

Proyecto Energético

Revista del Instituto Argentino de la Energía "General Mosconi"

27° Aniversario del IAE General Mosconi



POLÍTICAS DE ESTADO
Bases para una nueva
Ley de Hidrocarburos

HIDROCARBUROS
Las Provincias
en la Exploración
de Reservas

HIDROELECTRICIDAD
Propuesta de un
plan de desarrollo
sustentable

Calidad y eficiencia en nuestras prestaciones



OSPUAYE

OBRA SOCIAL
DE LOS PROFESIONALES
UNIVERSITARIOS DEL AGUA
Y LA ENERGÍA ELÉCTRICA

Reconquista 1048 - 2º Piso (1003) Buenos Aires
Tel/Fax: (011) 4312-1111 - Ints. 121 y 125

Staff

EDITOR

Instituto Argentino de la Energía
"General Mosconi"

DIRECTOR

Lic. Jorge A. Olmedo

COMITÉ EDITORIAL

Ing. Gerardo Rabinovich
Ing. Jorge Gaimaro
Lic. Jorge Lupano
Luciano Caratori

ÁREA ADMINISTRATIVA

Liliana Cifuentes
Franco Runco

ÁREA TÉCNICA

Fabrizio Campione Ascuénaga

DISEÑO Y COMERCIALIZACIÓN

Disegnobrass

Lavalle 959 - 1º piso - C1047AAS
Buenos Aires - Argentina
Tel.: (5411) 4393 3705
db@disegnobrass.com
www.disegnobrass.com

DIRECCIÓN IAE

Moreno 943 - 3º piso - C1091AAS
Buenos Aires - Argentina
Tel / Fax: (5411) 4334 7715 / 4334 6751
iae@iae.org.ar / www.iae.org.ar

Comisión Directiva IAE

PRESIDENTE

Ing. Jorge E. Lapeña

VICEPRESIDENTE 1º

Dr. Pedro A. Albitos

VICEPRESIDENTE 2º

Dr. Enrique Mariano

SECRETARIO

Ing. Jorge Pavan

PROSECRETARIO

Ing. Gerardo Rabinovich

TESORERO

Lic. Andrés Di Pelino

PROTESORERO

Dr. Francisco Gerardo

VOCALES TITULARES

Lic. Jorge Olmedo, Ing. Angel Bottarini,
Sr. Vicente Pietrantonio, Ing. Jorge Gaimaro,
Ing. Jorge Forciniti, Dr. Néstor Ortolani,
Ing. Virgilio Di Pelino, Ing. Luis Flory

VOCALES SUPLENTE

Ing. Alfredo Storani, Ing. Ana María Langdon,
Sr. Fernando Iglesias, Ing. Jorge López Raggi,
Dr. Darío Ricciardi, Ing. Rafael Hasson,
Lic. Graciela Misa, Sr. Mariano Pinto

REVISORES DE CUENTA TITULARES

Dr. Roberto Taccari
Lic. Marcelo Di Ciano

SUPLENTE

Dra. María A. Suzzi

NÚMERO 90 - Noviembre - 2010

Proyecto Energético

05. EDITORIAL

Desafíos ante un nuevo aniversario del IAE
Jorge A. Olmedo

06. PROPUESTA DE POLÍTICA DE ESTADO

Bases institucionales y políticas
para revertir la declinación productiva
Ex Secretarios de Energía

08. LAS PROVINCIAS EN LA EXPLORACIÓN

La transferencia del negocio petrolero
y la exploración al dominio provincial
Gualter A. Chebli

12. POLÍTICA PETROLERA

¿Cuánto le costó a la Argentina
haber sido un país exportador de petróleo?
Nicolás Di Sbroiavacca



16. HIDROCARBUROS

Producción y reservas de hidrocarburos
en la República Argentina
Dardo Carrizo

20. HIDROELECTRICIDAD

Una propuesta para
el Sector Hidroeléctrico argentino
Guillermo V. Malinow

24. ACCIONAR GREMIAL

APUAYE
Congreso de Delegados 2010

28. NOTICIAS EMPRESARIAS

PETROBRAS
Nuevo pozo al sur de Tupi de gran potencial

30. INSTITUCIONALES IAE

Información sobre la 3ª ELAEE 2011

NÚMERO 90 - Noviembre - 2010

ISSN 0326-7024

Es propiedad del Instituto Argentino de la Energía "General Mosconi".

Expediente N° 859.060

Distribución en el ámbito de América Latina, Estados Unidos y Europa.

Foto de Tapa: gentileza de **TECNOLATINA S.A.**

Invertimos en energía

7.000 Millones de Dólares entre 2001 y 2010
en Exploración y Producción de petróleo y gas natural

para el crecimiento

Entre 2001 y 2009, aumentamos un 48% nuestra producción
diaria de petróleo y un 95% la de gas natural.

Al mismo tiempo, repusimos toda nuestra producción año a año
y nuestras reservas probadas crecieron un 42,9%

de la Argentina

Y somos la empresa de Exploración y Producción
de hidrocarburos que más energía nueva aportó
al crecimiento del país durante los últimos años

Pan American
ENERGY

Compromiso con el país

JORGE A. OLMEDO / DIRECTOR



DESAFÍOS ANTE UN NUEVO ANIVERSARIO DEL IAE

Debemos expresarles nuestra satisfacción al celebrar el **27° Aniversario del IAE y los 26 años de nuestra Revista**, alcanzando así hitos tan importantes en la trayectoria institucional.

Cabe recordarles el título del editorial de la primera edición en 1984:

UN PROYECTO ENERGÉTICO PARA TODOS LOS ARGENTINOS

Ese desafío tiene plena vigencia y sintetiza el rol y los objetivos del IAE:

La elaboración de políticas públicas en el ámbito de la Energía y los Servicios Públicos, como un aporte a la acción de gobierno.

Hoy ratificamos ese compromiso siguiendo las ideas rectoras del Ing. Roque Carranza que nos convocó a **“alentar la discusión de los problemas energéticos sobre bases técnicas”**. Para ello hemos reforzado las actividades de capacitación y formación académica, orientadas a posibilitar la incorporación de jóvenes profesionales al debate energético con sólidos fundamentos teóricos.

Consideramos a la Energía como un sector estratégico por su alta incidencia política, económica y social, así como por sus vinculaciones con el ámbito internacional.

Existe un amplio consenso en cuanto a que nuestro país viene enfrentando serias dificultades que caracterizamos hace varios años como **una crisis energética multifacética y de características estructurales**.

También sostenemos que una política equivocada ha agudizado los problemas de fondo. El desconocimiento de un diagnóstico sólidamente fundamentado y compartido por la mayor parte de los especialistas

y de los actores del sector, junto a una gestión basada en medidas de emergencia de cortísimo plazo y la utilización creciente de fondos públicos, son factores que originan una pesada carga hacia el futuro y condicionan el desarrollo sustentable y equitativo de nuestro país.

Ante esta situación, venimos difundiendo propuestas de cursos de acción factibles para superar esta realidad sectorial, abordando cuestiones estratégicas en un ambiente plural y con una visión de largo plazo. En ese marco, nuestro Instituto la generado **UN PROGRAMA DE GOBIERNO PARA EL SECTOR ENERGÉTICO** –conocido como **“AGENDA ENERGÉTICA IAE”**–, que es objeto de análisis y de actualización permanente.

Está concebido para resolver uno de los grandes problemas argentinos, por lo que ante el proceso electoral que viviremos en el 2011 constituye un aporte concreto para

DEFINIR UNA NUEVA POLÍTICA Y EJECUTAR UNA REFORMA ENERGÉTICA INTEGRAL

Nuestro compromiso con la Nación democrática y republicana y con las futuras generaciones, nos lleva a promover medidas de cambio que produzcan un punto de inflexión en el actual comportamiento del sector energético, **revirtiendo la declinación productiva y de reservas; la debilidad institucional y la incertidumbre regulatoria**.

Finalmente, debemos manifestarles nuestra voluntad de preservar la continuidad e independencia de este órgano de difusión. A esto sumamos una mención para el apoyo inestimable de **DISEGNOBRASS**, que realiza el diseño; la producción integral y la comercialización publicitaria, y para las **calificadas empresas e instituciones anunciantes**, a quienes les hacemos llegar nuestro sincero reconocimiento.

ES NECESARIO NO AGRAVAR MÁS LA SITUACIÓN DE NUESTRO SECTOR PETROLERO

Bases institucionales y políticas para revertir la declinación productiva(*)

Los abajo firmantes, Ex Secretarios de Energía de la Nación que desempeñamos nuestros cargos desde la restauración de la Democracia hasta 2003 exponemos a las fuerzas políticas nacionales y provinciales los lineamientos de una propuesta tendiente a modificar el status jurídico y organizativo de nuestro sector petrolero.

Las tendencias de largo plazo de nuestro sector hidrocarburos son alarmantes: caída productiva en los últimos 12 años en petróleo y de los últimos seis años en gas natural; disminución de las reservas comprobadas sobre todo de gas natural; disminución de la inversión de riesgo en materia exploratoria. La conclusión es obvia: estamos en decadencia sostenida.

Si bien la Constitución Nacional les ha dado facultades a las provincias, respetando el espíritu federal, ello no significa una ventaja real, porque cada provincia debe hacer hoy su propia interpretación institucional e implementación de sus políticas petroleras en un diálogo desigual en medios técnicos, en tecnología y recursos económicos con las empresas petroleras y los sindicatos que operan en sus respectivos territorios. Ello se ve agravado porque el gobierno nacional no atina a fijar una política creíble en materia de hidrocarburos, no promueve la exploración en la plataforma continental que sigue inexplorada y sin planes; no resuelve en forma eficaz las importaciones de los combustibles necesarios para seguir abasteciendo la demanda cotidiana, y, por último, no sigue una política de precios que asegure la sustentabilidad del sector en el largo plazo.

En este contexto no nos debe extrañar la aparición de tendencias centrífugas en lo institucional, en donde proliferan

las renegociaciones anticipadas de las concesiones de cada provincia, muchas veces originadas en necesidades ajenas al tema, con modalidades variadas, y, en no pocas oportunidades, sin licitación y sin auditorías sobre las materias renegociadas.

Tampoco nos debe llamar la atención lo poco que se ha hecho en estos años en materia de exploración en el mar continental en áreas de alto riesgo, cuya responsabilidad corresponde exclusivamente al estado nacional; habiendo quedado demostrado el fracaso de ENARSA como instrumento idóneo para tal fin.

Quedan como excepción positiva los numerosos intentos provinciales de licitar áreas mediante contratos de riesgo que buscan poner en valor recursos petroleros de existencia posible en cada una de ellas.

Es necesario cumplir el artículo 124 de la Constitución, pero además debemos entre todos concebir un sistema coherente que concilie los intereses de la Nación y las Provincias para garantizar nuevos horizontes productivos y el usufructo de la renta petrolera que les corresponde a los titulares del dominio originario, incluyendo la intangibilidad de las regalías y otros derechos percibidos por las provincias.

Una de las tendencias centrífugas que debe ser desalentada hoy porque agrava el cuadro de heterogeneidad legislativa y diáspora jurisdiccional **es el dictado de leyes de hidrocarburos por parte de los Estados Provinciales**, sin el sustento de una legislación nacional que proporcione el marco que de guía y previsibilidad al sector, como es, por ejemplo, el caso

(*) Documento elaborado por los Ex Secretarios de Energía Julio C. Araóz; Emilio Apud; Enrique Devoto; Roberto Echarte; Alieto Guadagni; Jorge Lapeña; Daniel Montamat y Raúl Olocco. Buenos Aires, 8 de octubre de 2010.

del proyecto de ley de hidrocarburos provincial recientemente enviado por el Poder Ejecutivo de la Provincia de Buenos Aires a la Legislatura para su tratamiento.

La sanción de la Ley de Hidrocarburos es una atribución del Congreso Nacional, de la misma forma que lo que ocurre con el Código de Minería y otros códigos de fondo. La Ley de Hidrocarburos vigente es la N°17.319 sancionada en 1967. Fue modificada en su artículo 1° por la ley 26.197, que transfirió el dominio originario de los recursos hidrocarburíferos de la Nación a las provincias por lo dispuesto en el artículo 124 de la reformada Constitución Nacional.

