



Centro de Estudios de la Actividad Regulatoria Energética
– Programa de Especialización en Regulación Energética Modalidad Semipresencial –

Ampliación de Capacidad de Transporte de Gas Natural

Profesor Lic. Diego F. Guichón
Tutor Lic. Esteban Albacete

GRUPO 3

Lic. M. Guadalupe Morra (ECOGAS)
Jorge Vaz Torres (ERSEP)
Ing. Pablo P. Valdez (ENARGAS)

Buenos Aires, Argentina – Noviembre 2009

Created with



download the free trial online at nitropdf.com/professional

Índice

- ◆ Objetivos del análisis del caso.
- ◆ Marco Teórico de las Ampliaciones de Transporte:
 - Alternativas de Sistemas Tarifarios y Financiación de Ampliaciones.
 - Diferencias en el sistema de financiación de las ampliaciones en Argentina en los períodos anterior y posterior al 2002:
- ◆ Aplicación a un caso real: Ampliaciones de transporte TGN-TGS:
 - Antecedentes
 - Sistema vigente y proyectos de expansión (Gto. Norte y Gto. Sur).
 - Aspectos técnicos de la obra (etapas y presupuestos).
 - Financiamiento y repago de las obras.
- ◆ Conclusiones y comentarios.



Objetivos del Análisis del Caso

- ◆ Analizar los diversos mecanismos de ampliación de la capacidad de transporte aplicados entendiendo sus supuestos, ventajas y desventajas. Resultados alcanzados en Argentina e impactos en la industria de cada mecanismo.
- ◆ Estudiar un caso real de ampliación de transporte para reflejar lo analizado en los puntos anteriores.



– Marco Teórico –

Ampliaciones de Transporte de Gas Natural



Estructuras Tarifarias Alternativas

- ◆ Según la manera en que se cubren los costos:
 - Precios Lineales:
 - ◆ Precio = Costo Marginal.
 - ◆ Precio = Costo Medio.
 - Tarifa en dos partes:
 - ◆ Cargo Variable = Costo Variable Marginal.
 - ◆ Cargo Fijo = Costo Fijo o Hundido dividido la cantidad de usuarios.
 - Tarifa en Bloques (autoselección).
- ◆ Según la relación tarifa / distancia:
 - Tarifa “Postal” o “Estampilla”.
 - Tarifa por distancia:
 - ◆ Tarifa Punta a Punta.
 - ◆ Tarifas Zonales.



Alternativas de Financiación de Ampliaciones

- ◆ Para la financiación de las ampliaciones de la capacidad de transporte se pueden determinar diferentes mecanismos de financiación.
- ◆ Éstos mecanismos se diferencian entre sí en los costos que se consideran y los usuarios que pagan por la ampliación.
- ◆ Se puede mencionar los siguientes mecanismos:
 - **Tarifa incremental:** sólo los nuevos usuarios pagan el costo de la ampliación, los que ya están en el sistema siguen pagando la tarifa vigente antes de la ampliación.
 - **Tarifa rolled-in:** todos pagan la misma tarifa, que se calcula en función de los costos de la ampliación y los de operación y mantenimiento de la capacidad existente.
 - **Tarifa financiada por terceros:** el nuevo usuario paga un cargo extra al de la tarifa establecida, también pueden hacer un pago previo para solventar el costo de la construcción.



Alternativas de Financiación de Ampliaciones (Cont.)

- ◆ La elección entre tarifa incremental y tarifa rolled-in genera grandes controversias, que giran alrededor de los siguientes puntos:
 - Eficiencia asignativa (ampliaciones “caras” vs ampliaciones “baratas”).
 - Externalidades de Red.
 - Simplicidad en la aplicación y el control.
- ◆ En la Argentina se aplicaron estos criterios pero de manera asimétrica:
 - Aparición del concepto de “Obras factibles con la tarifa vigente”: expansiones “caras” financiadas con tarifas rolled-in, seguidas por expansiones “baratas” sin impacto en las tarifas al usuario por ser “obras factibles a la tarifa vigente”.



