

El comercio mundial y los proyectos de GNL

© Institut Français du Pétrole

El comercio mundial de gas natural licuado constituye el sector más dinámico de la industria gasífera de las últimas décadas. Entre 1980 y 1994, su crecimiento anual fue de aproximadamente 8%. En 1994, se comercializaron 65 Mt de GNL en el mundo. El crecimiento de la demanda gasífera reabre perspectivas promisorias de desarrollo del GNL, tanto en los mercados tradicionales como en los emergentes.

Esta demanda potencial requerirá poner en marcha nuevos proyectos: se prevén unos veinte. El siguiente análisis fue realizado por el Instituto Francés del Petróleo (IFP) y presentado en la Conferencia-Debate "Panorama 96", realizada el año pasado en París.

Una demanda potencial muy fuerte pero con contrastes

El desarrollo de la demanda de gas, que hará necesaria la disponibilidad de recursos cada vez más alejados de los centros de consumo, y la internacionalización de los mercados gasíferos conducirán a un desarrollo del comercio del GNL, medio de transporte privilegiado para largas distancias.

Las perspectivas de crecimiento de la demanda de GNL son óptimas en los mercados tradicionales (Sudeste asiático y -en menor escala- Europa). La conquista de nuevos mercados, parti-

cularmente en Asia, podría afirmar la expansión de la demanda. Desde ahora hasta el 2000, el comercio de GNL podría alcanzar 90 a 95 Mt y de 120 a 150 Mt en el 2010, es decir, el doble en relación a 1994 (65 Mt).

Los mercados tradicionales

El Sudeste asiático: el mercado más activo

Si bien la recesión económica demoró un poco el crecimiento de la demanda de GNL en Japón, las pre-

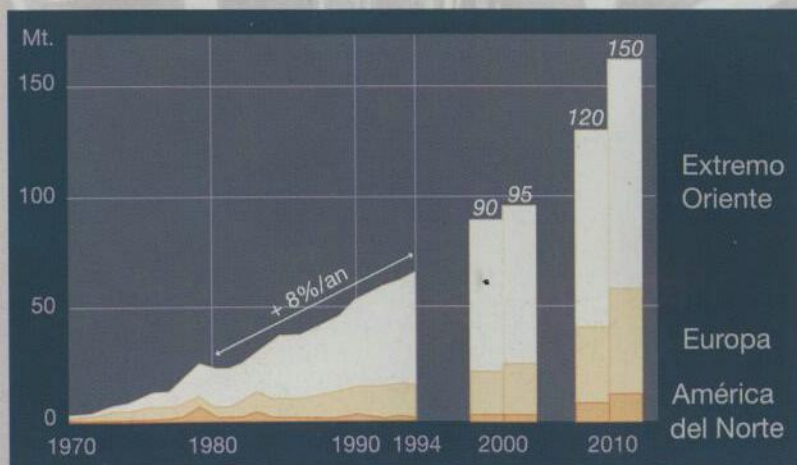
siones del MITI muestran verdaderamente que este país seguirá siendo por largo tiempo el mercado más importante de GNL del mundo. En el 2000, Japón podría importar de 53 a 54 Mt de GNL (contra 42 Mt en 1994), y de 58 a 60 Mt en el 2010. No obstante, el mercado japonés alcanza progresivamente cierta madurez, y se observará un crecimiento más significativo de la demanda en Corea del Sur y Taiwán. Por su parte, Corea del Sur proyecta importar 12 Mt en el 2000 y Taiwán, que introdujo el GNL en 1990, prevé importaciones del orden de 7 Mt en el 2000.

Las ampliaciones de proyectos existentes no alcanzarán a cubrir la demanda adicional después del 2000 entonces deberán desarrollarse nuevos proyectos a fin de asegurar la demanda asiática y, a la vez, permitir una diversificación del abastecimiento.