Más allá de los argumentos estrictamente jurídicos que dejamos para los especialistas, por razones técnicas y organizativas del sector energético, consideramos que **no es conveniente que cada provincia tenga su propio régimen legal**, sin una legislación nacional que las encuadre. De no ser así, podríamos llegar en el límite, a tener **24 leyes de hidrocarburos distintas** (una para cada provincia más una para la Nación en la plataforma continental).

Esto es inconveniente porque: **A.** conspira contra la existencia de una **política nacional de hidrocarburos que debe ser única para toda la Nación**; **B.** impide la estandarización de procedimientos; **C.** impide el desarrollo de actividades de alcance nacional que tienen que ser ejercidas en forma conjunta como la planificación sectorial de largo plazo; **D.** **difículta la coordinación inter jurisdiccional** que facilita la aplicación de metodologías unificadas de fiscalización y control; **E.** complica la difusión exterior de los planes petroleros destinados a captar inversiones de riesgo en el sector.

UNA PROPUESTA GLOBAL Y SUPERADORA

Esto nos lleva a proponer el debate y el necesario Acuerdo en un nuevo sistema institucional basado en la aprobación de una nueva ley de Hidrocarburos que actualice, remoce y reemplace con criterio moderno la ley 17319 que data de 1967.

La base de la propuesta es la siguiente:

1. La Argentina debería sancionar con amplio acuerdo parlamentario una ley nacional moderna que asegure el ejercicio de funciones centralizadas indelegables del Estado nacional, la planificación estratégica de largo plazo y la fijación de la política única a nivel nacional; a su vez, debe asegurar a las provincias el ejercicio de las funciones de autoridades de aplicación en sus respectivas jurisdicciones;
2. La nueva ley debería fijar los mecanismos para explorar y poner en producción los recursos de la Plataforma Continental hasta el talud oceánico cuya responsabilidad es de la Nación, definiendo los mecanismos institucionales

aptos para tal fin de acuerdo a la más moderna experiencia internacional;

3. La ley debería prever para todo el territorio nacional (todas las provincias y la nación en sus respectivas jurisdicciones según art.124 de la CN) las modalidades utilizadas para realizar la exploración y la explotación y el cierre de los yacimientos. En particular se definirán los Derechos y Obligaciones de la Partes: los permisionarios y concesionarios, y de los estados concedentes; el régimen de regalías; los impuestos y las garantías de estabilidad tributaria; la previsibilidad de los mecanismos de apropiación y distribución de la renta petrolera.
4. La ley debería contemplar el plazo de los permisos exploratorios que deben tener compromisos de inversión de riesgo y períodos de duración compatibles y concordantes



con los de la práctica exitosa en materia exploratoria en el mundo. En todos los casos la actividad respetará las mejores prácticas ambientales. La explotación se realizará con contratos de duración cierta y nunca a perpetuidad. La prórroga de los contratos no será automática y se fijarán los mecanismos para otorgar las mismas.

5. La ley debería prever mecanismos de transparencia informativa y acceso a la información para la población en general, y, cuando sea necesario, acudir al procedimiento de audiencias públicas
6. La ley debería contemplar la creación de una AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS para el ejercicio de funciones regulatorias, de poder de policía, de administración de contratos; de asistencia técnica y de promoción; de auditoría; resolución de problemas interjurisdiccionales, de producción de información estadística, y de promoción de políticas a cargo del Estado Nacional en su respectiva jurisdicción. El Organismo tendrá carácter técnico y profesional y contará en sus cuadros con representación profesional de las provincias productoras.

La transferencia del gerenciamiento de los hidrocarburos a las Provincias plantea desafíos impostergables para una correcta gestión de los procesos y de los recursos. Luces y sombras de una realidad controvertida.

LA TRANSFERENCIA DEL NEGOCIO PETROLERO Y LA EXPLORACIÓN AL DOMINIO PROVINCIAL

El traspaso desde la Nación a los ámbitos provinciales del gerenciamiento de los recursos hidrocarburíferos tiene sustento legal, principalmente, en las siguientes normativas:

- Artículo 124 de la Constitución Nacional (reforma de 1994)
- Decreto del Poder Ejecutivo Nacional N° 1955/94 (Áreas “en transferencia” a las Provincias)
- Decreto del Poder Ejecutivo Nacional N° 546/03 (Reconocimiento a las Provincias del derecho de administrar sus recursos energéticos y resguardar la información hidrocarburífera)
- Ley 26.197 (Ley “corta” de Hidrocarburos, de enero de 2007)

Este hecho, generado desde la reforma de la Constitución Nacional y perfeccionado con los Decretos del Poder Ejecutivo, leyes nacionales y provinciales, se constituyó en un claro salto positivo en términos exploratorios.

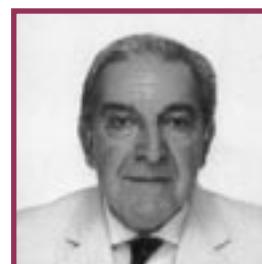
Un sucinto inventario sobre los nuevos permisos de exploración emergentes de este cambio de dominio y de los correspondientes montos de inversión comprometidos y garantizados permite advertir que, desde que las provincias han asumido el

gerenciamiento de los hidrocarburos hasta la fecha, **se han adjudicado 166 áreas exploratorias**. Esta cantidad involucró compromisos de inversión (sólo considerando el primer período exploratorio) por un total de **US\$ 1.730.672.500**. Ambas magnitudes superaron holgadamente el interés demostrado por la actividad privada durante los más de once años de vigencia (1992-2003) del último Plan Exploratorio Nacional (Plan Argentina) pergeñado por la Secretaría de Energía de la Nación.

Pero no todas son rosas si se analiza en detalle qué ocurrió en cada una de las provincias que asumieron el nuevo desafío.

Neuquén es la primera provincia en licitar áreas exploratorias basándose, exclusivamente, en la reforma de la Constitución. De tal manera, entre 2001 y 2004 **adjudica 19 bloques** obteniendo compromisos de inversión (por el primer período exploratorio) del orden de **US\$ 203.800.000**. Sólo una de esas áreas se adjudica a un actor sin antecedentes en la industria.

Con posterioridad a esa primera ronda de licitaciones, esta provincia modifica su legislación petrolera, crea una empresa estatal de hidrocarburos (Gas y Petróleos



GUALTER A. CHEBLI

Dr. en Geología e Ing. en Petróleo.

Se desempeñó durante 25 años en Exploración en YPF. Profesor en las Facultades de Ciencias Exactas e Ingeniería de la Univ. de Bs. As. Es Consultor independiente.



de Neuquén S.A.) y vuelve a convocar al mercado en sucesivos llamados. Como consecuencia de esta actividad, a la fecha, **ha adjudicado 36 nuevos bloques** y tiene pendiente de adjudicación **otros 8**. Vale destacar que, de esta serie, 25 áreas han sido otorgadas a compañías petroleras reconocidas. Los compromisos de inversión, difundidos no en todos los casos, suman unos **US\$ 270.000.000**.

Santa Cruz, en una única ronda licitatoria, **adjudicó 14 áreas**. Dos empresas sin antecedentes exploratorios se adjudicaron siete bloques cada una. Los compromisos ascendieron a **US\$ 110.045.000**.

Chubut, por su parte, **otorgó 12 permisos de exploración**. Uno de ellos a una empresa con experiencia. De los 11 restantes, recientemente, 3 de ellos se transfirieron a una petrolera. Los compromisos de inversión totalizaron **US\$ 94.600.000**.

Mendoza adjudicó **12 bloques exploratorios**. Sólo 4 de ellos a empresas petrole-

ras reconocidas. La inversión comprometida fue de **US\$ 290.768.000**.

Salta otorgó **16 áreas exploratorias**. Tres de ellas a empresas petroleras experimentadas. De los 13 restantes ya tuvo que rescindir 4 contratos por falta de cumplimiento de sus obligaciones. La inversión originariamente comprometida ascendió a **US\$ 239.165.000**.

La Pampa adjudicó **13 permisos** de exploración, 6 de ellos a petroleras con trayectoria. Los compromisos de inversión totalizaron **US\$ 32.000.000**.

Río Negro. En sucesivas rondas licitatorias **otorgó 19 áreas**, de las cuales 12 lo fueron a compañías petroleras experimentadas. Las inversiones comprometidas llegaron a **US\$ 616.691.500**.

San Juan. Adjudicó **un** bloque a una petrolera de enorme trayectoria y **dos más** a una empresa sin antecedentes exploratorios. Compromisos: **US\$ 22.278.000**.

**No todas son rosas
si se analiza que
ocurrió en cada una
de las Provincias
que asumieron el
nuevo desafío.**

TECNOLATINA		Nuestra energía a su servicio	
Servicio de Ingeniería y Consultoría		TECNOLATINA S.A.	
Generación, Transporte y Distribución de Energía Eléctrica		Suipacha 1111 - Piso 31º (C1008AAW) Buenos Aires Argentina	
Contratos de abastecimiento de Gas Natural y Energía Eléctrica		TE: 4312-0066 - Líneas Rotativas Email: tecnolatina@tecnolatina-sa.com.ar Website: www.tecnolatina-sa.com.ar	
Ampliaciones y accesos a los sistemas de Transporte de Gas Natural y Energía Eléctrica			

La Rioja. Otorgó **dos bloques** exploratorios. Uno de ellos a una petrolera experimentada. El compromiso de inversiones se estima en un mínimo de **US\$ 7.500.000**.

Córdoba. Adjudicó **ocho Permisos de Exploración**, todos a un par de empresas sin antecedentes. El monto de inversiones comprometido alcanzó los **US\$ 66.125.000**. De acuerdo con información periodística, recientemente rescindió todos los contratos por incumplimiento.

San Luis. Ofreció y adjudicó **tres áreas** a una empresa desconocida en la industria. No se informó el compromiso de inversión.

Formosa. Adjudicó **un bloque** a una empresa sin antecedentes exploratorios. El compromiso de inversión fue de **US\$ 1.500.000**.

Si bien estos datos son claramente auspiciosos y señalarían un fuerte incremento de la actividad exploratoria, deben señalarse algunos aspectos negativos que neutralizan, parcialmente, el hecho positivo.

En efecto, en el detalle señalado puede observarse que, del total de las adjudicaciones, 95 áreas exploratorias (el 57%) fueron otorgadas a empresas sin experiencia en la

actividad y, en algunos casos, se entiende que les resultaría difícil garantizar el financiamiento de inversiones de riesgo verdaderamente elevadas (de acuerdo con sus propias ofertas).

Otro hecho que se considera atentatorio con respecto al éxito de esta nueva modalidad reside en que cada provincia ha elaborado su propia legislación hidrocarburífera. Ello se tradujo en pliegos de bases y condiciones de licitación y modelos de contratos muy disímiles entre sí y que, en algunos casos, llegan a desalentar a los eventuales interesados.

Finalmente, puede advertirse que varias de las provincias que han licitado o están próximas a iniciar los procesos convocatorios no cuentan con una estructura sólida en el tema o, peor aún, adolecen de la falta de un plantel técnico, legal y administrativo acorde con la necesidad de organizar información primaria y/o efectuar el seguimiento y las verificaciones de cumplimiento (cuantitativo y cualitativo) de las obligaciones durante el desarrollo del proceso exploratorio.

Independientemente de lo señalado en estos últimos dos párrafos, la agresiva actitud emprendida por las provincias, varias de ellas organizando buenos Bancos de Datos, proponiendo alicientes técnicos y tributarios y desarrollando una serie de Con-

Del total de las adjudicaciones, 95 áreas exploratorias fueron otorgadas a empresas sin experiencia en la actividad y, en algunos casos, se entiende que les resultaría difícil garantizar el financiamiento de inversiones de riesgo verdaderamente elevadas.



cursos Públicos Internacionales constituye, sin lugar a dudas, un importante y concreto avance al incentivar y reactivar la merma-tarea exploratoria en pro del objetivo de reducir la fuerte caída del nivel de reservas de petróleo y gas. A la fecha ya se han producido resultados positivos pues, por ejemplo en Río Negro, se han descubierto seis nuevos yacimientos cuya envergadura se conocerá luego de los correspondientes desarrollos.

