

Análisis de la Perspectiva Hidrocarburífera Colombiana

Una mirada retrospectiva, un análisis crítico del presente y proyecciones sobre el futuro energético de Colombia.

Carlos Bahamón V.
Estudiante X Semestre.
Ingeniería de Petróleos.
Universidad Surcolombiana.



Las reservas de crudo del país están garantizadas hasta el 2008, y las del gas hasta 2025. Ante la escasa exploración actual, y previsible también a futuro, se hace necesario desde ahora, sentar las bases de una sólida industria gasífera que suministre confianza energética al país.

Hacia Dónde Vamos...

Los paradigmas energéticos están constituidos por una serie de premisas, asumidas en el pasado como verdad única, y que han sido rotos consecutivamente, dando paso cada vez a formas alternativas de obtener energía. Lo anterior no significa que una fuente de energía reemplace totalmente a otra, sino que se complementen y/o sustituyan progresivamente por nuevas fuentes que deben competir en aspectos ambientales, técnicos, financieros y de disponibilidad de la misma.

Las tendencias energéticas mundiales han cambiado cada vez a formas más ecológicas de obtener energía. Así, como en el pasado se utilizaba principalmente carbón como generador energético en procesos industriales y de electricidad; recientemente, el uso del gas natural, GLP y similares, o la combinación de hidrocarburos y alcoholes, marcan la pauta en cuanto a nuevas soluciones energéticas de corto y mediano plazo, desplazando parcialmente el

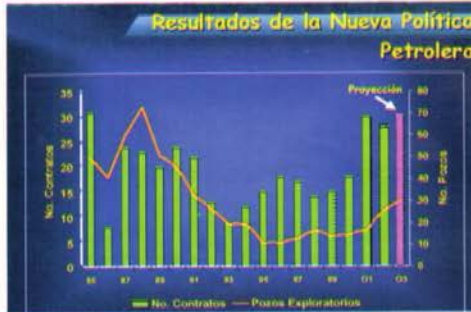
petróleo. Pensando en el futuro, se realizan investigaciones para evitar la dependencia de los hidrocarburos, en cualquiera de sus estados, por el uso de una tecnología descarbonizada, ecológica y abundante como el hidrógeno.

Dejando claro el futuro energético mundial, para poder analizar el caso colombiano, es objeto de este artículo el discutir el futuro energético del país en cuanto a la disponibilidad de hidrocarburos en los próximos años. También se analizarán las consecuencias de Ronda 2000, la importancia del petróleo y gas dentro de la economía colombiana, el desafío de la refinería de Cartagena, el robo de hidrocarburos, lo último sobre alcoholes carburantes, el decreto 1760 que dividió Ecopetrol y entre otras, el por qué el país dependerá por muchos años del petróleo, propio o no (ya que es su principal fuente de financiación) antes de poder basarse en una cultura energética ambientalmente más limpia.

¿En Qué Quedó Ronda 2000?

Ronda 2000, fue una excelente iniciativa planteada por la empresa Colombiana de Petroleros ECOPEPETROL, hacia principios del año 2000. Su objetivo era incentivar la búsqueda de hidrocarburos en el país. Para ello, fue organizada y sistematizada la información geológica de manera que fuera accesible al inversionista. Además se reformó la ley de

regalías para atraerlos, pues se acercaba el fantasma de desabastecimiento de hidrocarburos, el mismo que hoy nos preocupa y agobia, esta vez, incluso más cerca.



Gráfica 1. Resultados de la Reciente Política Petrolera.

La Gráfica 1 muestra principalmente como los resultados de esta iniciativa aspiraban firmar 70 contratos de exploración para el año 2001. Sin embargo, dichas expectativas se han visto disminuidas por las condiciones de orden público y de inestabilidad legislativa en materia petrolera que ha venido presentando el país.

Según la información disponible en las paginas de internet de Ecopetrol, Ministerio de Minas y la Unidad de Planeación Minero Energética, UPME, el 2001 cerró con 130 contratos de exploración, lo que abarcaba 6'014.816 hectáreas a explorar. De 14 pozos exploratorios que se perforaron al 2001, se tuvo 2 en pruebas y 2 en evaluación, y los restantes no fueron productores. De esos 4, las estadísticas de ECOPETROL del año 2001 muestran los únicos productores: el pozo La Hocha 1, perforado por Hocol S.A el cual registró una producción de 263 BOPD (°API 16) hacia abril 2002, y el Encanto, sin cifras.

