía Castro se refirió a los avances del programa de conversión de automotores a este sistema y reiteró la invitación a los inversionistas para participar en el programa de masificación del GNV.

## AGRADECIMIENTOS

- Ministerio de Minas y Energía
- INGEOMINAS
- DANE
- Interconexión Eléctrica S.A. ISA
- Empresas Comercializadoras de GNV

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)