

# Beneficios de la competencia en el transporte de gas natural: la experiencia de Chile

*Rodrigo Castro  
Ricardo Sanhueza\**

## Resumen

Para la introducción de gas natural a Chile se evaluaron distintas alternativas institucionales que buscaban diversos objetivos: asegurar una oferta de energía suficiente y medioambientalmente consistente para una economía abierta al exterior, con un alto nivel de competencia; promover una fuerte participación del sector privado como principal motor del desarrollo; crear condiciones de largo plazo para sustentar el crecimiento económico; introducir condiciones que permitieran el desarrollo de mercados competitivos y limpios; fijar y mantener reglas precisas y estables; y promover precios libres. Lo anterior se ha conseguido, a pesar de que la autoridad del momento buscó por diversos medios intervenir, a través de la participación de la empresa estatal ENAP, como competidora de los consorcios privados, además de proponer en 1994 un proyecto de ley para el sector que implicaba una importante intervención y regulación estatal en el mismo. Ahora bien, la existencia de un marco legal innovador (Ley 18.856) y la disposición de privados a invertir bajo ese marco evitó la participación del Estado en el sector e impidió algunos cambios regulatorios inadecuados.

Es así como surge una estrategia institucional para el funcionamiento de la industria que dejó al gobierno fuera de la discusión y liberó a la industria de la presión poli-

\* Este trabajo fue desarrollado por los autores en el marco del estudio "Private Participation in Infrastructure Projects: Determinants of the Observed Contractual Arrangements" de la Red de Centros del Banco Interamericano de Desarrollo. Las opiniones contenidas en este estudio son de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan los puntos de vista de esta institución. Los autores agradecen los valiosos comentarios de Gonzalo Palacios, Gerente de Planificación y Desarrollo, Klaus Lührman, Subgerente de Contratos de Metrogas, y Rafael Zamorano, Gerente de Operaciones y Desarrollo de Gas Atacama.

tica, en la cual se privilegiaba la competencia entre privados y se minimizaba la regulación directa por parte del Estado. Esta estrategia se fundamenta en la idea de que un marco institucional adecuado permite tener un sector competitivo, evitándose los trastornos que provoca el proceso político cuando detrás de un diseño de un marco regulatorio existe una fuerte intervención del Estado. La estrategia seguida por Chile en el ámbito de la industria gasífera refleja que existen posibilidades de acotar la acción del Estado para el funcionamiento eficiente de las operaciones de transporte de gas natural. Si bien el Estado no puede sustraerse de la obligación de establecer reglas mínimas para la operación del mercado, la experiencia chilena muestra claramente que el sector privado es capaz de hacer frente por sí mismo a las demandas institucionales que surgen producto de las características económicas del sector.

Ahora bien, la experiencia chilena es todavía muy reciente para hacer una evaluación más profunda de lo que ha sido esta estrategia de privilegiar la acción privada en el surgimiento de una institucionalidad para el sector. Sin embargo, la competencia generada en los procesos de oferta pública, que terminó dando viabilidad económica a los proyectos que lograron concretar contratos de largo plazo en las mejores condiciones para los clientes, es un indicador de que, en las condiciones actuales, se ha conseguido el desarrollo de un sector de transporte competitivo al tiempo de minimizar el aparato regulatorio del Estado. Queda por ver cómo evoluciona el sector en el futuro, y si el incremento en el tamaño de los mercados genera las condiciones necesarias para que entren nuevos operadores locales, pudiéndose mantener de esta forma al margen la acción pública en materia de regulación de precios.

## **Summary**

Different institutional alternatives were evaluated to introduce natural gas into Chile, which had diverse objectives: to assure a sufficient, environmentally consistent energy supply for an open economy with a high level of competition; to promote the strong participation of the private sector as the main engine of development, to create long-term conditions to maintain economic growth; to introduce conditions that permitted the development of competitive, clean markets; to set and maintain precise, stable rules, and to promote free prices. The foregoing has been achieved despite the fact the authorities at the time sought different ways to intervene, either through the participation of the state-owned company ENAP as a competitor of the private consortia, or by

proposing a bill in 1994 for the sector that involved significant state intervention and regulation thereof. The existence of an innovative legal framework (Law 18,856), and the fact that private parties were willing to invest under that framework, made it possible to avoid State participation in the sector and prevented some inappropriate regulatory changes.

An institutional strategy was created for operation of the industry that left the government out of the discussion and kept the industry free of political pressure, where competition among private parties was privileged and direct regulation by the State was minimized. That strategy is based on the idea that an appropriate institutional framework makes it possible to have a competitive sector, avoiding the disturbance of the political process behind the design of the regulatory framework where there would be strong State intervention. The strategy followed by Chile in the gas industry shows it is possible to limit the State's action for the efficient functioning of natural gas transportation operations. Although the State cannot be removed from the obligation to establish minimum rules for operation of the market, the Chilean experience clearly shows the private sector is capable of dealing by itself with the institutional demands that arise as a result of the economic characteristics of the sector.

The Chilean experience is still too recent to permit an in-depth evaluation of the strategy of privileging private action in the creation of an institutional framework for the sector. Nevertheless, the competition generated in the public offering processes, which ended up giving economic viability to the projects that succeeded in achieving long-term contracts in the best conditions for the customers, is an indicator that, in current conditions, it has been possible to make the development of a competitive transportation sector compatible with minimization of the regulatory apparatus of the State. It remains to be seen how the sector will evolve in the future, and whether the increase in market size will generate the necessary conditions for new local operators to enter, thereby keeping public action at bay on the subject of price regulation.

## 1. Introducción

El gas natural es un compuesto formado por hidrocarburos en estado gaseoso, principalmente metano y en menor proporción etano y propano, con ciertas trazas de otros componentes combustibles más pesados y además con algunas impurezas, como vapor de agua, dióxido de carbono y nitrógeno. Se extrae de yacimientos subterráneos, a través de pozos perforados, ubicados normalmente a profundidades entre los 800 y los 2.000 metros, encontrándose a menudo mezclado, una vez en superficie, con otros hidrocarburos líquidos y agua. El uso del gas natural presenta una serie de ventajas en relación a otros combustibles, como la leña, el carbón o los derivados del petróleo. Entre ellas se destacan mayor eficiencia energética, menor emisión de contaminantes, facilidad de operación y continuidad de suministro. Por esas características, el gas natural se ha constituido en el combustible de mayor crecimiento de consumo a nivel mundial, llegando a representar actualmente casi el 20 por ciento de la matriz energética mundial (Rainieri, 1997).

Pese a las ventajas de su utilización, el gas natural, a diferencia de otros combustibles, no es fácilmente licuable, lo cual dificulta su transporte y almacenamiento. En consecuencia, el transporte desde los lugares de producción hasta los centros de consumo requiere la construcción y operación de una infraestructura adecuada, formada por plantas de acondicionamiento para su transporte, tuberías (denominadas gasoductos), estaciones de compresión dispuestas a lo largo de la traza del gasoducto y finalmente las instalaciones de entrega del gas a los diversos clientes del gasoducto. Es así que la industria del gas natural está caracterizada por la separación geográfica entre los productores y los consumidores. Esta separación permite la distinción entre dos bienes: el gas como materia prima y el transporte como servicio especializado, según la cual el primero se comercializa a través de una infraestructura dedicada a un mercado específico.

Para la introducción de gas natural a Chile se evaluaron distintas alternativas institucionales que buscaban diversos objetivos: asegurar una oferta de energía suficiente y medioambientalmente consistente para una economía abierta al exterior, con un alto nivel de competencia; promover una fuerte participación del sector privado como principal motor del desarrollo; crear condiciones de largo plazo para sustentar el crecimiento económico; introducir condiciones que permitieran el desarrollo de mercados competitivos y limpios; fijar y mantener reglas precisas y estables, y promover precios libres.

Lo anterior se ha conseguido a pesar de que la autoridad del momento buscó por diversos medios intervenir, haciendo participar a la empresa estatal (ENAP) como competidora de los consorcios privados y además proponiendo en el año 1994 un proyecto de ley para el sector de gas natural que implicaba una importante intervención y regulación estatal en el mismo. Ahora bien, la existencia de un marco legal innovador (Ley 18.856) y el hecho de que privados estuvieran dispuestos a invertir bajo ese marco evitó la participación del Estado en el sector e impidió algunos cambios regulatorios inadecuados.

Es así como surge una estrategia institucional para el funcionamiento de la industria que dejó al gobierno fuera de la discusión y liberó a la industria de la presión política. En este esquema se privilegia la competencia entre privados y se minimiza la regulación directa por parte del Estado. Esta estrategia se fundamenta en la idea de que un marco institucional adecuado permitiría tener un sector competitivo, evitándose los trastornos que provoca el proceso político cuando detrás de un diseño de marco regulatorio existe una fuerte intervención del Estado.

El marco institucional que regula la industria del transporte de gas natural en Chile está constituido por un conjunto de cuerpos legales relativos a las normas sobre transporte y distribución de gas natural, entre los que se destacan; la Ley 18.856, de 1989, que afirma el derecho de los particulares de ejercer actividades relacionadas con el gas natural, comercialización, transporte y distribución de gas natural, el Decreto N° 263, que corresponde al reglamento sobre concesiones provisionales y definitivas para la distribución y transporte de gas, el Decreto N° 254, que corresponde al reglamento de seguridad para el transporte y distribución del gas natural; y el Protocolo Sustitutivo del Protocolo N° 2 del Acuerdo de Complementación Económica N° 16 establecido entre Chile y Argentina, que establece las normas que permiten y regulan la interconexión gasífera y el suministro de gas natural entre ambos países.

El objetivo de este trabajo es analizar, desde el punto de vista económico e institucional, el arreglo estructural utilizado en Chile para promover la participación privada en el desarrollo del transporte de gas natural. En particular, el trabajo se propone evaluar, a la luz de las características económicas del sector que determinan las demandas contractuales, en qué medida la institucionalidad vigente se hace cargo de las complejidades que presenta el sector en el ámbito de la contratación del servicio de transporte de gas natural.

