

# Avances en el Plan Energético Nacional



## Avances en el Plan Energético Nacional

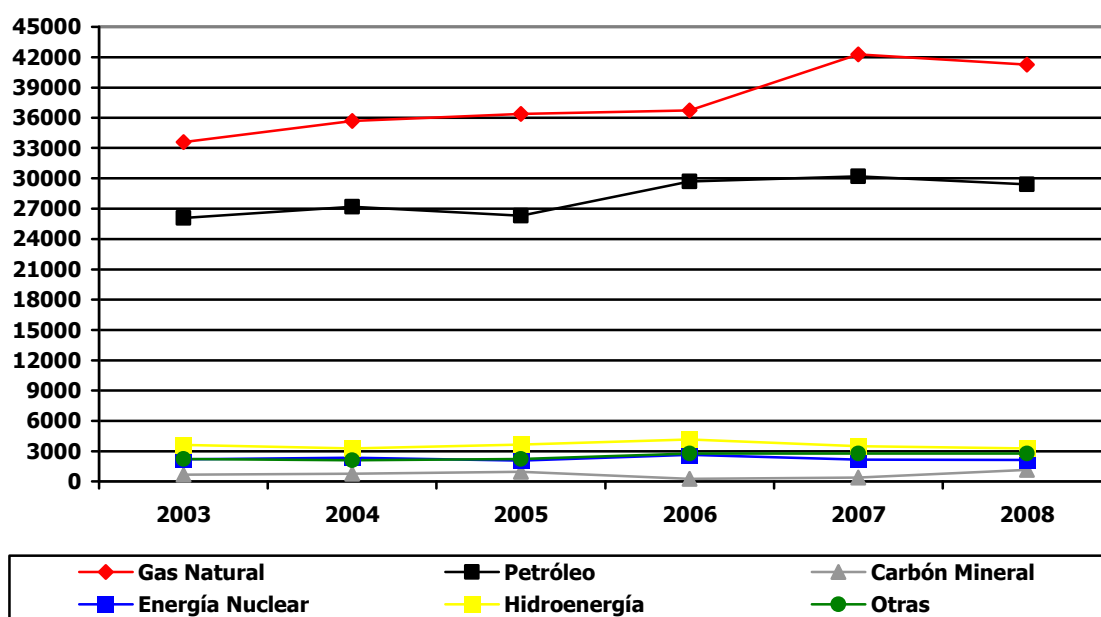
Por Ricardo De Dicco y Federico Bernal

Buenos Aires, Noviembre de 2010

### La eterna dependencia hidrocarburífera

La oferta interna de energía primaria de Argentina en 2008 fue de 80 millones de toneladas equivalentes de petróleo (TEP), registrando una disminución del -1,6% respecto al año anterior, según la Secretaría de Energía de la Nación. El 52% de la matriz por fuentes de energía primaria corresponde al gas natural, 37% al petróleo, 1% al carbón mineral, 3% a la energía nuclear, 4% a la hidroenergía y el 3% restante a otras formas de energía. Se observa, pues, una alta dependencia hidrocarburífera de casi 90% (petróleo, gas natural y carbón mineral), y una leve participación de las fuentes de energía alternativas y renovables. Cabe destacar que no sólo se mantuvo la dependencia gasífera desde el año 2003, consecuencia de los aún magros resultados en cuanto a desarrollar y expandir la capacidad instalada de fuentes de energía alternativas y renovables, sino que, peor aun, tal dependencia se profundizó. En efecto, entre 2003 y 2007 la participación del gas natural en la Oferta Interna de Energía Primaria creció en un 26%, una tendencia que salvo la disminución del -2,5% en 2008 respecto al año anterior no parece querer modificarse. En relación a la matriz de suministro de energía eléctrica se observa una igual dependencia hidrocarburífera: en agosto de 2010 los equipos de generación térmica satisfacían el 55% de la demanda de electricidad, las represas hidroeléctricas el 32%, las dos centrales nucleares operativas el 7% y la importación el 6%.

Evolución de la Oferta Interna de Energía Primaria durante el período 2003-2008, por fuentes (en miles de TEP)



Fuente: elaborado por Ricardo De Dicco en base a datos de la Secretaría de Energía de la Nación.