Este nuevo protagonismo hace que los estados provinciales se hayan convertido en naturales interlocutores de la industria. Muchos de ellos elaboraron legislación provincial actualizada y generaron condiciones de contratación alentadoras para la inversión.

En resumen, la transferencia del dominio de los hidrocarburos de la Nación a las Provincias ha generado resultados contrapuestos en los aspectos exploratorios. Por el lado positivo las provincias han sido muy activas en la oferta de áreas y, consecuentemente, han generado una revitalización de la actividad prospectiva,

incluyendo algunos éxitos tempranos. Por el lado negativo, ha sido evidente la escasez de equipos técnicos experimentados, la heterogeneidad de las legislaciones y la consecuente necesidad de unificar normas y procedimientos de licitación y de control contractual y ambiental y, finalmente, una falta de estrictez en los controles de los trabajos comprometidos que castiga a las empresas serias y permite la continuidad de los especuladores.

Sin embargo, el aspecto más deficitario de la “federalización” ha sido la aparición generalizada de ciertos nuevos empresarios que, montados en la euforia de precios del periodo 2005-2008, dominaron la mayoría de las licitaciones con ofertas muy audaces, en el límite de lo irrazonable, posiblemente con el objetivo de especular con el acreage obtenido para ofrecerlo luego en un mercado secundario. No obstante, en mi opinión, la transferencia del dominio de la Nación a las provincias es irreversible y los esfuerzos deben enfocarse en corregir los errores y carencias antes mencionados.



CONFEDERACION DE ENTIDADES DEL COMERCIO DE HIDROCARBUROS Y AFINES DE LA REPUBLICA ARGENTINA

Integrante de C.L.A.E.C. Comisión Latinoamericana de Empresarios de Combustibles

ENTIDADES ADHERIDAS

A.M.E.N.A.

Asociación Mendocina de Expendedores de Naftas y Afines

C.A.P.E.G.A.

Cámara de Comerciantes y Derivados del Petróleo, Garajes y Afines

C.E.C.A.E.R.

Camara de estaciones de Combustibles y Anexos de Entre Ríos

C.E.C.L.A. La Pampa

Asociación Cámara de Expendedores de Combustibles, Lubricantes y Afines de La Pampa

C.E.C. RIO NEGRO Y NEUQUEN

Cámara de Expendedores de Combustibles de Neuquén y Río Negro

C.E.C.A. SAN JUAN

Cámara de Expendedores de Combustibles y Afines

C.E.C.A. SAN LUIS

Cámara de Expendedores de Combustibles de San Luis

C.E.C.A.CH.

Cámara de Expendedores de Combustibles y Afines del Chaco

C.E.S.E.C.A.

Cámara de Estaciones de Servicio Expendedores de Combustibles y Afines de Salta

C.E.S.COR

Cámara de Estaciones de Servicio y Empresarios de Combustibles de Corrientes

F.A.E.N.I.

Federación Argentina de Expendedores de Nafta del Interior

F.E.C.A.C.

Federación de Expendedores de Combustibles y Afines del Centro de la República

F.E.C.O.B.A.

Federación Entidades de Combustibles de la Provincia de Buenos Aires

C.E.C.H.A. 4342-4804 / 4342-9394 | Av. Mayo 633 2º / 12º Capital Federal (1084) | cecha@cecha.org.ar

Si Argentina dispusiera de las reservas de petróleo que fueron exportadas, la relación reservas - producción sería cinco y medio años superior (llegando al año 2025). Esto daría mayor holgura al proceso exploratorio y un mayor margen de negociación frente al nuevo escenario de importación.

¿Cuánto le costó a la Argentina haber sido un país exportador de petróleo?



NICOLÁS DI SBROIAVACCA (*)

Profesor e Investigador Titular del Instituto de Economía Energética de la Fundación Bariloche. Ingeniero en Petróleo y Master en Economía de la Energía y del Medio Ambiente. Especialista en economía de los hidrocarburos y prospectiva energética.

INTRODUCCION

Nuestro país se encuentra muy cerca de convertirse en un importador neto de petróleo y/o sus derivados, debido a una escasa visión del largo plazo, en este sector clave de la economía. A esta situación se llega no tan sólo por esa escasez de visión, sino además por la falsa expectativa que generó sobre algunos políticos y en la ciudadanía en general, el modelo de apertura petrolera de los años '90.

Como consecuencia de dicha política, entre otras cosas, se privó al Estado de disponer de una herramienta de política energética, al transferir al sector privado la administración y el manejo de los recursos hidrocarburíferos. Esto trajo como consecuencia, entre otros aspectos, un aumento desmedido de la producción de petróleo y su posterior declinación, la exportación de una buena proporción del mismo y el abandono de la estrategia del autoabastecimiento petrolero y por ende la falta de una política de exploración pro-activa.

BREVE HISTORIA DE LA LEGISLACIÓN PETROLERA NACIONAL

El primer antecedente específico de legislación petrolera en Argentina, se remonta al año 1967, cuando se promulga la **Ley de Hidrocarburos N° 17.319**, la cual se encuentra actualmente en vigencia.

Argentina ha sido un importador marginal de petróleo, logrando el autoabastecimiento a partir de 1984. Desde dicho año hasta 1990, el país pasó a ser un país exportador marginal de crudo, conservando el autoabastecimiento hasta la actualidad.

Esta ley, redactada y promulgada bajo un gobierno militar, en su espíritu propicia una activa y preponderante participación del sector privado en todos los eslabones de la cadena petrolera.

Dicha ley no ha sido aún derogada, aunque buena parte de los actores que operan en el sector (ya sea del ámbito estatal como privado), reconocen la necesidad de actualizarla y reemplazarla. Sin embargo, y con el fin de establecer un marco general orientado hacia una nueva política petrolera, se elaboraron **tres Decretos Presidenciales (1.055, 1.212 y 1.589) hacia finales del año 1989.**

Entre los objetivos de estos decretos se destacaron los siguientes: incrementar la producción de petróleo y gas en manos de YPF, asegurar la libre disponibilidad del crudo y

(*) Las expresiones vertidas por el autor no necesariamente reflejan la opinión de la institución.



derivados, autorizar la libre importación y exportación exentas del pago de todo tipo de aranceles, entre otros.

Estos decretos permitieron iniciar la etapa de desmembramiento de YPF para su posterior venta.

En el año 1992 se dicta la **Ley 24.145 denominada de Federalización de los Hidrocarburos**, que establecía esencialmente la transformación empresarial y la privatización de activos y acciones de YPF S.A.

Esto dio lugar a la enajenación de la empresa YPF Sociedad del Estado, vendiéndose en primer término áreas marginales, luego las áreas centrales, seguido por la venta de otros activos estratégicos, tales como ciertas refinerías, desembocando en la venta del YPF S.E. “residual”.

El antecedente mas reciente desde el punto de vista legal, ha sido la denominada “**Ley Corta de Hidrocarburos**”, **26.197 (del año 2006)**, que reconoce a las Provincias y/o al Estado Nacional (según la jurisdicción), como poseedoras del dominio de los hidrocarburos. En virtud de esta modificación, que surge a raíz de la nueva Constitución Nacional del año 1994,

las empresas se encuentran renegociando directamente con las Provincias las extensiones de las concesiones otorgadas en el marco de las leyes y decretos antes mencionados.

ALGUNOS DE LOS IMPACTOS DE LA DESREGULACIÓN PETROLERA DE LOS AÑOS '90

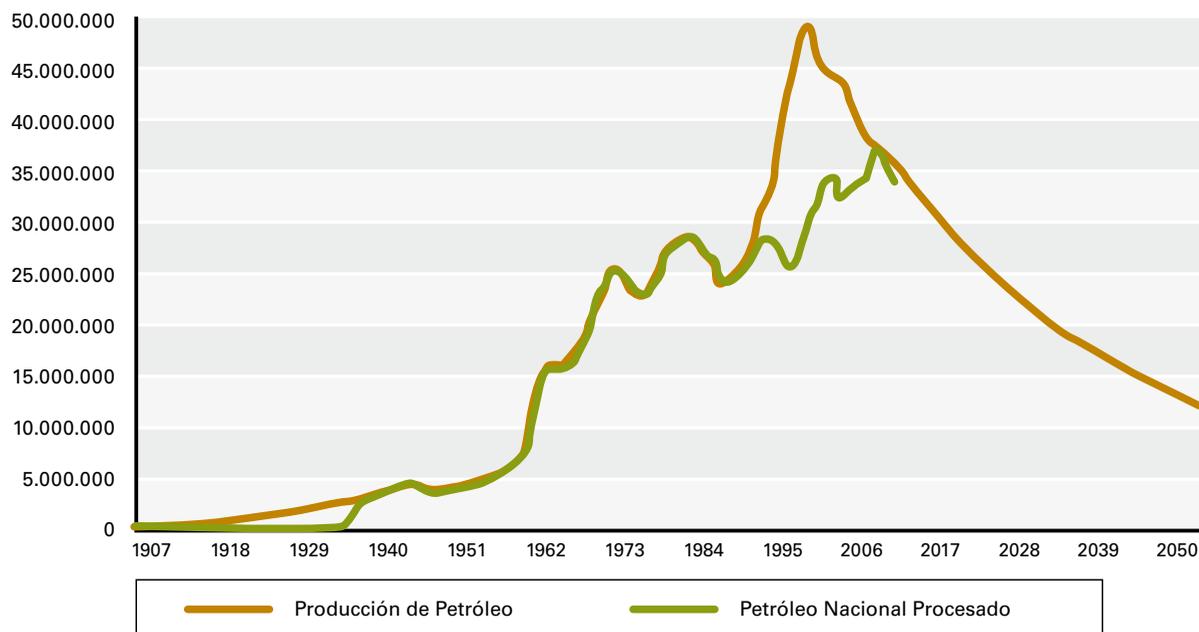
Impactos en términos de volúmenes

Como consecuencia de la desregulación petrolera, que tuvo su origen en los decretos antes mencionados y la Ley 24.145, (junto al marco jurídico que aportó la Ley 17.319), se observó durante la década del '90 un fuerte incremento de la producción de petróleo y gas natural, principalmente con el objetivo de monetizar las reservas que habían sido descubiertas y transferidas desde YPF SE, al ámbito privado.

En la siguiente figura se aprecia la evolución de la producción de petróleo y la demanda de petróleo nacional para su procesamiento, durante los más de 100 años de historia que presenta dicha actividad en nuestro país. El saldo entre estos valores sería la importación de crudo (1907-1983) y/o la exportación de petróleo (1988-2009).



Gráfico N° 1 Evolución de la Producción Anual Histórica y Futura de Petróleo en la República Argentina (en m³)



Fuente: elaboración propia en base a Anuarios de la Secretaría de Energía.

Entre 1990 y 2006, se aprecia un fuerte incremento de las exportaciones de crudo, motivadas por las nuevas reglas de juego impuestas en el mercado petrolero local.

Se aprecia en la figura que Argentina ha sido durante buena parte de su historia un importador marginal de petróleo, logrando el autoabastecimiento (meta del Estado y lograda a través de YPF SE), a partir del año 1984. Desde dicho año hasta 1990, el país pasó a ser un país exportador marginal de crudo, conservando el autoabastecimiento hasta la actualidad.

Sin embargo, entre los años 1990-2006, se aprecia un fuerte incremento de las exportaciones de crudo, motivadas por las nuevas reglas de juego impuestas en el mercado petrolero local.

A partir de la estadística, se aprecia que el volumen acumulado de exportaciones de petróleo en el período 1988-2009, ascendió a 174 millones de m³. A fin de contextualizar dicha magnitud, cabe destacar que las reservas remanentes de petróleo con las que cuenta actualmente el país ascienden a unos **400 millones de m³** (de modo que las exportaciones acumuladas representan el **44%** de dicho volumen de reservas) y equivalen a **5.5 años de consumo interno** (considerando una demanda anual de crudo de 32 millones de m³).

Por su parte, si se considera el total de petróleo extraído en Argentina desde 1907 hasta la fecha, (1.380 millones de m³), se aprecia que el 87% de ese volumen se volcó a lo largo de dicho período al mercado interno, mientras que la exportación de petróleo representó el **13%** restante.