El estudio está ordenado de la siguiente forma:

En la Sección N° 2 se describen las características económicas del sector y de la actividad bajo la perspectiva de la contratación del servicio de transporte de gas, destacando en particular la existencia de economías de escala en la construcción de infraestructura de transporte de gas, el tamaño del mercado, la especificidad de los activos, el efecto sobre las industrias relacionadas, la estructura contractual existente entre productores de gas, transportistas y consumidores, y las asimetrías de información presentes en este mercado, las mismas que determinan la naturaleza y complejidad del proceso de contratación del servicio de transporte

En la Sección N° 3 se caracteriza brevemente el marco institucional previsto por la autoridad chilena para el funcionamiento de este mercado, que corresponde al arreglo contractual que nos proponemos evaluar

En la Sección N° 4 se hace una evaluación normativa del arreglo contractual del sector. La evaluación se apoya en gran medida en la discusión de en que medida el arreglo institucional se hace cargo de las complejidades que presenta el sector en el ámbito de la contratación del servicio de transporte de gas. Finalmente, la sección N° 5 concluye la investigación

## **2. Características del sector y de la actividad bajo contratación**

Evaluar el arreglo contractual que se da entre el sector público y privado para la provisión de servicios de utilidad pública requiere centrar el análisis primero en las características del sector y de la actividad bajo contratación. Las características económicas de la actividad que se provee por medio de la participación privada determinan en gran medida los arreglos contractuales que se observan. Es así que en esta sección se hará una breve revisión de los más importantes

### **2.1 Relevancia económica del sector**

En la perspectiva del consumidor final, el uso del gas natural presenta varias ventajas en relación a otros combustibles. Entre ellas destacan una gran diversificación en su utilización final (domiciliario, comercial, institucional, industrial, petroquímica, genera-

ción de electricidad), mayor eficiencia energética, menores niveles de emisión de contaminantes, reducción de costos operativos y de mantenimiento y una mayor facilidad de operación y continuidad del suministro. Estas características han hecho que el gas natural se haya constituido en una atractiva alternativa energética a nivel mundial, especialmente para Chile, país deficitario en hidrocarburos. Concretamente nos referimos a la zona centro-sur de este país (Región Metropolitana y la V y VIII Región), donde se concentra la mayor cantidad de población y actividad industrial, la II Región, donde hay una actividad minera de clase mundial, la que se caracteriza por ser una gran consumidora de energía eléctrica, fundamentalmente generada con gas natural, y la XII Región, donde se ha establecido un polo petroquímico igualmente de relevancia mundial para la producción de metanol a partir de gas natural.

A nivel de la actividad industrial, se estima que la mayor eficiencia energética del gas natural, los menores costos de mantenimiento de equipos y la eliminación de residuos significarán un ahorro de aproximadamente \$8.000 millones. Adicionalmente, solo por concepto de menor costo de electricidad, las 100 mayores industrias ubicadas entre la III y la X Región tendrán un ahorro de \$16.400 millones al año. A esta cifra se deben agregar los cuantiosos ahorros en gastos e inversiones necesarios para cumplir los nuevos estándares de emisión que rigen en la Región Metropolitana a partir de 1998.

A nivel de los hogares, la introducción de gas natural generó a las familias un ahorro de aproximadamente \$4.000 millones el primer año, y con la incorporación de 25.000 nuevas familias cada año se estima que este beneficio se habrá más que duplicado, llegando a \$8.500 millones anuales durante el año 2003. Por otra parte, más de 3 millones de familias desde la III a la X Región, cubiertas por el Sistema Eléctrico Interconectado, vieron rebajados sus gastos en electricidad, generándose así un ahorro directo que alcanza \$9.000 millones al año.

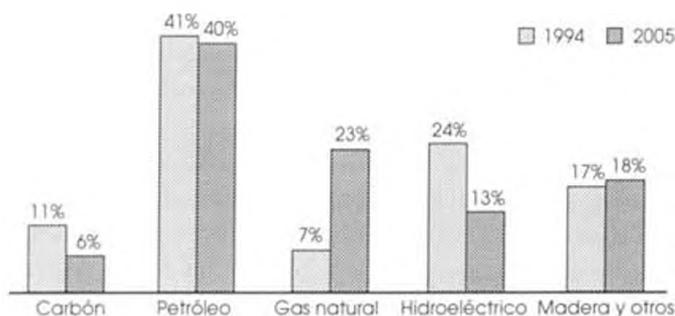
A estos beneficios se debe agregar el impacto favorable que ha tenido la introducción del gas natural en los niveles de contaminación y mejoras en la calidad del aire del área metropolitana y, en consecuencia, en la salud y calidad de vida de sus 5 millones de habitantes, especialmente de los niños, ancianos y aquellos que sufren enfermedades respiratorias. Este efecto de descontaminación también se debe destacar por la utilización del gas natural en la II Región, especialmente en las comunidades de Mejillo-

nes y Tocopilla, donde se ha verificado una notable reducción de emisiones contaminantes provenientes de la quema del carbón, situación que aún se podría seguir mejorando mediante la adopción de medidas administrativas adecuadas de la autoridad medioambiental

Asimismo, cabe destacar el cambio estructural que sufrió el sector de la generación eléctrica en Chile mediante la utilización del gas natural y de ciclos combinados de alta eficiencia (sustitución de inversiones centrales hidráulicas y de carbón). En efecto, el gas natural fue considerado como esencial no solo para fomentar la competencia en el sector eléctrico, sino también para diversificar las fuentes de energía eléctrica, proteger el medio ambiente y mejorar la eficiencia en el sector energético. Por lo tanto, el cumplimiento de estos objetivos requería que el gas natural competiera en igualdad de condiciones con otros combustibles

En ese sentido, los proyectos de gas natural desarrollados en la zona central y sur de Chile han cambiado la estructura del sector energético. La creación de nuevas fuentes alternativas ha permitido fortalecer la flexibilidad y seguridad en el sistema energético (Jadresic, 2001). Se ha estimado que en 2005 el gas natural representará un 23 por ciento de las principales fuentes energéticas, reduciéndose la participación del petróleo y carbón. La importancia de este porcentaje se puede estimar si se observa que en 1994 solo era de un 7 por ciento (Gráficos 1 y 2)

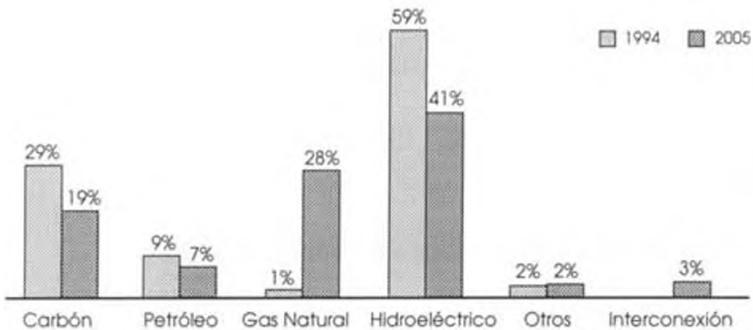
**Gráfico 1: Matriz de energía: 1994 y 2005**



Fuente: Comisión Nacional de Energía (Chile)

El impacto será mayor en el sector de energía, dada la construcción de plantas de ciclo combinado, que en 2005 harán aumentar la participación del gas natural en el mix de generación a 28 por ciento. Adicionalmente, las interconexiones eléctricas representaran un 3 por ciento de la oferta eléctrica. La hidroelectricidad continuara siendo la principal fuente de energía, pero su participación disminuirá a un 41 por ciento, reduciendo la vulnerabilidad del sistema eléctrico chileno en periodos de fuerte sequía.

**Gráfico 2: Matriz de generación: 1994 y 2005**



Fuente: Comisión Nacional de Energía (Chile)

Los bajos precios de la electricidad y una competencia más vigorosa serán importantes subproductos del desarrollo de la industria de gas natural. Como se ha planteado, los precios nudo ya han disminuido fuertemente, beneficiando a los sectores minero y de manufactura, como asimismo a los consumidores industriales y residenciales.

También es importante destacar el nivel del costo de transporte interno de gas entre Argentina y Chile. El valor relevante es el costo medio de largo plazo, que incluye inversiones, costos operacionales e impuestos, y el costo del capital o tasa de descuento del inversionista, esto es, la tarifa de transporte aceptable para el inversionista operador del sistema (es la tarifa que hace rentable a la TIR del inversionista el proyecto de transporte de gas). Algunos valores son:

1. Desde la cuenca del noroeste argentino (Prov. Salta) hasta Mejillones (II Región):

- Gasoducto Gas Atacama:  $0,90 \text{ US\$/MMBtu} = 0,0332 \text{ US\$/m}^3$
- Gasoducto NorAndino:  $1,15 \text{ US\$/MMBtu} = 0,04244 \text{ US\$/m}^3$

- 2 Desde la cuenca de Neuquen (Prov. Neuquen), Argentina, hasta Santiago, Región Metropolitana
  - Gasoducto TGN más Gasoducto Gas Andes 0,80 US\$/MMBtu = 0,0295 US\$/m<sup>3</sup>
  - Pago adicional Stgo. hasta V Región [Gasoducto ElectroGas] 0,20 US\$/MMBtu = 0,00738 US\$/m<sup>3</sup>
- 3 Desde la cuenca de Neuquen, Argentina, hasta Concepción, VIII Región Gasoducto TGN más Gasoducto Gas Andes 1,0 US\$/MMBtu = 0,0369 US\$/m<sup>3</sup>
- 4 Precio cuenca de Neuquen (asociado a zonas centro-sur de Chile, dependiendo del productor de gas) 1,35 a 1,40 US\$/MMBtu
- 5 Precio cuenca del noroeste argentino Dependiendo del productor de gas 1,1 a 1,35 US\$/MMBtu<sup>1</sup>

## 2.2 Existencia de economías de escala y tamaño del mercado

El transporte de gas natural desde las cuencas productoras de gas argentinas hasta los centros de consumo requiere de la construcción de gasoductos que están asociados a cuantiosas inversiones, las que se amortizan en el largo plazo. Estas inversiones generan elevados costos fijos en el transporte provenientes de las anualidades de la inversión inicial, los que, sumados a bajos costos fijos y variables de operación, implican que el costo medio del transporte disminuya a medida que aumenta la cantidad transportada o la capacidad de transporte contratada. Estas características tecnológicas hacen que las actividades de transporte de gas requieran, para ser rentables, de un volumen importante de contratos de capacidad reservada de largo plazo que permitan su financiamiento, y que, en el caso de que el mercado no sea lo suficientemente grande, sea económicamente eficiente que solo exista una sola empresa que sirva el mercado.