Europa: un mercado potencial

La aparición de nuevos países consumidores de gas, de la cuenca mediterránea (España, Grecia, Turquía, Portugal) reforzará la penetración del gas en Europa y ciertamente aprovechará las importaciones de GNL. Sin embargo, su

F1 Evolución del comercio mundial de GNL



nivel dependerá de tres factores principales: la evolución de la demanda de gas, la competencia entre las opciones GNL y gasoducto, y la evolución de los precios del gas. Aunque la opción GNL se torna deseable teniendo en cuenta la situación geográfica de estos países (en la periferia de la red de gasoductos, con una apertura marítima importante) y de la flexibilidad del GNL (diversificación, ausencia de problemas de tránsito), no puede esperarse un desarrollo muy espectacular del comercio de GNL en Europa, o la competencia con la opción gasoducto será muy dura. Así, las importaciones podrían pasar de 15 Mt en 1994 a 19/ 22 Mt en el 2000, y de 26 a 37 Mt en el 2010.

Si bien se espera un crecimiento en las entregas de los exportadores tradicionales (Argelia, Libia), éstas no bastarán para alimentar al conjunto de las nuevas necesidades de GNL y se requerirá un llamado a otros proveedores desde principios de siglo (Trinidad, Nigeria, Medio Oriente).



Fuente: CEDIGAZ 1995

Estados Unidos

Una producción nacional importante, sumada a importaciones de crecimiento regular y a un precio bajo del gas canadiense, limitaron fuertemente la penetración del GNL en el mercado estadounidense.

Aunque el futuro de la industria gasífera en los Estados Unidos sea el de un mercado importante, diversificado, donde la participación del gas

es susceptible de desarrollo en numerosos sectores, en especial, producción de electricidad, este país no ofrece sino perspectivas muy limitadas para el GNL. La importación de GNL debería limitarse al abastecimiento de cantidades débiles para las necesidades de las compañías.

Nuevos mercados promisorios

El mercado del GNL se limitó, has-

SERVAL: Excelencia y reducción de costos en todos los servicios relacionados con fluidos de perforación.



CHINOOK:

- Equipos para control de sólidos.
- Tratamiento completo de fluidos de perforación.



CHIRON:

- Remediación de suelos contaminados.
- Tratamiento de residuos de producción.



MIDAS:

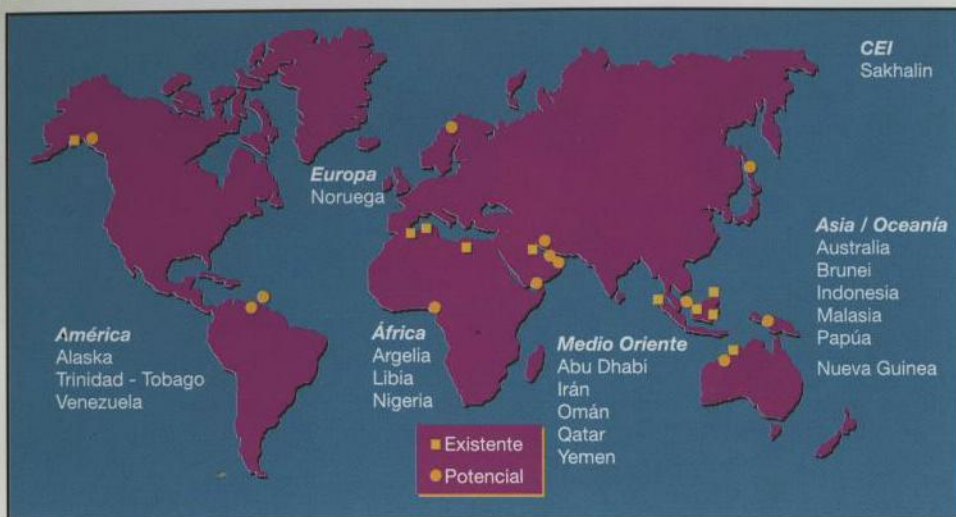
- Servicios y productos para fluidos de perforación.
- Programas de fluidos especiales.



High quality,
environmentally
sound, cost-effective
products & technologies
for natural resource
industries

Buenos Aires: Cerrito 1054, p 12, tel 815-5889
Neuquén: Gutemberg 285, Cutral Co., tel 61573

Serval Corporation
Suite 3200
715 - 5th Ave. S.W.
Calgary, Alberta
Canada T2P 2X6
Tel. (403) 531-0490
Fax. (403) 531-0491



Fuente: CEDIGAZ 1995

ta ahora, a una cantidad reducida de actores: 8 exportadores y 9 importadores. Recientemente, surgieron cuatro nuevos países como futuros clientes potenciales, donde el desarrollo del mercado del gas es promisorio: India, Tailandia, China e Israel. Sin embargo, cabe señalar que en estos países la opción GNL compite con proyectos de importación por gasoductos.