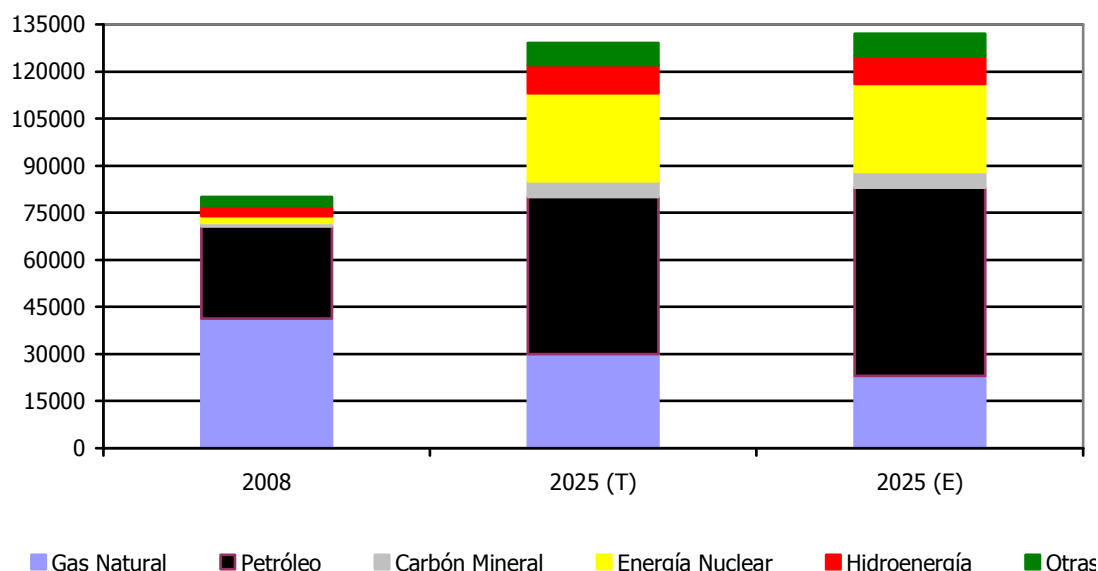
En relación a las fuentes de energía primaria alternativas a los hidrocarburos durante el período 2003-2008, se observaron los siguientes registros: la potencia instalada de energía nuclear no varió, dada la finalización pendiente de obras en la central nuclear Atucha II (prevista su inicio de operación para mediados de 2011); situación similar se replica para la hidroenergía, debido al lento desarrollo de elevación de cota en Yacretá; y de igual forma se observa un lento desarrollo de las fuentes de energía renovables durante el período mencionado. Por otra parte, el carbón mineral registró una caída considerable, de casi -42% en 2007 en relación a 2003, pero un fuerte incremento se registró en 2008, de casi 200% respecto al año anterior; mientras que el petróleo aumentó su oferta de 26,1 millones de TEP en 2003 a 30,2 millones de TEP en 2007, marcando un aumento del 15,7% en 2007 respecto a la oferta de 2003; y en el caso del gas natural, se registra por vez primera una disminución en 2008, que fue del -2,5% en relación al año anterior. En relación a la matriz de suministro de energía eléctrica, el gas natural registró en Abril de 2010 una participación del 55% participación, según datos de CAMMESA.

Vemos entonces que los hidrocarburos, además de ser recursos naturales no renovables, son también recursos estratégicos que satisfacen el 90% de las necesidades del aparato productivo nacional. Las reservas comprobadas de gas natural del país sufren una notable declinación desde el año 1999, sumado a ello un pico de extracción registrado en 2004 y la consiguiente disminución de la misma, así como también significativos aumentos del consumo gasífero por parte del aparato productivo local y perspectivas de importación neta a comienzos de la década de 2010. Aunque con menor incidencia que el gas natural en la matriz energética, similar situación se replica para el caso de las reservas petroleras, con la diferencia que su pico de extracción se registró en el año 1998. En relación al horizonte de vida de las reservas comprobadas de petróleo y de gas natural, en ambos casos se estima en 6 años al nivel de extracción actual. Estos resultados son contundentes acerca del fracaso privatizador de los noventa pero también de la continuidad de tener administradores españoles al frente de la estratégica YPF.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ver en Página12 “Pozos de Exploración”, por Federico Bernal  
<http://www.pagina12.com.ar/diario/suplementos/cash/17-4081-2009-11-09.html>



Proyección de la Oferta Interna de Energía Primaria durante el período  
2008-2025 (escenarios Tendencial y Estructural), por fuentes (en miles de TEP)



Nota: 2025 (E) Escenario "Estructural" / 2025 (T) Escenario "Tendencial".

Fuente: elaborado por Ricardo De Dicco en base a cálculos prospectivos del CLICET.

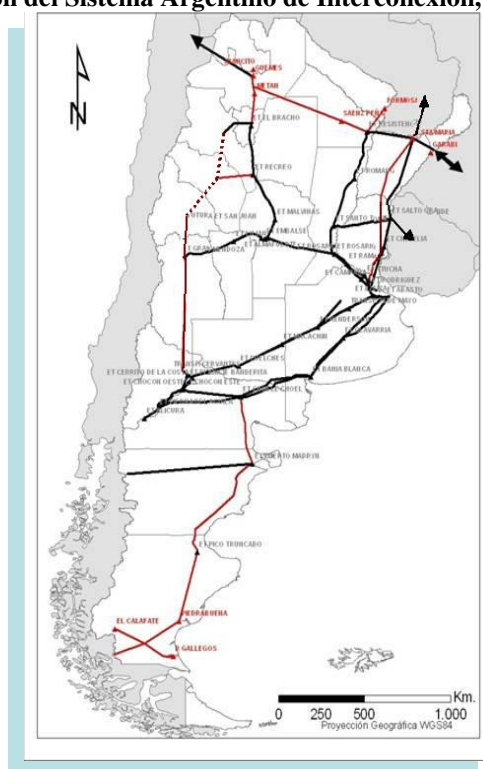
Cuando se analiza la prospectiva energética al año 2025, se puede observar que tanto los escenarios Estructural como el Tendencial manifiestan una continua dependencia hidrocarburífera del aparato productivo nacional, de acuerdo a los objetivos de máxima esbozados en los planes energéticos del gobierno. No obstante, la casi nula participación de la extracción local de gas natural hacia el año 2025 deberá ser suplida por la importación de gas natural boliviano y de GNL venezolano, así como también un significativo incremento del fuel-oil y expansión de los parques de generación nucleoelectrónicos e hidroeléctricos, supondrá relevantes aportes de éstas formas de energía a fin de satisfacer la demanda del mercado eléctrico mayorista hacia 2025.

