



CAMISEA 2.0: EVOLUCIÓN Y PERSPECTIVAS DEL MERCADO DE GAS NATURAL EN EL PERÚ

CAMISEA 2.0: EVOLUTION AND OUTLOOK OF THE NATURAL GAS MARKET IN PERU

Francisco Torres Madrid¹

franciscotorresmadrid@gmail.com

Máster en Gestión de la Energía

Escuela Superior de Administración de Negocios (ESAN), Perú

Recibido: 16 de agosto de 2015

Aceptado: 15 de setiembre de 2015

SUMARIO

Introducción

Un negocio complejo

La realidad energética nacional

La génesis de Camisea

La promoción del proyecto

Llevando el gas natural a las regiones

Mirando al sur

La seguridad energética

El Gaseoducto Sur Peruano

Perspectivas de desarrollo

Reflexiones finales

RESUMEN

La finalidad de este trabajo es analizar el desarrollo del proyecto Camisea en sus fases de exploración, explotación, transporte por ductos y distribución por redes de ductos. Para ello, se explican brevemente las diversas características de este tipo de proyectos mediante la identificación de los problemas y la explicación de las soluciones aplicadas en el Perú. De igual manera, se describe la evolución del proyecto, a tal punto que con base en su éxito, se ha dado inicio a una nueva época en el desarrollo de la industria del gas natural en nuestro país, de manera que se la identifica como la segunda fase de Camisea, la cual inspira el título de este trabajo. Por ello, cumpliendo la misma función y finalidad, el presente trabajo tiene como objetivo

principal dotar al lector de un panorama general sobre uno de los proyectos de infraestructura más importantes de Sudamérica y el horizonte de desarrollo en el mercado peruano.

PALABRAS CLAVE

Hidrocarburos; gas natural; promoción de la inversión privada; riesgo geológico; contratos de concesión; mecanismos de ingresos garantizados y seguridad energética.

ABSTRACT

The purpose of this paper is to analyze the exploration, production, transport pipelines and distribution phases of the Camisea Project. The author provides a brief overview of the various aspects of the project, through the identification of the main challenges and solutions applied in Peru. In addition, he describes the evolution of the project, its success, and its role in the development of a new époque for the natural gas industry in Peru, referred to as the second phase of Camisea and the inspiration for the title of this work. Most importantly, the goal of the paper is to provide the reader with an overview of one of the most important infrastructure projects of South America and its influence on the development of the Peruvian oil and gas market.

KEYWORDS

Hydrocarbons; natural gas promotion of the private investment; geological risk; contracts of concession; mechanisms of guaranteed income and.

1. Máster en Gestión de la Energía por la Escuela Superior de Administración de Negocios (ESAN). Especialista en Asociaciones Público-Privadas por la Harvard Kennedy School y en Regulación por la London School of Economics. Fue Gerente Legal de Peruana de Gas Natural, Director Normativo de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas y Asesor Titular de la Organización Latinoamericana de Energía (Olade). Actualmente es consultor en Políticas de Inversión Privada en el Ministerio de Economía y Finanzas.

INTRODUCCIÓN: EL CONTEXTO

Si bien el uso del gas natural en el Perú se inició en la década de 1970 en Talara con redes de atención residencial, el desarrollo de su industrialización tuvo lugar más de treinta años después con el proyecto Camisea que comprende la explotación de los yacimientos de Camisea, el transporte de líquidos y gas, la distribución de gas, las plantas de procesamiento y facilidades conexas requeridas.

Este trabajo tiene por finalidad describir el camino avanzado hasta hoy respecto del desarrollo del proyecto Camisea, sus principales características, logros y la expectativa privada y pública que se genera ante el proyecto de infraestructura que ha cambiado el nivel de competitividad del país y promete generar efectos positivos a nivel nacional.

UN NEGOCIO COMPLEJO

En un escenario de mercado sin intervención económica de agentes externos (intervención estatal), los negocios surgen y se desarrollan en la medida que exista una demanda insatisfecha y una oferta dispuesta a satisfacerla. Teniendo en cuenta esta premisa y las excepciones de la misma, resulta importante analizar el nacimiento y el avance de la industria del gas natural en el Perú en la medida que existen diversos factores adversos que postergaron su inicio, pero que se han superado.

En primer lugar, se debe considerar que en las industrias extractivas siempre se encuentra presente el denominado «riesgo geológico», entendido como la incertidumbre respecto a la existencia del recurso natural buscado, el cual generalmente se encuentra *in situ*, es decir, en el subsuelo. Todo agente involucrado en este negocio debe tener presente las ingentes cantidades de recursos económicos a destinar, principalmente suministrados por entidades financieras que comparan constantemente los costos de oportunidad al momento de invertir en cada proyecto. Al equiparar ambos componentes, se aprecia una estrecha correlación: en la medida que exista mayor riesgo geológico, el costo de los recursos financieros se incrementa, es decir, a mayor riesgo mayor tasa de interés. Como consecuencia de lo anterior, el financiamiento de proyectos de exploración y explotación de hidrocarburos tiene un elevado costo a nivel mundial.

