



Inversiones en transporte y distribución de gas natural por redes

(Edición Agosto de 2014)

Inversiones en transporte y distribución de gas natural por redes (Edición Agosto de 2014)

Introducción

Con la formulación e implementación a partir del año 2004 del Plan Energético Nacional, el Ministerio de Planificación Federal ha gestionado inversiones estratégicas durante los últimos diez años con el objeto de expandir y modernizar la infraestructura energética del país. Las inversiones correspondientes a obras energéticas ya concluidas, de aproximadamente 95.000 millones de pesos, en un 78% fueron inversiones públicas, y el resto inversiones mixtas y privadas. Buena parte de las inversiones concluidas, así como también las que se encuentran en ejecución, tienen como fundamental propósito expandir la infraestructura eléctrica y gasífera, desarrollar formas renovables de energía, continuar la reactivación del Plan Nuclear Argentino y de grandes represas hidroeléctricas, promover la inversión en exploración y en nuevas técnicas de explotación hidrocarburífera y el aumento de la capacidad instalada del parque de refinación. En esta oportunidad abordaremos las obras correspondientes a los segmentos transporte y distribución del sector gasífero, como se sabe, sector vital al funcionamiento nacional y destinatario de un renovado ataque del neoliberalismo doméstico.

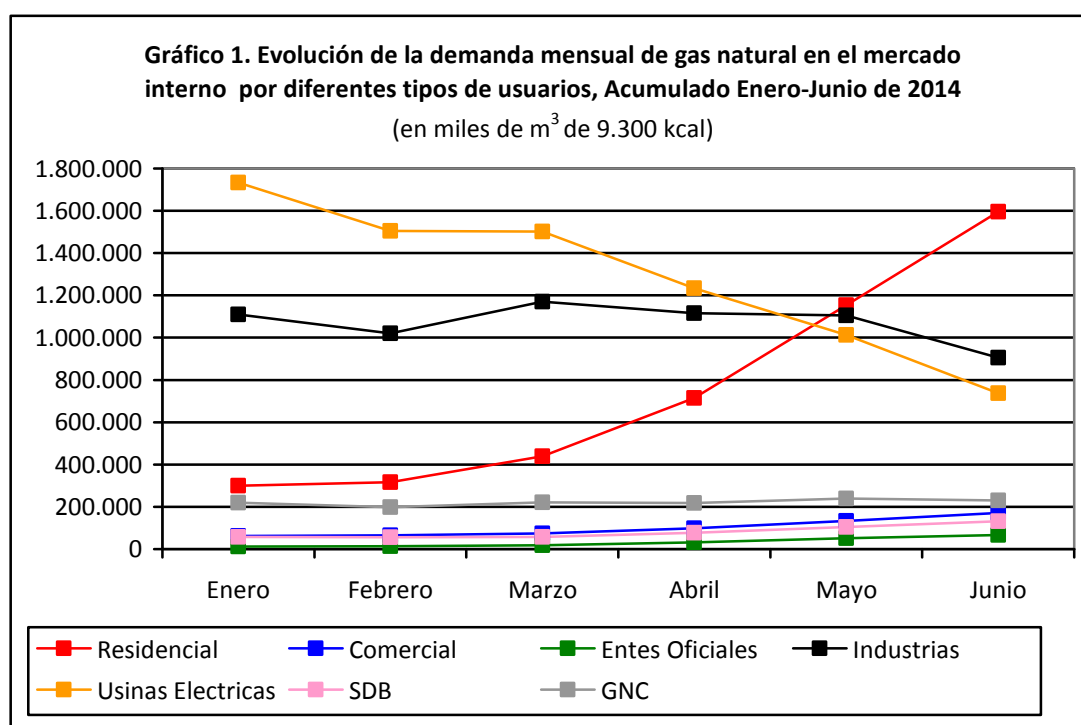
Demanda interna de gas natural

La demanda nacional de gas natural por redes del conjunto de los usuarios residenciales, comercios, organismos públicos, subdistribuidores, gas vehicular (GNC), industrias y centrales térmicas, según los últimos datos operativos del ENARGAS, correspondientes al mes de Junio, fueron de 3.838,3 millones de metros cúbicos de gas, observándose un aumento de 3,6% en relación a igual mes del año anterior.

En el primer semestre de 2014 fueron consumidos por los mencionados agentes económicos unos 21.306,2 millones de metros cúbicos de gas, mostrando un incremento de 2,8% respecto a igual período del año anterior.

Tabla 1. Gas natural entregado y consumido por tipos de usuarios durante el primer semestre de 2014 (en miles de m³ de 9.300 kcal y %, según corresponda)

Residencial	Comercial	Entes Oficiales	Industrias	Centrales Eléctricas	SDB	GNC	TOTAL
299.039	62.118	12.515	1.110.293	1.733.090	57.556	218.918	3.493.529
Nota: Total gas entregado a usuarios finales (incluye usuarios de distribución, by pass comercial, by pass físicos, RTP Cerri y usuarios en boca de pozo).							
Fuente: elaboración propia en base a datos operativos del ENARGAS.							



Fuente: elaborado por Ricardo De Dicco en base a datos operativos del ENARGAS.

Al indagar sobre el origen de la oferta de gas, se observa que en el primer semestre de 2014 el 75,9% del gas natural por redes consumido por el aparato productivo nacional correspondió a la producción local, mientras que el 24,1% restante provino de las importaciones de gas boliviano (46,8%) y de gas natural licuado (53,2%).