## Plan Energético Nacional 2004-2013

### Ampliaciones en el Sistema Argentino de Interconexión

Cinco frentes se propone abordar dicho Plan: 1) obras en el sistema energético nacional; 2) exploración y refinación de hidrocarburos; 3) diversificación de la matriz energética en base a la reactivación del Plan Nuclear Argentino y reactivación de la construcción de grandes represas hidroeléctricas; 4) integración energética regional con América del Sur; y 5) desarrollo específico de la energía eólica. En relación al 2003, las ampliaciones al sistema estructural energético argentino –finalizadas en un 6 por ciento aunque ejecutándose en un 40 por ciento–, permitirán para el 2013 un incremento de la generación eléctrica del 55 por ciento y uno del 70 por ciento en la extensión de las líneas de Extra Alta Tensión de 500kv en 6.134 km. En cuanto al potencial generador eléctrico nacional, el Plan se propone instalar unos 11.791 MWe de potencia adicionales. Asimismo, se propone elevar la oferta del gas natural un 57 por ciento, recurso que –dada la dilapidación del megayacimiento Loma la Lata, descubierto en 1977–, provendrá fundamentalmente de Bolivia y Venezuela y será importado y comercializado por ENARSA. A propósito resulta justo mencionar que si bien al momento no se han realizado inversiones orientadas al incremento de las reservas comprobadas de hidrocarburos, y menos aún al aumento de la capacidad instalada del parque de refinación (completamente saturado desde el año 2004 debido a las nulas inversiones de las empresas beneficiadas con la privatización de YPF), la participación de ENARSA en el sector de generación y transporte eléctrico es un hecho de alta significación por cuanto se recupera notablemente la participación pública en el segmento eléctrico nacional.

#### Expansión del Sistema Argentino de Interconexión, 2006-2011



Mapa: Secretaría de Energía de la Nación.

En este sentido, es pertinente señalar que en el sector eléctrico las obras de expansión del Sistema Argentino de Interconexión (SADI) llevan ya tendidas más de 5.000 km de líneas de transporte en 500 kV, mientras que en el segmento de generación se han incorporado al Mercado Eléctrico Mayorista entre Junio de 2003 y Junio de 2010 alrededor de 3.900 MWe de potencia o un 33% de lo planeado.

### **Ampliaciones en la capacidad de transporte de gas natural**

El Plan Energético Nacional 2004-2013 de la Secretaría de Energía de la Nación, tiene como metas principales ampliar la oferta de gas natural durante dicho período en 70,2 millones de m<sup>3</sup>/diarios.

Con respecto a la oferta adicional de gas natural mencionada, las metas no podrán ser cumplidas en su totalidad debido al retraso de las negociaciones con el Gobierno de Bolivia y la falta de inversiones por parte de las compañías petroleras que operan en dicho país para aumentar el volumen de extracción; por consiguiente, se encuentra demorada la construcción del Gasoducto del NEA (con capacidad de transporte para 20 millones de m<sup>3</sup>/diarios).

Sin embargo, recientemente fue inaugurado el Gasoducto Transmagallánico (con capacidad de transporte de 17 millones de m<sup>3</sup>/diarios), que proveerá gas natural de áreas off-shore de la Provincia de Tierra del Fuego al sistema de transporte nacional. A ello deben sumarse los proyectos de regasificación de gas natural licuado (GNL) de Bahía Blanca, el primero de ellos planificado en 2007 e implementado a partir de Abril de 2008 (su análisis será abordado en este mismo artículo más adelante), y el segundo es la constitución de un emprendimiento de capitales mixtos entre Argentina (ENARSA) y Venezuela (PDVSA) para la construcción y operación de una planta de regasificación de GNL, la cual se estima sea puesta en marcha a partir del año 2013.

### **Programa Gas Plus**

La Resolución 24/2008 estableció el programa Gas Plus como política de búsqueda de nuevas reservas, en la producción de gas natural en el país, principal fuente de energía de la matriz energética Argentina. Es importante remarcar que la producción de gas natural en el año durante los últimos 3 años ha venido cayendo a una tasa del 6% anual promedio. Ante este panorama y la delicada situación de reservas de gas en el país, el Gobierno Nacional decidió impulsar políticas destinadas a incrementar el nivel de reservas, a través de nuevos precios que serán fijados por la SE, ad referendum del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios (MinPlan). Por tal motivo, el gobierno nacional lanzó en marzo de 2008 el Programa Gas Plus. Este programa se encuentra enmarcado en el acuerdo realizado entre el Gobierno Nacional y los productores 2004-2011 cuyo objetivo es garantizar el abastecimiento de gas natural.

Cabe destacar que el programa Gas Plus se encuentra orientado también a la incorporación de nuevas técnicas de producción de gas natural a través de lo que se



denomina *tight gas sands*. Este tipo de reservas se ubican lo que se denomina las arenas compactas de baja permeabilidad, que pueden extraerse a través de técnicas de producción de mayores costos que en los yacimientos gasíferos habituales.

El programa Gas Plus busca establecer un nuevo precio para las nuevas reservas de gas natural en el país. En Argentina no se han descubierto reservas considerables en los últimos años producto de diversos factores tales como menos actividad exploratoria durante los últimos años, y declinación de los yacimientos por madurez y/o sobreproducción de los mismos.

En el año 2009 desde la Secretaría de Energía de la Nación se elaboraron normativas aclaratorias que permitieron incorporar mayor cantidad de proyectos dentro del esquema Gas Plus, tales como la Resolución S.E. 695/2009. La resolución mencionada le brindo una cierta flexibilidad respecto de la rigidez de la resolución 24/2008 que permitió a las empresas operadoras incorporar nuevas áreas de exploración. Fue por ello que el dictado de normas complementarias al programa Gas Plus obtuvo mayor intereses por parte del sector.

