

# Revista Energética



Año 25, número 1, enero-febrero-marzo 2001

▪ Declaración de México: Energía eje de la integración y el desarrollo sostenible

▪ Perú: Ministro Herrera Descalzi, energía para luchar contra la pobreza

▪ Informe OLADE: Integración de mercados de gas natural

▪ Negocios e inversión en el sector energético

▪ Alí Rodríguez, Secretario General de OPEP: La única alternativa es entendernos entre productores y consumidores

▪ Secretario Ernesto Martens: ¿Hacia dónde va el sector energético mexicano?

▪ Integración eléctrica centroamericana

▪ Colombia, Ecuador y Perú priorizan interconexión eléctrica

# OLADE y la integración regional de mercados de gas natural



La incorporación del gas natural en el desarrollo económico de los países de América Latina y el Caribe se ha convertido en una necesidad básica por motivos ambientales, económicos y de confiabilidad en el abastecimiento.

El uso de gas natural en la generación eléctrica y los sectores industrial, comercial y de transporte, en sustitución del carbón y productos refinados de petróleo, ocasiona menor contaminación del ambiente. En el sector de generación eléctrica, además, mejora la confiabilidad del abastecimiento y disminuye la inversión frente al uso de recursos hídricos, que son de carácter aleatorio y de uso intensivo de capital.

## Importancia de la integración de mercados

En los últimos años se vienen realizando importantes esfuerzos, aunque aislados, para incorporar al gas natural en la matriz energética de los países de América Latina y el Caribe.

La iniciativa de la generación y ejecución de proyectos de desarrollo de los mercados del gas natural está, mayormente, en manos del sector privado. Por ello, la incorporación del gas natural si bien está signada con una visión de proyecto individual no ha descuidado los principios de integración regional para incorporar las mejores opciones de desarrollo de los mercados de abastecimiento y consumo.

Teniendo en cuenta que, en la mayoría de los casos, el desarrollo de las interconexiones intrarregionales se encuentra en su inicio, la recuperación de las inversiones en el desarrollo de la infraestructura de producción, transporte y consumo de gas natural, estará garantizada por contratos de compra/venta a largo plazo y con cláusulas *take-or-pay, delivery-or-pay* (esquemas de obligación de pagos) o por proyectos integrados por consorcios de producción, transporte y consumo. Sólo podrán existir transacciones libres de ventas en mercados spot en servicios interrumpibles para la capacidad instalada no comprometida. Por ello, la mayor parte de las transacciones serán realizadas sobre la base de acuerdos a largo plazo dada la magnitud de las inversiones que se encuentran involucradas, lo que muestra la importancia de realizar un análisis integrado, también a largo plazo, del desarrollo del sector.

### **Compromiso de OLADE con el desarrollo del gas en la región**

Dentro del contexto descrito OLADE, como organismo de integración ener-

gética regional, tiene como uno de sus programas importantes el desarrollo del sector del gas natural.

Dentro de este programa OLADE ha realizado dos estudios para el abastecimiento de gas natural a la región:

- Estudio sobre la incorporación del gas natural licuado en la matriz energética de Centroamérica y el Caribe, que complementa el estudio de prefactibilidad del gasoducto México-Centroamérica, efectuado en el marco del Proyecto Energía y Desarrollo Sustentable en América Latina y el Caribe, OLADE-CEPAL-GTZ.
- Estudio de integración del mercado de gas natural en América del Sur.

### **La integración gasífera en América del Sur**

El estudio de integración del mercado de gas natural en América del Sur tuvo el financiamiento del Programa Synergy de la Comisión Europea y contó con la participación de Beicip Franlab, subsidiaria del Instituto Francés del Petróleo (IFP) y de la Asociación Regional de Empresas de Petróleo y Gas Natural de Latinoamérica y el Caribe (ARPEL).

OLADE tuvo a su cargo la dirección del proyecto y junto con ARPEL efectuó la recopilación y el ordenamiento de la información recibida de los países sobre las empresas que operan

*“En los últimos años se vienen realizando importantes esfuerzos para incorporar al gas natural en la matriz energética de los países de América Latina y el Caribe. La iniciativa de la generación y ejecución de proyectos de desarrollo de los mercados del gas natural está, mayormente, en manos del sector privado”*

*“La demanda de gas en la región crecerá, indudablemente, en forma rápida en los próximos 20 años, especialmente en Brasil y considerablemente en Argentina, Chile y Colombia. Se ha previsto que incrementarán sus consumos Perú, Uruguay y Venezuela. También tendrán acceso al gas Ecuador y Paraguay”*

en la región. Beicip-Franlab tuvo a su cargo las pruebas para la optimización de un modelo para establecer las mejores opciones del desarrollo de la infraestructura de integración gasífera.

