

¿GNL para el mercado argentino?

Condiciones requeridas para el abastecimiento del mercado de gas argentino mediante GNL

Por *Ing. Arturo Franisevich*



No resulta descabellado pensar que la demanda argentina de gas natural crezca en un futuro no muy lejano más allá de las posibilidades de abastecimiento doméstico o de las importaciones desde países limítrofes. Si ese fuera el caso, una de las alternativas a considerar para satisfacer un mercado hambriento de energía sería la importación de gas natural licuado por vía marítima.

El presente artículo examina las condiciones en las cuales una eventual demanda insatisfecha de gas natural podría ser cubierta por medio de importaciones de GNL, tanto desde el punto de vista logístico y regulatorio, como del ambiental y económico. Debe, por lo tanto, interpretarse como un ejercicio hipotético adaptado al caso argen-

tino, similar a lo que está ocurriendo en otros mercados maduros de gas del mundo, donde el GNL está penetrando en forma creciente.

Antecedentes

Cuando el gas natural es sometido a una brusca reducción de temperatura a presión ambiente, adquiere estado líquido y reduce notablemente su volumen. Esta característica del gas natural licuado (GNL) permite su almacenamiento en forma líquida y también su transporte en tanques criogénicos por vía terrestre o marítima, lo cual dio

origen a mediados del siglo pasado al comercio transfronterizo de GNL y a la introducción de las plantas de almacenamiento criogénico de gas o de *peak-shaving*, destinadas a sostener el aumento de la demanda invernal en países fríos.

Los países que no poseen reservas de gas domésticas o que, por su ubicación geográfica, no están en condiciones de recibir gas por gasoductos desde una fuente regional, optan por desarrollar enteramente su industria gasífera mediante GNL importado. Los casos de Japón y Corea son ejemplos patentes de esta línea estratégica. Desde otra perspectiva, la necesidad de diversificar sus fuentes de abastecimiento de gas ha estimulado en Europa la importación de GNL como complemento del traído por gasoductos, como lo demuestra la posición de Argelia en la cuenca del Mediterráneo. Pero el caso que más se asemeja al objeto del presente artículo es el de los países gasíferamente maduros que enfrentan el agotamiento de sus reservas de gas natural. Al percibir que tal declinación no podrá ser sustituida totalmente mediante la importación por gasoductos regionales, optan por la alternativa del GNL. Claros ejemplos de esta situación son el Reino Unido y los EE. UU.

Está claro que el escenario descrito en el párrafo anterior no aparece súbitamente: se trata de un proceso gradual que da tiempo para encarar una transición ordenada hacia nuevas fuentes de abastecimiento, así como el acomodamiento del mercado interno de gas a esta nueva circunstancia.

El caso argentino

Nuestro país ha alcanzado una singular madurez en cuanto al uso del gas natural como combustible en todas sus aplicaciones (industrial, residencial y para generación eléctrica) gracias al desarrollo de sus reservas domésticas. Pero la gran penetración del gas en su matriz energética lleva aparejado un alto grado de dependencia de dicho combustible, levantando el fantasma de la falta de "seguridad de abastecimiento". Si es cierto el dicho tan repetido en el mundo energético ("*El que conoció el gas no vuelve a la leña*"), es natural que el país busque abastecerse de fuentes alternativas ante la perspectiva de no poder reponer sus reservas domésticas frente a una demanda creciente.

Las reservas de gas de Bolivia, por su proximidad geográfica, constituyen el primer paso lógico en el sendero de una eventual sustitución de la producción local, aunque tendrán que ser compartidas con Brasil. Si esto no fuera suficiente, existen en el continente otras fuentes de abastecimiento por vía terrestre más alejadas –y por ende más caras– que podrían ser consideradas. Frente a un panorama como el descrito, bien podría pensarse en la incorporación del GNL como fuente alternativa, a partir de los lineamientos que se explican en los párrafos siguientes.