En su momento, se estimó que los mercados para el gas natural en Chile no serían lo suficientemente grandes como para que se justifique tener dos o más gasoductos de transporte compitiendo por los mismos clientes. En un estudio realizado por la Consul-

1 Factores de conversión: 27,096 m<sup>3</sup>=3D 1 MMBtu (millones de Btu, o unidades térmicas británicas) y 1 m<sup>3</sup>=3D 9300 «Cal (kilocalorías)

tora Larrain Vial (1995) se estimó que el mercado chileno no sería lo suficientemente grande para que sea económicamente razonable la realización de más de un proyecto de transporte de gas natural en un área determinada. Esto implicaba, según el estudio, que, al menos en el corto plazo, las empresas concesionarias de servicios de transporte se establecerían como monopolios locales en las distintas áreas en que exista suficiente demanda.

### 2.3 Especialidad de los activos

Una de las características importantes de las inversiones que se requieren para el transporte del gas natural es su alto grado de especificidad, es decir que su valor de uso alternativo es muy bajo. Por lo que, una vez realizadas las inversiones, existen importantes cuasi-rentas susceptibles de ser expropiadas por comportamientos oportunistas de parte de los distintos agentes involucrados (Klein, Crawford y Alchian, 1986).

Por un lado, los productores de gas natural asumen inversiones irreversibles para la operación de los yacimientos pero diversifican su oferta en gas natural, gas licuado, gasolinas, condensados y petróleo crudo; y, por otro lado, inician su operación con una relativamente baja inversión "hundida" en explotación y pocos pozos productores, para posteriormente repartir una parte relevante de la inversión en un largo periodo de desarrollo del yacimiento mediante la perforación sucesiva de nuevos pozos productores en la medida que el yacimiento declina. Además, los operadores de los gasoductos enfrentan al comienzo prácticamente la totalidad de la inversión, la que posee un importante grado de irreversibilidad y especificidad en la construcción y operación de los ductos y estaciones de compresión, que no poseen uso alternativo y ofrecen un único producto "el servicio transporte de gas". Por último, quienes invierten en redes de distribución también han de asumir importantes inversiones irreversibles y dedicadas, ya que la red de distribución es construida para abastecerse de un gasoducto determinado (Hubbard y Weiner, 1986); sin embargo, el desarrollo de redes de distribución se lleva a cabo durante un largo periodo y con economías de escala.

En esta perspectiva, de los tres agentes de la cadena del sector gas —dejando de lado las tareas de exploración de yacimientos—, es el transportista el que asume los mayores riesgos en su inversión, ya que, al no poseer un uso alternativo, realiza prácticamente toda la inversión "up-front".

Estas especificidades e irreversibilidades en las inversiones requeridas para el transporte de gas natural hacen que el retorno de la inversión para el transportista dependa de manera importante del comportamiento de los productores y distribuidores del energético. Una vez realizadas las inversiones en el gasoducto, es posible que ambas partes, es decir, productores y distribuidores, puedan tomar ventaja de estas características. La irreversibilidad y especificidad de las inversiones en transporte generan cuasirentas que pueden obligar al gasoducto, una vez construido, a soportar altos valores de la materia prima y bajos precios al distribuidor. Es por esto que la rentabilidad de las inversiones depende del comportamiento de los diversos actores del mercado (Hubbard y Weiner, 1991).

La situación planteada lleva a que el transportista de gas, para evitar ser expropiado de su renta, requiera de cuatro elementos esenciales para tomar la decisión de invertir:

- Un tamaño de mercado mínimo de contratación de servicios de transporte que, por un lado, provea las economías de escala suficientes, de manera que el costo del servicio, sumado al precio del gas en "boca de pozo", sea competitivo frente al combustible sustituto del gas natural o la tecnología alternativa; y, por otro lado, que, dada la inversión necesaria, ese mercado provea el retorno esperado sobre las inversiones.
- Un mercado que esté dispuesto a suscribir contratos de largo plazo y, por lo tanto, provea certidumbre a sus ingresos futuros.
- Que la modalidad de contratación del servicio sea sobre la base de capacidad reservada (tipo "Ship or Pay"), es decir que el cliente hace una reserva de cierta capacidad de transporte del gasoducto, la cual se paga "a todo evento", independientemente del nivel de su utilización.
- Certeza jurídica y regulatoria en el largo plazo.

## 2.4 Riesgo de demanda y oferta

Las importantes inversiones en la construcción de un gasoducto para llevar gas natural a zonas distantes hacen que, de no adoptarse la estructura contractual adecuada, la rentabilidad y aun la sola recuperación de tales inversiones sean altamente dependientes de los eventuales futuros usuarios. Es así como los operadores de gasoductos deben encontrar un número suficiente de clientes para asegurar la recuperación de su

inversión y un nivel de rentabilidad aceptable. Por lo tanto, todo proyecto de gasoducto requiere, para ser viable económicamente, del compromiso de compra por sobre ciertos niveles mínimos, por lo que los operadores han de buscar clientes que suscriban contratos de transporte de largo plazo y aseguren la compra por sobre los niveles mínimos (Palumbo, 1996).

El riesgo de demanda no sólo lo enfrenta el transportista sino también el o los productores de gas natural. Estos últimos además han debido materializar importantes inversiones en la habilitación de sus yacimientos, cuya recuperación requiere el compromiso de compra por parte de los clientes de los transportistas (Rosellón, 1997). Asimismo, se debe tener en cuenta que, salvo excepciones, los sistemas de transporte sólo cumplen esa tarea, y no comercializan.

Existe otra característica de la demanda de gas natural en el sector residencial, su estacionalidad. Los contratos de largo plazo permiten minimizar los riesgos de demanda para el transportista de gas, asegurando niveles mínimos de capacidad contratada de transporte. Normalmente los volúmenes de gas tienen una distribución durante el año que varía según el tipo de industria o comprador final, riesgo que normalmente es localizado al interior de la distribuidora. En el caso de los clientes productores de electricidad, los mayores volúmenes consumidos se producirán en los periodos de sequía, épocas en que disminuye la generación de origen hidráulico y se produce el máximo consumo eléctrico, por lo que los generadores asumen el riesgo de no utilizar toda su capacidad contratada en ciertos periodos. Los compradores de gas no pueden predecir con exactitud el consumo diario, semanal o mensual que tendrán y, por lo tanto, deben buscar un mecanismo que minimice el riesgo de pagar por un consumo que no efectuarán.

## **2.5 Efecto en industrias relacionadas**

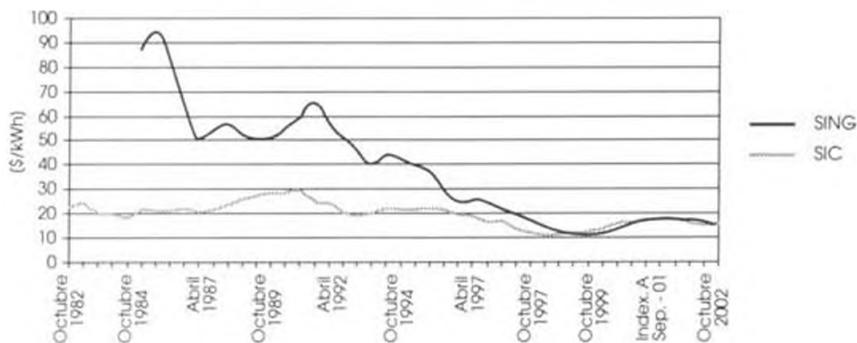
La introducción de gas natural tiene efectos sobre el sector energético en general, pero en particular sobre los precios de la energía eléctrica, industria en la cual el energético ha permitido la operación de centrales termoeléctricas a un costo medio mucho menor que las tecnologías tradicionales. De hecho, el mercado más gravitante en la expansión del gas natural ha estado asociado al desarrollo de las centrales a gas de ciclo combinado, que se prevé aportarán cerca del 60 por ciento de la energía eléctrica proyectada para los próximos diez años (El Mercurio, marzo de 1998).

Estos efectos externos sobre el sector eléctrico han generado una cierta preocupación de los operadores de centrales hidroeléctricas, que actualmente tienen ventajas de costos en relación a las centrales termoeléctricas, y en particular a las centrales termoeléctricas que funcionan a carbón y petróleo, ya que, de no entrar en un proceso de reconversión, quedarían fuera de mercado.

Los efectos de la introducción de gas natural en el negocio de generación eléctrica se han hecho notar en la caída del precio de nudo en el Sistema Interconectado Central (SIC), el que disminuyó en un 8 por ciento el 2002. En el Sistema Interconectado del Norte Grande (SING), la caída de precios ha sido mucho más dramática, llegando a niveles del 40 por ciento (Gráfico 3).

Otra preocupación importante en el sector eléctrico han sido las condiciones bajo las cuales los productores de gas y operadores de gasoductos pueden operar simultáneamente en el negocio de la generación eléctrica, ya que ello les permite asegurar la demanda sobre sus activos.

**Gráfico 3: Precio nudo de energía: SIC y SING**



Fuente: Comisión Nacional de Energía (Chile)

## 2.6 Limitación de los instrumentos

El marco regulatorio para la operación de gasoductos requiere considerar el hecho de que se presentan condiciones de monopolio natural y que existe una dimensión cualitativa del servicio. Si bien la construcción, operación y propiedad de los gasoductos en Chile es privado, existe una dimensión de orden público que la autoridad debe salvaguardar.