Ampliación de la capacidad de transporte de gas natural

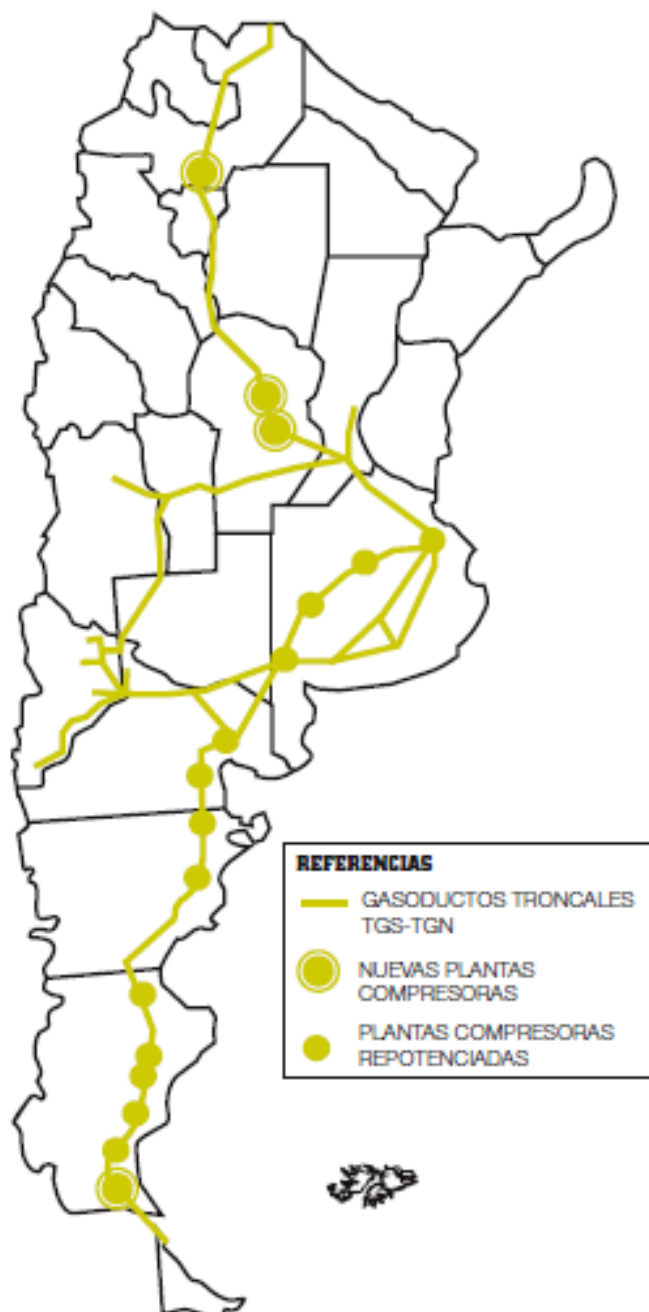
El Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, la Secretaría de Energía, ENARSA, EMGASUD S.A. y el Ente Nacional Regulador del Gas (ENARGAS) acordaron realizar las obras de infraestructura con el objetivo de consolidar la provisión de gas natural en el país.

Habiéndose concluido las obras de la denominada Ampliación 2004-2005, que permitieron incorporar al sistema de Transporte de Gas Natural 4,7 millones m³/día de capacidad, se procedió a la ejecución de la Ampliación de la Capacidad de Transporte 2006-2013, el proyecto de infraestructura para gas natural más ambicioso encarado hasta la actualidad en la historia nacional.

El proyecto integral incluye la instalación, a lo largo y a lo ancho del país, de más de 3.000 kilómetros de cañería de gran diámetro, el incremento de aproximadamente 300.000 HP de potencia de compresión en 17 plantas compresoras y la ejecución de numerosas obras complementarias para readaptar el sistema existente.

Esta obra debe ser destacada por su relevancia estratégica a los fines de brindar un adecuado respaldo al proceso de crecimiento y desarrollo nacional desde la consolidación de la matriz energética.

En este sentido, una vez finalizada, la Ampliación permitirá un aumento de la capacidad de transporte nacional de 25,9 millones de m³/día, lo que significa que un solo proyecto ampliará en un 20 % el total de la capacidad de transporte nacional existente antes de su inicio.



Mapa ampliación capacidad de transporte de gas natural. Fuente: Ministerio de Planificación Federal.

La siguiente tabla exhibe un resumen de las obras contenidas en la Ampliación 2006-2013, distinguiendo las mismas por sistema (Norte y Sur) y tipo de obra (loops y plantas compresoras).

Tabla 2. Ampliación de la capacidad de transporte 2006-2013 por sistema y por tipo de obra				
Sistema	Loops (km)	Potencia (HP)	Capacidad de transporte adicional del proyecto (m ³ /día)	Sobre gasoducto
Norte	1.945	55.900	15.238.782	
			10.403.623	Norte
			4.835.159	Centro Oeste
Sur	1.204	207.000	10.703.497	
			745.257	Neuba II
			9.958.240	San Martín
TOTAL	3.149	262.900	25.942.279	
Nota: no fueron tenidos en cuenta los dos traslados de 4.700 HP a PC Río Colorado y el de 12.700 HP a PC Moy Aike.				
Fuente: Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios.				

La siguiente tabla muestra la totalidad de kilómetros, potencia y capacidades habilitadas al momento para el servicio:

Tabla 3. Total de kilómetros, potencia y capacidades habilitadas al momento para el servicio			
Habilitado al servicio	TOTAL	TGN	TGS
Total km habilitados	1.547,1	595,4	951,7
Total HP habilitados	237.900	30.900	207.000
Nuevo cruce del Estrecho de Magallanes (km)	37,7		37,7
Total capacidades liberadas (m³/día)	11.906.097	3.203.000	8.703.097
Fuente: Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios.			

Ahora bien, en el marco del proyecto de Ampliación de la Capacidad de Transporte 2006-2014, actualmente se están invirtiendo AR\$ 3.147 millones en nuevas obras que se llevarán adelante en 11 provincias y que harán posible la incorporación de 6.376 nuevos usuarios al Sistema Sur, además de mejorar, a través del Sistema Norte, las prestaciones a los 8.204.081 hogares que actualmente reciben el servicio en todo el país.

La ampliación de la capacidad de transporte de gas natural del Sistema Fueguino comprende la instalación de diversos loop de refuerzo de más de 40 km distribuidos en Tierra del Fuego. La totalidad de la obra liberará un caudal adicional de 282.196 $\text{m}^3/\text{día}$ permitiendo así abastecer a 3.586 nuevos usuarios.