- Con una tasa anual de crecimiento de 3% de su demanda de energía, India sufre continuamente de un déficit energético. Su consumo de gas podría duplicarse para el año 2000. Se contemplan varios proyectos de importación por gasoductos y buques metaneros, a fin de alimentar el crecimiento de los sectores eléctricos e industriales.
- Para responder al desarrollo de su demanda eléctrica, Tailandia desea no sólo aumentar su producción nacional sino también importar gas por gasoductos y GNL. Así, la compañía *Petroleum Authority of Thailand* decidió construir en el sudeste de Bangkok una terminal de recepción con una capacidad de 2,5 a 10 Mt/año para alimentar con gas las nuevas centrales.
- En el transcurso de los últimos años, China tuvo un crecimiento económico espectacular. La provincia de Guangdong proyecta importar GNL para alimentar una central de ciclo combinado. Ya se entablaron conversaciones con Omán y Qatar para importar GNL.

- Por último, Israel tiene previsto incluir gas natural en su balance energético para la producción de electricidad. De ahora en más ya se prevén importaciones por gasoducto. En el futuro, la importación de GNL permitiría una diversificación del abastecimiento de este país.

Los proveedores potenciales de GNL y sus proyectos

Para hacer frente al crecimiento potencial de la demanda de GNL, deberán agregarse al menos 50 Mt/año de capacidad adicional e incluso más de 80 Mt/año, si se contemplan las necesidades de los países emergentes, que de todos modos son difíciles de evaluar.

Unos 20 proyectos están en discusión en el mundo, cifra que ilustra el dinamismo tanto de países ricos en reservas gasíferas como de compañías internacionales.

Los proyectos más firmes: ampliaciones de capacidades existentes

La ampliación de las capacidades de licuefacción existentes debería generar más de la mitad de los flujos adicionales de GNL hasta el año 2010. En efecto, en el transcurso de esta década, asistimos a numerosas ampliaciones y rehabilitaciones de unidades existentes:

- En Malasia, la capacidad de la uni-

dad de Bintulu aumentará hasta 16 Mt hacia 1996, gracias a la construcción de tres nuevos trenes de licuefacción de 2,6 Mt cada uno. Los dos primeros fueron puestos en servicio en 1995. Por otra parte, gracias a los descubrimientos recientes en Sarawak, Petronas proyecta una tercera ampliación de 5 Mt/año hacia el 2002.

- Indonesia construirá un séptimo tren de licuefacción en Badak, que llevará la capacidad del país a unos 28 Mt/año, y ya está previsto un octavo tren.

- En Brunei, el gobierno considera la posibilidad de aumentar la capacidad de licuefacción de la unidad de Lumut.
- En Australia, Woodside, operador de North West Shelf Project, podría iniciar la construcción de dos nuevos trenes de licuefacción hacia el año 2000.
- Por último, Argelia tiene un programa de renovación de sus instalaciones de licuefacción, que permitirá llevar la capacidad de las unidades a sus capacidades nominales.

Estos proyectos, bien avanzados en su mayoría, representan alrededor de 32 Mt/año de capacidad de licuefacción adicional.

Los nuevos proyectos en áreas vírgenes: de los proyectos firmes a los proyectos especulativos

Ante estas evidencias, se necesitarán nuevos proyectos en áreas vírgenes para asegurar la progresión del comercio de GNL. Actualmente, se mencionan numerosos proyectos en respuesta al crecimiento esperado del comercio. Igualmente, no todos se encuentran en la misma etapa de desarrollo o de realismo.

Proyecto firme

Sólo un proyecto pertenece a esta categoría, el proyecto Qatargas, asociación entre QGPC, Total, Mobil,

Mitsui y Mitsubishi. Se firmaron dos contratos con compañías japonesas —entre ellas, Chubu Electric—, para la exportación total de 6 Mt anuales. La construcción de la unidad de licuefacción en Ras Laffan está concluida en un 75%. Las primeras entregas comienzan en 1997.