Otro aspecto importante para considerar es el mercado de las fuentes fósiles² de energía que se cotizan en el mercado mundial de acuerdo con su poder calorífico y el caso de los hidrocarburos no es la excepción. De una breve revisión, se aprecia que el gas natural resulta ser el combustible con menor poder calorífico de los productos derivados de los hidrocarburos normalmente ofertados, toda vez que en su composición química solo cuenta con un átomo de carbono, que es una característica determinante para elevar el poder calorífico de un compuesto y para valorizar el producto final. Esta situación no sitúa a un proyecto para la extracción de gas natural en el mejor de los escenarios para su viabilidad, pues los ingresos serán siempre más bajos respecto a otros cuyo objetivo es el petróleo u otros minerales.

Otro concepto a tomar en cuenta es la característica de todo yacimiento importante en el mundo: su alejada distancia de los focos de demanda. Esta realidad conlleva a la necesaria construcción de una infraestructura que permita su procesamiento y comercialización. A estos proyectos de igual manera se aplican los factores de riesgo señalados anteriormente, pues dependen del éxito en la etapa de exploración y explotación. Asimismo, por ser un elemento que en condiciones normales de presión y temperatura es gaseoso, su almacenamiento y portabilidad se tornan altamente costosos en comparación con el petróleo crudo y sus derivados líquidos.

De otro lado, a nivel mundial el orden de consumo del gas natural difiere según la ubicación geográfica, toda vez que en las zonas no tropicales del planeta sí existe la necesidad vital de contar con sistemas de calefacción para residencias y en ese caso resulta más rentable suministrar a una población con un mayor nivel de consumo comparado con los que se encuentran en zonas tropicales, donde la calefacción por lo general no resulta importante para vivir y el consumo no constituye un bien de «primera necesidad». Ello genera que en países como el Perú, exista la necesidad de formar grandes focos de «demanda ancla» que justifique económicamente la construcción de infraestructura para llevar el gas natural a los puntos de consumo que comprenden básicamente los ductos y las redes de

2. Se denominan así a aquellos compuestos encontrados dentro de yacimientos en el subsuelo, los cuales han sido sometidos a condiciones de presión y temperatura durante miles de años.

ductos para el transporte y la distribución, respectivamente.

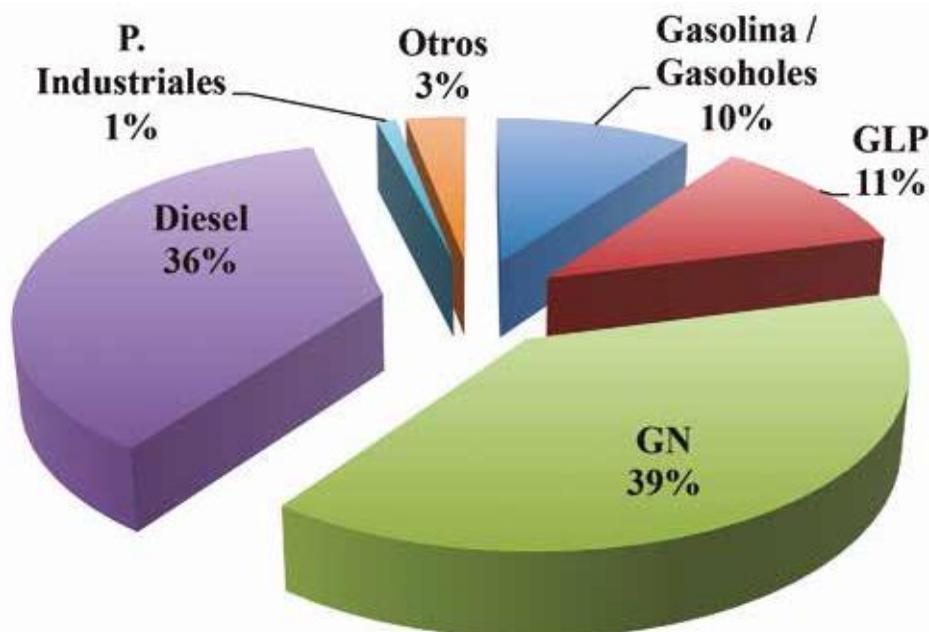
Finalmente, debe considerarse que aún en el supuesto de realizar un hallazgo positivo de gas natural, tanto su extracción como su comercialización dependerán necesariamente del escenario de precios mundial vigente, el cual puede ser volátil o tal como sucede en estos tiempos con tendencia a la baja, con la aparición de una gran oferta proveniente de América del Norte, con el denominado *shale gas*. Como es evidente, si usted careciera de los incentivos necesarios para salir al mercado con precios tan bajos, optará por «postergar su descubrimiento comercial» hasta el punto más lejano permitido en el contrato suscrito con el Estado para tales efectos.

En resumen, nos encontramos ante un negocio de alto riesgo que requiere de una infraestructura costosa, ocupa mucho espacio (mayor espacio = más infraestructura = mayores costos) que si se realiza en lugares

del planeta con poca demanda residencial, el desarrollo de las redes no será masivo ni rápido y, por último, depende de factores económicos de precios internacionales que decidirán si es el momento oportuno. Toda esta situación ha generado que, durante buena parte de la historia hidrocarburífera mundial, el hallazgo de reservas de gas natural se aprecie como una pérdida tan frustrante como buscar petróleo y encontrar agua.