Las obras de potenciación en el Sistema Cordillerano Patagónico comprende la construcción de ramales internos y Loop de 12", 10" y 6" de 49 km de longitud en las provincias de Río Negro, Chubut y Neuquén y la Adecuación de una Planta Reguladora. Permitirá el transporte adicional de 80.000 $\text{m}^3/\text{día}$ incorporando al sistema a 2.790 nuevos usuarios.

En el marco del proyecto de Ampliación de la Capacidad de Transporte 2006-2014 del Sistema Norte, en esta nueva etapa se están realizando 8 tramos que incluyen el tendido de 216 km de 24" y 30" en las provincias de San Luis, Mendoza, Santa Fe, Córdoba, Santiago del Estero, Salta y Tucumán y la repotenciación de una planta compresora que permitirán incrementar la capacidad de transporte en 25,9 millones de $\text{m}^3/\text{día}$ y mejorar las prestaciones a los 8.204.081 hogares que actualmente reciben el servicio en todo el país.

Principales resultados de las inversiones en el sector gasífero

Las inversiones públicas en el segmento de transporte troncal de gas natural permitió concretar en los últimos 10 años 2.353 km de gasoductos troncales (23,5% más que en 2003) y ampliar la capacidad de transporte en 27,3 millones de metros cúbicos diarios (23% más que en 2003), permitiendo sumar más de 2,1 millones de nuevos hogares al Servicio Público de gas natural por redes (61,5% más que en 2003).

Actualmente, el Ministerio de Planificación Federal se encuentra gestionando inversiones por AR\$ 33.572 millones, de los cuales AR\$ 26.100 millones corresponden a confiabilidad de las redes existentes, AR\$ 4.034 millones para mantenimiento y AR\$ 3.438 millones para la expansión de redes.

El Ministerio de Planificación Federal manifestó que tales iniciativas: *"demandan recursos por 30.525 millones del Fondo para Obras de Consolidación y Expansión del Gas (FOCEGAS). Del total, 3.137 millones de pesos son para la ampliación del transporte del fluido, lo que permitirá incorporar a 220.376 nuevos usuarios a nivel nacional. Las obras de expansión de las redes de distribución encaradas por el Ministerio de Planificación permitirán incorporar 214.000 nuevos usuarios a los beneficios de las redes de gas natural, a partir de una inversión total de 290.732*

millones de pesos". Se trata de una inversión conjunta cuya ejecución está a cargo de las empresas prestatarias del servicio público de distribución de gas natural por redes.

En el presente, el Ministerio de Planificación Federal está llevando a cabo inversiones por un monto de AR\$ 1.118 millones por medio del FOCEGAS y otro de AR\$ 3.147 millones para la ampliación del sistema de transporte de gas, las cuales permitirán expandir el Sistema Nacional de Transporte de Gas e incorporar más de 220.000 nuevos usuarios y, además, mejorar la prestación del servicio a los 8.204.081 actuales beneficiarios, mediante una inversión total de AR\$ 4.265 millones.

Obras de expansión de distribución de gas natural por redes

Las obras de distribución del gas reúnen 226 proyectos que se ejecutan en 16 provincias y comprenden fondos por AR\$ 422 millones en materia de confiabilidad de las redes existentes; AR\$ 406 millones para mantenimiento, y AR\$ 290 millones en expansión.

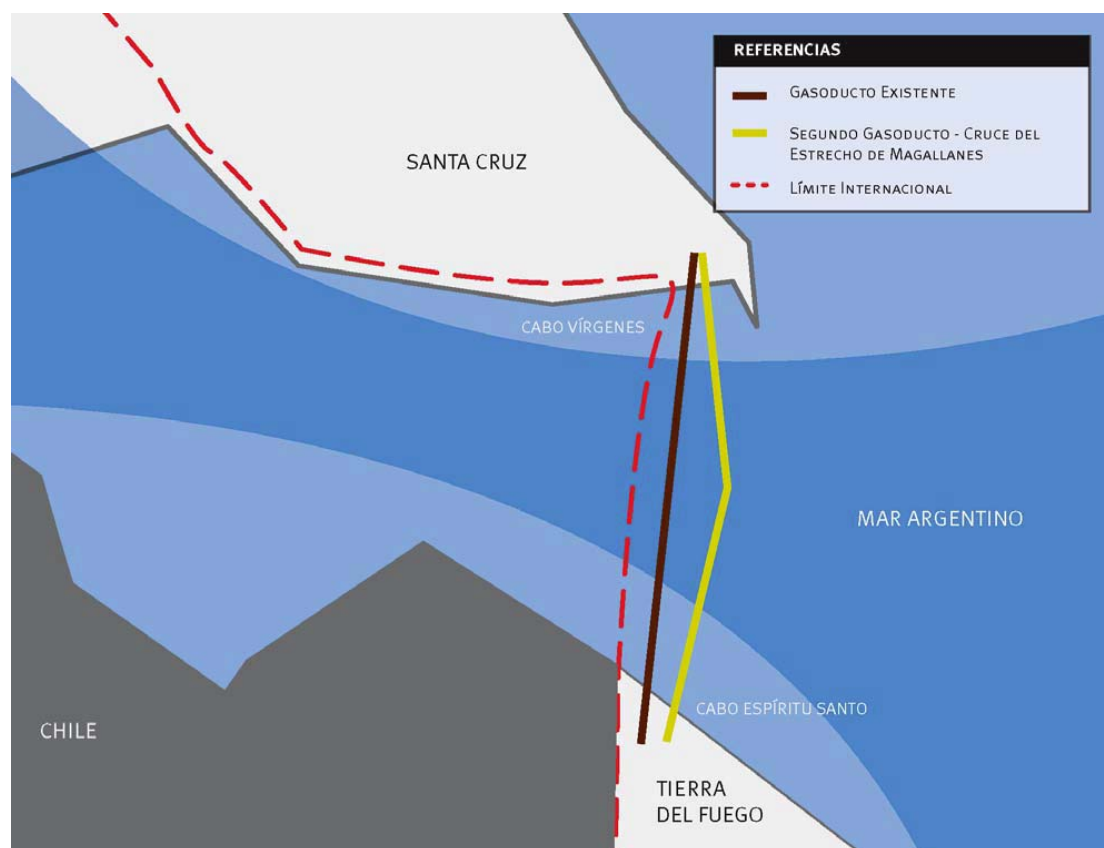
Los trabajos comprenden aspectos tan variados como el aumento de la cobertura de puntos de monitoreo, mantenimiento de instalaciones de redes y gasoductos, así como otros elementos de superficie, reemplazo de redes de baja presión, interconexiones de media presión, construcción de nuevos ramales de alta presión, refuerzos en la alimentación de gasoductos y redes de distribución, e incluyen la instalación de 9 nuevas Plantas Reguladoras de gas natural y el tendido de 427 km de cañería.

