

Una mirada al caso del gas natural en Sudamérica.

Introducción:

El concepto de uso racional y eficiente de la energía (UREE) comprende todas las medidas que se toman, tanto del lado de la oferta como de la demanda de energía, a los efectos de optimizar su utilización. De tal modo que las medidas en UREE implican no sólo fomentar la sustitución de fuentes energéticas, propiciando el uso de aquellas más abundantes y menos contaminantes, sino también establecer mejoras en los procesos de generación y en los artefactos que las utilizan, además de propiciar cambios en los hábitos de consumo.

En este sentido, entonces, la penetración de fuentes renovables intermitentes en la producción de electricidad, tales como la eólica y la solar fotovoltaica, son vistas como medidas de uso racional y eficiente de la energía. Estas fuentes, dada su naturaleza, requieren de respaldo de generación para cubrir aquellos momentos del día o del año en los que no se encuentran disponibles. Dicho respaldo a nivel latinoamericano, en Sudamérica en particular, podría llevarse a cabo a partir de la interconexión de redes eléctricas entre países vecinos (largo y complicado proceso porque requiere coordinar normas regulatorias, tarifas, frecuencias de las redes, realizar análisis sobre la estacionalidad de cada sistema, etc.) o a partir del uso del gas natural para generar electricidad en los momentos que no se disponga de energía renovable intermitente. Como consecuencia de ello, el gas natural es visto como un recurso energético de transición por el lado de oferta, hasta el momento en que se logre una matriz energética limpia.

La pregunta entonces sería ¿existe en la región suficiente gas para abastecer esta demanda creciente? Y de existir, ¿dicho gas será transportado por gasoductos en estado gaseoso o como GNL (gas natural licuado¹)?

Situación actual en los principales países de Sudamérica, en términos de disponibilidad de reservas

La disponibilidad de gas natural, acompañada de una política de penetración del mismo en la matriz energética de los países de América Latina, ha permitido que el gas natural represente actualmente el 26% de los recursos primarios utilizados en la



Autor: Nicolás Di Sbroiavacca

Ingeniero en Petróleo (UNCo)
Magister en Economía de la Energía y del Ambiente (ENI-Italia)
Presidente Ejecutivo de Fundación Bariloche
Docente de Posgrado
Director de la Maestría MEPEA (FB/UNCo)

región. En cuanto al conjunto de países sudamericanos, se observa que salvo en el caso de Paraguay y Uruguay, el resto de los países poseen reservas probadas de este recurso. A nivel sudamericano, las reservas probadas de gas natural ascendían a finales de 2016 a unos 7.528 miles de millones de m³, representando el 4% de las reservas mundiales, mientras que la producción de gas en la región se ubicó en 178,8 miles de millones de m³ (representando el 5% de la producción mundial). La relación entre el volumen de reservas y la producción (R/P), para el conjunto de países sudamericanos, asciende a 42,1 años (levemente por debajo de la media mundial que es del orden de 52,4 años). Desde el punto de vista de la disponibilidad de gas natural, se podrían agrupar a los países de la región de acuerdo a la siguiente clasificación:

En lo que respecta a los países que pertenecen al grupo de aquellos que poseen actualmente excedentes de gas, se observa

PAÍSES QUE POSEEN EXCEDENTES DE GAS	PAÍSES QUE POTENCIALMENTE CONTARÁN CON EXCEDENTES DE GAS
Bolivia Perú Trinidad y Tobago	Argentina Brasil Venezuela
PAÍSES CON OFERTA Y DEMANDA EQUILIBRADA	PAÍSES QUE IMPORTAN GAS o SIN RESERVAS
Colombia Ecuador	Chile Paraguay Uruguay

que en Bolivia no hubo en los últimos años un crecimiento de reservas probadas acorde al incremento observado en la demanda. En el caso de Perú, se observa que si bien entre los años 2014 y 2015, las reservas probadas de gas natural disminuyeron casi un 4%, se

espera que éstas aumenten debido a la declaración comercial de nuevos campos de gas en la zona de Camisea². Por su parte, en el caso de Trinidad y Tobago, se observa que ha habido una importante declinación de las reservas de gas en los últimos años (entre los años 2005 y 2013 fue del orden del 35%) y la relación R/P es tan sólo de 8 años. Existen posibilidades de transportar, vía gasoductos submarinos, gas de Venezuela hacia la infraestructura de licuefacción³ de gas que posee Trinidad y Tobago.