La adopción del gas natural como nueva fuente energética presenta varios beneficios a nivel de la sociedad, como son, por ejemplo, los costos y niveles menores de contaminación. No obstante, la adopción de este nuevo energético por parte de las empresas y usuarios domiciliarios solo se concretará si existe un esquema institucional que garantice un funcionamiento eficiente del mercado, con precios competitivos y donde se salvaguarde la calidad del servicio.

Cuando se adopta, como en el caso chileno, una estrategia que privilegia la acción privada en la construcción del mercado gasífero y se minimiza la intervención por parte del Estado, es necesario considerar que hay una distinta gama de posibilidades para salvaguardar una operación eficiente a cuando se trata de una empresa pública. En este sentido, es posible decir que la estrategia para el desarrollo del sector presenta potenciales limitaciones en términos de instrumentos para salvaguardar los intereses de los distintos participantes del mercado.

No obstante, la evidencia empírica indica que no ha existido abuso monopólico. Una posible respuesta sería que, para que el negocio agregado de producción, transporte y distribución del gas se establezca, se da una competencia natural con los combustibles sustitutos del gas natural y con otras tecnologías y combustibles, lo que determina un costo alternativo, o "*cap price*", que impide el comportamiento monopólico de los productores de gas, transportistas y distribuidores, lo que hace absolutamente innecesaria la intervención del Estado. Si deben tomarse ciertos resguardos cuando existen clientes cautivos en el sector de las distribuidoras. Los grandes consumidores saben "cuidarse solos" tomando sus resguardos en la forma de contratación de largo plazo con los transportistas y con los productores de gas.

## 2.7 Posibilidad de contratos completos

La operación rentable de un gasoducto requiere tener cierto grado de seguridad sobre el volumen transportado futuro. La demanda de transporte de gas depende de las necesidades de las plantas termoelectricas y de las empresas distribuidoras. La demanda del distribuidor está constituida por el sector residencial y las industrias que utilizan gas natural. Dado que la capacidad de transporte es limitada y que el comportamiento de la demanda es incierta, se requiere establecer contratos de largo plazo para el servicio de transporte (Mulherin, 1996).

Este tipo de contratos de largo plazo presenta un importante desafío en términos de la concepción de cláusulas que sean lo suficientemente flexibles para acomodar contingencias futuras no previstas al momento de suscribirse el contrato, tales como eventuales variaciones en los costos y precio del servicio, subutilización de la capacidad instalada o sobredemanda del sistema. La necesidad de generar estos contratos de largo plazo con dichas características produce la necesidad de diseñar contratos completos en el sector (Joskow, 1987). Ahora bien, lo anterior solo es posible en un sistema de transporte que tiene más de un gasoducto para abastecer a sus clientes.

## 2.8 Asimetría de la información

Si bien los contratos de servicios de transporte de gas natural de largo plazo que se suelen suscribir obligan a las empresas que operan los gasoductos a dar el servicio bajo ciertas condiciones de calidad (interrumpibilidad, presión, etc.), suelen existir condiciones de fuerza mayor que imposibilitan el cumplimiento del contrato. Dichas condiciones son evaluadas por una de las partes (el operador del gasoducto), y su verificación puede ser difícil para la otra parte (quien ha contratado el servicio). Dado que las condiciones que posibilitan contractualmente a degradar el servicio son normalmente tecnológicas, quienes operan los gasoductos tienen una clara superioridad de información sobre los clientes, los cuales deben asumir las consecuencias de dicha degradación del servicio (Rosellon, 1995). Pero la fuerza mayor es de rara ocurrencia y los contratos deben colocar los incentivos correctos al transportista para reponer el servicio.

De igual manera, los arreglos contractuales entre los operadores de los gasoductos y sus clientes suelen considerar un sistema de racionamiento cuando existe exceso de demanda sobre el sistema. Estas cláusulas suelen establecer la manera cómo se reparten los costos de una sobredemanda entre los distintos clientes del gasoducto cuando es necesario degradar el servicio, y su cumplimiento puede verse dificultado por la asimetría de información entre los operadores y los clientes.

En la práctica, existen dos tipos de servicios que brinda el transportista: (1) servicio de transporte en firme, que no se puede interrumpir, salvo fuerza mayor o actividades de mantenimiento programadas. La cantidad total contratada en firme es igual o inferior a la capacidad física del gasoducto y el cliente paga "a todo evento" (*Ship or Pay*) su reserva de capacidad, y (2) servicio interrumpible, que se brinda solo cuando existe ca-

pacidad disponible y el cliente paga únicamente la capacidad que utiliza. Además, existen los servicios de desplazamiento y *parking*.

## **2.9 Importaciones de factores políticos**

El hecho de que las fuentes de gas natural estén ubicadas en Argentina y los consumidores finales en Chile hace que la operación del gasoducto para su transporte tenga el carácter de multinacional. Este aspecto pudiera eventualmente presentar riesgos económicos asociados a cambios en la legislación en más de un país, así como el surgimiento de problemas de tipo político entre ambas naciones.

A los operadores del sector, el carácter multinacional de la industria del transporte de gas natural les genera un doble riesgo político, ya que están sujetos a las contingencias políticas en los dos países. Esta peculiar condición en la cual deben operar los gasoductos hace necesario que exista un marco institucional adecuado para el comercio, transporte y distribución de energéticos entre ambas naciones y que sea capaz de salvaguardar de manera efectiva los intereses económicos de quienes invierten en el sector.

## **3. Caracterización del contrato entre el sector público y el sector privado**

### **3.1 Aspectos legales del marco institucional**

La ley vigente que regula la industria del gas fue promulgada en el año 1931 (DFL N°323) y modificada en 1989 (Ley 18.856). Dado que el marco legal en 1990 era insuficiente para el desarrollo y regulación del mercado de gas natural, y como los tiempos de ejecución de los diversos proyectos de gasoducto no eran compatibles con los periodos que demoró la tramitación parlamentaria, el Gobierno decidió emitir reglamentos que complementan la ley vigente bajo el actual marco legal. Estos son el reglamento sobre concesiones provisionales y definitivas para la distribución y transporte de gas (Decreto N° 263) y el reglamento de seguridad para el transporte y distribución de gas natural (Decreto N° 254).

El marco legal vigente establece que las empresas interesadas en prestar servicio público de transporte de gas por una red o sistema de transporte entre un punto de ori-

gen y otro de destino, deben contar con una concesión definitiva de transporte de gas, la que las autoriza para prestar tales servicios y para construir, mantener y explotar el sistema de transporte de gas correspondiente

El reglamento de concesiones establece los requisitos para solicitar concesiones de transporte o distribución, las que pueden ser provisionales o definitivas, dependiendo del grado de avance del proyecto. Las primeras otorgan derechos para realizar estudios de trazado de los ductos de transporte o distribución. Las definitivas facultan al concesionario para construir y operar la infraestructura, y otorgan el derecho a obtener servidumbres de paso por los predios públicos y privados que cruce la ruta. Cada conjunto de puntos de origen y destino solicitados para realizar transporte o cada zona geográfica solicitada para realizar distribución de gas, según corresponda, dan lugar a una concesión.

Las concesiones definitivas se otorgan por plazo indefinido, y las concesiones provisionales no constituyen un requisito previo para obtener una concesión definitiva ni obliga a obtenerla.

### **3.2 Procedimiento de asignación de la concesión**

La concesión para construir y operar un gasoducto es otorgada por el Presidente de la República previo informe de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, y para su otorgamiento la empresa interesada en participar en el transporte de gas natural debe presentar un conjunto de antecedentes legales, técnicos y económicos sobre su proyecto.

Cabe destacar que, en el caso chileno, el otorgamiento de una concesión para el transporte de gas entre un par origen/destino no da la exclusividad para atender los mercados asociados a ese trazado. Esto significa que la autoridad no puede rechazar las solicitudes de concesiones que cumplan con las exigencias legales, técnicas y económicas, y por lo tanto es legalmente factible tener más de un gasoducto operando en un mismo mercado.

En este sentido, para el caso chileno, la asignación de la concesión es eminentemente legalista, y permite a la autoridad salvaguardar de cierta manera el interés público, sin jugar, sin embargo, ningún papel económico mayor.

### 3.3 Reglas de determinación del precio

Consecuente con la idea de privilegiar la acción de los privados en la construcción del mercado gasífero en Chile, el marco legal vigente establece que los precios de los servicios de transporte de gas se acuerdan libremente entre las partes contratantes, no existiendo actualmente una política de precios regulados. Sin embargo, el marco institucional vigente obliga a los operadores de gasoductos a ofrecer su capacidad instalada en un sistema de acceso abierto (*open access*), en el cual el ofrecimiento por parte del operador de sus servicios de transporte se da en igualdad de condiciones económicas, comerciales, técnicas y de información, respecto de su capacidad de transporte disponible, por lo que se limitan las posibilidades de discriminación de precios.

### 3.4 Objetivos de desempeño y esquema de incentivos

Uno de los objetivos de desempeño más importantes es resguardar la competitividad en el sector de transporte de gas. Esto contempla que no existan condiciones de oferta en que se exploten poderes de mercado y que se evite el establecimiento de una política de precios discriminatoria.

Para evitar condiciones de oferta que permitan explotar poderes de mercado, el marco institucional vigente, al no existir exclusividad en las concesiones otorgadas, contempla el libre acceso a la industria de transporte de gas. Para asegurarse de que cualquier operador no incurra en prácticas discriminatorias que atenten contra la competitividad del sector, la ley contempla la operación de los sistemas de transporte de gas bajo un esquema de acceso abierto.

El actual marco institucional del sector no contempla restricciones a la integración vertical en el sector gasífero. Es decir, no existen restricciones para que los operadores de gasoductos participen ya sea directamente o por medio de subsidiarias en los procesos de producción y distribución. La actual normativa tampoco pone limitaciones para que los operadores del sector participen en industrias relacionadas, y en particular en el sector de generación eléctrica, donde el gas natural se ha constituido en un insumo de menor costo para la generación termoelectrica.