En el 2002 se perforaron 10 pozos exploratorios, dos de los cuales (Iskana y Capachos) quedaron en pruebas extensas de producción. Estos representaban prospectos de alto impacto que a la final no arrojaron resultados importantes, es decir, nuevas reservas.

...Como el Crudo se Ve Negro el Futuro Panorama

En el año 2001, la producción de crudo fue de 604KBOPD, y para el 2002 de 578KBOPD. Según las proyecciones de ECOPETROL, (Ver gráfica 2), el país tendría hacia el año 2008 la mitad de la producción alcanzada el año pasado, para el cual las reservas probadas remanentes eran 1841Mbls. Una pequeña ventaja, se adicionaron 90MBls producto de nuevos contratos de producción incremental y de solo riesgo.

Para el gas, el panorama mejora. El 2002 cerró con 7.188 giga pies cúbicos de reservas de los cuales 4.225 corresponden a comercializables.



Gráfica 2. Según Ecopetrol, hacia el año 2008 (siendo muy optimistas, Pool se presentará un desabastecimiento de crudo, pues las reservas serán insuficientes para cubrir las necesidades internas.

Su demanda creció constantemente en el 2001, en el sector industrial creció 11% y para el domiciliario 49%. A futuro se prevee mayores demandas dentro de las cuales resalta la del gas natural vehicular GNV.

Para el gas, cuya demanda crecerá indiscutiblemente, la crisis de desabastecimiento aunque más distante; de no reponerse nuevas reservas lógicamente, llegará también. Con las reservas disponibles y su creciente aprovechamiento, seremos capaces de autoabastecernos hasta el 2025, aproximadamente.

La gráfica 2 muestra en rojo, que las exploraciones y nuevos contratos deberían incrementar sustancialmente la producción de crudo a partir del 2006.

Sin embargo, para poder producir hay que perforar, y para perforar hay que realizar sísmica; procesos que toman todos entre 5 a 10 años en situaciones que requieren condiciones de orden público controladas; que no son fáciles de garantizar en el país, ni ahora, y muy probablemente tampoco en una década.

¿Y También Roban Petróleo?

Es bien conocido que en el país el robo de gasolina ha sido un mal recurrente en los poliductos, y que desde 1999, año en el que se disparó este fenómeno, deja cuantiosas pérdidas a todos los colombianos representados por Ecopetrol, que a su vez constituye el único medio de supervivencia de los "pinpineros" no solo de frontera y que es gran fuente de financiación de grupos al margen de la ley.

La revista Semana publicó en su edición 1064 un especial titulado "El Nuevo Narcotráfico", dedicado a este tema y con cifras alarmantes: "Entre 1999 y julio de 2002 el país perdió por robo de combustible 255 millones de dólares, exactamente los recursos adicionales que el gobierno espera invertirlos a las Fuerzas Militares con el nuevo impuesto al patrimonio".

El informe Anual de ECOPETROL versión 2002, da cuenta de 2.6 millones de barriles de combustible hurtado en el 2002, lo cual corresponde en una escala de ascenso que va desde 0.5 en 1999. Entre otras: 1152 personas detenidas por esta causa, 96 estaciones de servicio selladas y 46.490 Barriles de hidrocarburo hurtado incautado.

Sin embargo, hace cerca de 3 años, el robo de crudo de los oleoductos ha estado financiando a los grupos al margen de la ley en sus regiones de influencia (Magdalena Medio principalmente), y esto así que es mejor que perforar y encontrar petróleo en un pozo!

Con ello, se ven afectadas también las exportaciones de crudo, pues se está dejando de percibir divisas aun no cuantificadas, pero que no es raro que alcancen millones de dólares al año. En el caso de las regalías estas no se ven afectadas por este delito al liquidarse sobre la producción del campo.

¿Qué hacen con el petróleo?. Algunos aseguran que es utilizado como energético en calderas para la producción de cemento e incluso en los ingenios azucareros.