LA REALIDAD ENERGÉTICA NACIONAL

Tal como se aprecia en el Cuadro 1, el combustible líquido más utilizado en el Perú es el diésel. Esta tendencia puede deberse principalmente a una política de consumo que durante muchos años no consideró la escasa oferta nacional de este producto. Al respecto, debe señalarse que debido a factores de orden geológico en el Perú se explota petróleo crudo cuyo rendimiento de diésel es pobre, lo cual conlleva necesariamente a la importación.



Cuadro 1: Demanda de Combustibles en el Perú

Fuente: Estadística de venta de hidrocarburos del mes de marzo 2015 – MEM.

En ese sentido, se hace imprescindible desarrollar una política energética que tienda a promover un mayor consumo de gas natural en el Perú, bajo la premisa de consumir lo que se produce localmente, a fin de evitar consecuencias negativas por las fluctuaciones del precio internacional del petróleo.

De otro lado, en cuanto al sector eléctrico, hasta la puesta en operación comercial del proyecto Camisea, se tuvo una alta dependencia de la generación hidroeléctrica en la medida que tiene costos de operación y mantenimiento más bajos que la generación termoeléctrica, que tradicionalmente ha utilizado insumos como diésel, residuales, entre otros.

En la actualidad, la mayor participación de los hidrocarburos en la generación de electricidad obedece principalmente a la adopción de políticas que buscan tener una mayor oferta de generación térmica debido a que la dependencia de la generación hidráulica ha originado en el pasado grandes problemas para el crecimiento económico del país.

Antes de 1992 el país atravesaba un estancamiento en el consumo per cápita de electricidad producto de las diversas crisis económicas en las que estuvo inmerso. Actualmente, el país enfrenta un crecimiento sostenido del consumo per cápita de la mano con el crecimiento económico.

La política energética de los últimos quince años se orientó a reducir la participación hidráulica con el objeto de mejorar la seguridad en la provisión de la energía eléctrica. Si el sistema eléctrico no estuviera preparado para hacer frente a contingencias como la escasez de caudal en los ríos, entonces se tendría que racionar el suministro.

En consecuencia, el Estado peruano debe optar por abastecer de energía suficiente para el desarrollo de los departamentos con base en el gas natural y reemplazar progresivamente el petróleo y sus derivados por las razones que se explican a continuación:

- El Perú cuenta con reservas suficientes para autoabastecerse de gas natural.
- El precio del gas natural en el Perú tiene un tope máximo producto del régimen de precios contenido en el contrato del Lote 88 y de la introducción al mercado

internacional del *shale gas*, que ha propiciado la disminución del marcador internacional Henry Hub.

- Es necesario desvincular la demanda de energía del Perú del petróleo y sus derivados, a fin de evitar el impacto en nuestra economía debido a la volatilidad y tendencia alcista de los precios internacionales del petróleo.
- Se requiere diversificar la matriz energética del país introduciendo en mayor proporción el gas natural para lograr dotar de mayor seguridad energética al país.
- Incluso dicha política resulta ambientalmente amigable por la baja emisión de los gases de efecto invernadero, así como por la mayor eficiencia energética que permite el gas natural, por ejemplo, a través de su uso en centrales de ciclo combinado para la generación eléctrica.
- Es preferible usar el gas natural en nuestro mercado y vender al exterior los otros combustibles que producimos y que tienen una mayor cotización en el mercado internacional, con lo cual obtendremos mayores ingresos en divisas para el país.

LA GÉNESIS DE CAMISEA

Los yacimientos de Camisea fueron descubiertos en 1984 y no se pudo viabilizar el desarrollo de la infraestructura necesaria para su aprovechamiento durante varios años, debido a que no existía suficiente demanda potencial que justificase una inversión millonaria; por tanto, se vio la posibilidad de incluir dentro del flujo de ingresos a los provenientes de mercados fuera de nuestras fronteras con el componente político contrario a dicho planteamiento.

Luego de las inversiones efectuadas para explorar el área por parte de Shell, la unión con Mobil en un consorcio y los consecuentes descubrimientos, en 1998 ambas empresas decidieron no continuar con el proyecto. Mayorga (2012) al respecto menciona lo siguiente:

Las razones ofrecidas fueron la falta de solución a problemas como la inexistencia de un mercado interno que lo hiciera rentable, la insatisfacción a demandas

por una integración vertical del proyecto (incluyendo la explotación, el transporte y la distribución) y el permiso para emprender exportaciones al Brasil que no habían sido parte del acuerdo inicial. (p. 26)

LA PROMOCIÓN DEL PROYECTO

Así luego de haberse resuelto el contrato para la exploración y la explotación de hidrocarburos en el Lote 88 con las transnacionales Shell y Mobil, el Estado Peruano decidió promover el otorgamiento de los derechos de explotación mediante un concurso internacional. Un detalle importante: por lo general, en nuestro país se suscriben contratos para exploración y explotación de hidrocarburos; no obstante, en este caso se decide prescindir de la fase exploratoria (cuya duración consta de siete años prorrogables por tres años), en la medida que las reservas de Camisea consiguieron la categoría de Probadas, lo cual tiene dos efectos positivos: neutraliza los efectos del riesgo geológico y permite un repago de las inversiones mucho más pronto que cualquier otro proyecto similar.

