



Academia Nacional
de la Ingeniería y el Hábitat

NOT-ING 3-39

[Boletín informativo electrónico de la Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat ANIH.](#)

[Permitida la reproducción de las notas.](#)

Irán exploraría depósitos de uranio en Guyana

La declaración del presidente de Guyana Bharrat Jagdeo, al regreso de su visita a Tejrán, que una cuadrilla de científicos nucleares vendría al país a realizar trabajos de exploración de mineral uranífero, coincidió con el anuncio de haber comenzado a procesar mineral, para enriquecerlo hasta el 20%.

El legislador Rafael Trotman de inmediato acusó a Irán de tratar de organizar la búsqueda en áreas vecinas a las que intentó trabajar el año pasado, según **Reuters**. La compañía canadiense U 308 Corporation tiene derechos exclusivos en 1,3 millones de hectáreas, al este del Roraima.

Nota del Editor. Efectivamente, existe en Guyana un ambiente geológico similar al del estado Bolívar, para la existencia de minerales de uranio. Las confusas afirmaciones de los ministros y Jesse Chacón se pueden leer al final de este boletín, así como un corto informe sobre la existencia de depósitos que pudiesen ser de interés minero. (**NOT ING 3-3 del 17.6.9009, 3-19 del 21.9.2009 y 3-21 del 5.10.2009**). En relación a las afirmaciones del Sr Troman, la Cancillería venezolana no ha emitido ninguna declaración.

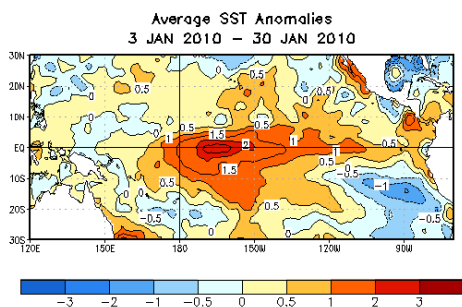
Emergencia especialísima

VenEconomía explica y considera:

En el decreto de emergencia que se publicó en *Gaceta Oficial* el 8.2.2010, se autoriza al ministro de Energía Eléctrica, Alí Rodríguez Araque, a dictar por vía de excepción "medidas especialísimas" que éste "considere pertinentes" para garantizar el suministro de energía eléctrica. Sin embargo, a pesar de la discrecional autoridad que se le dio al ministro Rodríguez Araque, en horas de la tarde de ese mismo lunes Chávez había anunciado la creación de un "Estado Mayor", el cual coordinará el vicepresidente de la República, Elías Jaua. Así Rodríguez Araque queda supeditado a Jaua, quien parece tendrá la voz cantante para revisar las propuestas que vengan de países tan dispares como Argentina, Brasil, Cuba, China y Rusia.

Lo que brilla por su ausencia en todo este enjambre de medidas contra la crisis eléctrica es la participación de los expertos y técnicos venezolanos que vienen analizando la situación del sector desde hace años y que tienen propuestas serias y coherentes para una salida de la crisis.

El Niño: normal



El informe de la organización Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA) de fecha 4.2.2010 indica que no hay anomalías significativas en el océano Pacífico, excepto un sitio con más de 2°C a lo largo del ecuador en la región central, equidistante de América y Asia.

Progreso de las soluciones propuestas por la ANIH respecto a la crisis eléctrica

La Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat ha propuesto a los poderes públicos, sin orden prioritario en las presentaciones, diversas soluciones inmediatas al problema de suministro de eléctrico al que hemos llegado.

La primera oportunidad correspondió a la utilización de Plantas Eléctricas Flotantes, en el NOT ING 3-25 transmitido el 2.11.2009. Las ventajas más notorias de las PEF son la rapidez relativa de construcción, que se hace en astilleros, la posibilidad de usar cualquier tecnología de generación eléctrica, la transportabilidad, la capacidad de abastecimiento de combustible por otras naves y el financiamiento. Nos complace que Petróleos de Venezuela indicó un tiempo prudencial después, que estudiaba el uso de barcazas con instalaciones para generar entre 100 y 200 MW, de manera que podrían solicitarse conforme a los términos del decreto. Se anunció, el día siguiente a la publicación del decreto en gaceta, que *ya están navegando*, de Houston hacia Venezuela.