Impactos en términos económicos

En el caso específico del sector hidrocarburos, se podría efectuar una estimación sobre cuánto resultó el ingreso económico a las arcas del Estado, debido a la venta de sus activos en este sector de la economía. Sin embargo, y a fin de circunscribir este ejercicio al volumen de crudo que se exportó en los últimos 20 años, se ha calculado el costo pagado por las empresas que compraron dicho hidrocarburo a YPF SE, a cuánto lo vendieron, qué renta obtuvieron y cuánto le costaría hoy a toda la sociedad en su conjunto, re-comprar en el mercado internacional ese volumen de petróleo.

En el libro, *La Política de Desregulación Petrolera Argentina – Antecedentes e Impactos*¹, los autores presentan los diversos montos pagados por las empresas que compraron áreas marginales o por una participación en las áreas centrales. En

(1) Más información sobre los aspectos institucionales en las distintas etapas de la historia petrolera Argentina en el libro: *La Política de Desregulación Petrolera Argentina – Antecedentes e Impactos*, Roberto Kozulj, Víctor Bravo y Nicolás Di Sbroiavacca, Bibliotecas Universitarias, Centro Editor de América Latina, Buenos Aires, 1993.

base a dicha estadística, se infiere que en promedio se pagaron **1,42 US\$ por barril de petróleo “in situ”** (en el subsuelo).

Considerando que se exportaron en 20 años, unos 174 millones de m³ (equivalentes a **1.094 millones de barriles**), el costo de dicho volumen de hidrocarburos para las empresas ha sido de 1.553 millones de dólares (considerando el precio al que compraron las reservas). A este costo se le debe agregar el de extracción (estimado en 12 US\$/bbl), con lo cual el costo total asciende a: **14.681 millones de dólares**.

El ingreso por la venta de ese volumen de petróleo, ponderado por el precio promedio vigente en cada uno de los años del período 1988-2009 (neto de retenciones), generó a las petroleras un ingreso en moneda corriente equivalente a **25.968 millones de dólares**, de modo que las petroleras percibieron, en moneda corriente, unos **11.287 millones de dólares** en concepto de ganancias.

Estos flujos de fondos, llevados a moneda constante de 2009 y descontados al 10% arrojan un valor presente de las ganancias para las petroleras por la exportación de esos volúmenes de petróleo durante los últimos 20 años, del orden de los **8.852 millones de dólares**.

Si hoy la Argentina tuviera que importar los 1.094 millones de barriles que se extrajeron en dichos años, el costo ascendería a **87.520 millones de dólares** (considerando un precio de 80 US\$ por barril).

CONSIDERACIONES FINALES

Sin lugar a dudas, la política petrolera de apertura a los capitales aportó un beneficio económico y financiero a la sociedad que en gran medida quedó circunscrito al ámbito de las empresas del sector. Por su parte, el costo económico que hoy debería afrontar la sociedad en su conjunto, para recomponer esas reservas será unas 10 veces superior al que resultó ser la renta del negocio petrolero de exportar esos volúmenes de crudo durante los últimos 20 años. Sucede que el país exportó buena parte de dicho volumen, cuando el crudo tenía un valor promedio en el mercado internacional de 22 US\$/bbl y hoy el país lo debería reponer a 80 US\$/bbl.

Adicionalmente, si Argentina dispusiera de esas reservas que fueron oportunamente exportadas, la relación reservas producción sería 5,5 años superior (llegando al año 2025). Esta situación daría mayor holgura al lento proceso exploratorio que se está iniciando en la plataforma continental nacional y en otras áreas, y en consecuencia se tendría un mayor margen de negociación, frente al escenario de importación en ciernes que atraviesa el país.



Universidad de Buenos Aires



CEARE

CENTRO DE ESTUDIOS DE LA ACTIVIDAD REGULATORIA ENERGÉTICA



Facultad de Ciencias Económicas



Facultad de Ingeniería



Facultad de Derecho



ENARGAS



enre
Ente Nacional Regulador de la Electricidad

Informes: Av. Pte. Figueroa Alcorta 2263 2º piso (Facultad de Derecho)
(C1425CKB) C.A.B.A. - Argentina. Tel./fax: (54-11) 4809-5709.
E-mail: ceare@arnetbiz.com.ar. Página Web: www.ceare.org.

PRODUCCIÓN Y RESERVAS DE HIDROCARBUROS EN LA REPUBLICA ARGENTINA

La falta de Planificación y de políticas exploratorias: fórmula para la decadencia de las reservas de hidrocarburos y para perder el autoabastecimiento.

La actividad petrolera en nuestro país tuvo sus comienzos a fines del siglo XVIII, en el que algunos pioneros de la época inician esta actividad. En 1865 un grupo jujeño comienza a fabricar Kerosene a partir del manantial de asfalto de la Laguna La Brea; otro tanto ocurría con la Compañía Mendocina de Petróleo, en 1887, cuando iniciaba la perforación y explotación del yacimiento Cacheuta, en la Cuenca Cuyana.

Es a partir del 13 de diciembre de 1907, cuando se descubrió petróleo en Comodoro Rivadavia, Cuenca del Golfo San Jorge, cuando se inicia el conocimiento de la geología del petróleo y gas en nuestro país. Posteriormente se incorpora la Cuenca Neuquina en 1918, la del Noroeste en 1926, la Cuyana en 1932 y la Austral en 1948. **Desde entonces no se han incorporado nuevas cuencas productivas.**

De la veintena de las cuencas sedimentarias de Argentina, sólo estas cinco mencionadas han aportado el total de la producción del país y que, en términos de superficie, abarcan unos 544.570 km² (15% de las cuencas sedimentarias). Si bien queda aún mucho por hacer en estas cuencas, es posible que en un tiempo, que se espera no sea muy lejano, se incorporen algunas de las

restantes para revertir la situación actual en que la producción y las reservas de hidrocarburos tienen una sostenida declinación desde hace varios años.

Este informe, elaborado sobre la base de la información oficial disponible, trata de reflejar esta situación ya insostenible. La producción histórica de petróleo y gas del país, desde 1907 hasta el 31/12/2009, es: Petróleo: 1.603.263 Mm³ y Gas: 1.200.000 MMm³. Las cuencas Neuquina y del Golfo San Jorge son las que han aportado la mayor producción de petróleo. Por su parte, en gas la cuenca Neuquina es la principal productora.

La producción de gas desde 2004 disminuye en forma sostenida. En 2009 se produjeron 48.417 MMm³ lo que significa, respecto de ese año, un 7% menos. La provincia del Neuquén es la principal productora de gas, aunque también desde el año 2004 viene en descenso. Distinto es el panorama en Chubut por cuanto la producción ha ido en sostenido aumento desde 2004.

Respecto a producción de petróleo desde 1998/1999 que, en principio podría adjudicarse a la caída de precios, viene observándose una fuerte declinación vinculada



DARÍO CARRIZO

Geólogo.
Trabajó en el Golfo San Jorge para YPF.
Se desempeñó como Gerente de Petrominera Chubut S.E.
Colaborador del IAE General Mosconi.

- 1 El trabajo puede ser descargado de: http://www.iae.org.ar/especiales/Informe_reservasdecada2000.pdf
- 2 52% de la energía primaria corresponde al gas natural, según el Balance Energético Nacional publicado por la Secretaría de Energía de la Nación en 2007

Gráfico N° 1 Producción y Reservas de Petróleo en la República Argentina

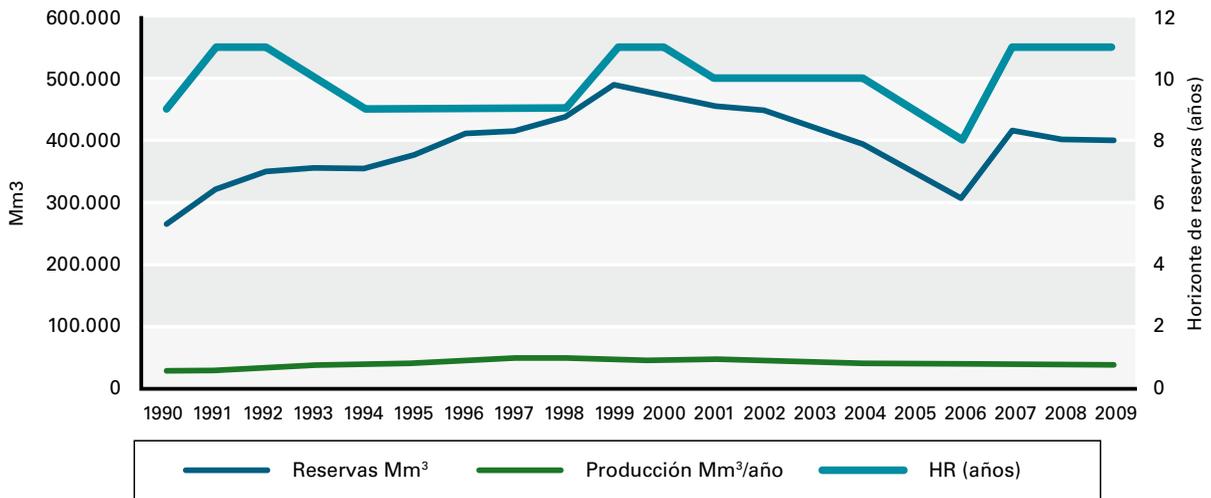
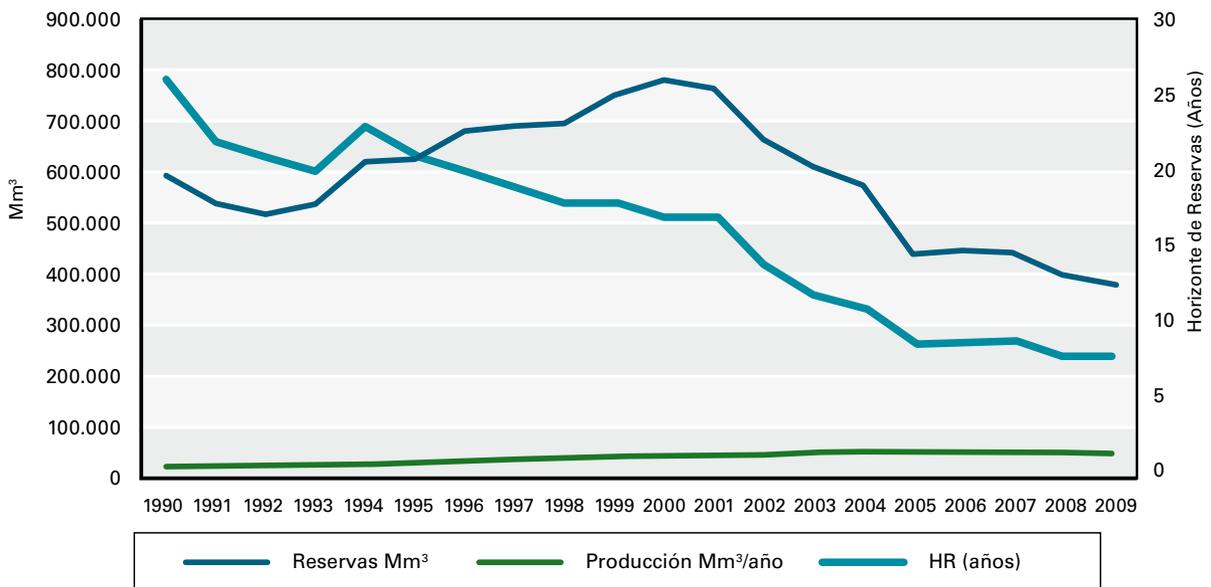


Gráfico N° 2 Producción y Reservas de Gas Natural en la República Argentina



también con la disminución de las reservas. En 2009 se produjeron 36.162 Mm³, esto significa una caída del 22% en los últimos 10 años. La provincia del Neuquén en el año 2004, con una producción en declinación desde esa fecha, era la principal productora de petróleo hasta 2007, pierde esa posición, pues la del Chubut pasa a ocupar este lugar, mostrando un incremento del 14% desde 2003 a la actualidad.

Los siguientes gráficos reflejan el comportamiento experimentado en los últimos años tanto en las reservas como en la producción de hidrocarburos.

En lo referente a reservas de petróleo por Cuenca (Cuadro N°1), las del Golfo San Jorge y Neuquina contienen el 87% de las reservas del país. Éstas, en conjunto, han tenido una declinación del 16% en los últimos 10 años, pero en el caso de la provincia del Chubut, para el período 2005/2009, experimentaron un crecimiento del 36%.