Era claro en ese entonces que el proyecto Camisea necesitaba de un nuevo marco legal que permita establecer reglas claras en cuanto a la viabilidad del programa y el mayor beneficio para el Estado. Para ello, a diferencia del régimen general de contratación establecido en la Ley Orgánica de Hidrocarburos de 1993, en la que se reconoce el derecho de libre disponibilidad de los hidrocarburos mediante la Ley 27133, Ley de Promoción de la Industria del Gas Natural, se dispuso un régimen especial para aquellos contratos en los que existe certeza de la existencia de recursos, es decir, reservas probadas que conllevan un riesgo geológico igual a cero. En ese sentido, se estableció que en los procedimientos para el otorgamiento de derechos de explotación de reservas probadas de gas natural deberían tomar en cuenta la garantía del abastecimiento al mercado nacional de gas natural (evitando una exportación total), así como la fijación de un precio máximo para el gas natural en la boca de pozo (con el objetivo de promover una demanda industrial y eléctrica con reglas claras y costos competitivos).

De otro lado y como se señaló líneas arriba, al encontrarnos ante una industria en la que existen costos de inversión muy elevados para

el desarrollo de la infraestructura y al no contar con un mercado que garantice al inversionista la recuperación de su inversión, la Ley 27133 creó un mecanismo que garantiza ingresos al inversionista. Es decir, se dio la posibilidad de incluir en los contratos de concesión de transporte y distribución (red principal) un mecanismo para garantizar los ingresos anuales que retribuyan el costo del servicio al inversionista (que incluye la inversión y los costos de operación y mantenimiento de la red). Por este mecanismo, se aseguraron «ingresos garantizados» al inversionista por el desarrollo de una red que cuente con una capacidad mínima para transportar gas natural exigido en el contrato. Estos ingresos serían cubiertos por los recursos que provengan de la prestación efectiva del servicio de transporte (usuarios conectados a la red principal) y por una garantía asumida por los usuarios eléctricos mediante un cargo incorporado periódicamente por el Estado en la tarifa eléctrica, en el rubro correspondiente al peaje del sistema principal de transmisión eléctrica. En otras palabras, el monto pendiente para cubrir los «ingresos garantizados» después de descontar el monto por el servicio de transporte efectivo prestado, sería asumido por los usuarios eléctricos mediante el cobro de un cargo.

Ahora bien, considerando que el impacto de los riesgos no solo se traduce en la fase inicial, llamada comúnmente upstream, se tuvo a bien integrar los proyectos de infraestructura que más adelante harían viable el proyecto Camisea, que forman parte de lo conocido como downstream, es decir, el transporte de líquidos y gas, la distribución de gas, las plantas de procesamiento y facilidades conexas requeridas.

Finalmente, luego de un proceso de promoción de la inversión llevado a cabo por el Comité Especial de Camisea - CEPRI (parte de lo que hoy se denomina ProInversión) y bajo los lineamientos del Ministerio de Energía y Minas, la fase de explotación quedó a cargo del Consorcio Camisea, cuyo operador es la empresa Pluspetrol Perú Corporation. Asimismo, la fase de transporte y distribución de gas natural fue concesionada a la empresa Transportadora de Gas del Perú S.A., con el compromiso de escindir la sociedad concesionaria y de esta manera contar con una empresa encargada específicamente de la distribución de gas natural por una red de

ductos en Lima y Callao, lo cual sucedió en el 2002 con la adjudicación de la concesión a Tractebel que creó la empresa Gas Natural de Lima y Callao S.A.

Dentro de las características más importantes de cada proyecto, se presentan los siguientes aspectos:

En el upstream

- Fijación del precio máximo al gas natural con una cláusula de ajuste periódico: Se debe tener en cuenta que los combustibles fósiles como el petróleo y el gas natural son insumos que forman parte de la estructura de costos en un proceso productivo, por lo cual la variación de sus precios influirá en toda aquella industria que los use. Esta variación tiene un costo considerable y el uso de combustibles sustitutos como contingencia encarece el negocio, reduciendo su rentabilidad. Lo que se busca con una fijación de precio máximo es justamente otorgar predictibilidad en cuanto al costo del gas natural como insumo, lo que permite que toda industria que lo consuma sea más competitiva.
- Prioridad en el abastecimiento al mercado interno. La libre disponibilidad de los hidrocarburos, concebida en la Ley N° 26221, constituye una libertad que el inversionista valora económicamente en la medida que puede buscar la mejor oferta que estará dispuesto a pagar el más alto precio, compensándose así los altos costos asumidos en la explotación y el alto riesgo geológico en la etapa de exploración. Como ya se afirmó anteriormente, el proyecto Camisea licitado en el 2000 careció del riesgo geológico, motivo por el cual las condiciones de contratación y por ende los derechos del licenciatario tenían que ser distintos. Por todo lo anterior, fue totalmente justificada la exigencia del Estado peruano de priorizar la demanda interna.
- Obligación de vender el gas natural en boca de pozo. Uno de los aspectos necesarios para el éxito del proyecto fue establecer de manera clara la separación de las actividades de explotación,

transporte y distribución, de manera que se puedan evitar integraciones verticales y las indeseadas consecuencias que la experiencia en otras industrias nos ha enseñado. Por ese motivo, el gas natural del Lote 88 se vende a precio FOB (*Free On Board*), lo que significa que la venta se perfecciona con la puesta a disposición del bien, mas no con la entrega del mismo al propietario.