Sistemas de Financiación de Ampliaciones en Argentina

- ◆ Sistema aplicado durante los años 1993 / 2002:
 - Expansiones económicamente factibles con la tarifa vigente.
 - Expansiones con Factor K.
 - Modalidad de Acceso Abierto, no discriminatorio (Concursos Abiertos de Capacidad).
- ◆ Sistema utilizado con posterioridad al 2002:
 - Expansiones financiadas con Fideicomisos y repagados con cargos específicos.



Financiación de ampliaciones entre 1993-2002

- ◆ Contexto macroeconómico favorable.
- ◆ Financiación: A)Obras factibles: Licenciataria + pagos Up Front. B)Obras no factibles: Licenciataria + Anticipos + Terceros interesados.
- ◆ Ajuste de factor k: En la órbita del ENARGAS. Art. 46 Ley 24076 – DRRR 1738/92.
- ◆ Prohibición de subsidios cruzados: Observancia del. Art. 41 Ley 24076. Participación de universo mayor de usuarios en financiamiento.
- ◆ Criterio de Selección de obras: Propuesto por Licenciatarias, revisado por ENARGAS.



Características de ampliaciones 1993-2002

- ◆ En RQT 97, se fijan criterios de selección:
 - 1) Inversiones adicionales a previstas.
 - 2) No factibles a tarifa vigente.
 - 3) Beneficios a mayoría de usuarios.
- ◆ Renta neutra a licenciataria y utilidad común a usuarios.
- ◆ Mecanismo inscripto dentro de sistema price cap.



Procedimientos para financiación antes del 2002

Tercero Interesado:

1. Autorización directa si es obra prevista en plan de inversiones.
2. Cooperativas y/o terceros interesados Acuerdan con licenciataria. Ente dispone la ejecución y mantenimiento.
3. Si no hay acuerdo Lic. Calcula monto y plazo para viabilizar obra. Interesado puede acudir al Ente.

Concurso abierto:

1. Publicación y apertura de registro para Concurso de capacidad.
2. Presentación a ENARGAS de requisitos de capacidad, factor k.
3. ENARGAS se expide sobre bases.
4. Con bases dadas se concursa la capacidad.
5. Reajuste del factor K de acuerdo a ofertas.
6. Ente resuelve. Distribuidoras realizan price cap de costo de transporte.



Financiación de ampliaciones entre 2002-2005

- ◆ Contexto macroeconómico adverso. Ley de emergencia. Corte de acceso a los mercados financieros.
- ◆ Financiamiento: A partir de fideicomisos. Públicos y privados. Cargo tarifario esp. + Créditos + Aporte de beneficiarios directos. Decreto 180/04.
- ◆ Ajustes: Potestad del ejecutivo de fijar y ajustar cargos. Ley 26095.
- ◆ Prohibición de subsidios cruzados: No se respeta; excepción de cargos de acuerdo a criterios políticos.
- ◆ Criterio de selección de obras: A cargo del organizador del Fideicomiso (SE). ENARGAS pasa a ser asesor.



Proceso de ampliación por fideicomiso

1. Autorización de emisión por monto y período regular. MPFIPyS.
2. Programa de emisión de deuda. (Regulado por CNV).
3. Calificación de riesgo.
4. Instrumentación del fideicomiso. SE.
5. Selección de obras. SE asesorado por ENARGAS. Definición de cartas de intención.
6. Reglamento de contrataciones.
7. Determinación de cargos específicos.
8. Asignación de nueva capacidad, excepciones de pago, etc.