¿Qué se está haciendo al respecto?. Para contrarrestar entre otras los 18.000 barriles por día que representa el contrabando del combustibles principalmente traídos ilegalmente desde la frontera Venezolana (gasolina no ecológica), el gobierno ha fortalecido su legislación gracias al decreto 2748 de 2002, se han utilizado nuevas tecnologías para el mercado (trazadores) de combustibles y se ha creado conciencia por los medios de comunicación, entre otras.

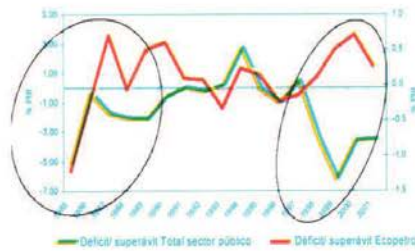
¿El Petróleo Sostiene la Economía del País?

La exportación de petróleo representó cerca del 35% de las exportaciones colombianas totales en el 2000, el 25% en el 2001, y se espera que a futuro podamos seguir exportándolo, por el bien de Colombia.

Las divisas obtenidas por la venta de petróleo han cubierto tradicionalmente las constantes épocas de crisis económicas del gobierno colombiano. Sólo el año pasado las transferencias de ECOPETROL al Estado ascendieron a \$5.45 billones de pesos, correspondiendo al 25% de los ingresos corrientes del Gobierno, aparte del billón de pesos que recibieron los entes territoriales por concepto de regalías.

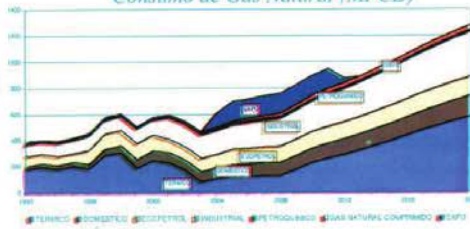
La gráfica 3 muestra cómo ECOPETROL, ha sido tradicionalmente la "Vaca Lechera" del Estado, recurriendo a cubrir sus necesidades de sostenimiento y para el pago de la deuda externa (Compromisos fiscales con el Fondo Monetario Internacional).

Análisis de la Perspectiva Hidrocarburífera Colombiana



Gráfica 3. Variación del % PIB y su Relación con el Déficit Superávit del Sector Público y ECOPELROL.
Fuente. ECOPELROL.

Consumo de Gas Natural (MPCD)



Gráfica 4. Consumo de Gas Natural por Sector. Millones de Pies Cúbicos Día.
Fuente. UPME.

Imaginemos lo que sería no exportar petróleo, sino utilizarlo para la demanda interna colombiana, o incluso peor, tener que importarlo. ¿De donde saldrían los dineros para su compra?; el país no posee capacidad de endeudamiento, ivivimos en deuda! Si se dice que la deuda pública es impagable, ¿cómo lo sería de necesitarse más recursos para importar crudo, o incluso gasolina?.

El café no representa los ingresos que en la bonanza de los 70's se observaba, y Colombia a corto plazo no cuenta con otra fuente importante de ingresos que no sea el petróleo. No podríamos vivir de exportar flores, carbón, o mojarra roja.

A pesar de que el gobierno está incentivando las exportaciones de carbón como medio de choque ante el afán de buscar divisas adicionales; este debe competir arduamente en el mercado energético globalizado con

precios atractivos de otros países y otras fuentes de energía mas limpias, dentro de políticas ambientales mundiales que tienden a ser rígidas con los combustible contaminantes.

Mercado del Gas en Colombia

Colombia consume cerca de 0.56 billones pies cúbicos por día, y gracias al plan de masificación del gas natural, concebido en 1993, su demanda es creciente.

En la gráfica 4 podemos ver un reflejo de la demanda del gas en el país. De esta gráfica cabe destacar que en cuanto al suministro de combustible para el parque automotor, el GNV debe necesariamente abarcar más participación dentro del mercado energético colombiano, pues en el 2001 representó un consumo de 8.6 Giga BTU por día y en el 2002 fue 10.432 GBTU.