Por otro lado, para salvaguardar la calidad del servicio también se consideran sanciones a los operadores que no cumplan con la calidad del servicio ofrecido. La operación de redes de transporte de gas natural involucra un riesgo desde el punto de vista de la seguridad de las personas, los bienes y el medioambiente. Lo anterior es regulado a través del Reglamento de Seguridad para el Transporte y Distribución de Gas Natural (DFL 254), que establece los requisitos de seguridad mínimos que deben cumplir las redes de transporte y de distribución de gas natural.

### **3.5 Duración y cláusulas de término**

El plazo de las concesiones definitivas para el transporte de gas natural es indefinido, sin embargo, existen causales de término. Con anterioridad a que el proyecto entre en ejecución, el Ministerio de Economía puede solicitar la caducidad de la concesión si la empresa solicitante no realiza por lo menos dos tercios de las obras requeridas por el proyecto en el plazo predeterminado. Una vez que la concesión entra en operación, puede ser caducada por parte del Presidente de la República cuando no se cumpla con la normativa para el sector.

La determinación del incumplimiento por parte de la empresa de las normas que rigen al sector, que justifique la caducidad de su concesión, es llevada a cabo por la Corte de Apelaciones, por lo que no es posible poner término a la concesión de manera administrativa por parte del Ejecutivo.

### **3.6 Ambito geográfico del contrato**

En el plano legal, el ámbito geográfico de la operación de las empresas está claramente definido, ya que las empresas que solicitan la concesión para el transporte de gas natural deben señalar la ubicación del punto de origen y destino, definiendo las rutas para la construcción del ducto, su extensión y la delimitación de la franja de terreno que siga la o las rutas previstas.

Desde el punto de vista económico, los distintos proyectos para instalar gasoductos también tienen una dimensión espacial, ya que su trazado determina los mercados locales que pueden servir. Esta dimensión de los proyectos es importante desde el punto de vista económico, ya que define el ámbito de la competencia que se dará en los distintos mercados.

### **3.7 Aspecto multinacional del contrato**

La posibilidad de utilizar gas natural en Chile como fuente energética se concretó con el Tratado de Complementación Económica y su Protocolo N° 2 suscrito con Argentina en 1991, así como por el Protocolo Sustitutivo del Protocolo N° 2, del Acuerdo de Complementación Económica N° 16 existente entre ambos países. Este marco legal estableció las normas que permiten y regulan la interconexión gasífera y el suministro de gas natural entre ambos países. En virtud de dicho acuerdo, se eliminaron las restricciones de volúmenes y al origen del gas, dejando que los productores y compradores de ambos países acuerden las condiciones de venta del producto tales como precio, cantidad, interrumpibilidad, etc.

Este marco legal también establece que los vendedores, compradores y transportistas del gas deberán observar la legislación impositiva y aduanera aplicable a cada jurisdicción. En particular, se establece que el tratamiento tributario a la importación de gas en Chile y Argentina no podrá ser superior al tratamiento tributario de las importaciones de derivados del petróleo, ni inferior al de los productos que utilizan gas natural como materia prima, siempre que este no supere al primero que rija en cada país. Así también, el tratamiento tributario a la exportación de gas en Argentina y Chile no podrá ser superior al tratamiento de las exportaciones de derivados del petróleo ni superior al de los productos que utilizan gas como materia prima, que rijan en cada país.

Las partes se comprometen a proporcionar a su contraparte toda la información sobre las autorizaciones, licencias y concesiones solicitadas y otorgadas para la exportación e importación de gas natural y para el transporte y la construcción, operación y explotación del o los gasoductos, que tengan relación con las operaciones de exportación, importación y tránsito de gas natural entre ambos países. Del mismo modo, se proporcionará toda la información sobre el mercado del gas natural que sea necesaria para el análisis del comportamiento del mercado interno del gas natural.

### **3.8 Procedimientos para la solución de controversias**

El organismo contemplado para hacerse cargo de la supervisión del sector es la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, y, por lo tanto, es la instancia encargada de proveer las instancias de resolución de controversias que pudieran surgir entre los distintos

agentes del sector. Sin embargo, en lo relativo a la caducidad de las concesiones también juegan un papel importante las cortes de justicia y en particular la Corte de Apelaciones.

Por otro lado, las controversias que surjan entre Chile y Argentina sobre la interpretación, aplicación o incumplimiento de las disposiciones contenidas en el Protocolo serán sometidas a un procedimiento de solución de controversias. En términos generales, este consiste en que las partes se esforzaran en lograr la solución de las controversias mediante la negociación directa a través de la Secretaría de Energía de Argentina y la Comisión Nacional de Energía de Chile.

#### **4. Evaluación del arreglo contractual**

Considerando las peculiaridades de la industria del transporte de gas natural, distintos países han elegido diferentes estrategias para asegurar la eficiencia en el transporte del gas de red. En general, la condición de monopolio natural de las actividades de transporte ha llevado a que la autoridad otorgue derechos exclusivos por un periodo determinado en un mercado. Bajo estos esquemas, los derechos exclusivos para operar se asignan en base a una licitación en la cual los postulantes a la concesión deben demostrar la capacidad técnica y económica para llevar adelante las inversiones requeridas. Los precios por los servicios son normalmente regulados en base a distintas fórmulas basadas en los costos de servicios y que consideran los incentivos necesarios para inducir eficiencia en el sector. En estos esquemas existen también una serie de normas relacionadas a la integración horizontal y vertical de la industria, así como normas relativas a las posibilidades de acceso de los distintos agentes a las redes de transporte (Rosellon, 1995 y Contreras y Salas, 1995).

En el caso chileno, a diferencia de lo que ha ocurrido en otros países, el marco institucional vigente desde 1989 permitió privilegiar la iniciativa de los privados en materia de inversiones, no asignando exclusividad a las empresas de transporte y limitándose a establecer una normativa mínima sobre las reglas de acceso a los servicios por parte de los clientes, los criterios de asignación de concesiones y las normas relativas a la seguridad en la construcción y operación de los ductos. Es así como la institucionalidad en el sector de gas natural en Chile presenta características particulares, distintas a la de otros países, que hace que sea un caso interesante en el marco de análisis del arreglo contractual entre los sectores público y privado.

Estas mismas características dificultan la evaluación de la relación contractual entre el sector público y el privado, ya que el Estado, al circunscribir su intervención a establecer un marco general para la operación de agentes privados en el sector, ha privilegiado los acuerdos que se generan entre las partes contratantes. Por lo tanto, es conveniente dividir la evaluación de los arreglos contractuales en dos áreas. En primer lugar está la estructuración del marco institucional diseñado por la autoridad para establecer las reglas para la participación privada, y en segundo, los arreglos contractuales que han surgido entre privados en el marco de la institucionalidad del sector.

#### **4.1 Evaluación del arreglo contractual de orden público**

El contrato entre los sectores público y privado en la industria del transporte de gas natural establece un marco institucional mínimo que tiene como objetivo salvaguardar el interés público, dejando a la iniciativa de los privados los aspectos contractuales que afectan la relación entre las partes. En particular, el arreglo contractual entre ambos sectores persigue el desarrollo de un sector de transporte de gas competitivo y económicamente eficiente, lo que implica evitar la acción monopólica asociada al sector productivo de las economías de escala que subyacen a su tecnología; proteger en el dominio público las inversiones específicas que realizan los privados; proteger la competencia en el sector y en industrias relacionadas, y proteger la seguridad de las personas, los bienes y el medioambiente.

- **Salvaguarda a la competencia del sector:** para proteger la competencia en el sector, el marco institucional establece la libre entrada a la industria, no otorgándose exclusividad en las concesiones para la construcción y operación de gasoductos. Bajo este esquema, las limitaciones que impone a la competencia el tamaño del mercado son salvas por el hecho de que los proyectos gasíferos, para asegurar niveles mínimos de demanda y minimizar el riesgo de recuperación de su inversión, se ven obligadas a contratar, con antelación a la construcción de su proyecto, su capacidad de transporte, por medio de contratos de largo plazo entre un número limitado de potenciales clientes. Es así que el marco institucional privilegia la competencia por el mercado para lograr un proceso de asignación de la capacidad de transporte competitivo. Por otra parte, la ley obliga a los operadores de gasoductos a ofrecer su capacidad de transporte en una modalidad de acceso abierto a sus clientes. Esto evita que las empresas puedan incurrir en

prácticas discriminatorias al ofrecer su capacidad de transporte y pongan en peligro la competitividad del sector (Palumbo, 1996)

La competencia *ex ante* por la provision de servicios se materializo en circunstancias en que no existian operadores establecidos, por lo que la adjudicacion de los contratos a largo plazo fue simétrica entre los distintos potenciales oferentes. Esta simetria en la etapa de negociacion se mantiene a traves del tiempo dada la imposibilidad de discriminar asociada a que hay proyectos que entran en operacion en distintas etapas (contratos secuenciales). Esto asegura que, a la expiracion de los contratos de largo plazo iniciales, el proceso de oferta de capacidad de transporte sea igualmente competitivo.

A diferencia de lo que ha sido la experiencia en otros países, el marco institucional chileno no limita las posibilidades de integracion vertical en el sector. En particular, no existen inconvenientes para que las empresas de transporte participen directa o indirectamente en la distribucion o produccion de gas natural. Cabe destacar que, tal como se discute en este trabajo, las características económicas propias del sector gasífero hacen que el problema de contratación entre los distintos agentes que participen en la industria sea complejo, y que, por lo tanto, existan importantes costos de transaccion. En este sentido, la posibilidad de una operacion integrada en el sector puede ser vista como un arreglo institucional con posibilidades de derivar en un ahorro de dichos costos, y, por ende, en una mayor eficiencia. La institucionalidad chilena no ha coartado esta posibilidad de organización *a priori* y ha optado por utilizar la obligatoriedad que tienen los agentes de usar sistemas de oferta de acceso abierto para salvaguardar la competencia.