Al respecto Oliver Campbell, MBA, escribe:

Es muy interesante la posibilidad de utilizar PEFs. En cuanto al Zulia, las plantas de Punta Gorda, Las Morochas y Pueblo Viejo todas están al lado del Lago. Me imagino que es más fácil conectarse a la red del estado si la PEF está cerca a una planta ya existente.

Durante la invasión de Normandía, se utilizaron unidades de ingeniería del ejército para construir tuberías (PLUTO), puentes y plantas de electricidad. Creo que el ejército venezolano tiene unidades de ingeniería que podrían ayudar a instalar las PEFs. La ventaja de los soldados sobre los obreros normales es que son disciplinados, no tienen horario de trabajo y no se ponen en huelga.

El segundo problema es escoger el combustible para las plantas. En el Zulia hay carbón cerca además del fuel oil y el gas natural. Por el lío con Colombia, hay escasez del gas y quitar el gas que se inyecta en los yacimientos del Lago crea otro problema. Hay escasez de gas natural a nivel nacional. Esto deja como alternativas el fuel oil y orimulsión. Usar cualquier de los dos reduce el volumen disponible para la exportación- de fuel oil o de crudo mejorado/mezclado. Pero me parece que es mejor aceptar una disminución en los ingresos de exportación, que crear un malestar nacional con el racionamiento de la electricidad.

El relanzamiento de la orimulsión como combustible de incomparable utilización en el sector eléctrico se propuso en el Not-Ing siguiente, pero ha sido rechazado con firmeza por el ministro Alí Rodríguez. La regularización de las tomas ilegales (boletín 3-34 del 17.1.2010) y el regreso al huso horario del meridiano 60° O son motivo de discusión y comentarios constantes. Pero falta la voluntad de impulsar planes concretos para el primero o componer la Hora Legal.

Fugas en acueducto submarino a Margarita

Las fugas en la tubería submarina que surte de agua a Margarita desde el embalse Los Clavellinos, ubicado en el estado Sucre, podría haber llegado a volúmenes peligrosos, al cabo de dos años de deterioro no atendido. El diputado del Consejo Legislativo Jony Rahal, conforme video del acueducto, explicó que 10,8 km al sur de la isla y 15 m de profundidad puede observarse la ruptura de la primera tapa de la instalación hidráulica, así como a 2,5 km los sellos vencidos de la segunda, por donde sale el agua a borbotones. La intervención de Hidrocaribe es urgente. (Miriam Rivero, ESPECIAL PARA *EL UNIVERSAL*).

Dos parcelas otorgadas en el bloque Carabobo 1

El ministro de Energía y Petróleo Rafael Ramírez anunció que en el marco de la licitación internacional abierta en octubre del año 2008, para desarrollar siete parcelas en el bloque Carabobo 1, área principal de producción Cerro Negro del campo Faja del Orinoco, una se otorgó al consorcio Mitsubishi e Inpex de Japón, Chevron de Estados Unidos y Suelopetrol de Venezuela y otra al consorcio Repsol de España, Petronas de Malasia y Oil Indian Limited e Indian Oil Corporation, integrados con dos mejoradores a construir en Soledad (estado Anzoátegui, campo Faja del Orinoco).

Viviendas sociales en Mali



El presidente de la República Bolivariana de Venezuela Hugo Chávez Frías
 Proyecto: construcción de 100 viviendas sociales en Niamana, Tabacoro, Bamako – Mali
 Unidad responsable: Brigada Internacional Cívico-Militar de Rescate y Ayuda Humanitaria “Simón Bolívar”
 Comandante de la Unidad: General de Brigada Gilberto Antonio Barrios Contreras
 Ingeniero residente: María Alejandra Izarra Barrios
 CIV No 191 111
 Mayor (EjNB) Carlos Junmlío Hernández Camargo

Cardón: Reiniciación parcial del craqueo catalítico

La torre de craqueo catalítico de la refinería de Cardón reinició parcialmente sus operaciones, tras una parada de más de 18 meses, en cumplimiento del proyecto de ampliación de la planta. El compresor de gas es nuevo, pero no puede con la alimentación de crudo, de manera que lleva dos meses quemando casi todas las olefinas, en tanto se siguen importando alquilatos. Cuando esté totalmente restablecido procesará 16 500 m³ /d (104 000 b/d) de gasolinas.