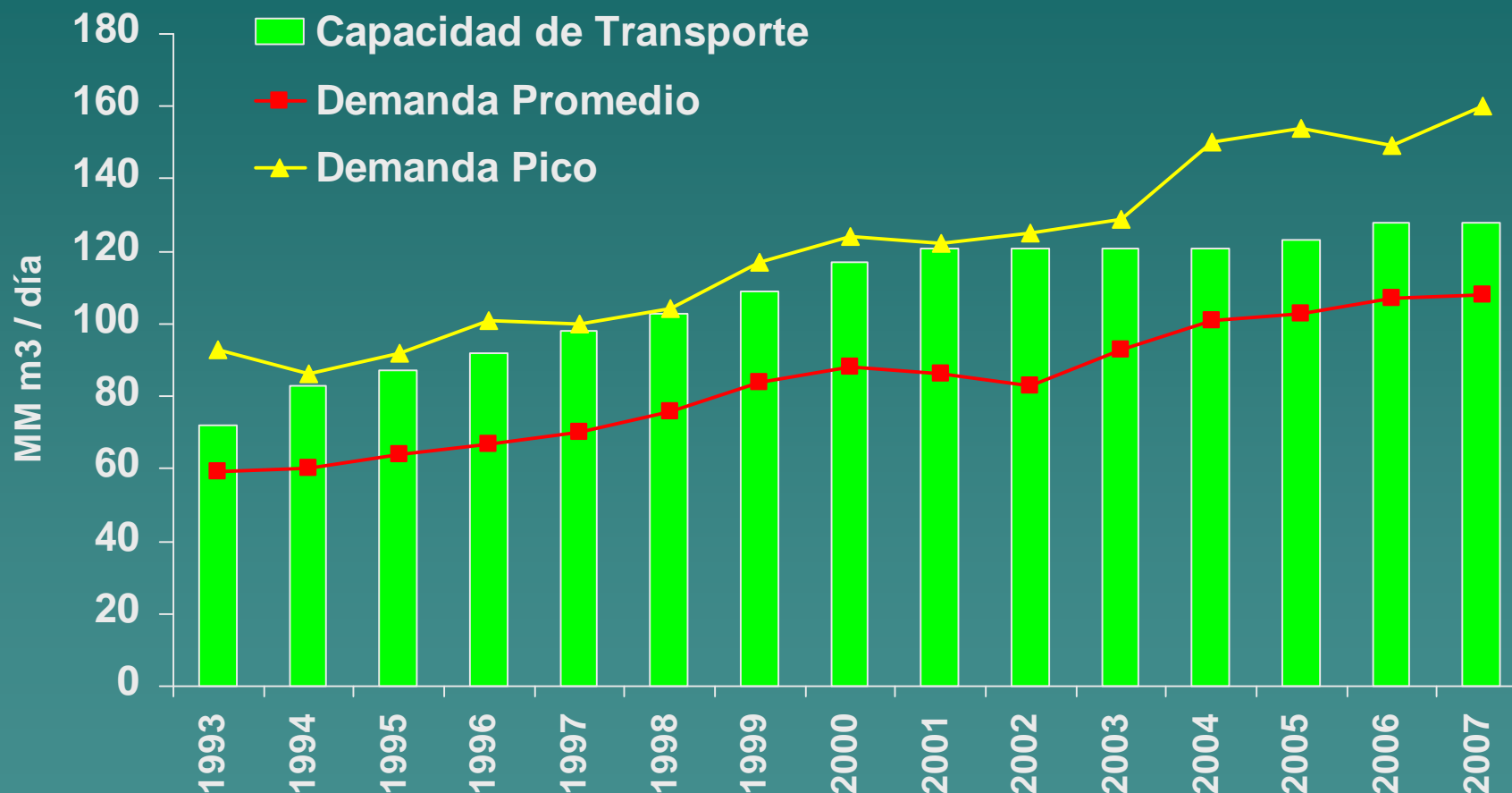


Diferencias en los Sistemas de Financiación aplicados en Argentina

- ◆ El mecanismo mas usado antes del 2002 fue el de aplicación del Factor K, mientras que el único mecanismo viable con posterioridad al 2002 es el de financiación a través de Fondos Fiduciarios.
- ◆ Las diferencias más significativas entre ambos mecanismos son las siguientes:
 - Los cargos específicos no forman parte de la tarifa.
 - Riesgo de repago del transportista se elimina con los cargos específicos (se ajusta el período o el monto para asegurar el repago de las inversiones).
 - Incremento tarifario necesario, debido a diferencias en:
 - ◆ Universo de usuarios que pagan la ampliación.
 - ◆ Costo del capital o tasa de rentabilidad exigida.
 - ◆ Período de recupero de la inversión.
 - Selección de las obras y asignación de prioridades.