A fin de fortalecer el desarrollo del proyecto se invitó a las empresas que operan en la actividad del gas en América del Sur a sumarse al esfuerzo, PDVSA, Repsol-YPF y TOTAL se incorporaron al comité guía y todos los países colaboraron a través de sus ministerios de energía y sus entes reguladores con la información requerida.

Con el objetivo de analizar los resultados preliminares del estudio y actualizar la información recopilada, los días 23 y 24 de noviembre de 2000, se realizó el Seminario Integración de Mercados de Gas Natural en América del Sur, en la ciudad boliviana de Santa Cruz de la Sierra, con el auspicio del Viceministerio de Energía e Hidrocarburos de Bolivia y de la Cámara Boliviana de Hidrocarburos.

El evento contó con la participación de representantes de agencias gubernamentales, entes reguladores y empresas dedicadas a la producción, transporte y distribución de gas de América del Sur. La participación de los diferentes actores involucrados en el desarrollo de la industria gasífera permitió enriquecer el conocimiento de los presentes gracias al intercambio de experiencias y la visualización de los obstáculos existentes y las for-

talanzas para el desarrollo futuro del sector.

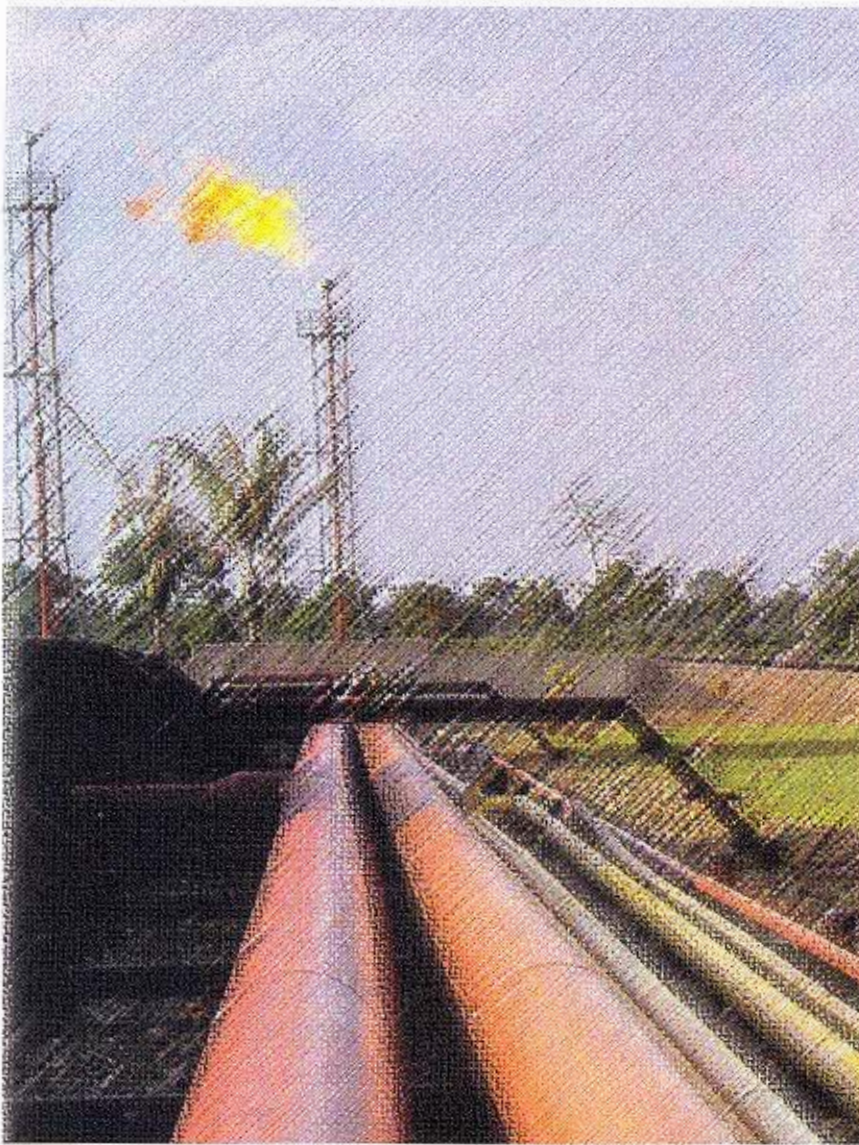
El estudio enfocó aspectos fundamentales como el mercado de consumo, el mercado de abastecimiento y las perspectivas del gas natural en los países de América del Sur.