Las obras de expansión de las redes de distribución permitirán la incorporación de 214.000 nuevos usuarios, lo que implica una inversión total de AR\$ 290 millones para 8 empresas licenciatarias que proveen del servicio a habitantes de las provincias de Buenos Aires, Entre Ríos, Formosa, Tucumán, Salta, Santiago del Estero, Jujuy, Chubut, Río Negro, Neuquén, Santa Cruz, La Pampa, Córdoba, La Rioja, Mendoza y San Luis.

Cabe destacar que la mayoría de los trabajos que se están desarrollando están ubicados en zonas del interior de la Argentina, lo que pone de manifiesto que el Plan de Obras Públicas que ha encarado el Gobierno Nacional llega a todas partes y es una muestra del alto grado de crecimiento económico, tanto a nivel empresarial como de la población en todo el país.

A continuación se analizarán brevemente algunas de las principales obras estratégicas del sistema nacional de transporte de gas.

Nuevo cruce del Estrecho de Magallanes



Mapa: Ministerio de Planificación Federal.

El Gasoducto Transmagallánico es una de las obras más importantes del país. Beneficia a la totalidad de los argentinos fortaleciendo el suministro de gas en todo el territorio.

Como parte de la Ampliación 2006-2013, se logró la construcción y habilitación final del segundo gasoducto submarino del Estrecho de Magallanes en Marzo de 2010. Se trata de un emprendimiento emblemático para la historia energética nacional realizado 32 años después del primer cruce.

La obra, cuya operación central se realizó en un tiempo récord de apenas 30 días, consistió en el tendido submarino, a 70 metros de profundidad, de 37,7 km de cañería de 24" de diámetro, uniendo el sector más austral del territorio continental en Santa Cruz con la isla de Tierra del Fuego.

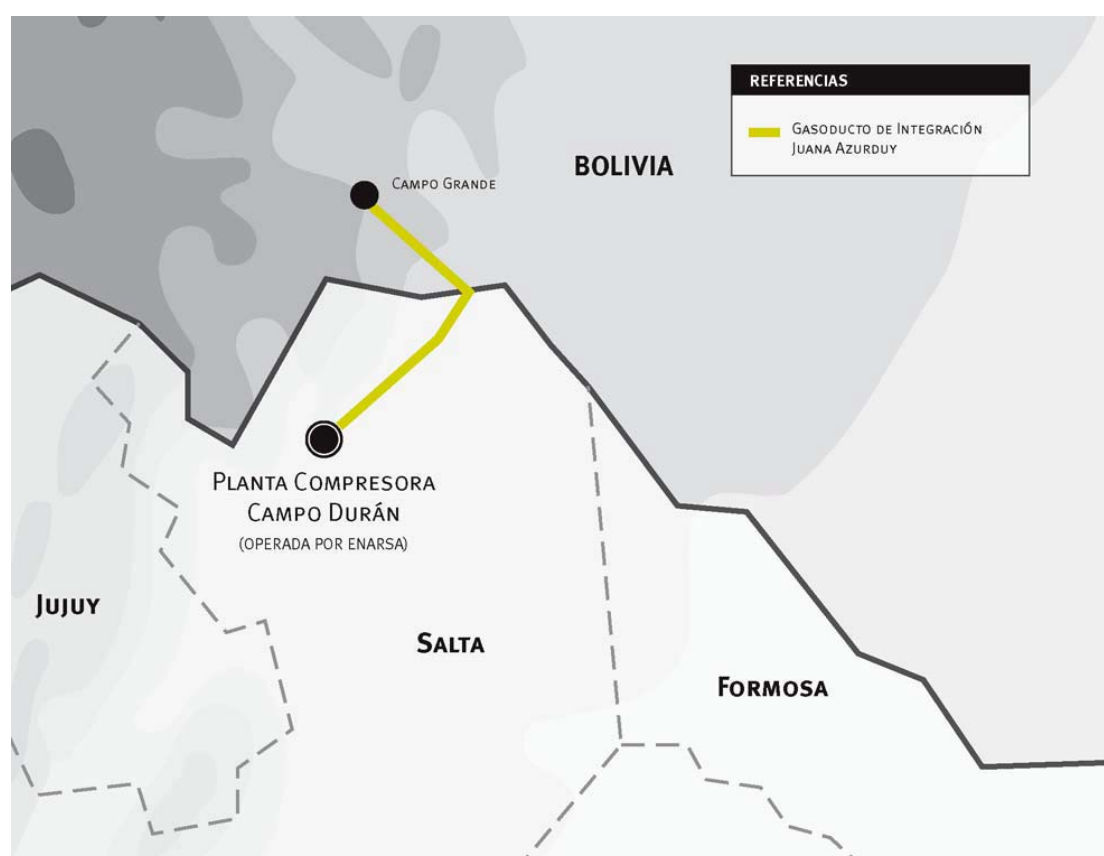
Cuenta con una capacidad de transporte total de 18 millones de m³/día y su construcción demandó más de 3.000 caños especiales, revestidos de polietileno y cemento.

