



Academia Nacional  
de la Ingeniería y el Hábitat

# NOT-ING 3-51

Boletín informativo electrónico de la Academia  
Nacional de la Ingeniería y el Hábitat ANIH.

Permitida la reproducción de las notas,

Transmitido el 3.5.2010

## Peligroso descenso de las reservas probadas en las áreas petroleras tradicionales

La Sociedad Venezolana de Ingenieros de Petróleo, en la edición 36 de la revista institucional *Guanoco*, alerta en relación a un aspecto, que para sorpresa general, ha sido objeto de poca discusión: el peligroso descenso de las reservas probadas de petróleo crudo en las aéreas tradicionales (cuencas de Maracaibo, Maturín, Falcón y Barinas).

La SVIP con absoluta razón declara que *Venezuela ha vivido en los últimos 80 años de las áreas petroleras tradicionales y que éstas tendrán un papel muy importante en las próximas décadas, aún después del desarrollo de altos volúmenes de producción en el campo Faja del Orinoco.* Por ello, dice la Sociedad, es preciso analizar cuidadosamente *el significado de las cifras de cambios de reservas probadas en las áreas tradicionales en los dos últimos años.*

Las cifras oficiales publicadas en Gaceta por el Ministerio de Energía y Petróleo indican que durante 2008 sólo se agregaron 10 Mm<sup>3</sup> (35 millones de barriles) de reservas probadas, lo cual para la SVIP es *una muestra de un bajísimo nivel de trabajo técnico de análisis de los yacimientos y de nulos resultados de los esfuerzos de exploración y extensión, pero además que es un hecho alarmante (que) ocurrió una disminución de las reservas probadas en las áreas tradicionales del orden de los 190 Mm<sup>3</sup> (1200 Mb).* (Declaración completa), Guanoco N° 36, [soveip@gmail.com](mailto:soveip@gmail.com) / [www.svip.org](http://www.svip.org)

La crisis eléctrica sigue

## Generación termoeléctrica y transmisión

Dos graves problemas del Sistema Eléctrico Nacional son la generación termoeléctrica no desarrollada y el mantenimiento irresponsable de la red de transmisión del país. Las fluctuaciones normales o atípicas de la represa del Guri, al alza actualmente por las lluvias inesperadas de abril, no son el fin de la crisis. Es una situación desconocida, dirigida con ineficiencia e incompetencia.



### ***El Nacional***

La situación financiera deficitaria de las empresas estatales eléctricas, considerando que las tarifas están congeladas desde hace siete años, ha contribuido a la crisis del sector. La morosidad, las conexiones ilegales, la deficiente gestión comercial y los compromisos laborales se han traducido también en deficiencia en la prestación del servicio. A todas estas causas se le atribuyen los resultados

financieros negativos que en 2009 tuvieron las compañías del sector, los cuales de manera preliminar han sido presentados en la memoria y cuenta del Ministerio de Energía Eléctrica. De acuerdo con esos balances, Cadafe, Enelven, Enelco y Enelbar arrojaron pérdidas a pesar del crecimiento de las ventas de energía.

Las fallas eléctricas son frecuentes y constantes, por las más disímiles causas. El servicio puede quedar interrumpido en todo occidente, por ejemplo. Un apagón en Mérida ocasionó pérdidas por 20 millones de bolívares fuertes. A veces, una o dos compañías se separan del resto del sistema, para evitar un impacto mayor. La situación se complica, pues muchas regiones no tienen generación propia. En realidad, poco ayudan las disculpas por las molestias, cuando se ofrecen, tampoco la reiteración de un vicepresidente de Transmisión y Distribución del compromiso para continuar trabajando "en función de consolidar el servicio en la región y el país". **Prensa.**