- Protección de las inversiones específicas: un segundo aspecto del marco institucional que define la relación contractual entre los sectores público y privado es la protección de las inversiones específicas en el sector. El elemento más importante es el reconocimiento, por medio del otorgamiento de concesiones definitivas, de un derecho de propiedad sobre dichas inversiones. La existencia de este derecho de propiedad es clave para el desarrollo del sector, ya que minimiza el riesgo de expropiación de las inversiones que realizan los privados en la industria. El hecho de que este derecho de propiedad no pueda ser anulado administrativamente por parte del Ejecutivo, sino solo por medio de la acción del sistema judicial, lo consolida aun más. La existencia de un marco legal multinacional en este tipo de proyectos, que están sujetos a los

riesgos políticos institucionales en más de un país, también se considera una salvaguarda a los intereses privados en el sector

Si bien los elementos anteriores constituyen una salvaguarda a los intereses privados invertidos en la industria en relación a la acción del Estado, el marco institucional vigente no regula la acción de los privados entre sí (con la excepción de la obligatoriedad de ofrecer servicios bajo un esquema de acceso abierto) y, por lo tanto, no se hace cargo de los problemas de contratación que se dan en la industria entre privados, producto de las inversiones específicas. En este sentido, el marco institucional en que opera el sector es incompleto, ya que, para el buen desempeño de la contratación en el sector, debe ser complementado con una serie de arreglos contractuales de ámbito privado, los mismos que revisamos más adelante

- **Protección de la competencia en industrias relacionadas:** el marco institucional vigente para el sector no limita la participación de los operadores de gasoductos en la propiedad de las generadoras eléctricas y distribuidoras. El riesgo de que un operador integrado en ambos sectores pueda incurrir en comportamientos anticompetitivos por medio de políticas de precios predatorios ha sido minimizado por medio de la existencia de contratos de largo plazo en los que se estipulan las condiciones de compra del servicio, a lo que se suman la obligatoriedad que tiene el operador del gasoducto de ofrecer su capacidad de transporte en un esquema de acceso abierto y la propia acción de los clientes del gasoducto, que se protegen de que no haya discriminación.

La operación de transporte de gas natural conlleva riesgos medioambientales y de la seguridad de las personas y los bienes. Es así que el marco institucional, por medio de un reglamento, norma las condiciones técnicas bajo las cuales se debe llevar a cabo la operación. La pertinencia de dicho reglamento ha sido certificada por las autoridades medioambientales y de salud, a las cuales les corresponde velar por el bien común en este aspecto.

#### **4.2 Arreglos contractuales de ámbito privado**

Las características económicas del sector (tales como la existencia de economías de escala, el tamaño y dimensión geográfica de los mercados, la especificidad de los activos, el riesgo de demanda y oferta, así como la necesidad de normar las condiciones y opor-

tunidad para la degradación del servicio) hacen que existan problemas de contratación, los mismos que, al no ser normados en el ámbito público, se dan en el ámbito privado. Es así que han surgido una serie de arreglos contractuales que, si bien en el caso chileno son de ámbito privado, son indispensables para el funcionamiento y desarrollo del sector.

El elemento central del proceso de contratación entre privados en el sector es la necesidad de efectuar contratos de largo plazo, los cuales cumplen una doble finalidad, reducen el riesgo de demanda por la capacidad instalada y disminuyen el riesgo de comportamientos oportunistas de las partes, dado que existen inversiones que solo se pueden amortizar en el largo plazo y son específicas a la actividad desarrollada. A continuación analizamos los principales elementos contractuales que se dan en el ámbito privado para enfrentar las peculiaridades económicas del sector.

- Establecimiento de periodos de oferta pública: la negociación entre transportista y comprador, en la etapa de construcción de un gasoducto, suele iniciarse con un periodo de oferta pública (*open season*), en el que el transportista convoca a los interesados a contratar servicios de transporte, a fin de recabar antecedentes para determinar los niveles de demanda y, sobre la base de ellos, elaborar una oferta de servicios. El periodo de oferta pública concluirá exitosamente si la demanda permite al transportista sustentar económicamente el negocio. En caso contrario, el proceso habrá fracasado y deberá reiniciarse.

En algunos países, como Argentina, Canadá y Estados Unidos, los periodos de oferta pública son un mecanismo obligatorio consagrado en la ley, según el cual el transportista debe cumplir con determinados procedimientos regulados por la autoridad, como forma de otorgar la mayor transparencia y competitividad al proceso de oferta y demanda de servicios de transporte de gas natural. Dicho proceso de oferta pública, en teoría, es permanente en cuanto exista capacidad de transporte disponible en el ducto (Hubbard y Weiner, 1991 y Doane y Spulber, 1994). En Chile no existe dicho concepto, habiéndose limitado el reglamento a establecer que los concesionarios de transporte deben operar bajo el sistema de acceso abierto. Normalmente, las principales condiciones contractuales son negociadas u ofrecidas por el transportista dentro del proceso de oferta pública. Es importante tener en cuenta que, cuando la conexión del gasoducto es a una troncal argentina, pasa a tener el carácter de sub-licencia, y por tanto existe la obligatoriedad de adoptar el esquema regulatorio de dicho

país (Gas Andes y Norandino); lo propio ocurre cuando un usuario de cualquier índole se conecta en el tramo que se encuentra sobre territorio argentino.

- **Reserva de Capacidad de Transporte en Firme** una de las modalidades de venta de servicios de transporte es la Reserva de Capacidad de Transporte en Firme. Bajo esta modalidad, el cliente contrata una cierta capacidad de transporte de gas que el propietario del ducto se obliga a tener disponible en todo momento. El cliente está obligado a pagar por esta capacidad de transporte reservada en el ducto, sea que dicha capacidad se utilice en definitiva o no. En los contratos de transporte, a diferencia de los de compra de gas en firme, no se contempla el derecho del cliente de recuperar, sin costo, la capacidad de transporte contratada y no usada. Aquellos clientes que pudieren tener interés en transportar, en un momento determinado, una mayor cantidad que el volumen contratado (*overrun services*) deben pagar por el exceso respecto del volumen contratado un costo mayor que el del servicio a firme, siempre y cuando el contrato lo prevea. El monto de dicho mayor costo dependerá de una serie de variables, y en particular de los porcentajes de exceso y la capacidad de transporte disponible.

Sin embargo, por ser clientes en firme y tratándose de un determinado volumen de transporte por sobre el contratado en firme, el gasoducto les otorga una preferencia en el transporte respecto de otros clientes no firmes o interrumpibles. Ahora bien, lo anterior requiere que el contrato lo contemple expresamente, ya que las obligaciones y prioridades emanan de los volúmenes establecidos en éste.

Es importante destacar que, desde el punto de vista de las obligaciones del comprador, cualquier hecho de fuerza mayor que afecte a éste no lo releva de la obligación de pagar los cargos correspondientes al transporte contratado en firme. Sin embargo, en un mercado en pleno funcionamiento, las pérdidas asociadas a estas circunstancias pueden minimizarse, y aun eliminarse, comercializándose la capacidad de transporte contratado en el mercado de corto plazo o mercado *spot* (Doane y Spulber, 1994). En el caso particular de un gasoducto chileno, Gas Andes, existe un compromiso por parte del transportista con sus clientes en el sentido de que, en caso de ocurrir un evento de fuerza mayor que imposibilite del todo continuar utilizando la capacidad de transporte contratado en firme, el consorcio asignará en primer lugar, si existiese nueva demanda de servicios, dicha capacidad de transporte, relevando así al cliente afectado por la fuerza mayor.

- **Prestación de Servicio en Firme (*Deliver or Pay*)** como contraparte a la venta de la capacidad de transporte bajo la modalidad de Reserva de Capacidad de Transporte en Firme, el transportista se obliga a cumplir con sus obligaciones de transporte respecto de las capacidades contratadas en firme. La indemnización por incumplimiento, al igual que en el caso del suministro de gas, suele asumir diversas modalidades, tales como pago de mayores costos de operación con combustibles alternativos, pago de multas sustitutivas de dichos mayores costos, o prestación del servicio de transporte sin recargo en otro momento, con prioridad respecto de todos los demás clientes, con excepción de los clientes en firme (*Delivery Deficiency Service*). La modalidad utilizada dependerá del tipo de cliente de que se trate, del costo que para él tenga una paralización del servicio o de la modalidad de producción que utilice, pero el gasoducto está obligado a no discriminar en el otorgamiento de un cierto tipo de indemnización entre clientes del mismo tipo.
- **Interrumpibilidad del servicio:** otro aspecto importante es la reglamentación de la modalidad de interrupción del servicio, en caso de que factores tales como periodos de mantención programada o fallas totales o parciales en el gasoducto o en los sistemas a los cuales se interconecta el mismo, lleven a una disminución o interrupción de la prestación del servicio de transporte. Este aspecto contractual es importante, ya que regula la manera en la cual se reparten entre los clientes del gasoducto una degradación de la calidad del servicio. Si bien estas reglas de reducción están contenidas en la legislación de algunos países, como es el caso de Argentina, en Chile no existe normativa al respecto.
- **Garantías financieras del cliente:** es común en los contratos que los clientes que comprometen capacidad de transporte en firme garanticen al operador su voluntad de perseverar en el contrato y de dar cumplimiento a éste. De otro modo, el constructor del ducto podría, una vez terminadas las obras, enfrentar una situación de incumplimiento por parte de sus potenciales clientes. En la modalidad utilizada por Gas Andes se exigió que las empresas que suscribieran contratos de transporte en firme tuvieran un *Investment Grade Rating*, esto es, una calificación de riesgo como empresa de primer nivel, o bien que sus socios que tuvieran tal calificación de riesgo garantizaran el cumplimiento de sus obligaciones; o bien la otorgación de una garantía (bajo la modalidad de boletas de garantía) por un monto igual al valor de un año de contrato. Adicionalmente, se incluyó la solicitud de una garantía del tipo señalado ante-

riormente, por un monto relacionado con el valor presente del contrato correspondiente, la cual se libera en el momento en que el cliente demuestre haber efectuado inversiones relacionadas con el desarrollo del proyecto asociado al consumo de gas, por un monto superior a US\$ 20 millones.