Este mercado está concentrado básicamente en la costa norte y Bogotá, resultando aun poco representativo ante la necesidad de depender menos de la gasolina, y por consiguiente del petróleo. El gas natural ha recibido recientemente un impulso legislativo como lo evidencia el documento 3244 del Consejo Nacional de Política Energética y Social CONPES de septiembre 15 de 2003, que aunque un poco tarde, provee estrategias para la dinamización y consolidación del sector de gas natural en Colombia. Por otra parte, se hace urgente mejorar las redes de distribución para dar mayor cobertura al sector industrial.

Para el sector de generación termoeléctrica, la competencia actual de las hidroeléctricas hacen de ésta una forma aún costosa de obtener electricidad. Sin embargo, en la medida que en el futuro éstas caigan en obsolescencia, tendrán que ser reemplazadas por generación basada en gas natural, con tecnología cada vez más eficiente.

¿Qué Vamos a Refinar? La Refinería de Cartagena

Cifras: Las exportaciones de crudo son cercanas a 20.0000 a 25.0000 barriles por día b/d (total que varía ampliamente cada mes). Cerca de 30.0000 b/d de producción son puestos en las dos refinerías del país, destilando cerca de 20.0000 a 22.0000 b/d de derivados que satisfacen el mercado interno, mientras que los 80.000 a 10.0000 b/d de derivados son exportados.

Pero los directivos del Ministerio de Minas y Energía parecen mantener un optimismo que raya en lo terco. A pesar de que la producción declina (ver gráfica 2), el país se ha embarcado en la modernización de su refinería de Cartagena, invirtiendo cerca de 628 millones de dólares, con el objetivo de exportar derivados al Caribe, e incluso competir con las grandes refinerías de los U.S.A. La idea es lograr una capacidad de 140.000 b/d, con la asesoría de Shell, que debería estar completada a comienzos del 2006.

Sin embargo, sabemos que para esta época, las reservas de crudo colombiano estarán por agotarse de no ocurrir un milagro; pero veamos en qué está pensando al respecto el Presidente de Ecopetrol, Isaac Yanovich según lo manifestó en entrevista con la reconocida revista *Petroleum Economist*, noviembre de 2002, al preguntársele sobre el futuro exploratorio del país: "*in the very unlikely case that no new discoveries are made, it says Colombia will become a net oil importer by 2006*", lo que traduce: en el muy improbable caso de que no se hagan nuevos descubrimientos, se dice que Colombia se convertirá en importador neto hacia el 2006.

El proyecto de la refinería de Cartagena suscita varios cuestionamientos, entre otros:

¿De dónde saldrá el crudo que refinaremos en el 2006?

¿Cuál es el verdadero negocio; importar crudo (endeudándonos seguramente) para vender gasolina al Caribe?, ¿Esto sería rentable?

Esa gran inversión para vender gasolina en un mundo destinado necesariamente al consumo masivo de gas ¿es algo razonable?

¿No sería mejor considerar la opción de construir una planta de GAL (gas to liquid) para aprovechar el potencial gasífero de nuestro país?

La Ciega Confianza Petrolera

A pesar de todo, la confianza petrolera de ECOPEPETROL y de todos los colombianos, a los que no muchos desvela este tema, se basa en que 14 prospectos de alto impacto (ver gráfico 5), dentro de los cuales están entre otros: Río Guape, Tierra Negra, Condor, Niscota, Mundo Nuevo, Tangara y Gibraltar, que deberán sumar 1 billón de barriles de reservas probadas recuperables de crudo en los próximos 4 años, incrementando la producción en más de 800 KBOPD. (Esto último congruente con la gráfica 2).

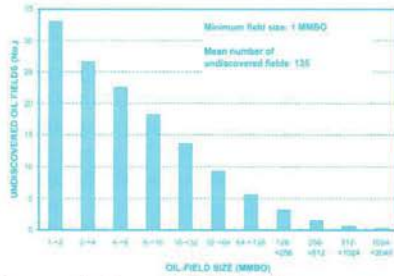
Cabe anotar que la confianza petrolera de los directivos de ECOPEPETROL y el Ministerio de Minas y energía se basa principalmente en el piedemonte llanero, una de las áreas más complejas geológicamente en el mundo (por sus fallas y cabalgamientos a profundidad), en uno de los países con más serios problemas de orden público, con una inestabilidad jurídica cíclica (cada gobierno) y en el que la posibilidad de acierto exploratorio es cercana al 15%: o sea que por cada 100 pozos perforados se podrían obtener 15 productores (aunque como argumento el Ministro de Minas, abogado Luis Ernesto Mejía Castro, en el Décimo Congreso Colombiano del Petróleo, esta probabilidad es de 1 en seis para el piedemonte llanero).