Tecnología y localización

El país de destino recibe el GNL transportado por vía marítima en una terminal de regasificación, que por lógica debe estar ubicada sobre el litoral marítimo y a la menor



distancia posible del mercado que debe ser abastecido. Las terminales modernas constan de un muelle de atraque para los buques metaneros, sistema de transvase del GNL, tanques criogénicos con capacidad suficiente como para balancear una inyección continua de gas en la red con llegadas intermitentes de cargamentos y una planta de regasificación, que transforma el GNL en gas mediante un sistema de transmisión de calor, haciéndolo pasar en contracorriente con agua o aire caliente. Todo esto es complementado con sistemas de detección de fugas, aprovechamiento del *boil-off* de los tanques y exigentes medidas de seguridad.

La tecnología de regasificación es mucho más simple que la de licuación del gas natural y está disponible en el mercado mundial, con la ventaja de que las terminales pueden ser concebidas como módulos base preparados para ampliaciones sucesivas. Si bien existen en el mundo terminales mucho más grandes, dos ejemplos más modestos de plantas hoy en construcción sirven para ilustrar la escala que podría utilizarse en el caso argentino. Ellos son:

- La terminal de Isle of Grain, situada en Medway, Reino Unido, con una capacidad de regasificación de 12,5 MMm³/día y 4 tanques de 50.000 metros cúbicos de capacidad de almacenaje de GNL.
- La terminal de Weaver's Cove, en Fall River, Massachusetts, con una capacidad de regasificación de 11,5 MMm³/día y dos tanques de GNL de 95.000 metros cúbicos.

Siguiendo esta línea de razonamiento, podría empezarse con una terminal de 12,5 MMm³/día de capacidad de emisión, lo cual equivaldría a disponer de una fuente de abastecimiento capaz de suplir un 10 % del consumo nacional actual. Partiendo de una inversión inicial del orden de los USD 400 millones, el diseño de la misma debería prever el agregado de uno o dos módulos adicionales más adelante, con sus correspondientes tanques criogénicos, muelle ampliado y servicios comunes.

Con respecto a la localización, es obvio que la terminal debería estar ubicada sobre el litoral marítimo o ribereño en las cercanías de la zona metropolitana de Buenos Aires, donde se concentra gran parte del consumo de gas del país. La opción más barata en términos de infraestructura portuaria sería Dock Sud, que ya tiene status de zona de inflamables altamente saturada; sin embargo, es improbable que puedan conseguirse los permisos necesarios aunque se liberen actuales instalaciones petroleras con este destino, debido a la reputación de alta peligrosidad de la



que gozan las terminales de GNL en todo el mundo. Otra opción sería sobre terrenos no habitados de la costa ribereña entre Ensenada y Magdalena, aprovechando el canal de acceso a La Plata y la posibilidad de inyectar el gas de la terminal en el anillo de alta presión de Buenos Aires mediante un corto gasoducto. Una tercera alternativa sería Bahía Blanca, haciendo un enlace con la planta separadora de líquidos de Gral. Cerri –punto de encuentro de tres gasoductos troncales que terminan en Buenos Aires–, si bien esta solución implicaría un costo adicional de transporte marítimo, al cual debería adicionarse el costo de transporte Cerri-Buenos Aires.

Búsqueda de abastecedores de GNL

El mercado mundial de GNL está dominado por contratos de abastecimiento de largo plazo cuyas condiciones (volúmenes, plazos y precios) dependen de tres escenarios distintos: las cuencas del Pacífico, del Mediterráneo y del Atlántico. La cuenca del Pacífico está liderada por tres productores, Indonesia, Malasia y Australia, que han montado plantas de licuefacción de gas natural destinadas básicamente a abastecer los mercados de Japón y Corea. La cuenca del Mediterráneo estuvo dominada hasta ahora por Argelia, abasteciendo a terminales situadas en el sur de Francia, España e Italia; hoy por hoy esta posición está siendo amenazada por Egipto y Qatar. En la cuenca del Atlántico, la puesta en servicio de terminales receptoras de GNL en el Golfo y en la costa Este de EE. UU. permitió el desarrollo de la producción de Trinidad-Tobago y, más recientemente, la de Nigeria y Angola.