En la actualidad se encuentran presentados y aprobados 33 proyectos relacionados al programa Gas Plus. Estos proyectos inyectarán a la red nacional un total para el año 2013 de 8,8 millones de m<sup>3</sup> de gas natural. No obstante, los resultados conseguidos no han sido muy alentadores como para cumplir con dicha meta.

### **Programa Energía Total**

El presente programa se inició en la órbita del MinPlan como parte fundamental del Plan de Sustitución de Consumo de Gas Natural y/o Energía Eléctrica por Combustibles Alternativos, a los efectos de hacer frene a los cuellos de botella respecto del abastecimiento de gas natural tanto en generadoras eléctricas como en industrias. Asimismo, aquellos volúmenes de gas natural que sustituyeran los combustibles líquidos, serían destinados a abastecer a la demanda de consumos residenciales primeramente, luego los comerciales, industriales y por último las centrales térmicas. Cabe destacar que tanto las empresas como las generadoras que se inscriban en el Programa, no tendrán costos adicionales por la generación con combustibles líquidos, ya que los mismos los absorbe el Ministerio de Planificación Federal Inversión Pública y Servicios a partir de asignaciones presupuestarias de este organismo. La ejecución del Plan permitió la sustitución del gas natural y/o energía eléctrica con combustibles líquidos, un ahorro energético equivalente a 272 millones de m<sup>3</sup> de gas natural y 40.000 MW.

El marco normativo de este programa se inició bajo la Resolución 459/2007 del MinPlan, y fue prorrogado por las Resoluciones 121/2008 y 287/2009 del MinPlan. Los beneficiarios de este plan son todas las empresas inscriptas en el denominado “Registro de Empresas Adheridas al PET” creado en la Secretaría de Comercio Interior. Los Proveedores de este programa son YPF, Petrobras Energía y ESSO. La unidad de gestión técnica operativa se encuentra a cargo de ENARSA, cuyas funciones son las de la administración, compra y/o venta de los volúmenes y de los sistemas de



provisión de combustibles sustitutos del gas natural. Desde el ámbito del Poder Ejecutivo Nacional la Unidad de ejecución ha sido designada a Subsecretaría de Coordinación y Control del MinPlan. Y por último el control quedó a cargo de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires.

Los tipos de combustibles utilizados para el programa son: gas oil, fuel oil, GLP y el GNL. El caso del GNL, forma parte de una gestión separada del resto de los combustibles por tratarse en definitiva de gas natural que será inyectado a la red de gasoductos. Para el caso del GLP, el Ministerio de Planificación le adjudicó a la empresa Repsol YPF la construcción de una planta de inyección de Propano Aire en la zona metropolitana del Gran Buenos Aires en períodos pico de demanda. La misma se encuentra emplazada en la localidad de Esteban Echeverría, con un costo de construcción de U\$S 20.000.000 de dólares. La propietaria de la planta es ENARSA. Esta planta a máximo régimen aportaría 1.500.000 m<sup>3</sup> de gas natural durante los picos de demanda en el área de Capital y Gran Buenos Aires, consumiendo 50 toneladas/hora de Propano (GLP) en máximo régimen.

ENARSA importó, durante los años 2008 y 2009, aproximadamente el 30% del total de los combustibles líquidos contratando a PDVSA e YPF como principales proveedores de fuel oil y gas oil, con volumen total de 2.100.000 m<sup>3</sup> entre ambos combustibles.

En el último año los volúmenes de importaciones de combustibles líquidos destinados a este programa han ido disminuyendo a causa de la mayor disponibilidad y entregas de gas natural importado tanto desde Bolivia como de la operación de regasificación en Bahía Blanca.

### **Importación de gas natural boliviano**

Con respecto a la importación de gas natural proveniente de Bolivia, el contrato de compra-venta firmado por ENARSA e YPFB en 2006 establecía que en 2007 la empresa estatal boliviana suministraría 4,6 millones de m<sup>3</sup>/diarios, en 2008-2009 unos 16 millones de m<sup>3</sup>/diarios con un mínimo garantizado de 7,7 millones de m<sup>3</sup>/diarios, y a partir de 2010 y hasta 2026 un total de 27,7 millones de m<sup>3</sup>/diarios. Pero sucede que Argentina firmó el acuerdo con Bolivia meses después que Brasil,<sup>2</sup> razón por la cual la economía más poderosa del MERCOSUR logró asegurarse el control de la disponibilidad del gas natural boliviano destinado a la exportación, y ello trajo por consiguiente que en el transcurso de 2008 Argentina importara un volumen inferior a la cantidad mínima garantizada por contrato (es decir, menos de 4,6 millones de m<sup>3</sup>/diarios). En relación al avance de obras por parte de ENARSA en la expansión del transporte de gas natural desde Bolivia, la obra comprende la construcción de un gasoducto de 30" (treinta pulgadas) de diámetro externo, cuya longitud será de 32 km aproximadamente. La localización del inicio del Gasoducto Juana Azurduy se ubicará en las inmediaciones de la frontera argentino-boliviana, en la provincia de Salta, el otro extremo del ducto estará próximo a las instalaciones de la Planta Compresora