En cuanto a las **reservas de gas por Cuenca**, el predominio de la Cuenca Neuquina se mantiene, aunque se encuentra en declinación. Sus reservas disminuyeron un 23% del 2005 al 2009. Esta declinación es compensada, en parte, por la Austral y la del

La producción de gas disminuye en forma sostenida desde 2004, debiendo recurrirse a la creciente importación de gas desde Bolivia y de GNL por medio de barcos metaneros.

Cuadro N° 1 Reservas por Cuenca al 31/12/2009

	Petróleo		Gas	
	Mm3	%	MMm3	%
NOROESTE	7.290	2	61.845	16
CUYANA	33.617	8	925	<1
NEUQUINA	100.316	25	157.611	42
GOLFO SAN JORGE	244.427	62	44.398	12
AUSTRAL	13.647	3	114.041	30
TOTAL	399.297	100	378.820	100

La declinación en la producción y reservas de hidrocarburos en los últimos 10 años se debió al nivel de madurez de las cuencas productivas y a la desatención del Estado.

Golfo San Jorge. Esta última, en igual período tuvo un incremento del 25%, también debido al experimentado por la provincia del Chubut. A nivel país, las reservas de gas en los últimos 10 años han disminuido alrededor del 50%. En cuanto a la situación de las demás provincias, también incrementaron sus reservas de petróleo La Pampa, en un 11% y Mendoza, en un 17%. Río Negro y La Pampa aumentaron sus reservas de gas entre los años 2005 y 2009.

Ante este contexto **los horizontes de reservas son de unos 11 años para el caso del petróleo y de 8 años para el gas**. Debe tenerse en cuenta la gran demanda actual y que se ha perdido ya el autoabastecimiento del gas.

Un tema muy importante en estos días es que la mayoría de las Concesiones de Explotación tienen sus vencimientos entre 2016 y 2017, lo cual, en opinión de las compañías petroleras, torna dificultoso encarar proyectos exploratorios por requerir plazos extensos para el recupero de las inversiones. Algunas Provincias ya han iniciado la renegociación de esos contratos luego de la reforma de la Constitución Nacional en 1994 que transfirió los recursos energéticos a las mismas.

Por ejemplo, Chubut extendió la concesión con la principal productora de la Provincia, Pan American Energy, mediante el cual recibió US\$ 120 millones, un incremento del 3% en regalías, y el compromiso de inversión para exploración off shore. La prórroga, inicialmente para el período 2017-2027, tiene una opción por veinte años más. Estos plazos no han respetado lo estipulado por la Ley 17.319. En Santa

Cruz la renovación de las concesiones se hizo de una manera muy similar a Chubut.

Actualmente, otras provincias se encuentran en proceso de extender los plazos de las concesiones. En el caso de Tierra del Fuego, Mendoza, Río Negro y La Pampa, han establecido la apertura de registros de empresas dispuestas a renegociar los contratos de concesión y mecanismos para la industrialización del gas proveniente de regalías. En los contratos se incluyen exigencias en materia de remediación ambiental y el control de inversiones a las que deberán ajustarse las empresas.

La Provincia de Neuquén, en la que el Gobierno Nacional ya había renegociado la emblemática concesión de Loma La Lata en el año 2001, ha retomado esta práctica. Así, YPF sería la primera en firmar abonando cerca US\$ 600 millones en efectivo, 3 puntos adicionales de canon y otros 3 puntos en el caso de incrementos de los precios internos, con lo que las regalías llegarían al 18%, en concepto de extensiones por 10 años, a partir de 2016/2017. **En el caso de Mendoza**, la extensión temporal de los contratos incluiría el adelanto de un canon, que sería móvil de acuerdo con la evolución del precio del crudo, inversiones en exploración y planes de remediación ambiental.

Para finalizar, a modo de síntesis, algunas consideraciones sobre la situación actual del país en materia de hidrocarburos.

La principal fuente de energía en el mundo sigue siendo los hidrocarburos, constituyéndose en el factor esencial para el desarrollo de las comunidades. Es clave que los gobiernos y la industria puedan efectuar la

planificación sobre la base de las reservas disponibles y los adecuados programas exploratorios. Nuestro país no escapa a esta situación.

La declinación en la producción y reservas de hidrocarburos en los últimos 10 años lo fue, en parte, por el nivel de madurez de las cuencas productivas, también por la desatención del Estado sobre el tema y el desinterés de los permisionarios y concesionarios en cuanto a inversiones. Las reservas comprobadas, en especial de gas, continúan en sostenida disminución sin revertir su tendencia. **Desde el último descubrimiento, en 1948 en la Cuenca Austral, no se ha incorporado ninguna otra cuenca a las productivas.** Este hecho hace pensar que la exploración de hidrocarburos se ha concentrado, principalmente, en buscar nuevas reservas solamente en los sectores conocidos.

Desde la sanción de la Ley 24.145 (de Privatización de YPF y Federalización de Hidrocarburos), no se ha producido en el país ningún hallazgo significativo de hidrocarburos.

Hay en estos momentos un importante aumento de la demanda de gas, que hace imposible el autoabastecimiento, debiendo recurrirse a la importación de gas natural desde Bolivia y de Gas Natural Licuado (GNL) por medio de barcos metaneros. Medidas de fomento para estimular nuevas inversiones como son los planes de “Petróleo

Plus” y “Gas Plus”, si bien son alentadoras, aparecen por ahora como insuficientes.

Países como Brasil se sitúan entre los grandes productores debido a una sostenida Política de Estado, inversión en desarrollo y adaptación de nuevas tecnologías, que le permitió el descubrimiento de importantes reservas de hidrocarburos.

La renegociación anticipada de los contratos petroleros por parte de las Provincias, si incluyesen obligaciones de inversión en exploración, sobre todo en cuencas no tradicionales, podrían detener y hasta revertir la preocupante declinación de producción y reservas, si se lograsen éxitos en dichas prórrogas.

Si bien se transfirió a las Provincias el dominio originario de los recursos hidrocarbúferos por la modificación del Art. 124 de la Constitución Nacional, no parece lo más conveniente que cada Provincia posea su propio régimen legal ya que hace muy dificultosa la implementación de una política energética nacional.

Es evidente que la falta de una Política de Estado que brinde un marco legal, económico, estable y sustentable en el tiempo no facilita las inversiones de riesgo. **Debería existir para todo el país una única política en materia de hidrocarburos, con una nueva Ley de Hidrocarburos que contemple, además, la creación de una Agencia Nacional específica.**

No parece conveniente que cada Provincia posea su propio régimen legal ya que dificulta la implementación de una política energética nacional.



FECRA
Federación de Empresarios de Combustibles
de la República Argentina

Sede Central: Tte. Gral. Perón 1685 P.B.
(1037) Capital Federal - Tel.: 4382-9700/7224
Email: info@fecra.org.ar - Web: www.fecra.org.ar



GUILLERMO V. MALINOW

Ingeniero Civil (UBA) con formación en Hidrología, Seguridad de Presas y Evaluación de Impacto Ambiental. Se desempeñó como Director del Departamento de Recursos Hídricos y Coordinador del Comité de Seguridad de Presas de HIDRONOR SA. Es Consultor en Recursos Hídricos, Medioambiente y Seguridad de Presas; fundó y gerencia Guillermo Malinow & Asociados S.R.L.

UNA PROPUESTA PARA EL SECTOR HIDROELECTRICO ARGENTINO

El nuevo horizonte de la hidroelectricidad en Argentina
¿Qué modelo debemos institucionalizar y aplicar?

LA GENERACIÓN HIDROELÉCTRICA

El agua es un recurso natural insustituible para el sostenimiento de la vida humana y por lo tanto la selección de sistemas de aprovechamientos para una explotación racional del recurso hídrico, así como su control, la conservación de su calidad, la compatibilización con sus diferentes usos, la definición de normas y su fiscalización es una responsabilidad indelegable del Estado. Los aprovechamientos hidroeléctricos constituyen emprendimientos multipropósito, además de la generación eléctrica pueden brindar beneficios tales como: control de crecidas y protección contra inundaciones; agua para consumo humano e industrial; agua para riego; turismo y recreación; desarrollo regional y positivo efecto macroeconómico, todo lo cual debe ser evaluado en su justa medida cuando se pretende clasificar los proyectos con un enfoque multicriterio (económico, técnico y ambiental).

A partir de la reforma de la Constitución Nacional de 1994, las provincias son las titulares del dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio, en particular los recursos hídricos, y por ende son las que están en capacidad para otorgar la concesión de los “saltos de agua”. Al Estado Nacional le cabe a su vez elaborar la planificación de la energía a corto, mediano y largo plazo así como evaluar la conveniencia de modificar la ecuación energética para diversificar las fuentes, razón por la cual éste y las diferentes provincias

deben suscribir convenios de entendimiento y responsabilidades a asumir por las partes para la concreción de los diferentes proyectos hidroeléctricos. En el año 2006 la Secretaría de Energía de la Nación, a través de la empresa EBISA, realizó una evaluación expeditiva de un conjunto de aprovechamientos hidroeléctricos en cartera de más de 50 MW de potencia, por la cual se recomendó priorizar 12 proyectos que se indican en el Cuadro N° 1.

El parque generador interconectado contó en el año 2009 con una potencia instalada de 27.045 MW, resultando un 57,4% térmica, 38,9% hidráulica y 3,7% nuclear. Pensando con un horizonte al año 2025 y aceptando mantener la generación hidráulica cerca del 40%, con una tasa de crecimiento de la demanda del 5% anual implicaría incorporar del orden de 10.000 MW en dicho período. **El Sector Hidroeléctrico ha sufrido una involución en los últimos tiempos, pero se estaría en un momento clave para el desarrollo del mismo;** por ello es importante identificar las lecciones aprendidas en el pasado para poder avanzar hacia un desarrollo hidroeléctrico sustentable, y poder retomar la generación hidráulica como una fuente racional, no dependiente y sostenible de energía eléctrica.

Ello amerita poder definir una Política de Estado que promueva la construcción de presas con sentido estratégico en el marco de un plan de desarrollo nacional y regional, debiendo

Cuadro N° 1 Preselección de aprovechamientos hidroeléctricos a priorizar

Clasificación	Aprovechamiento	Río	Provincia	Potencia [MW]	Energía Anual [GWh/año]	Factor de Planta (%)
1°	La Elena	Carrenleufú	Chubut	102	649	73
2°	Frontera II	Carrenleufú	Chubut	80	419	60
3°	La Caridad	Carrenleufú	Chubut	64	273	49
4°	La Rinconada	Aluminé	Neuquén	200	860	49
5°	Los Blancos I y II	Tunuyán	Mendoza	443	1.280	32
6°	El Baqueano	Diamante	Mendoza	190	453	27
7°	Collón Curá	Collun Cura	Neuquén	376	1.492	45
8°	Cóndor Cliff	Santa Cruz	Santa Cruz	1.400	3.200	26
9°	El Chañar	Neuquén	Neuquén	69	366	61
10°	El Chihuido I	Neuquén	Neuquén	850	2.600	35
11°	La Barrancosa	Santa Cruz	Santa Cruz	750	1.700	26
12°	Michihuao	Limay	Neuquén/Río Negro	621	2.869	53
				5.145		

Fuente: Evaluación Expositiva de Aprovechamientos Hidroeléctricos. Informe Final. Sección V: Conclusiones y Recomendaciones. EBISA - noviembre de 2006

estudiarse cuidadosamente las medidas concretas para reducir, mitigar y/o compensar los efectos negativos que pudieran generarse, en un marco de compromiso mutuo entre beneficiados y potenciales perjudicados por los proyectos. Si esto no se asume como un compromiso firme puede ocurrir que los opositores a la construcción de este tipo de obras impongan su visión negativa y ello resulte finalmente un escollo difícil de vencer.