Proyectos avanzados

Pueden incluirse cuatro proyectos en esta categoría pues ya se firmaron contratos o cartas de intención entre vendedores y compañías importadoras: Ras Laffan LNG (o Rasgas), Nigeria, Trinidad y Omán. Sin embargo, persisten las incertidumbres que tornan su materialización aún aleatorias.

- En Nigeria, desde ahora y hasta 1999, debería construirse en Bonny Island una unidad de licuefacción de dos trenes, con una capacidad total de 5,9 Mt/año, por parte de una asociación que agrupa a Shell, Elf Aquitaine y Agip como socios ex-

tranjeros. Se firmaron contratos de compraventa con cuatro compañías europeas (ENEL, Gaz de France, Enagas y Botas) para la entrega de 6 10^9 m³/año de GNL. Por su parte, la compañía estadounidense Cabot anuló su contrato. Este proyecto se beneficia con las condiciones ventajosas ligadas al transporte. En efecto, se compraron cinco de los seis buques metaneros necesarios para el transporte de GNL a un precio inferior al de los buques nuevos. No obstante, el proyecto tuvo retrasos repetidos, vinculados a la dificultad de financiación y al precio bajo de la energía.

- El proyecto Ras Laffan LNG (o Rasgas), asociación entre QGPC y Mobil, contempla la exportación a Asia de más de 10 Mt/año de GNL, a partir de 1999. Se firmó un solo contrato comercial con la compañía coreana KGC, para la exportación de 2,4 Mt/año de GNL. Por otra

parte, se firmaron numerosas cartas de intención con compradores potenciales (Chinese Power Corporation, Botas). Los socios de Rasgas estiman iniciar la construcción a pesar de la firma de un solo contrato. Los otros dos proyectos, Trinidad y Omán, son más recientes. Sin embargo, gozan de condiciones favorables que deberían permitirles ponerlos en marcha rápidamente.

- En Trinidad, la reducida dimensión del proyecto y el dinamismo de sus operadores permitieron avanzar rápidamente. Atlantic LNG Company (Amoco, British Gas, Cabot LNG y National Gas Co. of Trinidad) fue creada en 1995, a fin de desarrollar este proyecto que considera una unidad de licuefacción de un tren de 2,9 Mt/año. En 1995 se firmaron dos cartas de intención, una con Cabot y la otra con Enagas. Las primeras entregas están previstas para fines de 1998.



La calidad que baja sus costos

en soldadura...

**LINCOLN
ELECTRIC**

Esteban Adrogué 1107 - 1er. Piso Of. N° 1 - (1846) Adrogué - Buenos Aires - Argentina
Tel. (541) 214 2133 - 377 4760 - Fax (541) 293 2056



Foto: Total

- En el Sultanato de Omán, a principios de 1994, se creó Oman LNG, *joint venture* entre el gobierno de Omán, Shell, Total, Partex, Mitsubishi, Mitsui e Itochu, a fin de exportar 6 Mt/año de GNL hasta fines de siglo. Este proyecto goza de un cierto número de ventajas, que podrían permitir un desarrollo rápido, tales como, en particular, la estabilidad política del país y su situación exterior en el estrecho de Ormuz. El GNL estaría destinado al mercado del Sudeste Asiático y Europa.

Proyectos probables

En un más largo plazo, este abastecimiento podría completarse con entregas provenientes de Yemen, Alaska, Australia, Venezuela e Indonesia. Sin embargo, todos estos proyectos se encuentran en etapas menos avanzadas; no existe hasta el momento ningún cliente determinado y persisten las incertidumbres sobre la financiación o la disponibilidad de las reservas.