Pero no seamos tan negativos, quien quita que de la noche a la mañana encontremos otro campo como Cusiana que nos aleje no sólo del fantasma de la importación y el desabastecimiento, sino que arroje excedentes para financiar la burocracia estatal y más referendos.



Gráfica 5. Prospectos de Alto y Muy Impacto a Perforar entre 2001 y 2003, y que Deberán Garantizar el Autoabastecimiento de Crudo en Nuestro País.
Fuente. Ministerio de Minas.

Para tener idea de qué tan posible sería este acierto exploratorio, se consultó los cálculos de reservas mundiales hechos por el Servicio Geológico de los Estados Unidos USGS en el año 2000, (World Petroleum Assessment 2000).
Nota: Interesante que los gringos conozcan dónde y cuánto crudo y gas hay en el mundo, ya ven el por qué de sus calculados intereses en Irak.

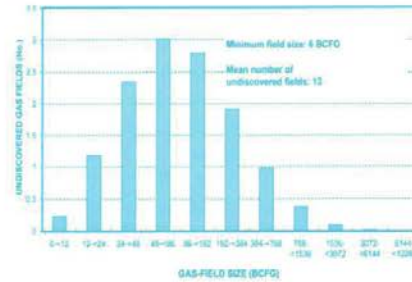


Gráfica 6. Cálculo Estadístico de Posibles Reservas de Crudo para los Llanos Orientales, según el USGS.

Como se mencionó anteriormente, las posibilidades calculadas según el USGS (para las formaciones Gacheta y Mirador) de hallar un campo en el piedemonte Llanero, en la cuenca de los llanos Orientales, con un potencial de 8800 MBPE por descubrir (según ECOPEPETROL), son en el mejor de los casos, encontrar alrededor de 30 campos petroleros con reservas entre 1 y 2 MMBO, y de 3 yacimientos gasíferos con 48 a 96 Billones de pies cúbicos en su interior. (ver gráficas 6 y 7).

Pero apuntémosle a las posibilidades. Para lograr encontrar 30 campos petroleros habría que cuanto menos cerca de 200 pozos A-3 (exploratorios) donde está puesta la confianza petrolera con esta reflexión se analiza que si queremos hallar realmente crudo en esos prospectos (plays), debemos perforar como mínimo 200 pozos (sin contar que casi siempre el primero no es el descubridor).

Pero si lo que queremos es gas, los mejores prospectos nos llevan a la costa atlántica, donde las condiciones de seguridad y prospectividad son más favorables para el país. Un ejemplo de esto lo constituye los yacimientos gasíferos de Chuchupa y Ballena.



Gráfica 7. Cálculo Estadístico de Posibles Reservas de Gas para los Llanos Orientales, según el USGS.

Lo anterior nos da una idea de las probabilidades a futuro, veamos ahora el camino recorrido. A continuación se muestran datos que nos acercan más a la realidad petrolera de nuestro país:

En la tabla 1 se muestra el inicio de la declinación de la producción de crudo en Colombia. La tabla 2 muestra como entre los años 2000 y 2001 se habían perforado 52 pozos, y como en tan solo el año pasado se perforaron 15 pozos exploratorios.

Tabla 1. Producción de Crudo en Colombia.

Año	1998	1999	2000	2001	2002
Producción*	745	816	687	604	578

*1000 b/d.

Fuente: Ecopetrol

De la tabla anterior cabe destacar la baja cobertura en sísmica que evidencia la necesidad de conocer más nuestro subsuelo; pues hemos explorado sólo un 20% de las cuencas sedimentarias. También la relevante

inversión de ECOPEPETROL en exploración y producción E&P, sin contar los recursos que transfieren las regalías, que son el pan de cada día de muchos municipios productores o no.

Tabla 2. Estadísticas de ECOPEPETROL.