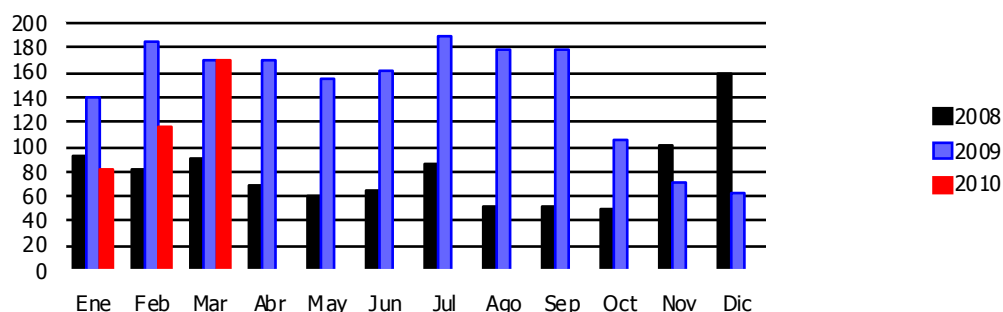
<sup>2</sup> El contrato con Brasil tiene duración hasta el año 2019 y con posibilidad de prórroga.





Campo Durán, propiedad de la empresa Refinor S.A., al NE de la mencionada provincia. La puesta en operación comercial del gasoducto está prevista para fines de Marzo de 2011.

**Volúmenes de importación de gas natural boliviano durante el período Enero/2008 y Marzo/2010** (en millones de m<sup>3</sup>)

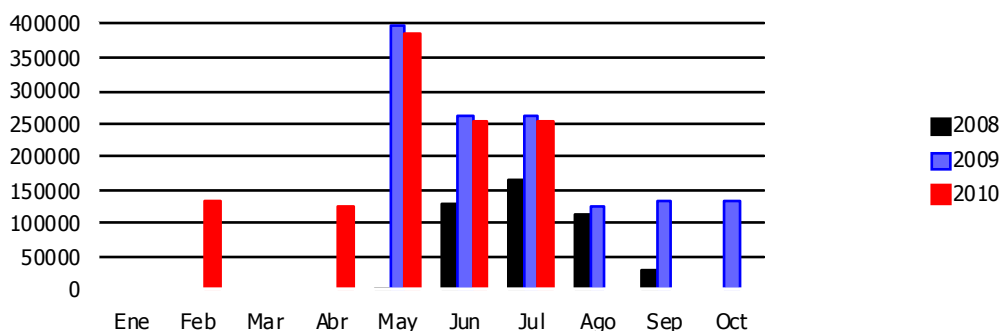


Fuente: elaborado por Ricardo De Dicco en base a datos de ENARSA, Ministerio de Planificación Federal (Argentina), YPF y Ministerio de Hidrocarburos (Bolivia).

### Proyecto de Regasificación de Gas Natural Licuado de Bahía Blanca

El proyecto de regasificación de gas natural licuado (GNL) de Argentina fue la primera experiencia de comercialización de GNL en América del Sur por delante de Brasil, quien comenzó a operar sus proyectos de regasificación off-shore en Octubre del 2008, y Chile, XXX. El proyecto argentino fue constituido a partir de la presentación de YPF S.A. al -y por solicitud del- Gobierno Nacional de la instalación de un buque metanero y regasificador amarrado a puerto para su posterior envío al sistema troncal de gasoductos. Las razones que motivaron la contratación del barco regasificador radicarón en la necesidad de aumentar la oferta de gas natural a nivel nacional durante los períodos de mayor consumo (particularmente durante los meses de invierno), por las razones explicadas antes, y además con la intención de reducir las importaciones de combustibles líquidos derivados del petróleo destinados al abastecimiento de las centrales termoeléctricas en operación.

**Volúmenes de GNL adquiridos por ENARSA entre Abril/2008 y Julio/2010** (en metros cúbicos)



Fuente: elaborado por Ricardo De Dicco en base a datos de ENARSA.

Para la provisión de GNL se suscribió un contrato de suministro con YPF SA con vigencia en 2008 y 2009, mediante el cual se suministraron seis cargamentos en 2008 y cinco en 2009. De este modo, ENARSA junto con Excellerate Energy, YPF S.A. y Repsol YPF fueron las primeras empresas que pusieron en funcionamiento esta tecnología en el mundo. La regasificación se inició por vez primera en Junio de 2008. Durante 2009 finalizó la homologación del procedimiento de compatibilidad de las operaciones denominadas ship-to-ship en la descarga, de modo que diferentes empresas pudieron ser aprobadas por Excellerate. Como resultado de esto se pudieron recibir once barcos durante el año pasado. En 2010 se llevó a cabo un proceso licitatorio para adquirir 14 cargamentos, que fueron adjudicados entre aquellas empresas que presentaron el mejor precio y condiciones de financiamiento.

### **Proyectos de inversión en hidroenergía y nucleoelectricidad**

En relación a los proyectos de inversión en el segmento hidroeléctrico, la Secretaría de Energía de la Nación tiene planificada la construcción de las siguientes represas, con sus respectivas potencias y año de puesta en marcha:

- Chihuidos I (637 MW en 2014);
- Cóndor Cliff (1.140 MW en 2015);
- La Barrancosa (600 MW en 2016);
- Los Blancos I y II (443 MW en 2016);
- Garabí (1.200 MW en 2016);
- Roncador (1.100 MW en 2017);
- Chihuidos II (290 MW en 2017);
- El Baqueano (190 MW en 2018);
- Michihuano (621 MW en 2019);
- Frontera II (80 MW en 2019);
- La Elena (102 MW en 2020);
- Collón Curá (376 MW en 2020);
- Corpus Christi (2.880 MW en 2020);
- La Caridad (64 MW en 2021); y
- La Rinconada (200 MW en 2021).