Evolución de la Demanda de Gas Natural vs. la Capacidad de Transporte



Fuente: R.García Consultores S.A. Primer congreso internacional - Bolivia

Created with

 nitroPDF[®] professional

download the free trial online at nitropdf.com/professional

– Aplicación a un caso real –

Expansiones de Capacidad de Transporte de Gas

TGN-TGS



Marco Legal - Ley 24076

- ◆ **ARTICULO 16.-** Ningún transportista o distribuidor podrá comenzar la construcción de obras de magnitud de acuerdo a la calificación que establezca el ENTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS, ni la extensión o ampliación de las existentes, sin obtener del Ente la correspondiente autorización de dicha construcción, extensión o ampliación.
 - a) Si la obra se encuentra prevista en el cronograma de inversiones de la habilitación.
 - b) Para el caso de obras no previstas en la respectiva habilitación, las cooperativas y los terceros interesados.

- ◆ **ARTICULO 17.-** Ante el inicio o inminencia de inicio de una construcción u obra que carezca de la correspondiente autorización, cualquier persona tendrá derecho a acudir al ENTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS para oponerse a la misma.



Marco Legal - Ley 24076

- ◆ **ARTICULO 18.-** Si la construcción o ampliación de obras de un transportista o distribuidor interfiere o amenaza interferir el servicio o sistema correspondiente a otro transportista o distribuidor, estos últimos podrán acudir al Ente.
- ◆ **ARTICULO 32.-** Las habilitaciones podrán obligar a los transportistas y distribuidores a extender o ampliar las instalaciones cuando ello resulte conveniente a las necesidades del servicio público, siempre que puedan recuperar, mediante tarifas, el monto de sus inversiones



Marco Legal post-crisis

- ◆ **Decreto N° 180 del 13/02/04:** crea el Fondo Fiduciario para atender inversiones en Transporte y Distribución de Gas cuyo objeto exclusivo es la financiación de obras para la expansión y/o extensión en el marco del Artículo 2° de la Ley N° 24.076 especialmente de conformidad con lo dispuesto por el inciso b) de ese Artículo.
- ◆ **Resolución MPFIPyS N° 185/2004:** establece las bases técnico-legales para realizar ampliaciones en los sistemas de transporte y distribución de gas, sobre la base de la creación de fideicomisos financieros y/o de administración, en el marco de lo establecido en el Artículo 1° y concordantes del Decreto N° 180/2004.



Marco Legal post-crisis (Cont.)

- ◆ Resolución, N° 185/2004 y 663/2004: ALCANCES EN LA REGULACIÓN
 - El ENARGAS, con la colaboración de la SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, tendrá como principales las siguientes funciones:
 - ◆ **Recibir la información** (Artículo 3º, inciso h), Anexo I de la Resolución SE N° 663/2004.
 - ◆ **Considerar los procedimientos de contratación más apropiados para la contratación de las obras y servicios vinculados a la ampliación de los sistemas de transporte de gas** (Artículos 7º y 8º del Anexo I de la Resolución SE N° 663/2004).
 - ◆ **Aprobar los pliegos de bases y condiciones generales o particulares** (Artículo 18 del Anexo I de la Resolución SE N° 663/2004) **Ejercer las funciones y tareas establecidas en los Artículos 32 y 33 del Anexo I** de la Resolución SE N° 663/2004.
 - ◆ **Considerar la aprobación de las contrataciones realizadas con anterioridad a la fecha de vigencia de la Resolución SE N° 663/2004**, estando facultada para realizar las auditorías, controles, observaciones y revisiones de dichas contrataciones. **Definir un sistema de control administrativo y de auditoría de campo de las obras de ampliación**, (Artículo 34 del Anexo I de la Resolución SE N° 663/2004).