Los mismos se trasladaron por tierra hasta el puerto de Punta Quilla y de allí se los embarcó hasta un fondeadero del Canal de Beagle, donde fueron transferidos al

Solitaire, el barco factoría más grande del mundo, especializado en el tendido de cañerías submarinas. Para la realización del gasoducto, se utilizó una importante infraestructura y equipos de avanzada.

El gasoducto une Cabo Espíritu Santo, en Tierra del Fuego, con Cabo Vírgenes, en Santa Cruz. Para construirlo, se ensamblaron y soldaron cañerías sobre los barcos. Luego, bajo el agua, operaron buzos especializados con un equipo robotizado, depositando el gasoducto sobre el lecho marítimo. El método de construcción permitió finalizar la obra en tiempo récord.

Construcción del gasoducto Juana Azurduy



Mapa: Ministerio de Planificación Federal.

Durante el año 2011 se logró la finalización de la construcción y la habilitación del Gasoducto de Integración Juana Azurduy, cuyo tramo argentino se ubica en la frontera argentino-boliviana y finaliza en la Planta Compresora Campo Durán, en la provincia de Salta.

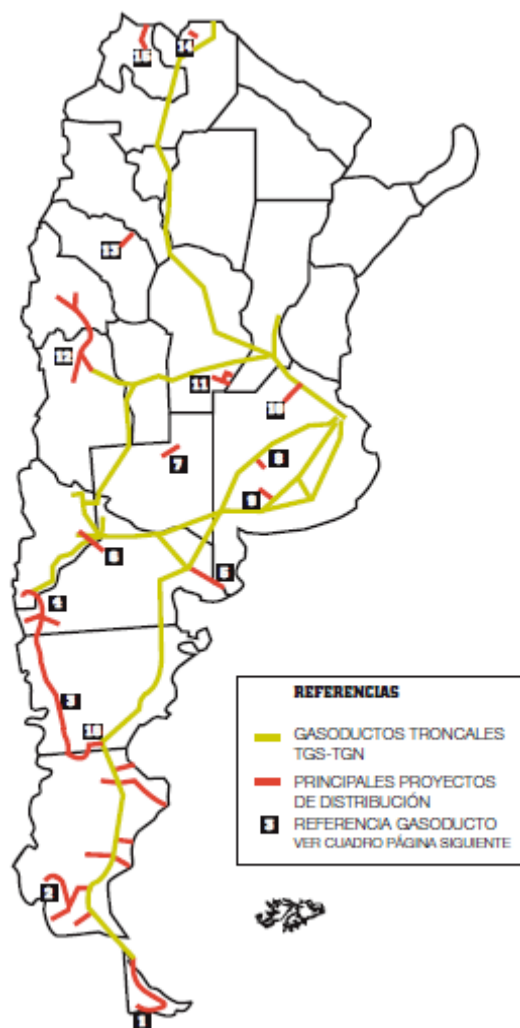
La obra consistió en la construcción de un gasoducto de 32 km de longitud con cañería de 30 pulgadas de diámetro que permite el ingreso de gas proveniente de Bolivia al Sistema de Transporte Argentino.

En Campo Durán se emplazó la trampa receptora y la planta de separación y medición del gas importado de Bolivia, que posteriormente se inyecta al sistema de transporte de gas existente. En territorio boliviano, el gasoducto nace en las proximidades de Yacuiba y se extiende con una longitud de 18 km hasta la frontera con nuestro país.

La ejecución de este emprendimiento supone un decidido afianzamiento de los vínculos estratégicos con la República de Bolivia en un ambiente de franca integración regional, que tiende a asegurar el desarrollo energético continental en un marco de solidaridad, confianza, previsibilidad y cooperación internacional.

Esta obra prevé un incremento del transporte de gas natural progresivo, que alcanzará los 17,6 millones de m³/diarios en el invierno de 2015. La obra demandó 10 meses de trabajo y fue oficialmente inaugurada el 30 de Junio de 2011.

Expansión de los sistemas de distribución regionales



Fuente: Ministerio de Planificación Federal.

Desde el año 2006 se han venido desarrollando 23 obras de gasoductos de distribución de gran magnitud en 13 provincias del país, lo cual supone la instalación de más de 1.000 km de cañería troncal y 450.000 metros de redes de distribución para beneficiar a más de 238.000 usuarios.

Los principales proyectos de distribución de magnitud que se realizaron y que aún se siguen desarrollando son: el Gasoducto Fuegoño, que beneficia a 44.000 usuarios, el Gasoducto Cordillerano, que beneficia a 77.300 usuarios, el Proyecto de Integración Neuquén – Río Negro (San Patricio del Chañar y otras) que incorpora a 8.100 usuarios adicionales, el Sistema Ruta 8 en la provincia de Córdoba que incorpora a 6.500 usuarios al Sistema de Gas, el Sistema Mendoza – San Juan, que incluye la instalación de una planta compresora y que beneficia a 80.700 usuarios, y el Gasoducto Chumbicha – La Rioja, que también comprende la instalación de una planta compresora en ejecución, para beneficiar a 15.000 usuarios.

Tabla 4. Principales Proyectos de Distribución

1. Gasoducto Fuegoño.

5 etapas habilitadas, 112 km trocales, 44.000 usuarios beneficiados.

2. Sistema de distribución de la provincia de Santa Cruz.

Etapas El Calafate y Río Turbio habilitadas, 371 km troncales, 160.000 metros de redes domiciliarias, 11.000 usuarios beneficiados (total sistema).

3. Gasoducto Patagónico.

Nueva planta compresora Gob. Costa de 1.500 HP de potencia habilitada , 8.650 usuarios beneficiados (adicionales) + 18 km de loops para su ampliación, que beneficia a 13 localidades de Chubut.

4. Gasoducto Cordillerano.

5 etapas habilitadas, 51,4 km troncales, 77.300 usuarios beneficiados (total sistema) + 31 km de loops para su ampliación, que beneficia a 10 localidades de Río Negro y de Neuquén.