En lo que se refiere al panorama que presentan los países con potenciales excedentes de gas, se destaca Argentina. Dicho país ha comenzado a transitar el desarrollo de los recursos no convencionales ("shale gas"⁴ y "tight gas"⁵) desde el año 2010. En la actualidad estos recursos aportan el 32% de la producción nacional de gas y existe una serie de planes de inversión y proyectos piloto para la zona de *Vaca Muerta* que hacen de este un recurso promisorio. Los hidrocarburos convencionales aún por explorar en el país presentan también un importante potencial. En el caso de Brasil, el desarrollo del gas del "pre-sal"⁶ ha sido sustantivo; sin embargo cuestiones de costos, el alto contenido de CO₂ y los escenarios de precios, generan incertidumbres y retrasos en su desarrollo.

Conclusiones

A consecuencia de lo antes expuesto, se aprecia que hasta tanto madure el proceso de consolidación de reservas en los actuales y potenciales proveedores de excedentes de gas, los países de la región deberán optar por la incorporación de nuevas plantas de regasificación⁷. Este es el camino que se observa en los casos de Argentina, Brasil, Chile, Colombia y potencialmente Uruguay, incurriéndose en mayores precios del gas natural. En cuanto a posibles escenarios de oferta de gas, a nivel regional y extra-regional, se deben considerar las potenciales consecuencias que podrían acarrear a la región la estrategia recientemente adoptada por los Estados Unidos, orientada a llevar a cabo importantes inversiones en proyectos de licuefacción, con el objetivo de convertirse en el mayor productor mundial de GNL, a partir del "shale gas".

Por lo tanto, si bien habría disponibilidad de gas natural en la región, ya sea como gas natural transportado vía gasoducto o como

GNL (de origen regional o extra-regional), esto estaría garantizando, en el corto y mediano plazo, la posibilidad de penetración de renovables intermitentes, con respaldo de generación eléctrica basada en gas natural. No obstante, dependiendo de la fuente de aprovisionamiento de gas que utilice cada país (gasoducto, GNL, gas nacional o importado) implicará diferentes escenarios de seguridad en el abastecimiento y tendrá su correlato en el precio del gas, lo que afectará la estructura de costos para la provisión de energía eléctrica. En tal sentido, propiciar procesos de integración regional de gasoductos y electroductos⁸ y una mayor incorporación de reservas en los países de la región, permitiría moderar dichos impactos.



Terminal de GNL de la compañía Mega S.A. en Bahía Blanca, provincia de Buenos Aires.⁹

ABREVIATURAS

FB: Fundación Bariloche.
ENI: Ente Nazionale Idrocarburi / Corporación Nacional de Hidrocarburos (Italia).
MEPEA: Maestría en Economía y Política Energético Ambiental (UNCo).
UNCo: Universidad Nacional del Comahue.

REFERENCIAS

- 1 En estado líquido. Esto se logra mediante el enfriamiento del gas hasta -160 °C; de esta manera, 1 m³ de gas en estado líquido equivale a 600 m³ de gas en estado gaseoso.
- 2 Camisea: Yacimiento de gas ubicado en el Departamento del Cuzco (Perú), cuya explotación se inicia en 2004.
- 3 Convertir en líquido el gas natural.
- 4 Shale gas: Se trata de una formación sedimentaria profunda de estructura laminar donde abunda el esquistos arcilloso, la lutita y la pizarra. El interior rocoso presenta baja permeabilidad, lo que impide su ascenso a la superficie. Para la extracción comercial de dicho gas, no se puede recurrir a los métodos convencionales. Para ello es necesario fracturar la roca hidráulicamente, inyectando agua a alta presión.
- 5 Tight gas: Gas localizado en arenas compactas. Se encuentra con mayor frecuencia en la piedra arenisca o caliza. Se lo debe extraer también por fractura hidráulica de la roca.
- 6 Pre-salino: Yacimientos petrolíferos marinos ubicados debajo de una capa de sal de 200 a 2.000 metros de espesor.
- 7 Es una instalación industrial que convierte el gas licuado (GNL) en gas natural, proceso necesario para su consumo.
- 8 Red de transporte de energía eléctrica.
- 9 De la publicación "Terminales de GNL en Escobar y Bahía Blanca". Cap. Carlos B. Cal, et al. (16/MAY/2018) http://www.aadip.org.ar/pdf/paper_2014/6_5/Cal_Baudot.pdf



Instituto de Energía y Desarrollo Sustentable
Comisión Nacional de Energía Atómica

Tel: 011-4704-1485 www.cnea.gov.ar/ieds

Av. del Libertador 8250 (C1429BNP) C. A. de Buenos Aires - República Argentina

Año de edición: 2018 ISBN: 978-987-1323-12-8