SELECCIÓN DE UN CONJUNTO DE PROYECTOS PRIORITARIOS

El criterio para esta selección se basó en recurrir a aquellos proyectos cuyo desarrollo está avanzado (factibilidad o proyecto básico) y que a su vez presenten un orden de mérito adecuado en función de análisis técnicos, económicos y ambientales. Hay factores que hacen a la factibilidad de un proyecto que no pasan por el puro análisis técnico y que tie-

A partir de la reforma de 1994 de la Constitución Nacional, las Provincias son las titulares del dominio de los recursos hídricos.

nen un peso importante en la decisión final de emprender una obra, como es el aspecto político – estratégico. En tal sentido se trató de tener en cuenta algunos proyectos que están en la consideración oficial actual, donde existen avances significativos en las gestiones logradas entre los Estados Provinciales titulares del dominio del recurso hídrico y el Estado Nacional, razón por la cual se propone priorizar los proyectos indicados en el Cuadro N° 2.

Un detalle no menor es que con el enfoque actual a nivel mundial debemos acostumbrarnos a que los costos de los



FECONA

Federación Entidades de Combustibles
de la Provincia de Buenos Aires

Personería Jurídica: Mat. 5823 - Leg. 1/39596/1986

Calle 15 N° 1334 Telefax: (0221) 451-0562 - 1900 La Plata - e-mail: uenyafec@infovia.com.ar

Cuadro N° 2 Resumen de aprovechamientos hidroeléctricos a considerar en el corto plazo

Orden de mérito	Denominación	Río	Provincia	Potencia [MW]	Nivel de avance del Proyecto	Plazo de Obra (años)
1°	Central Aña Cuá	Paraná	Binacional	260	Proyecto Básico	-
2°	Chihuido I	Neuquén	Neuquén	480	Proyecto Básico	5
3°	Los Bancos I y II (*)	Tunuyán	Mendoza	443	Factibilidad ?	6
4°	Michihuaio	Limay	Neuquén - Río Negro	621	Proyecto Básico	7
5°	Cóndor Cliff	Santa Cruz	Santa Cruz	1.140	Factibilidad	5
				2.944		

Orden de mérito	Estado actual del Proyecto	Fecha tentativa en servicio	Sensibilidad ambiental (s/ EBISA nov 2006)	Índice Jerarquía Multicriterio (s/ EBISA nov 2006)	Orden de mérito (s/selección EBISA nov 2006)	s/ Cronograma SEN abr 2010
1°	A licitar construcción por EBY	2014	Baja	-	-	-
2°	Adjudicación de la obra	2015	Alta	5,42	10°	2014
3°	Nuevo llamado a expresión de interés	2018	Baja	6,56	5°	2016
4°	-	2020	Moderada	5,28	12°	2019
5°	Preadjudicación de la obra	2016	Moderada	6,16	8°	2015

proyectos tengan un alto componente ambiental y social que pasa a incrementar los presupuestos. Esta cuestión evidentemente no pudo tenerse en cuenta en el análisis económico de los proyectos existentes, ya que la información disponible sobre costos de los mismos respondía a estimaciones presupuestarias efectuadas a partir de criterios empleados en épocas pasadas.

FORMA DE FINANCIAMIENTO

En el esquema actual el financiamiento adoptado constituye un sistema mixto privado-estatal, es del tipo PPP (Participación Público-Privada), ya que el Estado Provincial aporta el recurso hídrico y el territorio, y al final de la concesión se queda con la propiedad de la obra. El Estado Nacional da los avales y puede aportar fondos para financiar una parte menor de la inversión, y la parte restante de la misma la aporta el grupo inversor privado, siendo el recupero mediante la venta de energía durante el período de Concesión, entonces el Estado Nacional y los estados provinciales pasan a ser socios activos del Concesionario mediante el mecanismo PPP, variante que llevaría a perfeccionar un marco regulatorio que promueva asociaciones de este tipo para la construcción, operación y mantenimiento de obras de generación hidroeléctrica.

La forma que se está aplicando desde hace varios años en Brasil para contratar y adjudicar estas obras es mediante una planificación centralizada con una ejecución descentralizada. El modelo utilizado otorga a cada una de las partes roles complementarios para lograr un objetivo nacional. El Estado cumple un rol planificador al definir las obras; un rol de financista

a través de BNDS, que puede llegar al 50% del total; y un rol de ejecutor al participar en los consorcios ejecutores con una participación que ronda el 50% del total. Por su parte el sector privado juega un rol importantísimo en la ejecución y operación propiamente dicha y también en el aporte de financiamiento mediante un importante equity.

Se cree entonces que **la política aplicada en Brasil es la que debería llevarse a cabo en Argentina para las obras hidroeléctricas, pero para ello hace falta organizar un sistema institucional** que no será tan fácil implementar. En la actualidad, algunas provincias, de manera conjunta con el Estado Nacional, están llevando a cabo el proceso licitatorio de varios aprovechamientos hidroeléctricos para adjudicar la concesión para su construcción, operación y mantenimiento por un cierto período de años, obra que una vez concluido dicho plazo, como ya se mencionó, quedan como propiedad de la jurisdicción provincial.

ORGANIZACIÓN PARA LLEVAR ADELANTE EL SUBSECTOR HIDROELECTRICO⁽¹⁾

En un proceso racional para la elaboración de un programa de corto, mediano y largo plazo que apunte a la solución integral de la oferta eléctrica, aprovechando la experiencia del

¹ "Lineamientos para elaborar una propuesta para el Subsector Hidroeléctrico", documento elaborado por el Grupo de Trabajo Elaboración Programática que funciona dentro del Instituto Argentino de la Energía "General Mosconi", agosto de 2010.



Con un crecimiento de la demanda del 5% anual, mantener la generación hidráulica cerca del 40% al 2025 implicaría incorporar 10.000 MW.

pasado en materia de construcción y explotación de grandes obras hidroeléctricas, surge conveniente recrear un ámbito específico con una complementación activa entre el Estado y el Sector Privado, desde donde se gestione todo lo inherente al Sector Hidroeléctrico.

Dentro de la organización del Poder Ejecutivo Nacional y más precisamente dentro del área de Energía (Secretaría o Ministerio) se propone para este fin organizar el funcionamiento de **una Agencia de Aprovechamientos Hidroeléctricos** que se dedique a la problemática, para lo cual habrá que lograr puntos básicos de acuerdo en relación con el papel que tendrá el área de Energía y el área de Recursos Hídricos, ambos del nivel nacional, y a su vez definir claramente las funciones a desarrollar y como se articularán las gestiones con las provincias y a su vez qué colaboración de tipo técnico podrá aportar la Nación para los proyectos provinciales.

Se interpreta que para que exista una instancia federal, en la que los puntos de vista de las provincias sean expresados por quienes tienen en ellas la responsabilidad directa de la gestión hídrica, la misma debería tener un grado de vinculación con algún organismo específico de representación federal creado a tal fin o a crearse.

Un buen servicio eléctrico es un derecho,
su uso racional es un compromiso de
TODOS

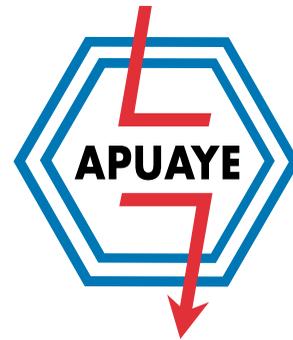
Los rionegrinos nos propusimos reducir el consumo de energía eléctrica con la convicción de que si usamos eficientemente la electricidad le damos una mano a la producción, ayudando a mantener los puestos de trabajo.

EPRE
ENTE PROVINCIAL REGULADOR DE LA ELECTRICIDAD
Provincia de Río Negro

Estamos para ayudarlo
0 800 333 3272
www.eprern.gov.ar



CONGRESO DE DELEGADOS 2010



La Asociación de Profesionales Universitarios del Agua y la Energía Eléctrica (APUAYE) realizó su Congreso anual en Paraná, Entre Ríos, durante los días 8, 9 y 10 de octubre pasado.

Fue organizado por la Seccional Litoral y participaron la Comisión Directiva Central, la Comisión Revisora de Cuentas, los Delegados de las Seccionales e invitados especiales. Se reunieron profesionales pertenecientes a empresas privadas y estatales; cooperativas; entes reguladores y organismos del Sector Eléctrico.

Entre los temas más importantes se aprobaron la Memoria y Balance del Ejercicio 2009–2010 y el Presupuesto y el Plan de Acción 2010–2011, así como los informes referidos a la actividad de la Obra Social (OSPUAYE); del Fondo Compensador (FOCOM) y del Instituto de Capacitación Energética (ICAPE) y a la participación en la Unión Network Internacional (UNI) y en la Federación Argentina del Personal Superior de Energía Eléctrica (FAPSEE). Asimismo, se definieron las políticas a seguir sobre las problemáticas laboral, previsional y asistencial.

DISCURSO DE APERTURA DEL PRESIDENTE DE APUAYE ING. JORGE ARIAS

Extracto del discurso:

- Resaltamos que la activa presencia institucional y gremial de APUAYE y la relación alcanzada con las distintas empresas y organismos, posibilitaron avanzar en el ámbito convencional con **nuevos Convenios Colectivos de Trabajo, la renovación de otros y la firma de numerosos acuerdos salariales**, destinados a lograr la actualización de salarios y una mejora de las condiciones laborales de los universitarios del Sector Eléctrico. Esto implica una presencia plena de APUAYE en prácticamente todo el ámbito sectorial.
- Se logró firmar un **Acuerdo Previsional** con la Secretaría de Seguridad Social del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación que permite recuperar con ciertas adecuaciones el régimen de jubilación especial vigente para el Sector Eléctrico desde el año 1990. La Asociación brinda de esta manera un nuevo esquema que permite consolidar un sistema previsional especial justo y solidario.

- Se participó activamente en las **Audiencias Públicas** convocadas por los Entes Reguladores de diversas Provincias, para tratar Revisiones o Ajustes Tarifarios de las Distribuidoras, realizándose presentaciones formales basadas en un análisis de la gestión empresarial y de su interrelación con la evolución de las condiciones laborales.
- En cuanto al **ICAPE**, resaltamos que avanzamos en el fortalecimiento de la Formación Gremial, en base a un orgánico **“Programa de Capacitación Gremial”**. Asimismo, se continuó desarrollando junto con el Instituto Argentino de la Energía General Mosconi (IAE) un programa de formación y actualización de los profesionales mediante las **Jornadas sobre “Economía de la Energía y Planificación Energética”**, que comprende a todas a las Seccionales.
- La **revista ÚNICA** prosigue reflejando la realidad desde distintos enfoques, procurando ampliar y profundizar sus contenidos. Constituye un medio de difusión fundamental

de APUAYE, al que hemos sumado **la página Web** como un nuevo medio de comunicación de nuestro accionar.

- Destacamos que **OSPUAYE** viene cumplimentando su objetivo central de sostener condiciones que reditúen en el mejor estado de salud posible para sus beneficiarios, colaborando así con el logro de una adecuada calidad de vida. Una muy buena accesibilidad al servicio y la sencilla operatividad del sistema de prestaciones permiten brindar un sistema de atención moderno y eficaz.
- El futuro nos depara grandes y renovados desafíos, por lo que estimamos necesario que las principales fuerzas políticas realicen un esfuerzo conjunto para generar un amplio consenso sobre **UNA POLÍTICA DE ESTADO** permanente para el Sector Energético, con una activa participación de los actores sectoriales. Luego cada fuerza política elaborará sus programas de gobierno con características específicas propias, que someterá a la consideración del electorado.



DECLARACIÓN DEL CONGRESO DE DELEGADOS 2010



Este Congreso nos encuentra con importantes logros para celebrar en una historia que muestra una existencia fecunda que debe colmar de satisfacción a quienes participamos en la construcción de este ideal colectivo hecho realidad.

La fortaleza que exhibe APUAYE viene dada por una efectiva presencia en el Sector Eléctrico y por la relación alcanzada con las distintas empresas, cooperativas y organismos, que posibilitaron avanzar en lo convencional con la firma de nuevos Convenios Colectivos de Trabajo, la renovación de otros y los numerosos acuerdos salariales alcanzados. A esos fines se desarrollaron estrategias adecuadas a cada ámbito laboral, destinadas a lograr la actualización de salarios y una mejora de las condiciones laborales de los profesionales.