## 5. Conclusión

El hecho de que en toda la cadena de producción, transporte y distribución existan importantes incertidumbres sobre la futura demanda por gas natural y servicios de transporte unido al no menos importante de que las inversiones para el desarrollo del sector tienen una alta especificidad, así como la presencia de economías de escala que hacen que los gasoductos operen en condiciones de monopolios naturales locales, determinan las demandas que se gestan en el ámbito de la contratación en el sector privado para la provisión del servicio, así como las complejidades de la contratación entre privados.

Es así que el marco legal que caracteriza al contrato entre privados en la industria del transporte de gas natural establece una institucionalidad que tiene como objetivo salvaguardar el interés público, dejando a la iniciativa de los privados los aspectos contractuales que afectan la relación entre las partes. En particular, la regulación busca acotar la acción monopolística asociada al sector producto de las economías de escala que subyacen a su tecnología, proteger en el dominio público las inversiones específicas que realizan los privados, proteger la competencia en el sector y en industrias relacionadas, y proteger la seguridad de las personas, los bienes y el medioambiente.

A diferencia de la experiencia de otros países, Chile ha optado por un esquema institucional para el desarrollo del transporte de gas natural que privilegia la acción de los privados y acota la acción normativa de la autoridad a definir un marco general sobre las reglas de acceso a los servicios por parte de los clientes, los criterios de asignación de concesiones y las normas relativas a la seguridad en la construcción y operación de los gasoductos.

El principal elemento del marco institucional vigente es el otorgamiento de concesiones no exclusivas para la operación de gasoductos, lo que implica la existencia de una libre entrada a la industria desde el punto de vista legal. Si bien no existen barreras institucionales para operar, la existencia de economías de escala, la dimensión es-

pacial de las operaciones y el tamaño de los mercados locales generan barreras económicas a la entrada. Con el objeto de cautelar la competencia en el sector, el marco institucional vigente regula el acceso a los servicios de transporte de los potenciales clientes por medio de un esquema de acceso abierto, en el cual las empresas se ven obligadas a ofrecer su capacidad de transporte por medio de periodos de oferta pública. Este esquema de acceso abierto, unido al hecho de que, para minimizar los riesgos financieros de la operación y recuperar y salvaguardar las inversiones específicas, se requiere de contratos a largo plazo para la provisión del servicio, hace que exista espacio para un proceso competitivo en la asignación de la capacidad de transporte.

Si bien este esquema de competencia *ex ante* se tradujo en un proceso de asignación de la capacidad de carga competitivo, ello se debió básicamente al hecho de que se trataba de una industria nueva, en la cual los distintos interesados en participar compitieron en condiciones simétricas para cerrar contratos de largo plazo. Esta simetría en la etapa de negociación se mantiene a través del tiempo, dados tanto la imposibilidad de discriminar como el hecho de que hay proyectos que entran en operación en distintas etapas (contratos secuenciales). Vale decir que esto asegura que, a la expiración de los contratos de largo plazo iniciales, el proceso de oferta de capacidad de transporte sea igualmente competitivo.

La necesidad de establecer contratos de largo plazo para la operación, con el objeto de minimizar los riesgos de demanda y proteger las inversiones específicas en el sector, genera una importante demanda en el plano contractual, aspecto que el marco institucional que enmarca la acción privada en el sector no norma. Sin embargo, en el ámbito privado han surgido modalidades contractuales que complementan el marco institucional. Es así que en los contratos entre privados han surgido modalidades de contratación para la venta de capacidad de transporte a firme que obliga a los operadores de gasoductos a reservar capacidad de transporte para sus clientes, y a estos a compensar a los gasoductos por dicha capacidad de transporte comprometida, reglas de interrumpibilidad en el suministro que asignan los costos de la degradación de la calidad del servicio entre los distintos tipos de clientes, y el establecimiento de garantías financieras para asegurar el cumplimiento de los contratos de largo plazo.

La estrategia seguida por Chile en el ámbito de la industria gasífera refleja que existen posibilidades de acotar la acción del Estado para el funcionamiento eficiente de las ope-

raciones de transporte de gas natural. Si bien el Estado no puede sustraerse de la obligación de establecer reglas mínimas para la operación del mercado, la experiencia chilena muestra claramente que el sector privado es capaz de hacer frente por sí mismo a las demandas institucionales que surgen producto de las características económicas del sector.

La experiencia chilena es todavía muy reciente para hacer una evaluación más profunda de lo que ha sido esta estrategia de privilegiar la acción privada en el surgimiento de una institucionalidad para el sector. Sin embargo, la competencia generada en los procesos de oferta pública, que terminó dando viabilidad económica a los proyectos que lograron concretar contratos de largo plazo en las mejores condiciones para los clientes, es un indicador de que, en las condiciones actuales, se ha podido compatibilizar el desarrollo de un sector de transporte competitivo con la minimización del aparato regulatorio del Estado. Queda por ver como evoluciona el sector en el futuro y si el incremento en el tamaño de los mercados genera las condiciones necesarias para que entren nuevos operadores locales, pudiendo mantener así al margen la acción pública en materia de regulación de precios.

## REFERENCIAS

- Boucher, J., T. Hefting and Y. Smeers. 1987. "Economic Analysis of Natural Gas Contracts" *Natural Gas Markets and Contracts* de R. Golombek *et al.*
- Consultora Vial Larrain. 1995.
- Cremer, H., F. Gasmi and J.J. Laffont. 2001. "Access to Pipelines in Competitive Gas Markets" Mimeo. IDEI, University of Toulouse.
- Cremer, H. and J. Laffont. 2001. "Competition in Gas Markets" Working Paper. IDEI and CREMAQ.
- Contreras, B. y F. Salas. 1995. "Natural Gas Distribution Regulation" *Revista de Analisis Económico*. Vol. 10 (2).
- Demsetz, H. 1968. "Why regulate utilities?" *Journal of Law and Economics*. April.
- De Vany, A. and W. Walls. 1994. "Open Access and the Emergence of a Competitive Natural Gas Market" *Contemporary Economic Policy*.
- Diario Oficial. 1989. Ley N° 18856.
- Diario Oficial. 1995. "Protocolo Sustitutivo del Protocolo N° 2 del Acuerdo de Complementación Económica N° 16 entre Chile y Argentina".
- Diario Oficial. Decreto con Fuerza de Ley N° 323. 1931. Ministerio del Interior.
- Diario El Mercurio. Varias ediciones.
- Doane, M. y D. Spulber. 1994. "Open Access and the Evolution of the U.S. Spot Market for Natural Gas" *The Journal of Law and Economics*. Vol. 27 (2).
- Hubbard, R. G. and R. Weiner. 1987. "Natural Gas Contracting in Practice: Evidence from the United States" *Natural Gas Markets and Contracts* de R. Golombek *et al.*

- Hubbard, G. y R. Weiner 1991. "Efficient Contracting and Market Power: Evidence from the U.S. Natural Gas Industry". *The Journal of Law and Economics*. Vol. 34.
- Hubbard, G. y R. Weiner 1986. "Regulation and Long-Term Contracting in U.S. Natural Gas Markets". *Journal of Industrial Economics*. Vol. 71.
- Jadresic, A. 2002. "Investment in Natural Gas Pipelines in the Southern Cone of Latin America". Working Paper. World Bank.
- Joskow, P. 1987. "Contract Duration and Relationship-Specific Investments". *American Economic Review*. Vol. 77.
- Jurris, A. 1998. "The Development of Natural Gas and Pipeline Capacity markets in the United States". Policy Research Working Paper. World Bank.
- Klein, B., R. Crawford y A. Alchian. 1978. "Vertical Integration, Appropriable Rents and the Competitive Contracting Process". *The Journal of Law and Economics*. Vol. 21.
- Lawrey, R. 1998. "Pricing and Access under National Competition Policy: The Case of the Natural Gas Pipeline Sector". *The Australian Economic Review*.
- Masten, S. y K. Crocker. 1985. "Efficient Adaptation in Long-Term Contracts: Take or Pay Provisions for Natural Gas". *American Economic Review*.
- Ministerio de Economía y Reconstrucción de Chile. 1995. Decreto N° 263. "Reglamento sobre concesiones provisionales y definitivas para la distribución y transporte de gas".
- Ministerio de Economía y Reconstrucción de Chile. Decreto N° 254. "Reglamento de seguridad para el transporte y distribución del gas natural".
- Mulherin, H. 1986. "Complexity in Long-Term Contracts: An Analysis of Natural Gas Contractual Provisions". *Journal of Law, Economics and Organization*. Vol. 2.
- Palumbo, B. 1996. "Problemas de contratación en el mercado del gas natural: mecanismos legales y contractuales para resolverlos". Seminario para optar al Postítulo de Especialización Económica para Abogados. Escuela de Graduados. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Universidad de Chile. Enero.