El comercio mundial de GNL está condicionado por un factor limitante: el flete marítimo. Por eso los países que exploran la posibilidad de ser abastecidos de gas vía GNL examinan en primer lugar las fuentes de abastecimiento más cercanas. Siguiendo esta línea de razonamiento, la Argentina debería pensar inicialmente en ser abastecida por productores de la costa oeste africana, que se encuentran a 8000 kilómetros de la boca del estuario del Río de la Plata.

Es importante destacar que las reservas de gas natural que se están descubriendo en la costa occidental africana caen dentro de la categoría de *stranded gas reserves* o reservas remotas, debido a que no hay mercados cercanos en el

continente africano que las puedan aprovechar, salvo Sudáfrica. Por esta razón, y como se verá en el próximo punto, los productores de gas que han desarrollado estas reservas están dispuestos a sacrificar precio en boca de pozo con tal de poder monetizarlas.

La construcción de una cadena de abastecimiento de GNL implica asegurar una serie de aspectos clave, entre los que se destacan:

- Verificar que la cuenca productora de gas que abastece a la planta de licuefacción de la cual se exportará el GNL posee reservas suficientes como para sostener la demanda de cada uno de los contratos de largo plazo que suscriba.
- Verificar que la planta de licuefacción de origen tiene capacidad suficiente como para mantener un ritmo regular de embarques o, en caso contrario, que se efectuarán las inversiones necesarias para agregar un nuevo tren de licuefacción con dicho fin.
- Contratar capacidad de transporte regular –tipo “cale-sita”– con armadores de buques metaneros o con el exportador (si éste posee una flota propia), usando el charteo de buques o las compras spot de GNL sólo en condiciones excepcionales.
- Acometer la inversión en la terminal de regasificación, facilidades portuarias, gasoducto de ingreso a la red troncal del país e instalaciones auxiliares;
- Obtener los permisos regulatorios, ambientales y de seguridad requeridos para habilitar la terminal y el acceso comercial del gas que inyecte al mercado.

Está claro que, como en todo proyecto encadenado, estas acciones deben ser llevadas a cabo con el auxilio de una programación ajustada, que aplique mecanismos correctivos ante la aparición de imprevistos y demoras. Particular atención debe darse a los permisos, especialmente los de seguridad. Si bien una terminal de regasificación, convenientemente aislada de centros poblados, representa un riesgo menor que un tren cargado de propano, la presencia de tanques criogénicos repletos de GNL le ha otorgado una pésima reputación, hecho que dificulta su habilitación en muchas partes del mundo.

Cálculo de la cadena de valor del GNL

De puertas para afuera del país importador, el negocio de GNL se comporta siguiendo las reglas de la economía de mercado y de la libre competencia. Tanto el precio FOB del





GNL en muelle de la terminal de licuefacción como el flete marítimo se establecen buscando, como mínimo, el repago de las inversiones y el recupero de los costos operativos de dichos elementos de la cadena. Los fletes, en particular, dependen del desplazamiento de los buques metaneros (están saliendo de los astilleros unidades con capacidades de 180.000 metros cúbicos de carga de GNL), de la distancia de navegación, de los tiempos de carga y descarga de los buques y de la bandera bajo la cual el buque navegue, con su mayor o menor exigencia en cuanto a certificación de seguridad, seguros, capacitación de la tripulación, etc.

De puertas para adentro, en cambio, el esquema económico varía según se trate de un importador privado o de una empresa estatal monopólica. A título de ejemplo, un importador americano de GNL que posee una terminal de regasificación en North Carolina y recibe producto de Trinidad-Tobago, debe competir en el mercado de gas de Nueva Inglaterra con el transportado por gasoductos desde el Golfo, de Pennsylvania o de Canadá y sufrir las oscilaciones estacionales típicas de tal mercado. En cambio, una compañía estatal europea que posee contratos de abastecimiento de gas por gasoducto con Holanda y Rusia, introduce el GNL importado desde Argelia balanceando el mix de precios y volúmenes de cada procedencia de manera que encajen dentro del esquema tarifario doméstico para lograr su objetivo: diversificar su abastecimiento y disminuir su dependencia.