Frente a la dispersión que muestra el Sector Eléctrico, los logros alcanzados por APUAYE reflejan un proceso exitoso de construcción de identidad, pertenencia y solidaridad, que se manifiesta en una tendencia firme de creciente voluntad asociativa. El resultado de este accionar implica estar presente en todo el ámbito sectorial, logrando de esta manera generar un espacio para la participación y el protagonismo de los profesionales. Esto hace posible consolidar la formación y el desarrollo humano de nuestros afiliados, junto con una renovada conciencia gremial.

En el ámbito de las actividades afines a la capacitación y en particular al de la comunicación y el liderazgo, se ha trabajado intensamente en la formación sindical, sobre la base de un plan específico. A ello se suma la ejecución, en las Seccionales, de un programa de actualización técnica mediante las Jornadas sobre Economía de la Energía y Planificación Energética.

Señalamos como un hecho destacado, auspicioso y resultante de perseverantes esfuerzos, que APUAYE haya logrado que se instrumente para sus afiliados un nuevo esquema previsional que permite consolidar un tratamiento justo y solidario.

Reiteramos la denuncia de APUAYE sobre la importante disminución de profesionales de la ingeniería en el futuro por la falta de matrícula en las universidades, lo

que constituye un hecho grave para el sector, que producirá un fuerte impacto en las condiciones del medioambiente laboral con un marcado correlato en la calidad de las tareas específicas.

Seguimos considerando necesario encontrar un modelo energético que satisfaga los requerimientos del país y de la sociedad, instrumentando los cambios para reinstalar la planificación a largo plazo como elemento rector de la política energética.

En cuanto a la situación sectorial, señalamos la falta de políticas que hagan atractiva la inversión para paliar la desfinanciación integral del sistema eléctrico, que ha generado cuantiosos subsidios e insuficiente infraestructura, que constituyen las causas por las cuales el sistema continúa operando en condiciones de alta exigencia para afrontar el crecimiento de la demanda.

Es así que en distintas ocasiones la demanda eléctrica supera los niveles máximos de la potencia disponible, lo que hace necesario recurrir a distintas alternativas con costos que exceden los valores razonables. Frente a esta situación, se espera la culminación de importantes obras de generación y transporte en construcción, lo que permitirá una relativa expansión de la oferta eléctrica nacional.

Asimismo, sostenemos la necesidad de una plena integración entre la Nación y las provincias, con una efectiva participación federal, promoviendo un mayor aprovechamiento de los recursos renovables y el uso racional y eficiente de la energía. A esto sumamos nuestro apoyo permanente a las acciones que promueven la integración energética con otros países de la región, en un plano de colaboración mutua y de armonización de objetivos.

Participamos de la preocupación mundial por las perspectivas de una crisis global inédita y sus consecuencias sobre el ambiente, la economía, la sociedad y la vida en nuestro planeta, y asumimos nuestra responsabilidad como profesionales con conciencia solidaria, dispuestos siempre a sumar nuestros mejores esfuerzos en la búsqueda de soluciones que sirvan para corregir o mitigar efectos nocivos.

Paraná, Octubre de 2010.



Bolland

Siempre... un paso adelante

BOLLAND, una empresa argentina de clase mundial, con más de 70 años de trayectoria en equipamientos y servicios para la industria de los hidrocarburos.

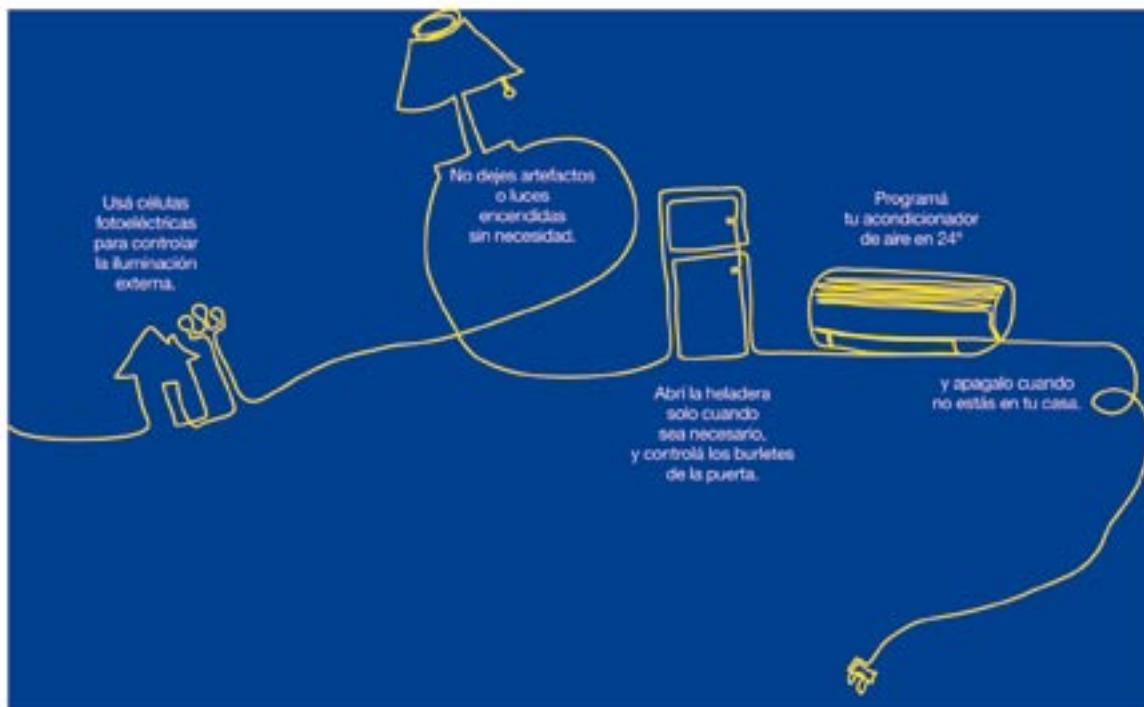
Productos químicos Bolland
Bombas mecánicas de profundidad
Atención a plantas y yacimientos
Construcción y Operación de Plantas

Tratamiento de aguas
Mediciones físicas
Gestión ambiental



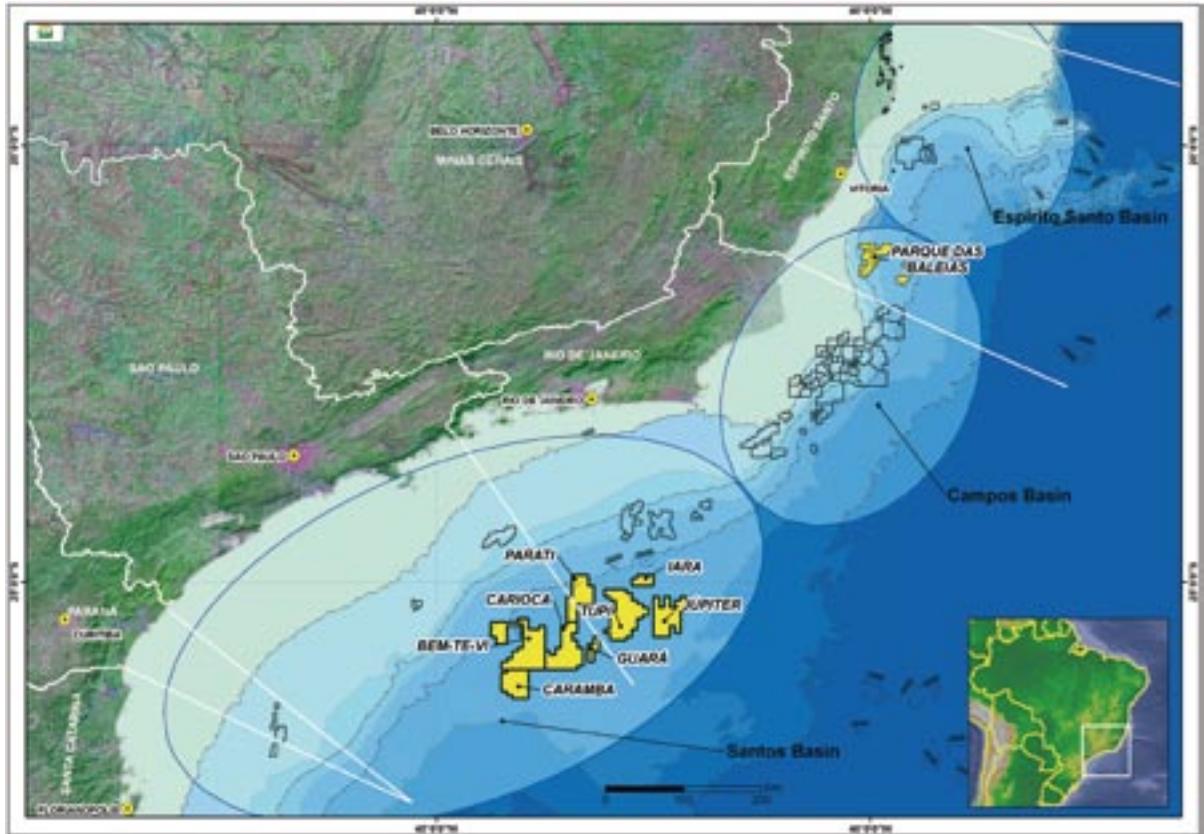
WEB: www.bolland.com.ar / E-mail: info@bolland.com.ar

Tte. Gral. J. D. Perón 925, 6º Piso - C1038AAS - Buenos Aires - Argentina / TEL: +54 11 4320 7500



Usar responsablemente la energía eléctrica cuida tu bolsillo y preserva el medio ambiente.

EDESUR
con la energía de su gente



Nuevo pozo al sur de Tupi confirma el potencial y la extensión del yacimiento

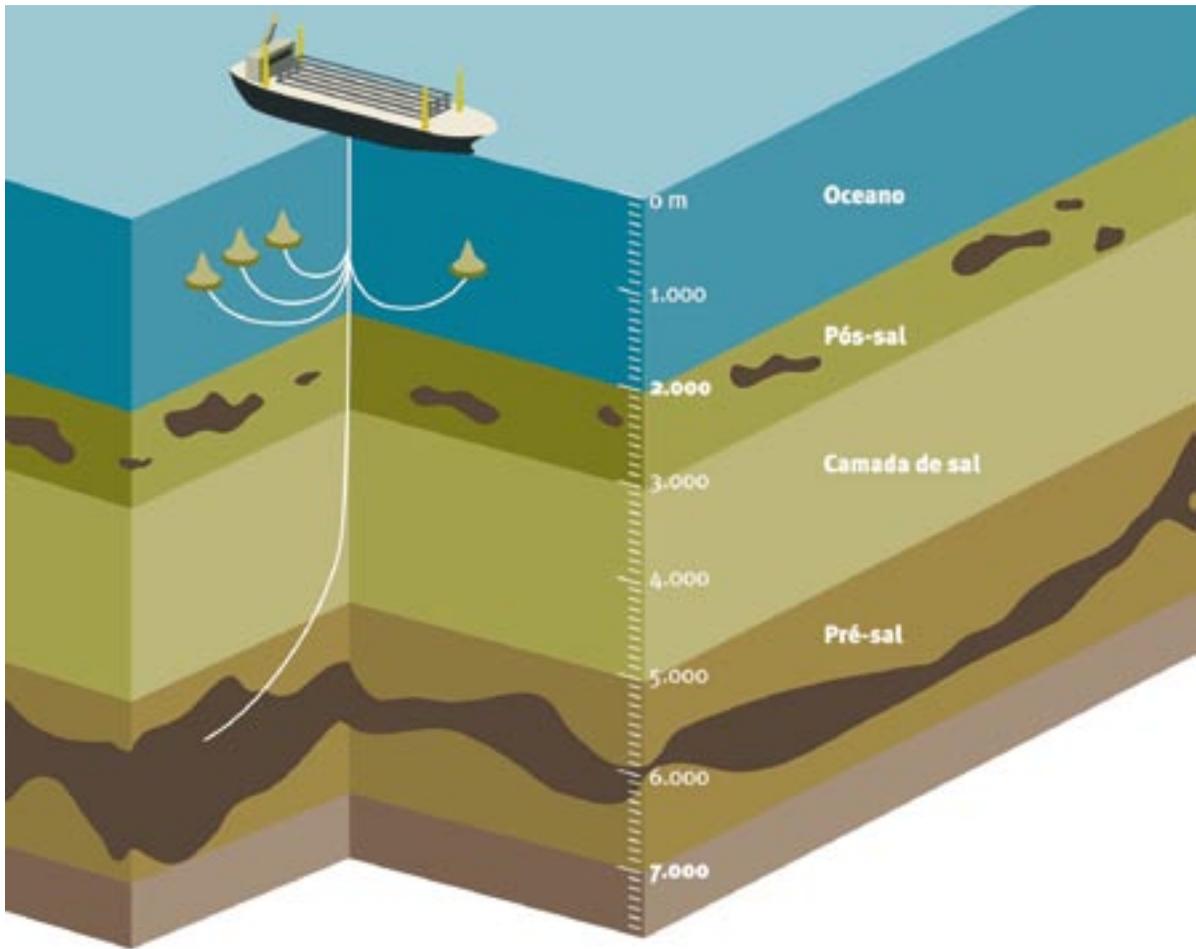
Petrobras ha informado que la perforación del noveno pozo en el área de Tupi, en el presal de la Cuenca de Santos, concluida a fines de octubre pasado, confirma el potencial de petróleo ligero y de gas natural recuperable de ese yacimiento, estimado entre 5 mil y 8 mil millones de barriles de petróleo equivalente. Ese pozo comprueba que la acumulación de petróleo no se extiende únicamente hasta el extremo sur del área del Plan de Evaluación de Tupi, sino que el espesor del reservorio con crudo llega a cerca de 128 metros, lo que reduce las incertidumbres de las estimaciones del volumen de hidrocarburos de esa área.