### **Mercado de consumo**

Los países de América del Sur forman tres grupos nitidamente diferenciados tanto por la política aplicada como por el grado de desarrollo del sector del gas natural:

- Países que han desarrollado su mercado interno de producción y consumo de gas natural a través de transacciones internacionales: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, y recientemente Uruguay.
- Países que han desarrollado su mercado interno de producción y consumo de gas sin depender de los mercados externos: Colombia, Venezuela y próximamente Perú.
- Países que no han desarrollado su mercado de consumo: Ecuador y Paraguay.

Los mercados maduros de gas natural de la región se encuentran en Argentina y Venezuela. El mayor mercado potencial de consumo de gas se encuentra en el sudeste y sur de Brasil.



### **Mercado de abastecimiento**

Argentina con sus reservas actuales satisface sus necesidades de gas y genera excedentes comprometidos para la exportación. Puede cubrir con su producción los volúmenes requeridos durante la presente década.

Bolivia tiene reservas desarrolladas de gas natural con las que satisface su demanda interna y exporta sus exce-

dentos a Argentina y Brasil. Tiene reservas suficientes para garantizar un abastecimiento de las necesidades del Cono Sur a largo plazo.

Perú, con la explotación del campo Camisea, puede desarrollar su mercado interno de gas natural y generar excedentes para la exportación.

Venezuela tiene las mayores reservas probadas de gas natural en la región

que ascienden a 146 TCF (trillones de pies cúbicos=  $10^{12}$  pies cúbicos). De estas reservas aproximadamente el 90% se encuentra asociado al petróleo, por lo que la disponibilidad de gas está condicionada a la explotación de éste. Por lo tanto Venezuela es un proveedor potencial de gas natural a largo plazo para la región.

### **Perspectiva del desarrollo**

La demanda de gas en la región crecerá, indudablemente, en forma rápida en los próximos 20 años, especialmente en Brasil y considerablemente en Argentina, Chile y Colombia. Se ha previsto que incrementarán sus consumos Perú, Uruguay y Venezuela. También tendrán acceso al gas Ecuador y Paraguay. Las reservas de Argentina, Bolivia y Brasil garantizan el abastecimiento de gas al Cono Sur, las reservas de Venezuela y en menor magnitud las de Colombia garantizan el abastecimiento al norte de la región. Perú tendrá importantes saldos exportables provenientes de Camisea.

### **Presentación de los resultados del estudio**

El informe final del estudio se encuentra en su fase final de elaboración y se prevé su divulgación a mediados de abril del presente año.

# Energy Magazine



Year 25, number 1, January-February-March 2001

- Declaration of Mexico: Energy focal point for integration and sustainable development

- Peru: Minister Herrera-Descalzi, energy to abate poverty

- OLADE report: Natural gas market integration

- Business and investment in the energy sector

- Alí Rodríguez, Secretary General of OPEC: The only alternative is for producers and consumers to understand each other

- Secretary Ernesto Martens: Where is Mexico's energy sector heading for?

- Central American electric power integration

- Colombia, Ecuador, and Peru give priority to electric power interconnection

# OLADE and regional natural gas market integration



The incorporation of natural gas in the economic development of the countries of Latin America and the Caribbean has become an essential need for environmental, economic, and energy supply reliability reasons.

The use of natural gas for electric power generation and in the industrial, commercial, and transportation sectors, in order to substitute coal and refined oil products, produces less environmental pollution. Furthermore, in the electric power generation sector, natural gas contributes to improving the reliability of supply and reducing investment compared to the use of water resources, which are characterized by their random nature and the intensive use of capital.

## Importance of market integration

Over the last few years, major albeit isolated efforts have been made to incorporate natural gas into the energy matrix of the countries of Latin America and the Caribbean.

The initiative for generating and implementing natural gas market development projects has largely been in the hands of the private sector. Because of this, although the incorporation of natural gas is characterized by individual project approaches, regional integration principles have not been neglected in order to incorporate the best development options of supply and consumption markets.