## **La lluvia directa sobre el espejo de agua del Guri**

A propósito de los niveles del Guri y el presunto primer centímetro de aumento, ampliamente comentado (Not Ing 3-49, pág 2; Not Ing 3-50, pág 2), el prof de la USB José Rafael Córdova hizo una interesante observación: *En el cálculo que se está haciendo, no están considerando la lluvia directa sobre el espejo de agua, que dependiendo del caso puede producir un incremento aún mayor, pese a las diferencias negativas entre entradas y salidas. A la cota 270 m, el embalse tiene un espejo de agua cercano a los 4000 km<sup>2</sup>, pues 10 mm de lluvia, en un día, le introducen al embalse 462,96 m<sup>3</sup>/s, en forma constante, durante dicho día. Y advierte: Este es un ejemplo, ya que dada la cota actual la superficie es menor, pero de todas formas el caudal que introduce la precipitación directa es nada*

*despreciable. El prof Córdova finaliza con la advertencia que **Lo mismo es válido para la evaporación, especialmente en días poco nublados.***

Sobre las variaciones de nivel en cuerpos de agua confinados el acad César Quintini comenta:

*El interés que ha despertado la crisis eléctrica ha centrado la atención de muchos observadores en las variaciones del nivel del embalse de Guri, las cuales son reportadas en el Informe Diario de Operaciones que aparece en la página de OPSIS en Internet. Allí además del nivel del embalse, se reporta también el caudal promedio, el que aporta el río, el que se turbin (al que en épocas de lluvia se suma el caudal que circula por los aliviaderos). Evidentemente que cuando los aportes superan las descargas el nivel del embalse sube y baja cuando sucede lo contrario; sin embargo esa relación no es lineal ni es tampoco consistente, pues ha ocurrido que habiendo sido el caudal extraído superior al percibido, se ha experimentado una elevación del nivel. Este hecho ha llamado mucho la atención de quienes no han tomado en cuenta fenómenos como las precipitaciones que pueden haber ocurrido sobre el embalse, así como la evaporación que tienen una importante influencia sobre el volumen de agua y en consecuencia sobre el nivel de agua que se registra. [\(Ver comentario\)](#).*

## 4 600 000 b/d el año 2020

De informes de **PDVSA** y **ABN**:

Petróleos de Venezuela y sus socios alcanzarán en 2020 una producción total de 730 000 m<sup>3</sup>/d (4 600 000 b/d en la Faja Petrolífera del Orinoco, como producto de un plan de desarrollo acelerado de este importante yacimiento petrolífero, en el cual se invertirán USD 80 millardos de dólares. Así lo aseveró el ministro del Poder Popular para la Energía y Petróleo y presidente de PDVSA Rafael Ramírez.

El ministro precisó que en el área Junín se han constituido cuatro empresas mixtas para la producción de 205 000 m<sup>3</sup>/d (1 290 000 b/d), con una oferta total de USD 2230 millones por bonos de entrada; mientras que producto de la licitación de Carabobo se constituyeron otras dos empresas mixtas que extraerán 800 mil barriles diarios con el pago de USD 1550 millardos como bono de entrada, más un financiamiento por USD 2,5 millardos.

El titular de Energía y Petróleo explicó que la selección de socios se ha realizado en dos modalidades complementarias, una de ellas vinculada al interés geopolítico de Venezuela y por otro lado la

selección de socios por competencia, como es el caso de la licitación del área Carabobo.

Ramírez detalló que se constituyó una empresa mixta para la extracción de 32 000 m<sup>3</sup>/d (200 000 b/d) de crudo extrapesado en el bloque Junín 2, con Petrovietnam, con la cual se acordó la cancelación de un bono de entrada por USD 584 millones. La empresa CNPC, de China, será la socia de PDVSA en Junín 4, con un bono de USD 900 millones; mientras que la italiana Eni aportará un bono de USD 646 millones para participar en Junín 5 en la extracción de 38 000 m<sup>3</sup>/d (240 000 b/d), en un proyecto que integra actividades de producción, mejoramiento de crudo y refinación. En Junín 6, PDVSA estará con el Consorcio Nacional Petrolero Ruso (Gazprom, Rosneft, Lukoil, TNK-BP, Surgutneftegaz) en la producción de 71 000 m<sup>3</sup>/d (450 000 b/d), para lo cual el grupo de empresas ya ha aportado un primer pago de USD 600 millones, de un total de mil millones, como bono por la participación en el proyecto.