Con respecto a la reactivación del Plan Nuclear Argentino en 2006 a cargo de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), se destaca la inminente finalización de obras de la tercera central nuclear del país: Atucha II, cuyas obras habían sido paralizadas en 1994 con un importante grado de avance. Según Nucleoeléctrica Argentina S.A. (empresa estatal responsable del proyecto y operadora de todas las centrales nucleares del país), se estima que Atucha II (de 692 MWe de potencia neta) esté operativa comercialmente en el segundo semestre de 2011.

Cabe destacar que la CNEA se encuentra ejecutando el proyecto CAREM (Central Argentina de Elementos Modulares). Se trata de un reactor nuclear de potencia de diseño nacional, en el que ha participado a lo largo de su desarrollo la prestigiosa empresa de alta tecnología INVAP Sociedad del Estado. El prototipo CAREM-25 (de



27 MWe de potencia) se estima que esté operativo durante el año 2014, y un segundo módulo de mayor potencia (200 MWe) se construirá en la Provincia de Formosa a partir de ese año para estar operativo en 2017.

Es importante recordar que las tecnologías de generación instaladas en la región del Noreste Argentino (NEA), donde se ubica geográficamente la provincia de Formosa, son las siguientes: turbinas de gas, motores diesel y centrales hidroeléctricas. La potencia instalada unificada al Sistema Argentino de Interconexión en la región del NEA en Septiembre de 2010 era de 2.480 MW, de los cuales 2.280 MW fueron aportados por la central hidroeléctrica binacional Yacyretá, mientras que los 200 MW restantes correspondían a equipos de generación térmica. Es decir, la potencia instalada en la región del NEA se encontraba distribuida en términos porcentuales el mes pasado en: 92% hidroeléctrica y 8% termoeléctrica (ésta última mayoritariamente en base a equipos de generación diesel de ENARSA instalados en los últimos tres años). Recordemos también que la región del NEA tiene una extensión aproximada de 290.000 km<sup>2</sup>. La población es de casi 3,4 millones de habitantes (Censo Nacional, 2001), es decir, aproximadamente el 6% de la población total del país, y representa algo así como el 5% del consumo de energía eléctrica para el total país. A continuación se presenta un mapa de la región eléctrica del NEA:



Mapa de la región eléctrica del NEA. Fuente: CNEA.

Por otra parte, la central nuclear Embalse, de 600 MWe de potencia neta, será modernizada y repotenciada a partir de 2011, con el fin de extender su vida útil en 25 años adicionales (es decir, seguirá operativa hasta el año 2036), estimándose que vuelva al servicio en 2013, con 35 MWe adicionales.

Con respecto a la cuarta central nuclear de alta potencia, se espera entre en servicio hacia el año 2017. En este momento la CNEA se encuentra evaluando diferentes alternativas tecnológicas (PHWR y PWR), y se estima que la futura usina cuente con dos reactores que totalicen entre 1.500 y 2.000 MWe de potencia. Además está planificada la construcción de una quinta central nuclear de alta potencia con una potencia prevista de 1.600 MWe, cuya puesta en marcha debería realizarse en el año 2023.

También se han realizado importantes inversiones para la reactivación de la Planta Industrial de Agua Pesada, la prospectiva uranífera y actualmente se exploran innovaciones en el campo del enriquecimiento y reprocesamiento de uranio, mediante la reactivación de la capacidad existente en difusión gaseosa en el Complejo Tecnológico Pilcaniyeu.<sup>3</sup>

<b>Planificación de nuevos reactores de potencia (2006-2026)</b>				
<b>Nombre del Proyecto</b>	<b>Tipo de reactor</b>	<b>Potencia eléctrica</b>	<b>Año de inicio de construcción</b>	<b>Año de inicio operación comercial</b>
CNA-II	PHWR	745	2006 *	2011
Prototipo CAREM-25	CAREM	27	2011	2014
1º Módulo 4ta. Central	CANDU	740	2012	2017
2º Módulo 4ta. Central	CANDU	740	2013	2018
5ta. Central	PWR	1.600	2017	2023
1º Módulo CAREM	PWR Advanced	200	2014 **	2017
2º Módulo CAREM	PWR Advanced	300	2017	2020
3º Módulo CAREM	PWR Advanced	300	2020	2023
4º Módulo CAREM	PWR Advanced	300	2023	2026
* Las obras de construcción de la CNA-II se iniciaron en 1981 y fueron paralizadas completamente en 1994. A partir del año 2006, en el contexto de reactivación del Plan Nuclear Argentino, se reactivan las obras pendientes en esta central nucleoelectrónica.				
** Éste módulo hace referencia al anunciado para ser localizado en la provincia de Formosa.				
Fuente: elaborado por Ricardo De Dicco en base a datos de CNEA y MinPlan (Julio/2010).				

<sup>3</sup> Además se están estudiando otros métodos, como la separación isotópica por láser y centrífugas.