Bearing in mind that, in most cases, the development of intra-regional interconnections is just starting, the return on investments in the development of natural gas production, transport, and consumption infrastructure is guaranteed by long-term purchase agreements and take-or-pay clauses, delivery-or-pay clauses, or integrated projects implemented by production, transport, or consumption consortiums. Open market sales transactions can only take place on the spot market in interruptible services for uncommitted installed capacity. Because of this, the majority of transactions will take place on the basis of long-term agreements in view of the magnitude of the investments that are involved, which emphasizes the importance of undertaking a long-term comprehensive analysis of the sector's development.

### **OLADE's commitment to developing the region's gas**

In the context described above, one of the important programs of OLADE as

a regional energy integration organization focuses on natural gas sector development.

In this program, OLADE has conducted two studies for natural gas supply to the region:

- Study on the incorporation of liquefied natural gas in the energy matrix of Central America and the Caribbean, complementing the prefeasibility study for the Mexico-Central America gas pipeline, carried out in the framework of the OLADE-ECLAC-GTZ Project on Energy and Sustainable Development in Latin America and the Caribbean.
- Natural gas market integration study in South America.

### **Gas integration in South America**

The study on natural gas market integration in South America was funded by the Synergy Programme of the European Commission and included the participation of Beicip-Franlab, a subsidiary of the French Petroleum Institute (IFP), and the Regional Association of Oil and Natural Gas Companies of Latin America and the Caribbean (ARPEL).

OLADE was in charge of administering the project and, along with ARPEL, gathered and processed the information received from the countries on the companies operating in the region. Beicip-Franlab was in

*“Over the last few years, major efforts have been made to incorporate natural gas into the energy matrix of the countries of Latin America and the Caribbean. The initiative for generating and implementing natural gas market development projects has largely been in the hands of the private sector.”*



*“The demand for gas will undoubtedly grow rapidly over the next 20 years, especially in Brazil and considerably in Argentina, Chile, and Colombia. It is expected that its consumption will increase in Peru, Uruguay, and Venezuela. Ecuador and Paraguay will also have access to gas.”*

charge of testing for optimizing a model to determine the best options for the development of gas integration infrastructure.

In order to consolidate the project's development, the companies involved in gas activities in South America were invited to join the project's efforts. PDVSA, Repsol-YPF, and Total became part of the steering committee and all the countries collaborated by providing the necessary information through their energy ministries and regulatory entities.

In order to analyze the study's preliminary results and update the information that was compiled, the Seminar on Natural Gas Market Integration in South America was held on November 23-24, 2000 in Santa Cruz de la Sierra in Bolivia, under the auspices of the Vice-Ministry of Energy and Hydrocarbons of Bolivia and the Bolivian Chamber of Hydrocarbons.

The event was attended by representatives from government institutions, regulatory agencies, and companies involved in gas production, transport, and distribution activities in South America. The participation of the different players involved in the development of the gas industry helped to enhance the knowledge of those attending thanks to the exchange of experiences and the visualization of existing obstacles and the strengths for the sector's future development.