- En Yemen, la compañía Total fue seleccionada por el gobierno para explotar los yacimientos gasíferos y construir una unidad de licuefacción de 5 Mt/año.
- En Alaska, Yukon Pacific Corporation proyecta una unidad de licuefacción de cuatro trenes para una capacidad total de 14 Mt/año, situada en Puerto Valdez y abastecida de gas de North Slope por un gasoducto de 800 millas.
- En Australia, podrían surgir dos nuevos proyectos en un área virgen: uno en Darwin, alimentado por los yacimientos de Petrel y Tern, y otro en Withnell Bay, alimentado por el yacimiento de Gorgon.
- En Venezuela, el proyecto LNG Sucre Gas (ex Cristóbal Colón), con Shell, Exxon y Mitsubishi como so-

cios extranjeros, prevé la construcción de una unidad de licuefacción en Mapire Bay, en el noreste del país. El proyecto contempla dos trenes de licuefacción, con una capacidad total de 4,6 Mt/año. Las primeras entregas podrían tener lugar hacia el 2002/2003. El GNL estaría destinado a Estados Unidos, Europa y el Caribe. No obstante, la falta de interés del mercado estadounidense por el GNL restringe al consorcio a limitar los riesgos y los costos inherentes al proyecto.

- En Indonesia, Exxon proyecta el desarrollo del yacimiento de Natuna y la construcción de una unidad de licuefacción de 15 Mt/año. Aunque las reservas gasíferas de Natuna sean inmensas, cabe señalar que el gas es muy ácido (contiene 70% de CO₂) y, en consecuencia, difícil de producir. De esta manera, la inversión total (estimada en aproximadamente 40 mil millones de dólares para todo el proyecto) y el costo del GNL entregado (realmente superior a 5 \$/Mbtu), constituyen verdaderos obstáculos para el desarrollo del proyecto.

Otros proyectos

Se mencionan otros proyectos que podrían alimentar, en el futuro, el comercio de GNL. Sin embargo, todavía son especulativos, ya sea por su "inmadurez", o por la dificultad de movilizar las reservas y encontrar clientes potenciales.

- En Noruega, Statoil estudió un proyecto de GNL en la isla de Saroya, con una capacidad de 3 Mt/año, alimentada por el yacimiento de Snowhit. Sin embargo, una fuerte competencia con las exportaciones por gasoducto compromete ampliamente a este proyecto.
- Papúa Nueva Guinea tiene previstos dos proyectos de exportación de GNL (marítimo y terrestre) con una capacidad total de licuefacción de 10 Mt/año.
- En Irán, el alto nivel de las reservas gasíferas llevó al país a analizar diferentes opciones de exportación de

gas. Entre ellas, Iran Gas Europe EIG estudia una unidad de licuefacción, con una capacidad de 4 a 6 Mt/año, alimentada por el gas del yacimiento de South Pars.

- En Rusia, están en discusión dos proyectos de exportación de GNL, basados en el desarrollo de las reservas gasíferas de Sakhalin. Exxon y la compañía japonesa SODECO estudian el primero de ellos, Sakhalin 1, relacionado con el desarrollo de los yacimientos de Chaivo, Odoptu y Arkutun-Daginskoye. En septiembre de 1994, el gobierno ruso dio a las compañías su acuerdo de principio para el desarrollo de los yacimientos. El proyecto de GNL comprende una capacidad de 6 Mt/año. El segundo proyecto, Sakhalin 2, está considerado por un consorcio conocido con el nombre de MMMMS (Marathon, McDermott, Mitsui, Mitsubishi, Shell). Abarca el desarrollo de los yacimientos costa afuera de Piltun-Astokhoye y Lunsokoye. Este proyecto de exportación, con una capacidad de licuefacción de 6 a 10 Mt/año, prevé una inversión de 10 mil millones de dólares. Por último, en septiembre de 1994, Gazprom anunció un proyecto de exportación de GNL, alimentado por el gas de la península de Yamal y destinado al norte de Europa.

Sin embargo, la abundancia de proyectos no debe encubrir las dificultades inherentes a la puesta en marcha de una nueva cadena de GNL, particularmente de capitales. En efecto, un proyecto de GNL en zona virgen de 4,5 a 6 Mt/año requiere una inversión del orden de los 5 mil millones de dólares, que, sumados a los costos de la producción, lleva a costos unitarios de 4 a 5 \$/MMBtu.

Estos costos, ampliamente superiores a los precios que prevalecen en los mercados, indican que un cierto número de proyectos sólo concluirán si se adoptan soluciones innovadoras y nuevas modalidades comerciales y tecnológicas, a fin de permitir la expansión de los mercados de GNL.