En el downstream

- El transporte de gas natural por ductos se realiza de Camisea a Lima en el punto denominado City Gate o Puerta de la Ciudad que se ubica en Lurín, a partir de la que se inicia la infraestructura de la distribución de gas natural por redes de ductos de Lima y Callao. El régimen tarifario aplicable se encuentra enmarcado en el contrato de concesión respectivo.
- El transporte de líquidos de gas natural por ductos se realiza de Camisea a la costa, exactamente hasta Pisco, lugar donde la materia prima se transforma en diésel, gasolinas, gas licuado de petróleo (GLP), entre otros, a través de una planta de fraccionamiento, operada por el productor del Lote 88. El régimen tarifario aplicable se encuentra enmarcado en el contrato de concesión respectivo.
- Acceso abierto. En la medida que la infraestructura de transporte constituye una facilidad esencial, se debe permitir el acceso a la misma sin discriminación por parte de cualquier persona. Naturalmente y en aras de procurar orden y eficiencia, existen reglas normativas que regulan el debido acceso, tales como la obligación de efectuar ofertas públicas u *open seasons* para la contratación del servicio de transporte firme. El acceso abierto permite una mayor viabilidad del proyecto, en la medida que siempre existirá una demanda que: i) incremente los ingresos del concesionario, ii) reduzca la inyección de fondos para la aplicación del mecanismo de ingresos garantizados y iii) viabilice un aumento de infraestructura, que incremente la capacidad de transporte del sistema.

- Existen dos modalidades de servicio de transporte: firme (servicio continuo) e interrumpible (sujeto a la disponibilidad de capacidad no utilizada en la modalidad firme). La racionalidad de esta clasificación consiste en las distintas necesidades que tiene la demanda y la forma en que debe ser atendida. En el caso del servicio firme, este lo contratarán aquellos usuarios que necesitan una capacidad fija en el tiempo, sin excepción y cuyo costo de no tener el gas cuando lo necesiten sea superior al que asumirán por contar con la seguridad de tenerlo, tal como es el caso de las generadoras eléctricas, que se encuentran obligadas a realizar el despacho cuando el COES (encargado de operar económicamente el sistema eléctrico nacional) lo disponga; igualmente, las encargadas de la prestación de servicios públicos (como el de distribución de gas por red de ductos). De otro lado, existen usuarios que, debido a las características de su negocio (por ejemplo la estacionalidad) no tienen un consumo regular (frecuente) por ende no tendrán los incentivos necesarios para contratar continuidad en el servicio. No obstante lo señalado, existen usuarios que contratarán tanto servicio firme como interrumpible, previendo para ello una estimación del servicio que realmente se necesita como firme y el resto de capacidad (que podría obedecer a demandas «pico») se contratará como interrumpible.
 - Existió un mecanismo de ingresos garantizados, denominado garantía por red principal (GRP), que consistió en asegurar un repago mínimo al concesionario con el resultado positivo de reducir el costo de financiamiento del proyecto (Debt), al controlar la contingencia de todo negocio en su etapa inicial, con el consecuente abaratamiento del costo de servicio de transporte, que conlleva que el proyecto sea más competitivo y su uso brinde mejores condiciones económicas a los usuarios. En la actualidad, este mecanismo ha quedado sin efecto en la medida que los ingresos recibidos por el pago de los usuarios del servicio de transporte cubren los costos.
 - La distribución de gas natural por red de ductos constituye un servicio público, por lo que, según sostiene Fernández (2003):
El ordenamiento impone a los operadores la obligación de dar continuidad, regularidad y permanencia a la oferta que presenten [...] salvo que se den las circunstancias — legales o contractuales— susceptibles de motivar una interrupción o una suspensión de la prestación (página 520).
 - Existen dos tipos de consumidores de acuerdo con los efectos que su consumo podría tener dentro de la red de distribución, y comprende dos tipos: i) un consumidor regulado: es el consumidor que adquiere gas natural por un volumen igual o menor a treinta mil metros cúbicos estándar por día (30 000 m³/día) y ii) un consumidor independiente: es el consumidor que adquiere gas natural directamente del productor, comercializador o concesionario, siempre que sea en un volumen mayor a los treinta mil metros cúbicos estándar por día (30 000 m³/día) y por un plazo contractual no menor a seis (6) meses.
- Gracias a las medidas de promoción dadas por el Estado, se pudo lograr la viabilidad del proyecto Camisea (transporte y distribución), pues se generaron incentivos para que el inversionista construya la red principal, al garantizarle sus ingresos, toda vez que el Estado creó el beneficio de la garantía por red principal, mediante la Ley N° 27133, que asegura un flujo de ingresos mínimos al concesionario de transporte, que encarga a la empresa generadora estatal Electroperú S.A., la suscripción de un contrato de suministro de gas natural que asegura una demanda mínima a los inversionistas. Sin todos estos atractivos, hubiese sido difícil desarrollar el proyecto Camisea conforme lo conocemos en la actualidad.