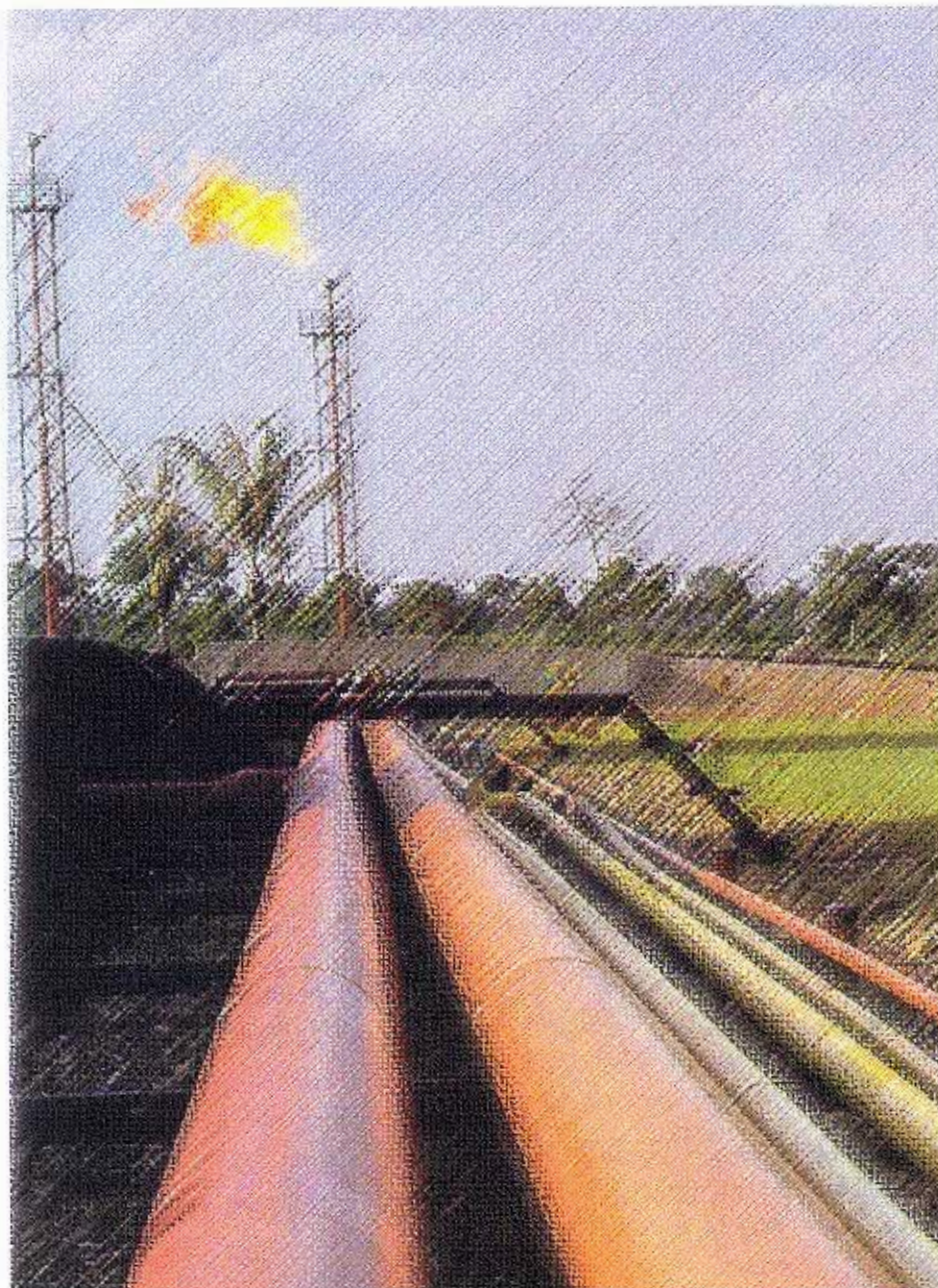
The study focused on fundamental aspects such as the consumption market, the supply market, and natural gas prospects in the countries of South America.

### **Consumption market**

The countries of South America are comprised of three clearly differentiated groups, not only because of the policy they apply but also because of the degree of development of the natural gas sector:

- Countries that have developed their domestic natural gas production and consumption market through international transactions: Argentina, Bolivia, Brazil, Chile, and recently Uruguay.
- Countries that have developed their domestic gas production and consumption market without depending on external markets: Colombia, Venezuela, and soon Peru.
- Countries that have not developed their consumption market: Ecuador and Paraguay.

Mature natural gas markets in the region can be found in Argentina and Venezuela. The largest potential market for gas consumption is in southeastern and southern Brazil.



### **Supply market**

With its current reserves, Argentina is able to meet its gas needs and generate surpluses that are earmarked for export. On the basis of its production, it can meet the volumes that are required for the present decade.

Bolivia has developed natural gas reserves, on the basis of which it meets its domestic demand and exports surpluses to Argentina and Brazil. It has enough reserves to guarantee supplying the needs of the Southern Cone over the long term.

On the basis of the production of the Camisea field, Peru can develop its

domestic natural gas market and generate surpluses for export.

Venezuela has the largest proven natural gas reserves in the region, which amount to 146 trillion cubic feet ( $10^{12}$  cf). Of these reserves, about 90% is associated to oil, and therefore the availability of gas depends on oil production. Therefore, Venezuela is a potential long-term supplier of natural gas for the region.

### **Development prospects**

The demand for gas in the region will undoubtedly grow rapidly over the next 20 years, especially in Brazil and considerably in Argentina, Chile, and Colombia. It is expected that its consumption will increase in Peru, Uruguay, and Venezuela. Ecuador and Paraguay will also have access to gas. The reserves of Argentina, Bolivia, and Brazil can guarantee gas supply to the Southern Cone, whereas the reserves of Venezuela and, to a lesser extent, those of Colombia can guarantee supply to the north of the region. Peru will have major exportable balances coming from Camisea.

### **Presentation of study results**

The study's final report is in the final phase of elaboration, and it is expected that it will be disseminated by mid-April this year.