5. Ampliación Conesa-Viedma.

40 km troncales habilitados, usuarios beneficiados 3.800 (adicionales).

6. Proyecto Integración Neuquén - Río Negro (San Patricio del Chañar y otras).

19,9 km troncales habilitados, 84.000 metros de redes domiciliarias (en ejecución), usuarios beneficiados 8.100 (adicionales).

7. Gasoducto del Oeste, La Pampa.

126 km troncales habilitados, 97.000 metros de redes domiciliarias habilitadas, 1.300 usuarios beneficiados (adicionales).

8. Gasoducto Daireaux.

37,6 km troncales habilitados, usuarios beneficiados 4.400 (total sistema).

9. Gasoducto Lamadrid. 58 km troncales habilitados, 1.200 metros de redes domiciliarias habilitados, 2.400 usuarios (adicionales).
10. Gasoducto Arrecifes - Salto. 70 km troncales en ejecución.
11. Sistema Ruta 8, Córdoba. 81,5 km troncales en ejecución, 6.500 usuarios beneficiados (adicionales).
12. Sistema Mendoza - San Juan. 30 km troncales e instalación de una planta compresora finalizada, 80.700 usuarios beneficiados (total sistema).
13. Gasoducto Chumbita - La Rioja. 83 km troncales habilitados y una planta compresora en ejecución, 15.000 usuarios beneficiados (total sistema).
14. Gasoducto de Tartagal. 50.000 metros de redes habilitadas, 3.700 usuarios beneficiados (total sistema).
15. Miraflores - La Quiaca. 95 km troncales habilitados, 61.000 metros de redes en ejecución, 1.440 usuarios beneficiados (adicionales).
16. Gasoducto de Interconexión entre los gasoductos Cordillerano Patagónico y troncal San Martín. 30 km de gasoducto a ejecutarse para anillar a la cuenca neuquina con las cuencas australes de gas.
Fuente: Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios.

Gasoducto del Noreste Argentino (GNEA)

El Gasoducto del Noreste Argentino (GNEA) tiene como principal objetivo saldar la histórica deuda con una de las regiones más postergadas del país: llevar gas natural a las provincias de Chaco, Corrientes, Formosa, Misiones y al norte de Santa Fe.

Esta obra será posible gracias a la finalización del Gasoducto de Integración Juana Azurduy, que permite vincular el GNEA con el gas proveniente de Bolivia. De esta manera, se incorpora al Sistema de Transporte de Gas Natural a más de 3.400.000 personas que hoy en día deben abastecerse de gas en garrafa.

Los 4.131 kilómetros de cañerías (1.448 km gasoductos de 24" + 2.683 km gasoductos de derivación) permitirán que el gas natural llegue a los hogares de 6 provincias diferentes, utilizando como punto de partida la Planta Compresora de Campo Durán, en la provincia de Salta, el mismo lugar donde nace el Gasoducto Juana Azurduy.

La construcción del GNEA logrará que los habitantes de una de las regiones históricamente más postergadas del país tengan acceso a las redes de gas natural. De esta manera, al sustituirse las garrafas, por ahorro de combustible se estima que se inyectarán AR\$ 160.000.000 por año al consumo interno en las provincias del Noreste. Asimismo, se producirá un mayor ingreso de divisas para el país, ya que el gas licuado que abastece las garrafas que se consumen en la región se exportará a un mejor precio que el gas proveniente de Bolivia a través del GNEA.

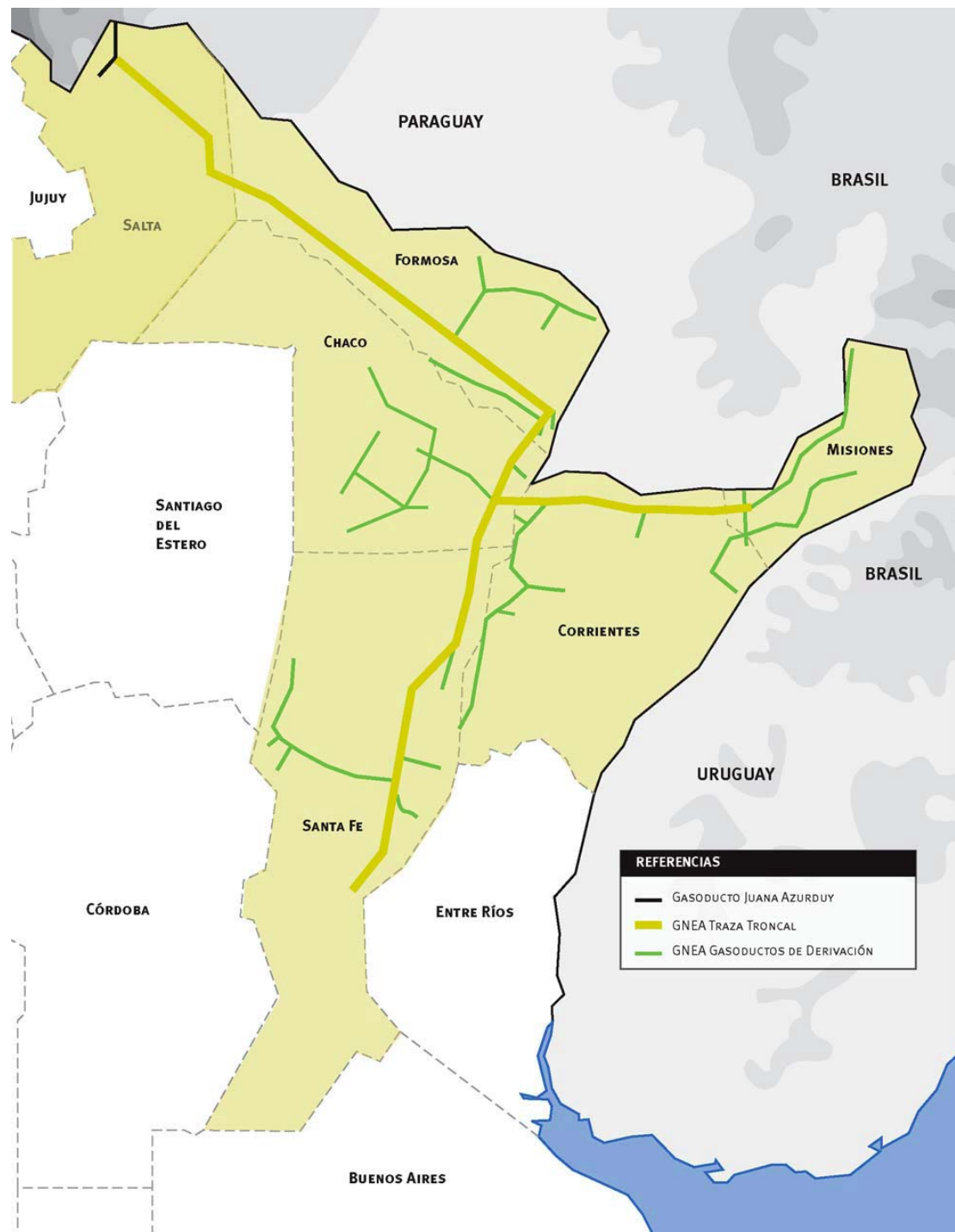
En una primera etapa, se licitarán 3 tramos troncales del Gasoducto que representan el 55% de la traza: el tramo Salta (229 km), el tramo Formosa (303 km) y el tramo Santa Fe (265 km).