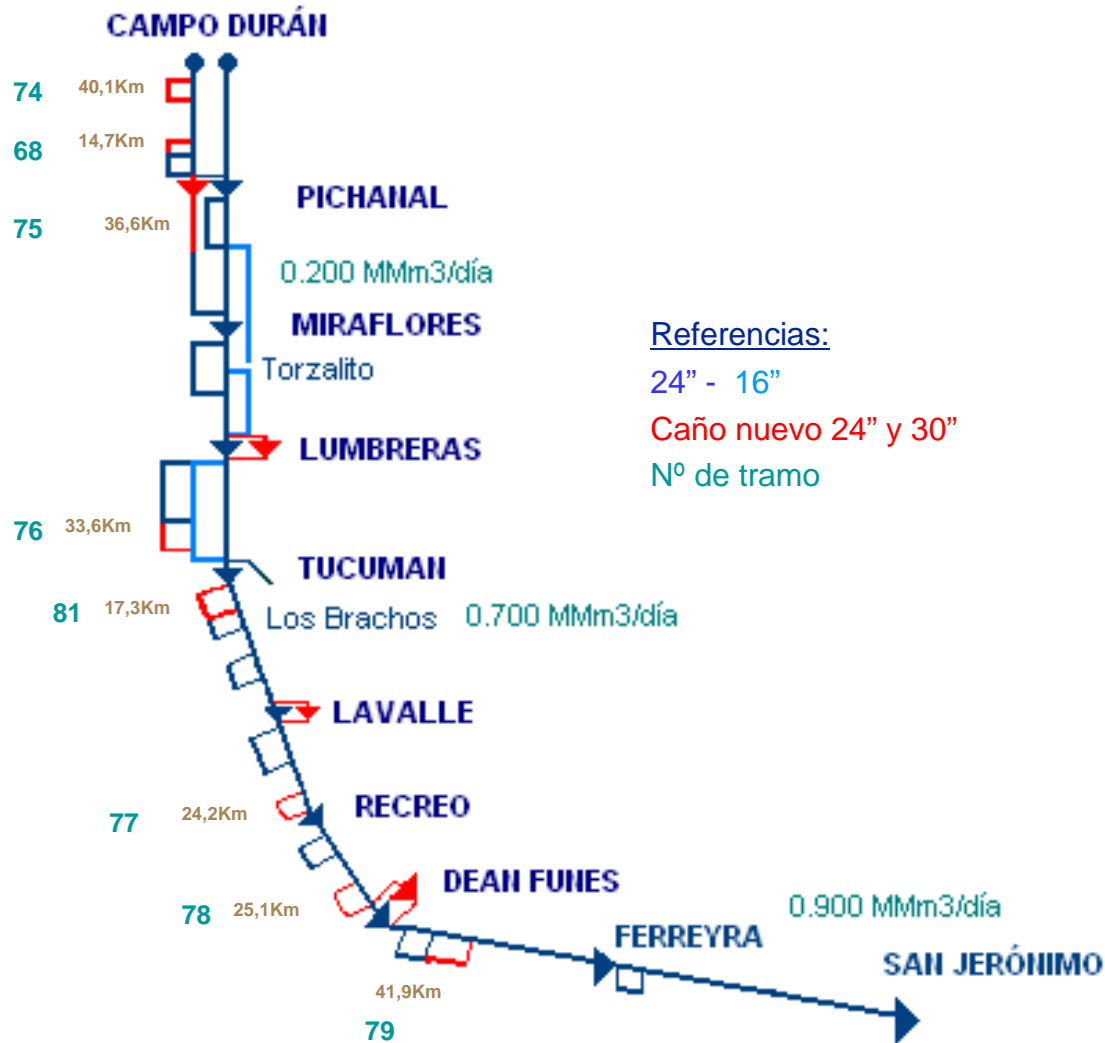


Marco legal post-crisis (Cont.)

- ◆ **Resolución SE N° 663 del 23/06/2004** aprueba el Reglamento de Contrataciones para la contratación de las obras de ampliación que se realicen mediante el sistema de fideicomisos de gas previsto en el Decreto N° 180/2004. Este Reglamento conforma un sistema para la información, contratación, supervisión y control de las obras fideicomitidas.
- ◆ **Nota SE N° 658 del 06/07/2004** solicita la colaboración del ENARGAS en las tareas de seguimiento y control de las obras y contrataciones correspondientes a las ampliaciones de los sistemas de transporte de las firmas TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A. y TRANSPORTADORA DE GAS DEL SUR S.A. previstas para los años 2004-2005.