DATO	2000	2001	2002
2-D Área sísmica total cubierta (km ²)	731	1,416	1150
3-D Área sísmica total cubierta (km ²)	324	578	540
Pozos A - 3 y A -1 perforados	27	25	15
Reservas de crudo (m barriles)	1,972	1,842	1,632
Reservas de Gas comercial (GPC)	4.539	4.507	4.225
producción diaria de Gas comercial (m cf/d)	574	597	602
Inversión en exploración y desarrollo	791	925	762
Inversión en E&P hecha por ECP	390	388	399

Más Sobre Ilusiones...

"Soñar no cuesta nada", reza el dicho popular. Y como tal, los últimos cuatro presidentes colombianos (y de ECOPEPETROL) se han ilusionado, y han ilusionado al país, con el posible hallazgo de un pozo petrolero que como en los Beverly ricos, aleje por fin al país de la crisis. ¿En qué ha quedado esto?

Al momento de concluir este trabajo, se estaba a la espera de un informe por parte del gobierno, donde dirá que hay realmente en el pozo de Gibraltar-1. Por lo pronto, no es posible afirmar que contenga "200 millones de barriles de crudo", como lo aseguró el presidente de nuestra estatal petrolera.

En el pasado, recordemos cómo César Gaviria soñaba que el pozo Opón, localizado en el Magdalena Medio arrojara 2000 millones de pies cúbicos de gas. Pero se sabe que no son más que 300 millones de estos.

Ernesto Samper también suspiraba. Según se esperaba, el pozo Coporo, localizado en el Tolima, contendría reservas cercanas a 900

millones de barriles, es decir, otro Cusiana, o Caño Limón. Realidad: pura agua.

Y por último el ex presidente Pastrana, quien al igual con las FARC, quedó decepcionado con el Campo Guandó, de cuyas reservas varias veces calculadas, no son los 200 millones de barriles (igual valor al que asevero el presidente de ECOPEPETROL sobre el pozo Gibraltar), sino se estiman hoy en el orden de 34.5 Millones de barriles.

Alcoholes Carburantes. ¿La Salvación?

Liderada por el senador Amilkar Acosta, la ley 693 de 2001 fue un excelente comienzo para la industria del bioetanol en Colombia. La idea es mezclarle inicialmente el 10% de bioetanol a la gasolina motor a partir de septiembre de 2005 (hasta llegar a un 25% en años posteriores) para así lograr ahorros de hasta 5 millones de barriles de gasolina al año, reducir en 6 millones de toneladas año las emisiones de CO₂ a la atmósfera (lo que representa un "bono" de 10 a 20 Millones de dólares anuales según el protocolo de Kyoto) y generar más de 50.000 empleos permanentes derivados de ésta nueva

actividad. Para lo anterior se requiere construir siete destilerías (con un costo promedio de 40 millones de dólares) que procesarán la caña cultivada en alrededor de 150 mil hectáreas.

Este proyecto suscita dos interrogantes claves que serán respondidos a la luz de los estudio consultados en la pagina web del senador Acosta:

¿Será más costosa la gasolina?. No debería serlo, pues el costo de producción del bioetanol estará en alrededor de \$1 a 1.15 dólares el galón, en contraste con el de la gasolina motor que oscilará entre US\$ 1.30 para el 2005. Por otro lado, este nuevo combustible tendrá exenciones tributarias.

¿Se necesitará realizar una conversión?. No. Los motores modernos pueden funcionar eficientemente con una mezcla de hasta 25% de bioetanol.

Sin embargo, en relación con el desabastecimiento de hidrocarburos al que está avocado el país, ésta iniciativa es tardía, pues el desarrollo de un proyecto de la envergadura de este, toma tiempo al igual que lo toma el poner en funcionamiento pleno un campo petrolero.

Es parecer del autor de éste artículo que los colombianos dejamos todo para lo último, o cuando nos vemos agobiados y apresurados. Carecemos de una cultura previsiva. Esta medida debió haberse tomado hace 10 años atrás. Por lo anterior, aunque empezaremos a cultivar la caña necesaria y construir al menos una destilería desde ahora, esta no es una solución que nos aleje inmediatamente del desabastecimiento, pero sí constituye una importante iniciativa en cuanto estamos obligados a ella dentro de los compromisos ambientales, económicos y sociales en este mundo globalizado.