- Posner, R. 1972 "The Appropriate Scope of Regulation in the Cable Television Industry" *Bell Journal of Economics*.
- Raineri, R. 1993. "Algunas reflexiones en torno a la complementación de la ley de servicios de gas". Documento de Trabajo N° 1393. Departamento de Ingeniería de Sistemas. Facultad de Ingeniería. Pontificia Universidad Católica de Chile
- Raineri, R. 1997. "Gas Pipeline Transportation: Competing within ex ante Increasing Returns to Scale and Sunk Costs". *Revista de Análisis Económico*. Vol. 12 (1).
- Rosellon, J. 1995. "Regulatory Reform in Mexico's Gas Industry". *Revista de Análisis Económico*. Vol. 10 (2)
- Tasc. Informe 1995. "Regulación del mercado del gas natural en Chile". Programa de Postgrado en Economía. ILADES/ Georgetown University
- Williamson, O. 1975. "Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications". The Free Press

## ANEXO I

### Antecedentes económicos, técnicos y legales para postular a una concesión

Las solicitudes de concesiones provisionales deben ser presentadas a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, acompañadas de los siguientes antecedentes y documentos:

1. La identificación del solicitante, su razón social, domicilio, Rol Único Tributario, representante legal, copia autorizada de los estatutos y de los instrumentos en que conste la personería del representante legal, copia autorizada de los documentos que acrediten su nacionalidad chilena, si se tratare de personas naturales, o copia autorizada de los documentos que acrediten su constitución en conformidad a las leyes chilenas, si se tratare de personas jurídicas;
2. La clase de concesión provisional que se solicita, incluyendo una descripción de los estudios y mediciones que se ejecutaran;
3. La indicación del plazo estimado que tomarán los estudios y mediciones que se efectuarán, contado desde la fecha en que se otorgue la concesión;
4. Una memoria explicativa del proyecto;
5. Tratándose de una solicitud de concesión provisional de distribución, la delimitación de las zonas en que se realizarán los estudios y mediciones necesarios para la preparación del proyecto definitivo de las obras, debiendo adjuntarse, en todo caso, uno o más planos que contengan la delimitación de dicha zona;
6. Tratándose de una solicitud de concesión provisional de transporte, la ubicación de los puntos de origen y destino entre los que se proyecta realizar el transporte de gas, las rutas consideradas para tal efecto, su extensión estimada y la delimitación de la franja de terreno que siga la o las rutas previstas, donde se realizarán los estudios y mediciones necesarios para la preparación del proyecto definitivo de obras. Deberá adjuntarse, en todo caso, uno o más planos que contengan el trazado de dicha franja de terreno;
7. La individualización de los bienes fiscales, municipales o particulares que se verán afectados por los estudios y mediciones, mediante el nombre del propietario y del predio, si lo tuviere, y su rol de avalúos para efecto del impuesto territorial o su inscripción en el Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces respectivo. Tratándose de concesiones provisionales de transporte, tal información deberá indi-

carse para cada una de las rutas especificadas para unir los puntos de origen y destino considerados para realizar transporte de gas.

Las solicitudes de concesiones definitivas deben ser presentadas a la Superintendencia acompañadas de los siguientes antecedentes y documentos:

1. La identificación del solicitante, su razón social, domicilio, Rol Unico Tributario, representante legal, copia autorizada de los estatutos y de los instrumentos en que conste la personería del representante legal, copia autorizada de los documentos que acrediten su nacionalidad chilena, si se tratare de personas naturales, o copia autorizada de los documentos que acrediten su constitución en conformidad a las leyes chilenas, si se tratare de personas jurídicas.
2. La indicación de la clase de concesión definitiva que se solicita.
3. Un plano general de las obras y una memoria explicativa de las mismas, en la que se indique, para efectos técnicos, el tipo de gas que se proyecta transportar o distribuir, según corresponda.
4. Un cronograma del avance físico de las obras a lo menos, la fecha de inicio de las mismas y las fechas en que tales obras alcancen un tercio, dos tercios de su avance total y su terminación completa.
5. Las obras e instalaciones existentes que se verán afectadas;
6. Si se trata de una solicitud de concesión definitiva de distribución, la delimitación de la zona solicitada en concesión, el trazado proyectado para la red de distribución y la ubicación de sus instalaciones complementarias y anexas.
7. Si se trata de una solicitud de concesión definitiva de transporte, la ubicación de los puntos de origen y de destino entre los que se solicita realizar transporte de gas, la ruta proyectada para construir el sistema de transporte entre tales puntos, la capacidad de transporte proyectada para éste y la ubicación proyectada para las instalaciones complementarias y anexas a la misma;
8. La individualización de las propiedades fiscales, municipales o particulares que se verán afectadas por el servicio predial objeto de la servidumbre, mediante el nombre de su propietario y del predio, si lo tuviere, y su rol de avalúos para efecto del impuesto territorial o su inscripción en el Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces respectivo.
9. Los planos de las servidumbres que se impondrán en las propiedades fiscales, municipales o particulares que serán objeto del servicio predial. Tales planos deberán

indicar la ubicación de las propiedades afectadas, la ubicación y las dimensiones de las servidumbres y las construcciones, instalaciones existentes y todos los elementos que pudieran ser afectados por las obras,

10. La individualización de los bienes nacionales de uso público que serán objeto de ocupación o cruzamiento, mediante su nombre propio, cuando lo hubiere, o por su localización y deslindes, debiendo acompañarse, en todo caso, los planos respectivos, y
11. Los estudios de factibilidad técnica y económica del proyecto definitivo de obras. En caso de que una solicitud de concesión definitiva de transporte considere varios puntos de origen y destino entre los que se proyecta realizar transporte de gas, deberán acompañarse los antecedentes y documentos para la ruta especificada, con el objeto de unir cada par de puntos origen y destino.

## ANEXO 2

### Cronograma de la industria del gas natural

El cronograma que ha seguido la industria del gas natural desde 1990 hasta el comienzo de la operación del ducto de Gas Andes, en agosto de 1997, es el siguiente

- Agosto de 1991 Aylwin y Menem acuerdan el llamado Protocolo N°2 y establecen las bases para la importación de gas natural (5 millones de metros cúbicos por día)
- Segundo semestre de 1991 se crea la Empresa Chilena de Gas Natural (Gas Natural S.A.), en la que participan las empresas Gasco, Copec, Shell y el grupo Lipigas, con el objeto de desarrollar el proyecto de interconexión gasífera entre Chile y Argentina. Asimismo, se inicia el estudio de factibilidad del proyecto.
- Primer trimestre de 1992 se forma Gas de Chile. Enap se asocia con Chilectra, después de invitar a varias empresas nacionales. Además, la empresa petrolera chilena ya tenía acuerdo con la estatal YPF para que fueran quienes les proveyeran el gas.
- Julio de 1992 el Gobierno argentino otorga en exclusividad a su empresa estatal YPF el total de cupos de exportación que establecía el Primer Protocolo, lo que deja a ambas empresas estatales (ENAP e YPF) con la única posibilidad de exportar gas a Chile.
- Octubre de 1992 Gas Natural S.A. termina su estudio de factibilidad, que incluía dos opciones para transportar gas a Chile, una por el Sur y otra por el Norte (Cajón del Maipo) usando el gasoducto centro-oeste argentino.
- Noviembre de 1992 a pesar de la exclusividad de exportación otorgada a YPF, Gas Natural S.A. sigue adelante con su proyecto, iniciando la ingeniería básica del anillo de distribución de gas natural para Santiago.
- Enero de 1993 conversaciones para fusionar los consorcios. Las diferencias son porcentajes de control.
- Marzo de 1993 se postergan las negociaciones entre ambos grupos. A fines de ese mes las empresas españolas —Catalana de Gas— e italianas —Snam e Italgas— se retiran del proyecto.
- Abril de 1993 Chilectra y Enap buscan nuevos socios internacionales que financien el 60 por ciento del proyecto. Suscripción de contrato de compraventa de gas con Argentina por parte de Enap y Chilectra.
- Julio de 1993 en forma oficial, YPF —junto a otras cuatro productoras argentinas— se incorpora a Gasoducto Transandino.

- Agosto de 1993: Copec decide congelar el proyecto que estaba impulsando a través de Gas Natural S. A.
- Octubre de 1993: la empresa Tenneco Gas y British Gas son los nuevos socios del consorcio Gas Transandino. Se buscan otros socios nacionales.
- Noviembre-diciembre de 1993: Gasco decide reestudiar la posibilidad de traer gas por la ruta de Mendoza; se invita a Chilgener. Luego, se integra Novacorp y comienzan a revisar los estudios elaborados recientemente a través de la empresa Gas Natural S. A., en la cual participaba.
- Fines de 1993 y principios de 1994: privatización de empresas de gas en Argentina. En Gasoducto Trasandino comienza a figurar Enersis como socio, además de Chilectra.
- Primer semestre de 1994: Gas Trasandino busca financiamiento para su proyecto de US\$ 1.000 millones.
- Agosto de 1994: Gas Andes (Proyecto de Gasco, Novacorp y Gener) supera el mayor problema cuando en Argentina se anuncia que Chile puede usar las instalaciones existentes (como el gasoducto Centro Oeste de Buenos Aires a Mendoza), terminando con la normativa anterior, que lo imposibilitaba.
- Octubre de 1994: El consorcio Gas Andes anuncia los resultados de sus estudios de factibilidad y demuestra la rentabilidad del gasoducto por Mendoza.
- Junio de 1995: se firma un acuerdo sustitutivo del Protocolo N° 2 y se eliminan las cuotas límites establecidas para la exportación.
- 12 de julio de 1995: se cierra el "open season" de Gas Andes, quienes presentan una tarifa inferior en 1 por ciento a la de Trangas, Metrogas (distribuidora del proyecto Gas Andes), Gener, Endesa y Colbún firman con el gasoducto que viene de Mendoza.
- Agosto de 1997: puesta en marcha del gasoducto de Gas Andes.

## **ANEXO 3**

### **Ofertas públicas**

Entre 1994 y 1997 se han producido varios episodios de oferta pública para la provisión de servicios de transporte de gas natural. Los principales eventos se detallan a continuación

#### **1994-1996: Guerra Gasoductos 1**

- Gas Trasandino (gasoducto de 1.200 km desde Neuquén-Argentina a VIII Región a Santiago)
- Gas Andes (gasoducto de 465 km desde Mendoza-Argentina a Santiago-Chile) 1994-1997 Guerra Gasoducto 2
- Gas Sur (gasoducto de 400 km desde Neuquén-Argentina hasta Concepción VIII Región)
- Gas Transandino (gasoducto de 400 km constituido por ducto de Neuquén hasta Chillán y la extensión de Chillán a Concepción VIII Región)

#### **1996-1997: Guerra Gasoducto y Electrica 3**

- Gasoducto Atacama (gasoducto de 900 km de Campo Durán-Argentina a Mejillones-II Región, Chile)
- ElectroAndes (línea de transmisión de alto voltaje de 500 km desde Salta-Argentina hasta Antofagasta-II Región, Chile)
- Norgas (gasoducto de 880 km desde Tartagal-Argentina hasta Tocopilla-II Región, Chile)

#### **1996-1997: Guerra Gasoducto 4**

- Gas Andes (gasoducto de 115 km desde Santiago hasta Quillota-V Región, Chile)
- ElectroGas (gasoducto de 115 km desde Santiago hasta Quillota-V Región, Chile)