Proyecto de Expansión 2004/2005: Gasoducto Norte (TGN)



Sistema Actual:

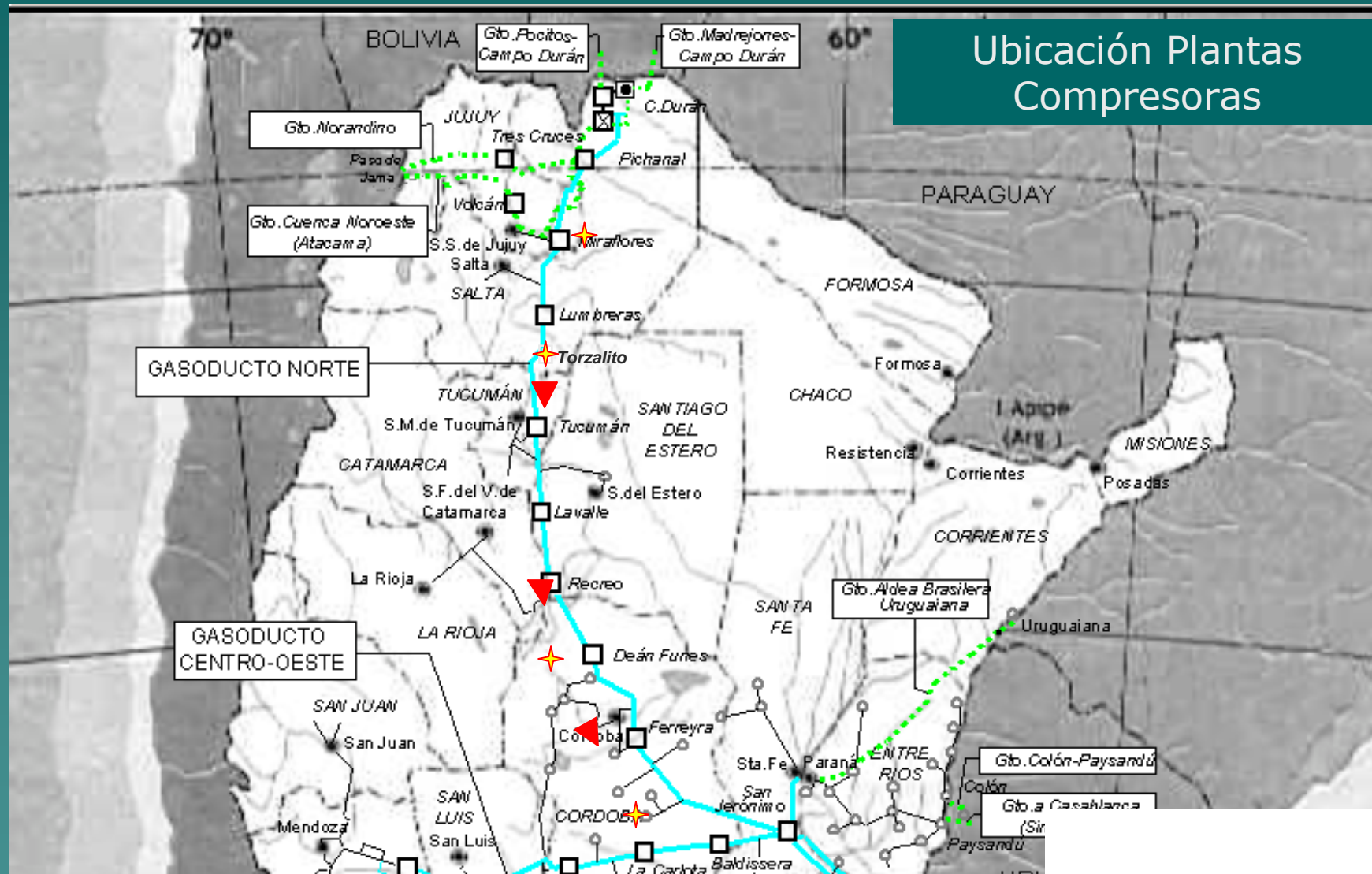
- 54.43 MMm³/d.
- 5,400 km de gasoductos troncales.
- 17 Plantas compresoras: 300,000 HP.