## Conclusiones

Con las reformas estructurales de 1990 la tan ansiada y planificada desregulación y privatización de la industria petrolera y energética en la Argentina se hicieron realidad. El modelo de gestión privada de la energía (un sistema que para funcionar y “regularse” depende exclusivamente de las señales de precios del mercado), se abrió paso desplazando al modelo de gestión pública. Con el Plan Energético 2004-2008 primero, sumado a la versión 2004-2013, el retroceso del mercado como actor excluyente del sector es también una realidad. A propósito, conviene resaltar los siguientes hechos concretos que ratifican la creciente participación del Estado en el sector: mayores subsidios; más controles y regulaciones de tarifas y precios en todos los eslabones de la cadena energética (desde el petróleo, gas natural y combustibles hasta la sanción del precio spot); la restricción o prohibición de las exportaciones (hidrocarburos); mayor captación de la renta petrolera; cumplimentación de la Ley de Abastecimiento y la Ley Nacional de Hidrocarburos (art. 6) para el normal suministro de combustibles y gas natural en el mercado interno (Resolución 599/2007, por ejemplo); acuerdos energéticos interestatales entre países de UNASUR; y reaseguro de nuevas reservas comprobadas de hidrocarburos propiedad de ENARSA en Venezuela.

No obstante estos indudables avances, consideramos que una Argentina verdaderamente soberana en materia energética no puede desconocer avanzar asimismo y de manera perentoria en los siguientes puntos: 1) una mayor presencia del Estado en el mercado refinador mediante la construcción de nuevas refinerías nacionales (propiedad de ENARSA) y binacionales (con PDVSA, a fin de procesar el petróleo que ENARSA posee en la Faja del Orinoco); 2) ante la comprobación absoluta del fracaso de la política energética de Repsol en la Argentina, fracaso además agravado por la debacle económica de España, la urgente reestatización de YPF y su absorción por parte de ENARSA, esto es, el retorno del Estado como empresario petrolero; 3) la total cumplimentación de la Ley Nacional de Hidrocarburos en lo concerniente a la caducidad de contratos toda vez que se verifique la no reposición de reservas gasíferas y petroleras por parte de las operadoras, y toda vez que se verifiquen excesos en la cantidad de licencias adjudicadas a esas mismas operadoras (con reversión de áreas al Estado nacional); 4) desandar la provincialización de los recursos hidrocarburíferos<sup>4</sup> (y mineros); 5) la instalación de fábricas de equipos eólicos de tecnología nacional; 6) la puesta en marcha de una política en biocombustibles fundamentada en el desarrollo regional y en la utilización de cultivos no tradicionales; y 7) el desarrollo de nuevos combustibles como el hidrógeno vehicular.

***Ricardo De Dicco y Federico Bernal. Buenos Aires, 2 de Noviembre de 2010.***

<sup>4</sup> Sobre la provincialización de recursos, se recomienda la lectura del libro *Cien años de petróleo argentino*, de Federico Bernal, Ricardo De Dicco y José Francisco Freda, Editorial Capital Intelectual, Colección "Claves para Todos", Buenos Aires, 2008.



---

## **Bibliografía recomendada**

**Bernal, F. / De Dicco, R. / Freda, J. F.** (2008). *Cien años de petróleo argentino. Descubrimiento, saqueo y perspectivas*. Editorial Capital Intelectual, Colección "Claves para Todos". Buenos Aires.

**Cameron, Daniel** (2010). *Plan Nuclear Argentino y la participación de la industria local*. Disertación ofrecida por el Secretario de Energía Daniel Cameron en el Archivo y Museo Histórico del Banco de la Provincia de Buenos Aires "Dr. Arturo Jauretche", el 05/05/2010. Secretaría de Energía de la Nación. Buenos Aires.

**De Dicco, Ricardo** (2010a). *Avances en la reactivación del Plan Nuclear Argentino*. Departamento de Tecnología Nuclear. Centro Latinoamericano de Investigaciones Científicas y Técnicas (CLICET). Buenos Aires.

**De Dicco, Ricardo** (2010b). *Prospectiva Energética y Tecnológica de Argentina al año 2030*. Departamento de Estadística Aplicada, Planificación y Prospectiva. Centro Latinoamericano de Investigaciones Científicas y Técnicas (CLICET). Buenos Aires.

**De Dicco, Ricardo** (2006). *2010 ¿odisea energética? Petróleo y Crisis*. Editorial Capital Intelectual, Colección "Claves para Todos". Buenos Aires.

**De Dicco, R. / Schneider, L.** (2010). *Proyectos de Regasificación de GNL en Argentina*. Departamento de Estadística Aplicada, Planificación y Prospectiva. Centro Latinoamericano de Investigaciones Científicas y Técnicas (CLICET). Buenos Aires.




## NOTAS SOBRE LOS AUTORES

### Ricardo A. De Dicco

- Es especialista en Economía de la Energía y en Infraestructura y Planificación Energética del Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador.
- Especialista en Tecnología Nuclear y en Teledetección Satelital del Centro Latinoamericano de Investigaciones Científicas y Técnicas (CLICeT).
- Se desempeñó entre 1991 y 2001 como consultor internacional en Tecnologías de la Información y de las Telecomunicaciones Satelitales.
- A partir de 2002 inició sus actividades de docencia e investigación científica sobre la problemática energética de Argentina y de América Latina en el Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO (Universidad del Salvador), desde 2005 en la Universidad de Buenos Aires, a partir de 2006 como Director de Investigación Científico-Técnica del CLICeT, y desde 2008 es miembro del Observatorio de Prospectiva Tecnológica Energética Nacional (OPTE) de Argentina.
- También brindó servicios de consultoría a PDVSA Argentina S.A. y de asesoramiento a organismos públicos e internacionales, como ser la Comisión de Energía y Combustibles de la H. Cámara de Diputados de la Nación, el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios y la Organización de Naciones Unidas.
- Ha participado como expositor en numerosos seminarios y congresos nacionales e internacionales sobre la problemática energética de Argentina y de América Latina.
- Es autor de más de un centenar de informes de investigación y artículos de opinión publicados en instituciones académicas y medios de prensa del país y extranjeros.
- Entre sus últimas publicaciones, se destacan: "*2010, ¿Odisea Energética? Petróleo y Crisis*" (Editorial Capital Intelectual, Colección Claves para Todos, Buenos Aires, 2006), co-autor de "*La Cuestión Energética en la Argentina*" (FCE-UBA y ACARA, Buenos Aires, 2006), de "*L'Argentine après la débâcle. Itinéraire d'une recomposition inédite*" (Michel Houdiard Editeur, París, 2007) y de "*Cien años de petróleo argentino. Descubrimiento, saqueo y perspectivas*" (Editorial Capital Intelectual, Colección Claves para Todos, Buenos Aires, 2008).