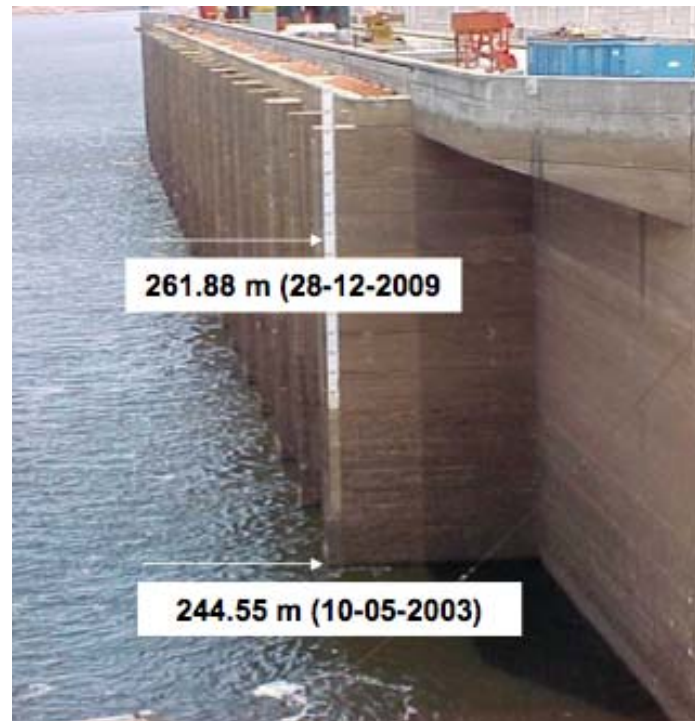
Estamos reiniciando las plantas que estaban detenidas por el proyecto de ampliación, dijo la fuente. La torre está procesando unos 10 000 m³ /d 66 000 b/d), de su nueva capacidad, agregó. La unidad, que produce derivados livianos, estaría a su capacidad plena a finales de mes.

El Proyecto de Ampliación de la Refinería Cardón (PARC) requirió unos USD 650 millones. Su objetivo es aumentar en alrededor de 15 por ciento la capacidad de la planta para producir gasolina y diésel, principalmente.

Dos momentos del Guri



El año 2003, apenas terminado el paro petrolero, el nivel del Guri bajó tanto que se cerraron las compuertas. Pero aparte de los concedores y los preocupados, pocos se dieron cuenta. Podría decirse, el Sistema Eléctrico Nacional funcionaba perfectamente, sin temores exagerados.



Comisión Editora

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

Transmitido 12.2.2010

NOT-ING 3-3 Trans 17.6.2009

Las reservas de uranio de Venezuela

Noticias recientes de prensa se han referido a envíos "de uranio" desde Venezuela al Medio Oriente. Es conveniente analizar el asunto en la perspectiva de la realidad posible.

El Servicio Geológico de los Estados Unidos culminó en 1961 la evaluación de los recursos mundiales de uranio, lo cual requirió la formulación de un sistema de nomenclatura que hiciera las cifras comparables, para los EUA y las otras cinco regiones del mundo en las que se realizó el estudio. El trabajo había sido comisionado por el Sub-Comité Nacional de Recursos del Consejo Federal de la Ciencia.

La exploración por uranio comenzó con empeño en Venezuela en los años 70 del siglo 20, por parte del Consejo Nacional para el Desarrollo de la Industria Nuclear y el Ministerio de Energía y Minas. Sin faltar a las analogías, lo primero que se consideró fueron los conglomerados de millardos de años de edad en Guayana y algunas secciones estratigráficas más jóvenes, desde las rocas paleozoicas del Zulia, Los Andes y El Baúl, con concentraciones interesantes pero de extensión territorial mínima en las capas rojas continentales de la Formación La Quinta, hasta las formaciones del ayer geológico, 4000 partes por millón en la quebrada El Indio, estado Táchira. A pocos kilómetros, en los alrededores de Navay, existen rocas fosfáticas con minerales de uranio.