"Divide y Reinarás"

Fue lo que hizo el gobierno actual con la escisión de ECOPETROL mediante el decreto

1760 de 2002, el cual modifica la estructura orgánica de la empresa estatal y crea la Agencia Nacional de Hidrocarburos ANH.

Si bien es cierto que ECOPETROL venía realizando las veces de juez y parte en el negocio petrolero colombiano, y como bien lo dijo el ministro Mejía no era el "Best Partner" (mejor socio) que se fijó Ronda 2000; no es ésta una solución oportuna teniendo en cuenta que los inversionistas internacionales tardan históricamente al menos un año en digerir las decisiones legislativas colombianas en materia de hidrocarburos.

Para la necesidad apremiante de encontrar crudo en este país, las buenas intenciones del gobierno se han visto disipadas por los enemigos de ECOPETROL. Aunque que a mi parecer resulta increíble, hay gente que quiere acabar con ella.

Es algo que ya se veía venir: la separación de funciones. ECOPETROL venía con una duplicidad de funciones que a la larga debían ser apartadas: regulación y jugador. Pero ¿es esta la única solución?

De esta manera, a partir del 2004 la ANH entrará entre otras a: regular las áreas hidrocarbúrficas de la nación, evaluar el potencial hidrocarbúrfico del país, diseñar, promover, negociar y celebrar y administrar los nuevos contratos de explotación y exploración, y lo mas importante, buscar el adecuado abastecimiento de la demanda nacional de hidrocarburos y derivados.

Ecopetrol pasará a ser una empresa petrolera mas en el negocio colombiano, compitiendo en desigualdad de condiciones con las multinacionales, o en palabras del Ministro Mejía: "Ecopetrol estará obligada a ser eficiente y a comportarse como una verdadera empresa petrolera". Pelea de tigre con burro amarrado.

Algo que cabe resaltar. "Antes de la escisión, los ingresos derivados de los contratos de Asociación iban primero a Ecopetrol, surtían

todo el proceso del pago de funcionamiento de la empresa y luego sí se transferían los excedentes a la Nación. Por medio de la ANH, el 100% de los recursos de contratación irán directamente a la Nación". Como quien dice, si antes se le sacaba una parte ahora es el todo.

A la razón de algunos, esto hacía que la real eficiencia de Ecopetrol se viera enmascarada por los buenos resultados de sus socios, en comparación con los campos que administraba directamente esta, los cuales según muchos resultan ineficientes, costosos y burocráticos. En parte esto es discutible, quiere decir que ECOPEPETROL ha quedado al desnudo. Ahora sí a trabajar los del sindicato, a no hacer más huelgas injustificadas y a no averiar los equipos. Ahora sí a cuidar la refinería y no sabotearla. A administrar los campos sacándole hasta la última gota a la roca, cada gota a sudarla, pues los de la empresa privada no paran y serán sus competidores directos.

Este tema da mucha tela para cortar podría ser un material de un ensayo aparte, pero mucho me temo que no es el final inmediato de la estatal, pero para allá vamos.

Conclusiones

Se demostró cómo el país está abocado a un desabastecimiento interno de petróleo hacia los próximos años, y las posibilidades que ello no ocurra son entre ninguna a ínfimas. *¿Que sacamos siendo optimistas, sino realistas?*

No estamos demorados inos ha sorprendido la realidad dormidos!, y a menos que un milagro tamaño San Francisco, Cusiana u otro yacimiento mediano a grande, se descubra inmediatamente, un desabastecimiento, golpearía gravemente las finanzas del país en una pérdida de 1.500 millones de dólares anuales.

A nivel mundial Colombia se destaca por ser el país petrolero que en 2001 redujo en mayor porcentaje su producción con relación al año

inmediatamente anterior (12,5 por ciento). Y por ser el último en incorporación de nuevas reservas.

Una vez las reservas de petróleo colombiano alcancen una situación crítica de disponibilidad (años 2006 - 2008 aproximadamente), la demanda interna estaría siendo cubierta por el aporte en producción de las multinacionales que operan los campos petroleros colombianos en modalidad de asociación. De esta forma estaríamos comprando el crudo colombiano propio a precios internacionales (petróleo WTI), endeudándonos de nuevo. La necesidad de importar crudo se estaría viendo reflejada, sino con la etapa anterior, muy cerca de esta.