Correo electrónico: [cliket@gmail.com](mailto:cliket@gmail.com)

	<b>Centro Latinoamericano de Investigaciones Científicas y Técnicas</b>
<a href="http://www.cienciayenergia.com">http://www.cienciayenergia.com</a>	<b>Buenos Aires, República Argentina</b>
<b>Ciencia y Energía es la Publicación Oficial del CLICeT</b>	

## Federico Bernal

- Es bioquímico y biotecnólogo de la Universidad de Buenos Aires (UBA).
- Fue becario de investigación en el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), en el Instituto Nacional de Alimentos (INAL) y en el Instituto Nacional de Medicamentos (INAME).
- Desde hace varios años se desempeña como Director Ejecutivo de la Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC) y como Director Editorial del Centro Latinoamericano de Investigaciones Científicas y Técnicas (CLICeT).
- También se desempeña como colaborador del Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO (Universidad del Salvador), y como columnista especializado en materia energética, económica y política de diversos medios de comunicación, entre los cuales se destacan: el canal de TV CN23 (programa "Primera Mañana"), los periódicos Buenos Aires Económico (BAE), Tiempo Argentino, El Argentino, Miradas al Sur y Página/12, y el mensual Le Monde Diplomatique "el Dipló" (Edición Cono Sur).
- En 2006 fue conductor del programa de TV por cable "Conciencia y Energía", transmitido por Canal Metro.
- Ha participado como expositor en numerosos seminarios y congresos nacionales e internacionales sobre la problemática energética, económica y política a nivel nacional, latinoamericano y mundial.
- Entre sus últimas publicaciones, se destacan: *"El Mito Agrario. Una comparación con Australia y Canadá"* (Editorial Capital Intelectual, Colección Claves para Todos, Buenos Aires, 2010), *"Petróleo, Estado y Soberanía. Hacia la empresa multiestatal latinoamericana de hidrocarburos"* (Ed. Biblos, Buenos Aires, 2005) y co-autor de *"Cien años de petróleo argentino. Descubrimiento, saqueo y perspectivas"* (Editorial Capital Intelectual, Colección Claves para Todos, Buenos Aires, 2008).
- Es bisnieto del Ing. Enrique Hermitte, descubridor del petróleo argentino en Comodoro Rivadavia, el 13 de Diciembre de 1907.

Correo electrónico: [editorial@cienciayenergia.com](mailto:editorial@cienciayenergia.com)



**Centro Latinoamericano de Investigaciones Científicas y Técnicas**

<http://www.cienciayenergia.com>

**Buenos Aires, República Argentina**

**Ciencia y Energía es la Publicación Oficial del CLICeT**





**Staff del CLICeT**

**Dirección Editorial**

Federico Bernal y Ricardo De Dicco

**Dirección de Investigación Científico-Técnica**

Ricardo De Dicco y José Francisco Freda

**Dirección Comercial y Prensa**

Juan Manuel García

**Dirección de Arte y Diseño Gráfico**

Gabriel De Dicco



**Centro Latinoamericano de Investigaciones Científicas y Técnicas**

<http://www.cienciayenergia.com>

**Buenos Aires, República Argentina**

***Ciencia y Energía* es la Publicación Oficial del CLICeT**



## Coordinadores de los Departamentos de la Dirección de Investigación Científico-Técnica

- ***Latinoamérica e Integración Regional***  
Gustavo Lahoud y Federico Bernal
- ***Defensa Nacional, Seguridad Hemisférica y Recursos Naturales***  
Gustavo Lahoud
- ***Industria, Ciencia y Tecnología para el Desarrollo***  
Federico Bernal y Ricardo De Dicco
- ***Agro, Soberanía Alimentaria y Cuestión Nacional***  
Federico Bernal y José Francisco Freda
- ***Estadística, Prospectiva y Planificación Energética***  
Ricardo De Dicco, José Francisco Freda y Alfredo Fernández Franzini
- ***Energía en Argentina***  
Federico Bernal y José Francisco Freda
- ***Energía en el Mundo***  
Gustavo Lahoud y Facundo Deluchi
- ***Energías Alternativas***  
Juan Manuel García y Ricardo De Dicco
- ***Combustibles Renovables***  
Juan Manuel García y Federico Bernal
- ***Tecnología Nuclear Argentina***  
Ricardo De Dicco y Facundo Deluchi
- ***Tecnología Aeroespacial***  
Ricardo De Dicco y Facundo Deluchi



Centro Latinoamericano de Investigaciones Científicas y Técnicas

<http://www.cienciayenergia.com>

Buenos Aires, República Argentina

*Ciencia y Energía* es la Publicación Oficial del CLICeT