Azares de la geología, que aparecieran, en el distrito Cedeño del estado Amazonas, limitados depósitos no de uranio sino de torio, en cerro otrora famoso nombrado Impacto.

Difícil llegar, así, a las 20 000 o 40 000 toneladas métricas de reservas de uranio que alguna vez, sin la debida comprobación científica, anunció CADAFE para alimentar las seis centrales nucleares que programó. Un quinquenio después, la cuantía de las reservas de uranio en Venezuela se contrajo a 80 toneladas. **ARM**

NOT-ING 3-19 Trans 21.9.2009

Otra vez el uranio

Parece ser recurrente, la especulación originada en el exterior que se refiere a que Venezuela podría estar explotando y exportando mineral de uranio para Irán. Informe publicado en diciembre de 2008 por la Fundación Carnegie para la paz internacional, indica que Venezuela tiene reservas de 50.000 toneladas de uranio no explotado*.

El uranio que se encuentra normalmente en la naturaleza contiene menos del uno por ciento del U_{235} , que es el isótopo

fisionable, o sea, 5 el que sirve como material energético de alimentación. Los reactores sólo trabajan cuando el elemento ha sido enriquecido a por lo menos el 3,2% del combustible.

Es interesante hacer notar que en Venezuela la exploración por uranio comenzó con empeño en los años 70 del siglo 20, por parte del Consejo Nacional para el Desarrollo de la Industria Nuclear y el Ministerio de Energía y Minas. Para no faltar al precepto geológico inicial de la prospección, las analogías, se consideraron los conglomerados de millardos de años de edad en Guayana y las secciones estratigráficas más jóvenes, desde las paleozoicas del Zulia, Los Andes y El Baúl, con concentraciones interesantes pero de extensión territorial mínima en las capas rojas continentales de la Formación La Quinta, hasta las formaciones del ayer geológico, 4000 partes por millón en la quebrada El Indio, estado Táchira. A pocos kilómetros, en los alrededores de Navay, existen rocas fosfáticas con minerales de uranio. Azares de la geología, que aparecieran, en el distrito Cedeño del estado Amazonas, limitados depósitos no de uranio sino de torio, en el cerro Impacto.

El trabajo pionero sobre la exploración de minerales de uranio en Venezuela es del geólogo Jean Pasquali, presentado al V Congreso Geológico de noviembre 1977. Después, estuvo en las noticias el interesante trabajo de Margarita Alberdi y Gloria Contreras al VII Congreso en Barquisimeto sobre el Grupo Roraima, específicamente la Formación (Informal) Urico.

Difícil llegar, así, a las 20 000 o 40 000 toneladas métricas de reservas de uranio que alguna vez, sin la debida comprobación científica, anunció CADAFE. Un quinquenio después, la cuantía de las reservas de uranio en Venezuela se había contraído a las 80 toneladas.

Lo que se oye es poco serio, ejemplo la aserción del envío al exterior de menas de uranio (sin intentar imaginar que los comentaristas idealicen uranio enriquecido listo para explotar). **ARM**

* La Agencia Internacional de la Energía Atómica de las Naciones Unidas clasifica las reservas y recursos de uranio conforme tres categorías de costo de la minería, menos de 40, de 40 a 80 y de 80 a 130 USD/kilogramo, y una serie de expresiones descriptivas relativas a la comercialidad, factibilidad de explotación y conocimiento geológico. Así, por ejemplo, el volumen que equivaldría a reservas se llama "recursos razonablemente seguros a precios de mercado actuales" y las reservas no probadas "recursos estimados adicionales a precios de mercado actuales"; los recursos contingentes igualmente se correlacionarían a dos subclases, "recursos razonablemente seguros por encima de los precios de mercado actuales" y "recursos estimados adicionales por encima de los precios de mercado actuales". Otros depósitos estarían en los tipos "recursos en el sitio razonablemente seguros", "recursos estimados adicionales en el sitio

I" y "recursos estimados adicionales en el sitio II". Los recursos prospectivos de SPE/WPC/AAPG serían "recursos especulativos".