El resultado de la perforación de ese nuevo pozo ha sido extremadamente relevante puesto que ha definido, entre otras cosas, el nivel de contacto crudo/agua en el pros-

PETROBRAS

pecto, lo que indica que se trata del mayor espesor de roca con crudo para esa área entre las posibilidades estudiadas. Además del gran volumen recuperable estimado, el petróleo de Tupi tiene una densidad de 280 API, lo que supone un excelente valor comercial.

El pozo 3-RJS-678, informalmente conocido como Tupi SW, fue perforado en una lámina de agua de 2.152 metros. Se encuentra a unos 290 kilómetros de la costa del estado de Río de Janeiro y a 11 kilómetros al sudoeste del pozo 3-RJS-646, donde Petrobras lleva a cabo el primer Test de Larga Duración para obtener datos técnicos de los



yacimientos del Polo Presal de la Cuenca de Santos. La productividad de los reservorios del pozo perforado ahora será evaluada a través de pruebas de formación que están programadas para los próximos meses. Al confirmarse las productividades esperadas, el consorcio BMS-11, que opera en ese bloque exploratorio, estudiará la instalación, en el sur del área de Tupi, de uno de los primeros buques plataformas estandarizados que están siendo proyectados para operar en el presal de la Cuenca de Santos.

.El consorcio que desarrolla la producción en el bloque BMS-11 está formado por petrobrás –que es la operadora– con el 65% de los derechos exploratorios; 8G Group (con el 25%) y Petrogal Brasil - Galp Energia (con el 10%) y dará continuidad a las actividades e inversiones programadas por el Plan de Evaluación del área aprobado por la Agencia Nacional de Petróleo, Gas Natural y Biocombustibles (ANP). Hasta la declaración de comercialidad del yacimiento, prevista para diciembre de este año, se perforarán aún otros pozos.

ESTUDIO ECES

CIENCIAS ECONÓMICAS

Dr. Roberto Taccari

Av. Belgrano 615 6° Piso A (C1092AAS)
 Ciudad Autónoma de Buenos Aires
 tel: 054 11 4334 8841 | 054 11 4342 7475
 email: estudiotaccari@speedy.com.ar



ENCUENTRO LATINOAMERICANO DE ECONOMISTAS DE LA ENERGÍA



TERCER ENCUENTRO LATINOAMERICANO DE ECONOMISTAS DE LA ENERGÍA

18 Y 19 DE ABRIL DE 2011

El Instituto Argentino de la Energía "General Mosconi", en conjunto con la Escuela de Economía "Francisco Valsecchi" de la Universidad Católica Argentina, y la International Association for Energy Economics (IAEE), organiza el Encuentro citado durante los días 18 y 19 de abril de 2011 en el Centro de Convenciones de la UCA. El tema focal es **"ENERGÍA, CAMBIO CLIMÁTICO Y DESARROLLO SOSTENIBLE: EL DESAFÍO PARA AMÉRICA LATINA"**.

Estas jornadas cuentan con los siguientes Auspiciantes: Comisión Económica para América Latina (CEPAL); Asociación Brasileña de Economistas de Energía (AB3E); Instituto Brasileiro de Petróleo (IBP); TOTAL Austral y otras empresas y entidades del sector energético que se irán sumando hasta la realización del evento.

Las autoridades de la conferencia son su Presidente Gerardo Rabinovich (IAE) y su Vicepresidente Patricio Millán (UCA). Se han programado **Sesiones Plenarias**, con la participación de destacados panelistas, entre los que ya han confirmado su participación: Alieto Guadagni (Universidad Di Tella); Daniel Montamat; Jorge Lapeña (IAE); Einar Hope (Presidente de la IAEE); Mine Yucel (Presidente electa de la IAEE); Fernando Navajas (FIEL); Jorge Olmedo (IAE); Hugo Altomonte (CEPAL); Roberto Brandt; Marcelo Martínez Mosquera (Grupo Techint); Jorge Ferioli (CACME); Hernán Carlino (CAECE); Daniel Perczyk (ITDT); Jorge Barrera (UnLA); Diego Guichón (UnLA); Luis Vaca Arenaza (Academia Panamericana de Ingeniería); Helder Queiroz Pinto Jr. y Edmar Fagundez D'Almeida (Universi-

dad Federal de Río de Janeiro); José Scaramucci (Universidad de Campinas); Felipe Dias (Instituto Brasileiro de Petróleo); Sylvie D'Apote (Gas Energy, Brasil); Georg Erdmann (Universidad Tecnológica de Berlin); Jacques Percebois (Universidad de Montpellier); Jean Michel Glachant (Escuela de Regulación, Universidad Europea); Lars Bergman (Escuela de Economía de Estocolmo); Alvaro Ríos Roca (Gas Energy, Bolivia) y otros destacados académicos y profesionales que permitirán enriquecer el debate energético nacional e internacional en dos días de intensa actividad.

Los Plenarios se complementarán con sesiones de Presentación de Trabajos, por lo que alentamos a quienes tengan interés a presentar sus propuestas, quedando abierto el período de recepción de las mismas hasta el próximo 15 de diciembre. Las bases de participación, presentación de documentos y de inscripción al 3ELAEE pueden consultarse en la página web del mismo: www.elaee2011.org.

Se alienta la participación de la mayor cantidad posible de estudiantes, profesores, académicos y profesionales de nuestro país, dedicados al tema energético y de esa forma contribuir a la formación y capacitación en una materia de alta complejidad, fuerte contenido estratégico y determinante para el futuro de nuestras aspiraciones y nuestra ubicación en el concierto internacional de los próximos años.

CONFIDENCIALIDAD | CALIDAD | PROFESIONALISMO



AB EXTRA

TRADUCCIONES
Y SOLUCIONES LINGÜÍSTICAS

www.abextra2.com § contacto@abextra2.com § (011) 4988-1693. CABA.



Programa ProPymes

Porque son las
pequeñas y medianas
empresas las que hacen
una industria grande.

ProPymes es un programa corporativo de cooperación y asociatividad entre la Organización Techint y sus pymes clientes y proveedoras. Crea herramientas y ofrece recursos para que las pymes mejoren su competitividad. Para que optimicen su gestión, inviertan, aumenten exportaciones, y sustituyan importaciones de manera eficiente. Un programa que ya cumple ocho años. Y que cumple con la industria argentina.

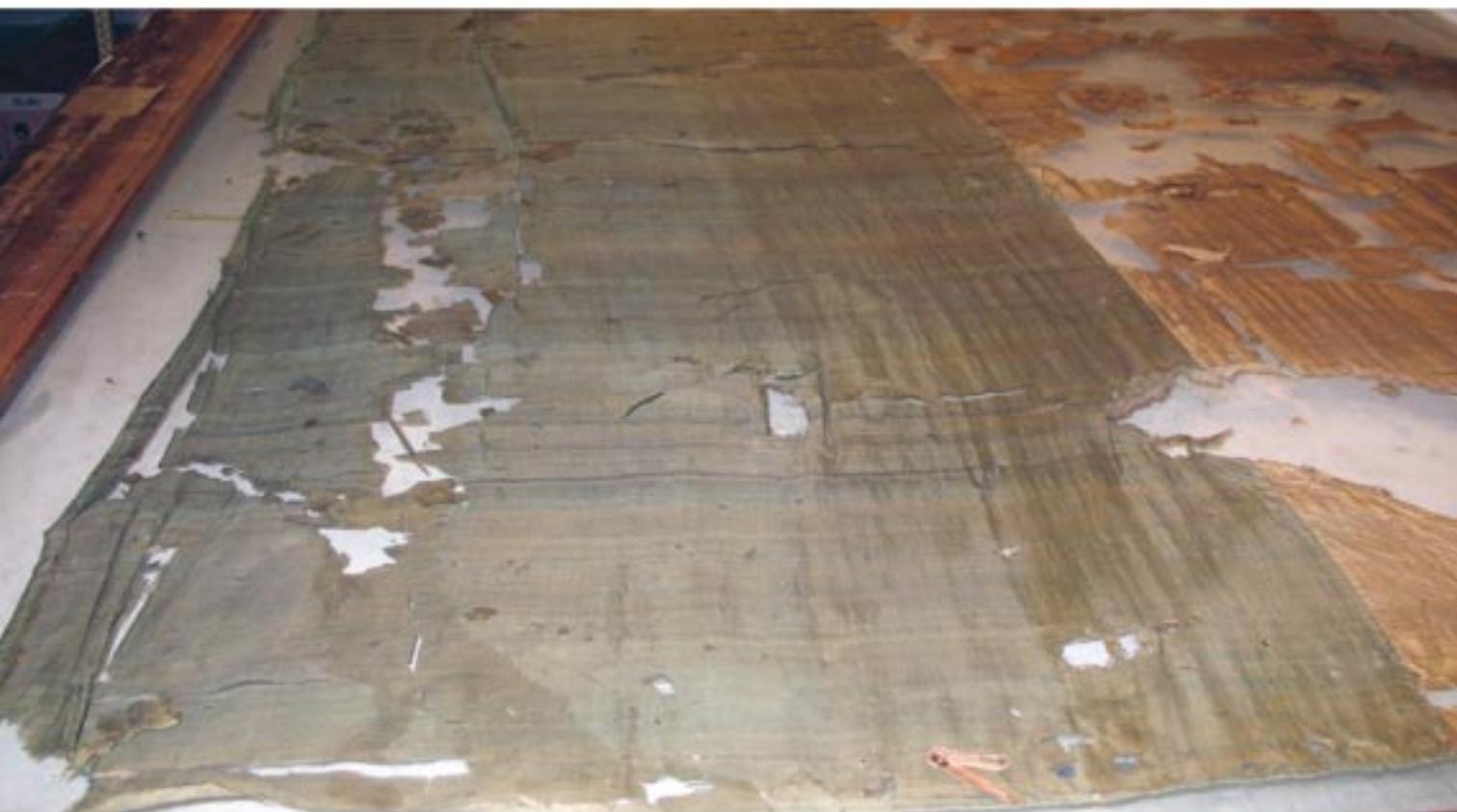
Asistencia industrial, capacitación, financiera, comercial e institucional | diagnósticos industriales | capacitación de directivos, mandos medios y operarios | financiación de inversiones para aumento de capacidad | misiones comerciales | estudios de mercado por sectores específicos | articulación con entidades empresarias y organismos públicos.



 **PROPYMES**

El compromiso de Techint
con su cadena de valor

La Bandera de Macha



La bandera de Macha, que acompañó a Manuel Belgrano al Alto Perú en 1813, es la insignia nacional más antigua que se conserva.

El Museo Histórico Nacional, donde se encuentra desde 1896, ha diseñado un proyecto para revertir el deterioro, producto de más de cien años de exhibición.

Su restauración, que se encuentra en su etapa final, es financiada por la Fundación MetroGAS.