El titular de Energía y Petróleo anunció que pronto se completará la constitución de empresas mixtas para los bloques Carabobo 1 (con las socias Repsol, Petronas, ONGC, India OIL Corporation y Oil India Corporation) y Carabobo 3 (Chevron, Mitsubishi, Inpex y Suelopetrol), para las cuales el esquema de incorporación de socios prevé pago de bonos por USD 1050 y 500 millones de dólares respectivamente.

Ramírez añadió que en materia eléctrica se firmaron convenios con Japón para la adquisición de una planta termoeléctrica y con China para la compra de tres instalaciones que estarán en Jose y Amuay. Cada instalación tiene capacidad de 300 megavatios y usarán como combustible el coque.

El funcionario manifestó que a fines de mes estará operativa la refinería Isla y apuntó que pronto se hará la compra de la refinería en Dominicana.



La comedia romántica *Sueño de una noche de verano* es obra cumbre del Siglo de Oro inglés, plagada de fantasía, sueños y magia. Shakespeare la escribió hace 400 años.

Estudio para la disputa entre [Oberón](#) y [Titania](#), Sir [Joseph Noel Patton](#), 1849

Campamento Guri en el río Caroní.

## Ignacio Rodríguez Iturbe miembro de la Academia de Ciencias de EUA

El Dr Ignacio Rodríguez Iturbe, Miembro Honorario de la ANIH, ing civil de La Universidad del Zulia, profesor emérito de la USB e investigador en hidrología, se recibió de Miembro de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos, una distinción que propio organismo define como *uno de los honores más importantes que puede obtener un científico o un ingeniero*. El acad Benjamín Sharifker, presidente de la Academia de Ciencias Físicas, Naturales y Matemáticas de Venezuela, opina que Rodríguez Iturbe ha sido *motor del desarrollo sustentable de los recursos hídricos en Venezuela durante décadas y generador incansable de conocimientos originales de validez*.

El acad Rodríguez Iturbe es igualmente miembro de la Academia Pontificia de las Ciencias del Vaticano.

## El desastre ambiental de la plataforma de perforación en el golfo de México

Una explosión y violento incendio, seguido de un reventón inmediato, ocurrió el 20.4 en la plataforma de perforación flotante de Deepwater Horizon, arrendada a la BP (inglesa) y operada por Transocean, en aguas del golfo de México. El pozo exploratorio Macondo estaba cementando tubería de revestimiento a 6000 m, por la contratista Halliburton, cuando ocurrió el accidente. Las llamas, que ascendieron hasta los 80 y 100 m de altura, podían verse desde una distancia de 60 km. De los 126 trabajadores abordo. Hay 11 desaparecidos.



Las válvulas impide-reventones no se pudieron cerrar, antes que colapsara la torre de perforación y se hundiera la plataforma. El flujo incontrolado subió rápidamente a millones de litros, que han sido arrastrados por las corrientes marinas y significarán un desastre ambiental catastrófico y devastador. El pozo que se perforaría para controlar el flujo podría terminarse en 60 días.

Arriba, la plataforma gemela *Nautilus*. Derecha, el incendio apenas ha comenzado (ver la cabria). *Horizon*





< La primera noche

Mañana del segundo día ↓





< 3 de la tarde  
del 22.4.10

**Horizon**

5 y media de la  
tarde del 22.4.10 >





*EFE*

2.5, el derrame había llegado a la desembocadura del río Mississippi y alcanzó unos 800 mil litros por día.

Comisión Editora

Acads Rubén Caro, Aníbal R Martínez (presidente), Gonzalo Morales, César Quintini y Franco Urbani.