LLEVANDO EL GAS NATURAL A LAS REGIONES

Considerando el éxito que tuvo el gas natural en Lima, el Estado decidió impulsar su consumo en el resto del país a través del proceso de promoción de la inversión denominado *gasoductos regionales*, que abarcaba los departamentos de Ayacucho, Cusco, Junín e Ica. No obstante los esfuerzos realizados, la idea inicial del proyecto no pudo concretarse

ante la ausencia de demanda «ancla», lo que determinó que el proceso se lleve a cabo solo con el objeto de otorgar la concesión de distribución de gas natural por red de ductos en Ica.

No obstante, el proceso de masificación del gas natural era irreversible y tanto los inversionistas como el propio Estado debían sumar esfuerzos para superar las dificultades económicas y técnicas. Además de la ausencia de demanda significativa, permanecía latente el alto costo de inversión en infraestructura que demanda un negocio de redes.

En ese escenario, aparecen las nuevas tecnologías de portabilidad del gas natural que prometen llevarlo a donde los ductos no lo transportan (y que probablemente no lo llevarán), en demandas focalizadas con bajos ingresos y ubicadas en zonas alejadas. Nos referimos al GNC (gas natural comprimido) y el GNL (gas natural licuefactado). En ambos casos, se lleva una lógica constante: reducir el volumen para ocupar un menor espacio y así poder transportar mayor volumen a un precio superior al ofertado. Durante los últimos años, estas tecnologías han sido conocidas comúnmente como *gasoductos virtuales*, cuando en verdad ni se utilizan gasoductos sino tanques, ni es virtual pues son más tangibles a la vista del consumidor que una red de ductos enterrada y por sus costos son más realizables. Por el contrario, a consideración del suscrito, debería recibir un nombre similar a *gas a distancias remotas o GDR*.

Independientemente de su denominación, a continuación se describen algunas características de este tipo de tecnologías en su aplicación comercial:

Los costos de instalación son más reducidos en comparación con los ductos. Ello conlleva necesariamente que puedan tener una expansión más dinámica.

- Como consecuencia de lo anterior, permite generar la llamada «cultura del gas», en áreas donde el distribuidor por red de ductos aún no opera, por lo que los paradigmas (sobre todo en el sector residencial) sobre el uso de este combustible van disipándose.
- A pesar de que, como es evidente, los costos logísticos no permiten competir

con las redes de ductos, su uso aún sigue siendo más rentable que el consumo de los combustibles líquidos.

- A diferencia de las industrias de redes, la infraestructura de esta tecnología tiene portabilidad, lo que permite que pueda ser utilizada en zonas cada vez más alejadas conforme al avance de las redes de distribución.

Teniendo en cuenta estas y otras ventajas, recientemente se han llevado a cabo procesos de promoción a la inversión privada para la adjudicación de proyectos tales como los siguientes:

- Masificación del uso del gas natural, que utiliza gas natural comprimido (GNC) en las ciudades de Abancay, Andahuaylas, Huamanga, Huanta, Huancavelica, Huancayo, Jauja, Cusco, Juliaca y Puno: esta asociación público-privada (APP) tiene por objetivo suministrar gas natural a las zonas antes citadas, mediante la construcción de la infraestructura de compresión, descompresión, despacho a vehículos, que incluye las facilidades de transporte. El gas se toma desde la instalación del concesionario de transporte existente en un punto ubicado en Ayacucho, a partir del cual se comprime y transporta el gas natural comprimido hasta los puntos de consumo ubicados en cada una de las ciudades.
- Concesiones Norte y Sur Oeste: si bien ambos proyectos son independientes entre sí, pues tienen contratos, concesionarios y áreas de acción distintas, cuentan con características muy similares. Estas APP tienen por finalidad prestar el servicio público de distribución de gas natural por red de ductos, que se abastecen de GNL desde, en principio, la infraestructura de licuefacción ubicada en pampa Melchorita - Cañete, a partir de la cual se obtiene el GNL que se transporta vía terrestre hasta los puntos denominados *estaciones de distrito*, donde se inicia la construcción de las redes de ductos.

MIRANDO AL SUR

Desde hace varios años, se ha previsto que el sur del Perú constituirá un gran polo

de desarrollo económico, para lo cual se necesitará la infraestructura necesaria para atender la creciente demanda en dicha zona del país. Como es bien sabido, en la actualidad el desarrollo económico depende de la energía con que se cuente, por lo que el abastecimiento y la construcción de infraestructura es un aspecto clave para los pueblos. Al respecto, Galarza (2011) señala lo siguiente:

[...] en el mediano plazo se tendrá una expansión de gasoductos provenientes del yacimiento de Camisea que alcance las tres principales zonas del SEIN: [...], por el sur hasta Moquegua-Tacna, y también por el sur medio hasta Marcona, [...]. Con este desarrollo se lograría satisfacer al menos el mediano plazo (Página 170).

En el 2008, se suscribió un contrato de concesión entre la empresa Kuntur Transportadora de Gas y el Estado peruano a través del Ministerio de Energía y Minas para el transporte de gas natural por ductos desde el punto inicial del sistema de transporte aproximadamente en la zona denominada Las Malvinas, provincia de La Convención, departamento de Cusco (kp 0) hasta las ciudades de Juliaca, Matarani e Ilo y los puntos de derivación para los sistemas de transporte o distribución de gas natural por red de ductos a las ciudades de Quillabamba, Cusco, Puno, Arequipa, Moquegua y Tacna. Este proyecto tomó el nombre de Gasoducto Sur Andino o GSA.