NOT-ING 3-21 Trans 21.9.2009

Ministros niegan ayuda de Irán en exploración por mineral de uranio: es Rusia

El ministro de Ciencia y Tecnología Jesse Chacón negó que Irán estuviese participando en la búsqueda de minerales radioactivos de uranio en Venezuela, diciendo que solamente se está trabajando con Rusia. Agregó que tenemos vastas reservas de muchos minerales y piedras preciosas, tales como oro, diamantes y níquel, pero buscamos depósitos de otros recursos naturales, para lo cual se toman fotografías aéreas y determinar lo que se va a explotar. *Todos los minerales del mundo están aquí*, dijo.

Venezuela's minister of science and technology denied Saturday that Iran was helping his country seek uranium, saying Venezuela was working only with Russia to detect deposits of the radioactive metal.

The official, Jesse Chacon, said Venezuela, which has vast deposits of various minerals and precious stones including gold, diamonds and nickel, was also seeking deposits of other natural resources and was taking aerial photos to determine what it should exploit.

"All the minerals in the world are here," Mr. Chacon told reporters. ***The New York Times***.

Por su parte, el ministro de Energía Rafael Ramírez dijo que Rusia presta asesoría en el tema, si bien todavía Venezuela no posee un plan para la exploración y explotación de sus probables reservas de uranio. Respecto a la ayuda que estaría prestando Teherán a la detección del mineral, el ministro descartó que exista un plan en esa área y precisó que lo único que hay es un acuerdo con una empresa rusa. ***Panorama***.

El ministro de Industrias Básicas y Minería había afirmado en el marco de la II Cumbre de Países de África y América del Sur que especialistas iraníes estaban adelantando la exploración de minerales uraníferos, mencionando *vuelos aerogeofísicos* en zonas no identificadas del occidente del país (Not-Ing 3-20, pág). El número anterior de Not-Ing (3-19, pág 4-6, transm 21.9.2009) presenta una completa información sobre el uranio en Venezuela. No se ha informado de trabajos de campo con cuadrillas geológicas, para confirmación de los indicios eventuales.

El plan de desarrollo nuclear anunciado recientemente está a cargo del ministerio de Energía y Minas. El convenio con Moscú a través de una empresa vinculada al organismo encargado de energía atómica de la Federación Rusa coopera *en el área de deposición de material vencido*.

10-02-2010

Dos consorcios operarán Carabobo 1 y 3

Venezuela inició nueva historia petrolera con Proyecto Socialista Orinoco

Caracas.- En un acto de importancia histórica celebrado en el Palacio de Miraflores, el presidente de la República Bolivariana de Venezuela, Hugo Chávez, y el ministro del Poder Popular para la Energía y Petróleo y presidente de Petróleos de Venezuela, S.A. (PDVSA), Rafael Ramírez, anunciaron los consorcios ganadores que operarán los proyectos 1 y 3 del área Carabobo de la Faja Petrolífera del Orinoco.

“Estamos comenzando a escribir una nueva historia, el gran proyecto de la Magna Reserva de la Faja Petrolífera del Orinoco: riqueza para el avance integral de Venezuela y para que nuestro país desarrolle relaciones de cooperación, de amistad, de intercambio económico, financiero, científico y tecnológico con países y empresas de este planeta”, aseveró el Primer Mandatario nacional, quien se refirió a los cálculos actuales según los cuales en la Faja existe petróleo para 200 años.

El presidente Chávez destacó que tras recuperar la soberanía sobre los recursos energéticos, “ahora nosotros, que recuperamos la independencia, hemos puesto a disposición del mundo la Faja Petrolífera del Orinoco” y expresó el interés de la República en mantener la “alianza estratégica con todas las empresas pero bajo la soberanía de Venezuela en el marco de la Constitución. Nos reservamos el manejo estratégico, el dominio de nuestros recursos naturales. Agradecemos a ustedes que han aceptado el principio de la soberanía”.

Las empresas seleccionadas

El consorcio integrado por Mitsubishi e Inpex, de Japón; Chevron, de Estados Unidos; y Suelopetrol, de Venezuela, logró ser seleccionado para operar en el proyecto Carabobo 3, conformado por 2 Sur, Carabobo 3 Norte y Carabobo 5 y construir un mejorador en la región de Soledad, estado Anzoátegui. Este grupo consignó un bono de 500 millones de dólares estadounidenses y prevé la producción entre 400 y 480 mil barriles diarios de crudo.