Si el mercado de gas argentino transitara por un escenario de escasez y se rigiera estrictamente por reglas de mercado, y en tren de simular cómo razonaría un importador de GNL que considerase instalar una terminal de regasificación de la capacidad mencionada en este artículo cerca de Buenos Aires y que además hubiese elegido a Nigeria como su mejor opción de abastecimiento, su cadena de valor se armaría de la siguiente forma, aplicando costos unitarios indicativos actuales y sin considerar contingencias:

- El exportador de GNL vendería 270.000 tm/mes de GNL desde la terminal de licuefacción de Bonny Island, Nigeria, mediante un contrato a cinco años a un precio de 2,45 USD/MMBtu en condición FOB puerto de embarque, que es el resultado de adicionar, a un costo de licuefacción del orden de 1,25 USD/MMBtu, un precio en boca de pozo más el transporte desde el yacimiento *offshore* en el delta del río Níger hasta la planta de licue-

facción de 1,20 USD/MMBtu. Se supone aquí que el productor reduciría al mínimo el precio de su gas en boca de pozo, buscando monetizar sus reservas remotas y apreciando la oportunidad de penetrar en el mercado argentino, estable y maduro.

- La oferta de transporte más conveniente proviene de un armador que ya opera en la cuenca del Atlántico, que estaría dispuesto a destacar 4 buques metaneros con una capacidad de carga de 140.000 metros cúbicos cada uno para cubrir el tráfico entre las dos terminales en forma continua (8000 kilómetros de navegación en mar abierto y 25 días para cubrir el trayecto de ida y vuelta, incluyendo tiempos de carga y descarga), a un precio de 1,60 USD/MMBtu, todo incluido, siempre que se trate de buques de gran porte.
- El repago de la inversión en una terminal de regasificación de 12,5 MMm³/día de capacidad de inyección (incluyendo muelle e instalaciones auxiliares pero no un canal de acceso) y en el gasoducto de enlace con el *city-gate* de Buenos Aires, más el recupero de sus respectivos gastos operativos asumiendo que la terminal necesita un año para operar a su máxima capacidad, representaría un costo global de 0,75 USD/MMBtu.
- Suponiendo que el importador de GNL tuviera acceso al mismo mix de contratos (industriales, distribuidores y centrales eléctricas) que los productores locales, el precio en *city-gate* al cual el GNL importado tendría acceso al mercado no podría ser inferior a 4,80 USD/MMBtu, **para poder cubrir los costos acumulados de la cadena antes descripta y sin considerar margen de utilidad alguno.**

Esta cifra, comparada con lo que se paga hoy en el *city-gate* Buenos Aires, muestra claramente cuán difícil es penetrar con GNL en el mercado de gas de un país en desarrollo que ha sido abastecido siempre por gasoductos desde yacimientos domésticos y que, por ende, posee una estructura interna de precios que difiere de la imperante en transacciones internacionales como la descripta. La experiencia internacional muestra, sin embargo, que las diferencias se reducen cuando la demanda insatisfecha impulsa los precios internos del gas para arriba.

Si en lugar de buscar satisfacer el modelo de escasez en un escenario de libre formación de precios, se opta por el modelo europeo de diversificación de fuentes de abastecimiento, aparece el rol del Estado impulsando la importación de GNL a precios superiores a los imperantes en el mercado interno. Mediante la introducción de subsidios o por aplicación de la técnica del *roll-in* –en la cual todos los usuarios del país pagan el precio incremental aunque sólo algunos lo utilicen– es posible suavizar el impacto del mayor precio relativo del GNL.

Si, habiendo agotado o descartado opciones de abastecimiento de gas más fáciles, la Argentina tuviese que ensayar esta vía para satisfacer su demanda energética, bueno es tener en cuenta que el intercambio de GNL ya se ha convertido en una práctica afianzada en el mundo, fundada en una tecnología probada y disponible, reglas comerciales reconocidas, sistemas de transporte confiables y esquemas económicos que pugnan por hacerlo competitivo, principalmente mediante la aplicación de economías de escala. ■