Si bien es cierto que se generó una gran expectativa social y política, los hechos demostraron que la reacción a nivel de inversiones no fue suficiente para generar la demanda necesaria para llevar a cabo el proyecto. Además, el total de la capacidad de producción de gas (aspecto muy distinto a la existencia de reservas) del Lote 88 viene desplazándose en su totalidad a través del sistema de ductos existente de TGP, por lo que el gas a transportar en el GSA debía provenir de un incremento en la producción del mismo, situación que no se ha dado hasta el momento.

Ante esta realidad, se vio la necesidad de reestructurar el proyecto gasífero al sur, esta vez a través de un proyecto impulsado por la iniciativa del Estado, con reglas que promuevan un desarrollo de infraestructura sostenido en condiciones de oferta y demanda saludables.

LA SEGURIDAD ENERGÉTICA

En paralelo a los esfuerzos para lograr la descentralización de consumo energético, nace el interés de contar con un sistema energético capaz de responder favorablemente a diversas dificultades propias de este tipo de actividades. Al respecto, es importante considerar que los sistemas de infraestructura y suministro de energía son vulnerables a una variedad de fenómenos naturales y otros causados por la acción humana, tales como el terrorismo, los disturbios civiles, el robo, las inclemencias del tiempo o la sequía. Este tipo de eventos pueden dañar la infraestructura energética de la electricidad, el petróleo y el gas natural. Los impactos en cascada de este nivel de trastorno pueden ser catastróficos, considerando por ejemplo el caso de Camisea, donde cerca al 50% de generación eléctrica proviene del gas natural.

Muchas amenazas atacan al sector energético como medio de redistribución de los beneficios o ganancias de los recursos del país. Hay muchas maneras de lograr esto, las tácticas utilizadas por la amenaza dependen del grado de injusticia percibida por la amenaza (motivación), así como del entrenamiento y las armas a disposición (capacidad). En escenarios como el descrito, nace la necesidad de contar con una garantía energética que se concibe al mejorar la capacidad para prevenir, prepararse y responder a las amenazas antes descritas.

Al respecto, Yergin (2011) señala lo siguiente:

Entre las políticas energéticas ha adquirido creciente importancia la noción de seguridad energética, es decir, garantizar la continua disponibilidad de energía en variadas formas y cantidades y a precios razonables. La seguridad energética ha evolucionado desde visiones geoestratégicas, pasando por la desregulación de los mercados hasta incorporar el concepto de desarrollo sustentable y de políticas energéticas acordes con este, que incorpora así una idea más amplia de seguridad. (p. 266)

Teniendo en cuenta todo lo anterior, en el 2012 se promulgó la Ley N° 29970, cuyo objetivo central fue brindar el marco jurídico necesario para la ejecución de proyectos de infraestructura que afiancen la seguridad energética, concepto

dentro del cual se desarrolla el denominado Gasoducto Sur Peruano, como eje de la descentralización del acceso al gas natural. Para ello, y considerando la experiencia de la Concesión del Gasoducto Sur Andino, se creó un mecanismo de ingresos garantizados que consiste básicamente en reducir los altos riesgos relacionados con la construcción, operación y mantenimiento de este tipo de proyectos, que aseguran un flujo de capital que sostenga el equilibrio económico-financiero de la sociedad concesionaria, principalmente durante la etapa preoperativa del proyecto.

EL GASODUCTO SUR PERUANO

Resumiendo lo anterior, el Estado contaba con dos puntos de agenda pendiente: i) masificar el uso del gas natural como elemento generador de desarrollo e inclusión social e ii) implementar medidas para afianzar la seguridad energética, a fin de generar confianza en el abastecimiento de energía y mejorar la competitividad.

Como respuesta, se promovió un proceso de promoción de la inversión privada, que buscara dotar las mejores condiciones de competencia para viabilizar el desarrollo de infraestructura que lleve el gas de Camisea al sur del Perú, procurando reforzar la oferta de generación eléctrica para asegurar la demanda mínima requerida en este tipo de proyectos, al mismo tiempo que se maximizan los beneficios para la población. Así nacen los proyectos denominados Mejoras a la Seguridad Energética del País y Desarrollo del Gasoducto Sur Peruano, así como el Nodo Energético en el Sur del Perú.

El Gasoducto Sur Peruano es un proyecto que consiste en la construcción de ductos de reforzamiento (*loop*) tanto de gas natural como de líquidos de gas natural que permitan dar seguridad al suministro de ambos hidrocarburos, desde la planta Las Malvinas hasta el punto de conexión, así como la construcción, operación y mantenimiento del gasoducto desde el punto de conexión hasta la provincia de Anta en Cusco y la construcción, operación y mantenimiento del Gasoducto Sur Peruano que transportará gas natural desde Anta hasta la costa sur del país. Este proyecto beneficiará a los ciudadanos de las regiones de Cusco, Apurímac, Puno, Arequipa, Moquegua y Tacna, el cual fue adjudicado al consorcio Gasoducto Sur Peruano integrado por las empresas Odebrecht y Enagás.