El consorcio compuesto por Repsol, de España; Petronas, de Malasia (la estatal petrolera de esa nación asiática); y Oil and Natural Gas Corporation (estatal petrolera india), Oil Indian Limited y la Indian Oil

Corporation, de India, se encargarán del proyecto Carabobo 1, integrado por Carabobo 1 Centro y Carabobo 1 Norte. Esta sociedad entregó mil 50 millones de dólares estadounidenses y estima producir 480 mil barriles diarios de crudo y la construcción de un mejorador también a ser ubicado en Soledad, estado Anzoátegui. El proyecto Carabobo 2 quedará reservado para PDVSA.

Selección enmarcada en la Plena Soberanía Petrolera

Por su parte, el ministro del Poder Popular para la Energía y presidente de Petróleos de Venezuela, Rafael Ramírez, resaltó que este proceso ha sido posible por la aplicación de la política de Plena Soberanía Petrolera llevada a cabo por el Gobierno Revolucionario, para el rescate del manejo soberano de nuestros recursos y de la recuperación de su valor mediante las políticas desarrolladas en el seno de la OPEP. Así mismo, la visión Nacional, Popular y Revolucionaria ha logrado el restablecimiento del régimen fiscal petrolero y del control operacional de la República Bolivariana de Venezuela a través de PDVSA.

Ramírez indicó que dentro de los objetivos previstos en el marco del Plan Siembra Petrolera se ha logrado la certificación de reservas para Venezuela por la cantidad de 210 mil millones de barriles de petróleo a principios del año 2010.

En relación con la Faja, explicó que se harán inversiones por el orden de los 80 mil millones de dólares hasta el año 2016, de los cuales 30 mil millones se destinarán a los dos bloques de Carabobo y 50 mil millones de dólares en los desarrollos de Junín. Con estos proyectos Venezuela alcanzará una producción de 6 millones de barriles de petróleo en 2016, que redundará en mejores condiciones para el pueblo venezolano y para la economía del país, ya que se estiman recursos de más de 25 mil 900 millones de dólares orientados a impulsar proyectos que impactarán positivamente en la calidad de vida de la población.

Los consorcios seleccionados, cuyos primeros volúmenes de crudo se producirán a partir del año 2016, se desenvolverán dentro del marco legal y fiscal de la República y según lo establecido en la Ley Orgánica de Hidrocarburos, como el pago de Regalía de 33,3%, una tasa de 50% en Impuesto Sobre La Renta y el 50% por concepto de ventas de hidrocarburos para el Estado venezolano, explicó el ministro Ramírez, quien informó sobre la obtención para la República de más de 2 mil 230 millones de dólares en bonos durante la fase de selección de socios.

El Proyecto Socialista Orinoco

La Faja Petrolífera del Orinoco posee una extensión de 55 mil 314

kilómetros cuadrados y abarca los estados Guárico, Anzoátegui y Monagas, región que posee 1,3 billones de barriles de petróleo en sitio. En esta área se ejecutará el Proyecto Socialista Orinoco, mediante el cual se encuentran en desarrollo las áreas Boyacá, Junín, Ayacucho y Carabobo. Este último contará con nuevas inversiones que comprenden la incorporación de nueve empresas agrupadas en dos consorcios, en un proceso de selección en el cual participó un total de 21 firmas transnacionales y nacionales, iniciado en el mes de octubre de 2008 y que culminará durante con la firma de los contratos para la conformación de las empresas mixtas que tendrán participación mayoritaria de 60% para la República Bolivariana de Venezuela, a través de PDVSA.

Con la incorporación de los volúmenes del Proyecto Carabobo, PDVSA prevé el incremento de la producción de crudo proveniente de la Faja en un millón 290 mil barriles por día, del año 2010 al 2016, para impulsar el Proyecto Socialista Orinoco, consolidar los logros de la política de Plena Soberanía Petrolera y obtener los máximos beneficios económicos para su distribución entre todas las venezolanas y los venezolanos, hacia la construcción del Socialismo y de una nueva sociedad de iguales.