Obra de Ampliación:

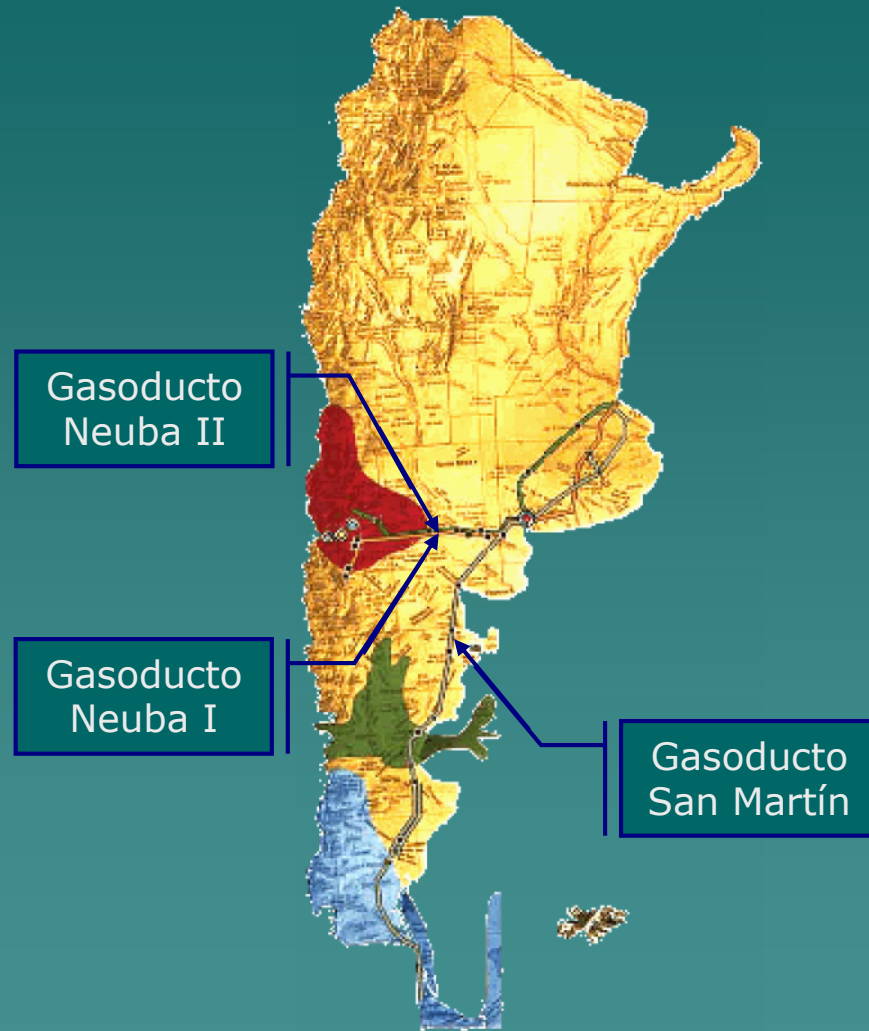
- 1.8 MMm³/d.
- 235 km de gasoducto (8 loops - 220 km de 30" y 15 km de 24").
- 33,000 HP adicionales.



Proyecto de Expansión 2004/2005: Gasoducto Norte (TGN)



Proyecto de Expansión 2004/2005: Gasoducto San Martín (TGS)



Sistema Actual:

- 67.7 MMm³/d.
- 7,400 km de gasoductos troncales.
- 29 Plantas compresoras: 550,000 HP.

Obra de Ampliación:

- 2.9 MMm³/d.
- 509 km de gasoducto (12 loops - 160 km de 36" y 349 km de 30").
- 29,000 HP



Aspectos Técnicos de la Obra

- ◆ Etapas en que se divide la obra: El avance de los proyectos de gasoductos se monitorea por las siguientes etapas:
 - Apertura de pista
 - Desfile de cañería
 - Zanjeo mecánico
 - Soldadura
 - Bajada de cañería
 - Tapada de cañería
 - Prueba hidráulica
 - Problemas que se presentan: conflictos en comunidades indígenas, piquetes, etc.
 - Tareas especiales: cruces dirigidos HDD, hot tap, etc.
- ◆ Composición del presupuesto total de la obra:
 - Materiales del gasoducto
 - Construcción del gasoducto
 - Materiales de compresión
 - Construcción planta de compresión
 - Contratos y servicios
 - Ingeniería, dirección e inspección