El 4 de Agosto de 2014 la Presidenta de la Nación Argentina, Dra. Cristina Fernández de Kirchner, encabezó el acto correspondiente a la firma de contratos que dan comienzo a la construcción del Gasoducto del Noreste Argentino (GNEA), y al llamado a licitación de una segunda etapa del GNEA que comprende el tendido de la red domiciliaria de gas natural en las provincias de Formosa, Chaco y Santa Fe mediante una inversión de AR\$ 11.947 millones. Ambas etapas demandan una inversión pública de AR\$ 16.877 millones.

La estratégica obra que representa la construcción de esta primera etapa del GNEA permitirá que 1,3 millones de ciudadanos de 103 localidades de las provincias de Formosa, Chaco y Santa Fe puedan acceder por primera vez al gas natural por redes. La primera etapa comprenderá el tendido de caños troncales y de derivación que beneficiarán a localidades de Salta, Formosa y Santa Fe, mientras que la segunda hará lo mismo con localidades de Formosa, Chaco y Santa Fe.

El Director de Investigación Científica y Tecnológica del OETEC, Ricardo De Dicco, destacó en un cable del OETEC emitido hace tres semanas atrás que *"esta obra es posible gracias a la construcción del Gasoducto de Integración Juana Azurduy, finalizada en 2011, que permite vincular el GNEA con el gas procedente de Bolivia. De esta manera, se incorporará al Sistema de Transporte de Gas Natural por redes a más de 3,4 millones de ciudadanos que hoy en día deben abastecerse de gas licuado emvasado en garrafas, y tal estratégica obra de infraestructura que será construida mediante compulsivas inversiones públicas permitirá la radicación en el futuro de empresas industriales, replicando la misma lógica llevada a cabo por el Ministerio de Planificación Federal en los últimos años con el tendido de líneas de extra alta tensión en 500 kV que vinculan el NEA con el NOA y de alta tensión en 132 kV que se expanden por el interior de las provincias de ambas regiones del Norte Argentino"*.

De Dicco agregó asimismo que *"los 4.200 kilómetros de cañerías, comprendidas en 1.500 km de gasoducto de 24" y 2.700 km de gasoductos de derivación, permitirán que el gas natural por redes llegue a los hogares de las 6 provincias, utilizando como punto de partida la Planta Compresora de Campo Durán, en la provincia de Salta, el mismo lugar donde nace el Gasoducto Juana Azurduy"*.

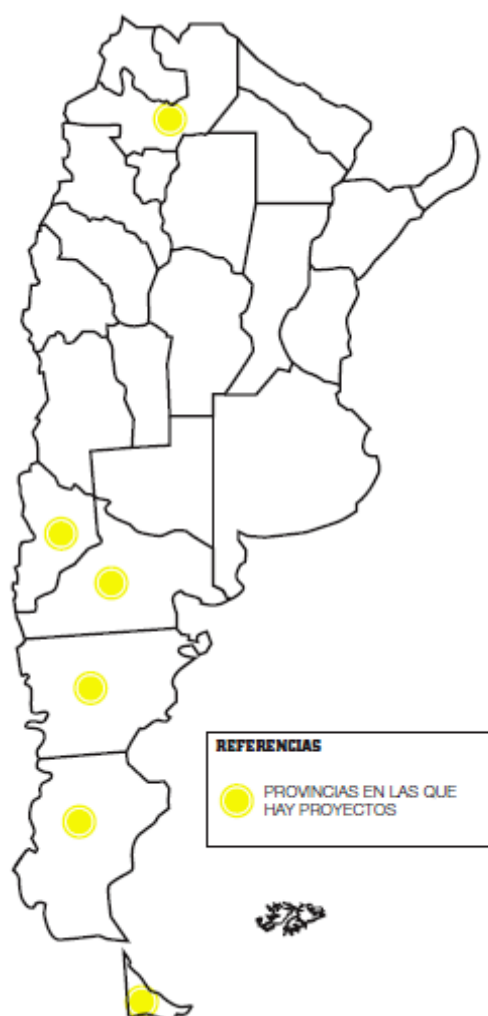


Fuente: Ministerio de Planificación Federal.

Veamos a continuación otros proyectos de inversión pertinentes.

Programa Gas Plus

Este programa promueve la inversión en nuevos yacimientos, especialmente bajo las formas no convencionales de explotación como el Shale Gas y el Tight Gas.



Fuente: Ministerio de Planificación Federal.