Colombia no es un país petrolero, es un país con petróleo. Se hace necesario consecuentemente, dar impulso firme a nuevas formas de energía más limpia, como el gas natural y sus similares o mezclas de alcoholes con hidrocarburos, para que ese desabastecimiento de petróleo a futuro, no golpee de manera crítica las finanzas del país, pues al tener una forma alternativa de energía para los vehículos e industria principalmente, el petróleo que se deje de refinar para producir gasolina para demanda interna, podría ser exportado, y de esa forma obtener divisas que aunque más pocas de las que actualmente se perciben, serían un paño de agua tibia en esa transición.

Entonces lo que vamos a necesitar es gas natural, luego hay que explorar, encontrar gas, desarrollar nuevos mercados internacionales y asegurar el interno, en síntesis fortalecer la cadena del gas. Actualmente existen incentivos dentro de la nueva política petrolera, que hacen muy atractiva esta opción, sumado a las posibilidades de exportación, y la creciente demanda interna, convierten al gas natural en un negocio muy rentable a futuro.

Las condiciones de orden público e inestabilidad jurídica reinantes en nuestro país son el principal inconveniente que

Análisis de la Perspectiva Hidrocarburífera Colombiana

afrontan las empresas que pretenden o han realizado exploración y desarrollo. Un compromiso, o esfuerzo decidido por parte del gobierno hacia el flagelo guerrillero en las zonas de exploración, sería el complemento que lograría que la nueva política petrolera alcance el inmediato éxito esperado.

A pesar que la nueva política petrolera ha disminuido sustancialmente las regalías hacia los departamentos y entes territoriales, y el esfuerzo que tanto las multinacionales como Ecopetrol han hecho por hallar reservas comerciales, no se han adicionado reservas considerables que permitan alejar el fantasma del desabastecimiento de hidrocarburos en Colombia.

Reflexión

Ante toda esta problemática cabe hacer un cuestionamiento enmarcado dentro de la función de liderazgo que debe mostrar y caracterizar la Universidad dentro de la sociedad. *¿Qué hemos hecho desde la academia en materia de investigación, proyección y fortalecimiento industrial a fin de aportar soluciones al respecto?*

Los directores de Ecopetrol y el Ministerio no son ingenieros o geólogos; son economistas y abogados respectivamente. Se sugiere entonces, que ha futuro se tenga en cuenta para sus nombramientos personal de experiencia en la industria petrolera con formación técnica en ella y con sólidos conocimientos de administración, economía y legislación.

Bibliografía

El Gas Natural: ¿nuevo vector energético?. Andrés A. Amell, y otros. Revista Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional Antioquia.

Revista Semana. Edición 1064. Pág 19.

Revista Semana. Junio 9 de 2003. Pagina 93. Artículo de Economía: Motores de Caña.

Revista Petroleum Economist. Edición Nov 2002. "Beyon the security threat".

Revista E&P Edición de septiembre de 2003. (Estadísticas mundiales de producción).

http://www.Ecopetrol.com.co/especiales/informe_anual2002/Ecopetrol/indicadores.htm

Barrios G, Adriana. Hurto y contrabando de combustibles, prioridad de ECOPEPETROL. Observatorio Colombiano de Energía. Boletín # 8, Enero de 2003. www.fce.unal.edu.co/oce www.amylkaracosta.com

www.creg.gov.co

www.minminas.gov.co

www.upme.gov.co

www.petroleum-economist.com

www.eltiempo.com. Artículos de economía relacionados con hidrocarburos.

U. S Geological Survey. World Petroleum Assessment 2000. Description and Results. (4 Cds).

Decreto 1760 de 2002.

Ley 693 de 2001.

Ley 1900 de 2002.

Decreto 2748 de 2002.

Documento CONPES 3244. Septiembre 15 de 2003. Estrategias para la dinamización y consolidación del sector de gas natural en Colombia.

Claves

BOPD: Barriles de Petróleo por Día

KBPD: Mil Barriles por día

Mbls: Millón de barriles

TCF: Terapias cúbicas de gas

GNV: Gas Natural Vehicular

API: Grado de calidad del petróleo.