Resumen de las Obras de Ampliación de Capacidad de Transporte de TGN

AÑO 2005

◆ Obras en Gasoducto Norte

- Tramos varios en distintas localizaciones 233,9 Km
- P.C.-Pichanal 1turbocompresor Solar- Taurus 7.700HP

AÑO 2006

◆ Obras en Gasoducto Norte

- P.C.-Lumbreras 1turbocompresor Solar- Taurus 10.310HP
- P.C.-Lavalle 1turbocompresor Solar- Taurus 7.700HP
- P.C.-Deán Funes 1turbocompresor Solar- Taurus 7.700HP



Financiación y Recupero de la Obra

- ◆ La financiación de la obra se realizó por medio de un fideicomiso privado, que permitió obtener los fondos necesarios para la ejecución de la obra.
- ◆ Una vez puesta en marcha, se constituyó un fideicomiso público que se colocó en el mercado a los fines de permitir el recupero de la obra en tarifa en un plazo razonable, a la vez de devolver los préstamos otorgados a través del fideicomiso privado.
- ◆ Para el repago de las obras se establecieron cargos específicos a cobrar a los clientes, por fuera de la tarifa de transporte.



Cargos Específicos

- ◆ Los cargos específicos creados a los fines de repagar las obras de ampliaciones posteriores al 2002 implicaron un incremento significativo en la tarifa final a los usuarios afectados.
- ◆ Comparando los cargos definidos en la ampliación 2004/2005 y los cargos de la ampliación 2006/2007, se observan las dificultades en la implementación de dicho mecanismo de repago, en particular en obras relativamente caras.
 - Cargo Fideicomiso 1:
 - ◆ Implicó un incremento de aprox 70% en tarifa de transporte.
 - ◆ Se aplicó únicamente a los usuarios de transporte firme, no prioritarios.
 - Cargo Fideicomiso 2:
 - ◆ Implicó un incremento de aprox 380% en tarifa de transporte.
 - ◆ Se aplicó únicamente a los usuarios de transporte firme, no prioritarios ni GNC.
 - ◆ Se debió aplicar un descuento del 20% sobre el cargo a cobrar para hacerlo aplicable políticamente, demorando el plazo de repago de la obra.



Conclusiones y Comentarios

- ◆ En el corto plazo no existe posibilidad de acceso al crédito para la financiación de obras de ampliación de transporte por parte de las empresas transportistas, debido a una delicada situación en la cual se conjugan numerosos agravantes:
 - Situación de deuda de las transportistas.
 - Ausencia de contratos y reglas claras.
 - Mercados financieros internacionales cerrados al crédito para Argentina.
 - Crédito interno limitado para las colocaciones de deuda privada.
- ◆ La única alternativa de financiamiento de las ampliaciones en el corto plazo es a través de fideicomisos.
- ◆ Para hacer éstos fideicomisos más factibles de ser aplicados se deberían ajustar las variables que determinan el monto del incremento tarifario a aplicar.
 - Plazo de recupero de la inversión: depende del mercado de crédito.
 - Tasa de rentabilidad a pagar: depende del mercado de crédito.
 - Universo de usuarios que pagan la ampliación: única variable que puede controlar el regulador, pero es dependiente de los objetivos políticos.



Conclusiones y Comentarios (Cont.)

- ◆ A largo plazo, se debe tender a recuperar la confianza en las instituciones y devolver la credibilidad a los contratos, de manera de posibilitar que las propias transportistas puedan realizar las ampliaciones necesarias y ser recuperadas en tarifa, con un plazo de recupero sustancialmente mayor, y una tasa de rentabilidad equivalente al riesgo de la industria.
- ◆ Adicionalmente se deberá plantear un diseño de un mecanismo de señales que den la adecuada señal al transportista para facilitar el proceso de selección de las obras de ampliaciones, que involucre la participación de todos los interesados, con la necesaria protección a la demanda prioritaria.