El programa Gas Plus se basa en la premisa de llamar a la inversión a las empresas productoras. Bajo las propias eventualidades del riesgo empresarial, Gas Plus permite un esquema que recompense razonablemente el mayor esfuerzo empresarial como consecuencia de producciones de gas provenientes de horizontes y reservorios de mayor complejidad geológica. También considera el desarrollo de nuevos yacimientos descubiertos gracias a la ejecución de importantes inversiones.

Este proyecto tuvo como objetivo alentar la inversión privada en la exploración y producción de gas natural. De esta manera, el Gobierno Nacional decidió llevar adelante una política que le permita crear un nuevo mercado de gas natural denominado Gas Plus.

El régimen Gas Plus se aplica a nuevos descubrimientos y a campos restringidos de gas. La comercialización del gas nuevo, limitada al mercado interno, ofrece ventajas competitivas para estimular las nuevas inversiones.

Actualmente, fueron aprobados 66 proyectos y las reservas a incorporar se estiman en unos 160.000 millones de m³.

Con estos proyectos, se incorporaron a la producción de gas durante el 2012 alrededor de 12 millones de m³/diarios, principalmente aportados por las provincias de Chubut, Neuquén, Río Negro, Santa Cruz y Tierra del Fuego.

Planta de Inyección Propano Aire (PIPA)

ENARSA opera y mantiene la Planta de Inyección de Propano Aire (PIPA) en el partido de Esteban Echeverría, provincia de Buenos Aires, con una capacidad de producción de 1,5 millones de m³/día de gas sintético.

La Planta de Inyección de Propano Aire produce Gas Natural Sintético (SNG) generado mediante la mezcla de propano C3 vaporizado y aire comprimido a alta presión, en proporciones aproximadas de 60% y 40% respectivamente, que se inyecta a presión en la red de distribución de Buenos Aires.

La planta aporta el 5% del total de la demanda de inyección de gas natural hacia el sistema de transporte.

Su función primordial es inyectar gas natural sintético (SNG) en el anillo de media presión de la Ciudad de Buenos Aires y el Gran Buenos Aires durante la época invernal o frente a picos de consumo que no pueden ser alimentados desde los gasoductos troncales.

La PIPA se encuentra en el Camino de Cintura, en un tramo del partido de Esteban Echeverría donde, paralelo al camino, corre el propanoducto que une las plantas de GLP de Dock Sud con Gral. Belgrano, donde corre el gasoducto Neuba II.

En los últimos años, se alcanzaron niveles récord de inyección de gas sintético, lo que permitió demostrar que ENARSA dispone de la capacidad técnica y de recursos humanos para la adecuada operación y mantenimiento de plantas de gas.

La planta está equipada con un tanque acumulador de propano de 100 m³, dos bombas de propano, nueve evaporadores y cuatro compresores con motores de gas natural.

Federico Bernal. Buenos Aires, 28 de Agosto de 2014.

En la siguiente página se presentan las referencias bibliográficas.

Bibliografía:

Bernal, Federico (2014). *Inversiones en transporte y distribución de gas natural por redes*. OETEC. Buenos Aires. <http://www.oetec.org/informes/inversionesgas260314.pdf>

De Dicco, Ricardo (2014). "Demanda interna de gas natural por redes y expansión del sistema de transporte", en: *Indicadores Energéticos de Argentina, Enero de 2014*. OETEC. Buenos Aires. <http://www.oetec.org/informes/indicadoresenergeticos250114.pdf>

De Dicco, Ricardo / Bernal, Federico (2014). *Resultados del Plan Energético Nacional*. OETEC. Buenos Aires. <http://www.oetec.org/informes/planenergetico070814.pdf>

De Dicco, R. / Bernal, F. (2014). *Demanda interna de gas natural por redes. Datos a Junio de 2014*. OETEC. Buenos Aires. <http://www.oetec.org/informes/demandagas220814.pdf>

Ministerio de Planificación Federal (2014). *Plan Energético Nacional 2004-2019*. Buenos Aires.

Observatorio de la Energía, Tecnología e Infraestructura para el Desarrollo (2014). *Resumen ejecutivo de los principales indicadores energéticos de Argentina*. Área de Energía, OETEC. Buenos Aires. <http://www.oetec.org/nota.php?id=647&area=5>

NOTAS SOBRE EL AUTOR

Federico Bernal

- Bioquímico y Biotecnólogo de la Universidad de Buenos Aires (UBA), especializado en Microbiología Industrial.
- Director General del Observatorio de la Energía, Tecnología e Infraestructura para el Desarrollo (OETEC-ID).
- Director Editorial del Centro Latinoamericano de Investigaciones Científicas y Técnicas (CLICET).
- Miembro del equipo de investigación del Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO (Universidad del Salvador).
- Asesor en Políticas Energéticas del Senado de la Provincia de Buenos Aires.
- Profesor de la Universidad Nacional de Lanús y de la Universidad Nacional de La Matanza.
- Columnista especializado en temas energéticos y político-económicos del diario Tiempo Argentino y de la Revista Estrategia Energética. Colaborador regular de los diarios El Argentino, BAE, Miradas al Sur y Página/12, así como de la Agencia de Noticias Télam.
- Entre sus últimas publicaciones, se destacan: *"Civilización o Barbarie"* (Editorial Fabro, Buenos Aires, 2014); *"Malvinas y Petróleo. Una historia de piratas"* (Editorial Capital Intelectual, Colección Claves para Todos, Buenos Aires, 2011); *"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 con Ricardo De Dicco y José Francisco Freda de *"Cien años de petróleo argentino. Descubrimiento, saqueo y perspectivas"* (Editorial Capital Intelectual, Colección Claves para Todos, Buenos Aires, 2008).
- En 2006 fue conductor del programa de TV por cable *"Conciencia y Energía"*, transmitido por Canal Metro y entre 2010 y 2012 fue columnista del programa *"Primera Mañana"* transmitido por el canal CN23 de la Televisión Digital Abierta. Docente invitado en varias universidades públicas del país.

Correo electrónico: oetecid@gmail.com



OETEC

Infraestructura para el desarrollo

<http://www.oetec.org>
oetecid@gmail.com