La configuración del proyecto describe que el tramo, desde la planta Malvinas hasta el punto de conexión (tramo B) del gasoducto, tendrá una capacidad mínima de 1500 MMPCD; desde el punto de conexión hasta la provincia de Anta (tramo A1) el gasoducto tendrá una capacidad mínima de 550 MMPCD; finalmente, desde Anta hasta la costa sur del país (tramo A2) la capacidad mínima del gasoducto será de 500 MMPCD. En todo su recorrido, el gasoducto principal y los gasoductos regionales tienen como objetivo dar seguridad de suministro de gas natural a las centrales termoeléctricas como el proyecto Nodo Energético del Sur, a la gran industria como el Polo Petroquímico e industrias en general, al sector comercial, estaciones de GNV y lógicamente a los consumidores residenciales.

Adicionalmente, la sociedad concesionaria deberá elaborar los estudios de ingeniería básica FEED y los estudios de línea base ambiental para los futuros *loops* desde el punto de conexión hasta la estación de Chiquintirca (tramo C), que permitirá la construcción de los *loops* para brindar seguridad al suministro de líquidos de gas natural y gas natural de la costa centro del país. En ese mismo sentido, Gasoducto Sur Peruano deberá elaborar también los estudios de FEED y la línea base ambiental para los gasoductos regionales de Cusco, Apurímac, Puno, Arequipa, Moquegua y Tacna.

El proyecto Mejoras a la Seguridad Energética del País y Desarrollo del Gasoducto Sur Peruano tiene un plazo de concesión de 34 años, la extensión del gasoducto será de aproximadamente 1134 km de longitud de los cuales más del 50 % de la traza del gasoducto está por encima de los 3000 msnm, la inversión estimada es aproximadamente 3600 MMUS\$ y los costos de servicio son del orden de 7328 MMUS\$; además, el proyecto creará aproximadamente 6000 puestos de trabajo directo, lo que impactará de manera positiva de 1 % a 2.5 % anual en el PBI nacional y se estima como fecha de puesta en operación comercial (POC) marzo de 2019.

PERSPECTIVAS DE DESARROLLO

Con la entrada en operación del Gasoducto Sur Peruano, se prevé un considerable flujo de inversiones en las áreas de influencia de dicho proyecto, que en parte emula el

avance conseguido en Camisea I que afectó positivamente la costa centro del Perú.

Por otra parte, en la zona de la sierra centro y sur del Perú, se implementarán sistemas de abastecimiento de gas natural que, de la mano con una política fiscal promotora de las inversiones, podrá generar el desarrollo de nuevas industrias y una mayor eficiencia de sectores actualmente existentes (agroindustria, pesca, entre otros).

Asimismo, con la concesión del proyecto Gasoducto Nor Peruano, se podrá generar un sistema interconectado nacional de gas natural con una infraestructura capaz de enfrentar las contingencias propias del negocio.

Teniendo en cuenta el incremento de la oferta del gas natural en el país, se avizora un cambio gradual en la demanda vehicular de combustibles, que continuará con la promoción del gas natural vehicular, así como el uso del gas natural licuefactado directamente a los vehículos.

Con la entrada en operación del GSP, se podrá generar un cambio positivo en las tarifas de energía eléctrica, toda vez que se incrementarán las posibilidades de acceder a una fuente de generación mucho más amplia.

REFLEXIONES FINALES

El proyecto Camisea es una de las obras de infraestructura más importantes del país y de alto interés nacional que ha traído múltiples beneficios para los peruanos, pues ha dado inicio al consumo del gas natural en los hogares, vehículos, comercios e industrias que lo han consolidado como una fuente alternativa de energía en el país como reemplazo de los combustibles tradicionales, en especial de los importados.

Asimismo, el proyecto Camisea ha contribuido con la reducción de las tarifas eléctricas, la disminución de la dependencia energética del país, la generación de nuevas industrias, el aumento de la competitividad de la industria nacional, mayores ingresos fiscales (entre los que destaca el canon gasífero que beneficia a los gobiernos locales y regionales de la zona de influencia del proyecto Camisea); además de una importante reducción de contaminantes al ambiente.

Con el desarrollo de los nuevos proyectos, no solo se genera la oportunidad de dar un paso importante al desarrollo económico del Perú, sino también la oportunidad de mejorar la calidad de vida de la población con escasos recursos, que se puede beneficiar de un combustible económico, limpio y seguro.

BIBLIOGRAFÍA

YERGIN, Daniel Howard (2011). *The quest: energy, security and the remaking of the modern world*. New York: Penguin Press.

FERNÁNDEZ GARCÍA, María Yolanda (2003). *Estatuto Jurídico de los Servicios Esenciales Económicos en Red*. Buenos Aires: Editorial Ciudad Argentina.

GALARZA LUCICH, Luisa (2011). *Visión de Futuro del Desarrollo Territorial*. Lima: Centro Nacional de Planeamiento Estratégico – CEPLAN.

MAYORGA ALBA, Eleodoro (2013). *Camisea: Gas, la energía que cambió al Perú*. Lima: Editorial Marco Antonio Santivañez Meza.

Comisión de Promoción de la Inversión Privada – COPRI (Actualmente, PROINVERSION) (1999). *Bases del concurso público internacional para otorgar las concesiones de transporte de gas, transporte de líquidos y distribución de gas en Lima y Callao*. Lima.