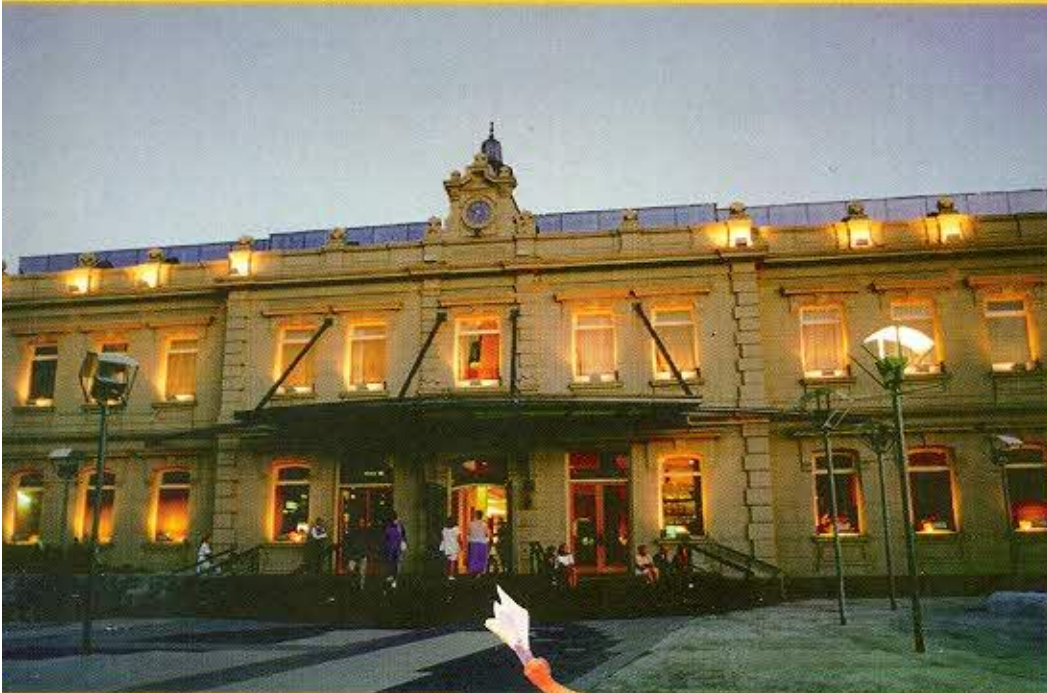


# Revista Energética

Año 21, número 3, octubre-noviembre-diciembre 1997



Promoción de  
tecnologías  
limpias en los  
mercados eléctricos  
del hemisferio

Las reformas  
del sector energético  
de América  
Latina y el Caribe

*Enerlac*®:  
El foro idóneo  
para el análisis de los  
temas del desarrollo  
energético  
de América Latina  
y el Caribe

Noticias  
energéticas

Calendario de  
eventos





**Las Reformas  
del Sector  
Energético de  
América Latina  
y el Caribe:  
Tema de Análisis  
en la Reunión  
de Ministros  
de OLADE**



Las condiciones en las cuales se llevan adelante las reformas del sector energético de América Latina y el Caribe, especialmente en lo que se refiere a los modelos asumidos para manejar el sector, las formas de participación de la empresa privada y los elementos del desarrollo económico que caracterizan a este proceso, fueron objeto de análisis en la XXVIII Reunión de Ministros de Energía de los Países Miembros de la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) efectuada en Montevideo, Uruguay, los días 27 y 28 de noviembre de 1997.

La Secretaría Permanente de OLADE elaboró como base para el debate ministerial, un documento que constituye un am-

plio y exhaustivo diagnóstico sobre el estado actual, a 1997, de los procesos de modernización del sector energético en los 26 países de América Latina y el Caribe, que conforman la Organización.

El documento se titula "La Modernización del Sector Energético de América Latina y el Caribe: Marco Regulatorio, Desincorporación de Activos y Libre Comercio". En seis capítulos analiza diversos ángulos del mencionado proceso, del que afirma "requiere coordinación, políticas de fomento, seguimiento y control a fin de que las decisiones descentralizadas de asignación de recursos no se aparten de un desarrollo políticamente deseable.

En algunos países el funcionamiento de los mercados aún no está debidamente regulado y, de este modo, se asignan a los mecanismos del mercado funciones que van más allá de sus posibilidades instrumentales, lo que da lugar al riesgo de resultados inadecuados desde la perspectiva social."

El documento sostiene que la modernización del sector energético regional está decidida y en marcha y que las transformaciones de éste, en los últimos años, han sido significativas.

En cuanto al diagnóstico en los subsectores de la energía, el análisis expresa lo siguiente:

### SUBSECTOR ELECTRICO

Dentro de los procesos de transformación de los sistemas energéticos de la región, las reformas eléctricas son las que han mostrado mayor diversidad, tanto por el contexto inicial en que se han insertado, como por la secuencia e intensidad de los cambios.

La situación de los años previos a la reforma se caracterizaba, en general, por estructuras organizacionales que integraban vertical y horizontalmente las tres actividades básicas (generación, transmisión y distribución), con una activa participación del Estado.

Con la excepción de Haití, Barbados, Grenada y Guyana, desde los años ochenta, se observa

en la región una tendencia hacia la liberalización (mayor predominio de los mecanismos de mercado), desregulación (eliminación de algunas barreras de entrada a la actividad) o la regulación parcial o total de la cadena.

Las primeras reformas se orientaron más hacia la privatización de activos existentes (Chile, Argentina, luego Perú, y más recientemente Bolivia), privilegiando la desintegración o segmentación de la industria eléctrica y el libre acceso a las redes, introduciendo de esta forma la modalidad de mercado abierto. En otros casos, se promovió la participación del capital privado, mediante un proceso de apertura parcial, sin una

desintegración de la cadena eléctrica y manteniendo un control estatal, cuya injerencia se establece según los casos.

En cuanto a la participación privada en la propiedad de activos de generación, se pueden observar porcentajes elevados, de hasta el 80%, en los casos de Bolivia, Perú y Chile. Un importante grado de privatización, que oscila entre el 50 y 65%, en Argentina aún cuando no se ha concretado la enajenación de las centrales nucleares y las hidroeléctricas binacionales; de entre el 20 y 35% en Colombia y Guatemala; y de entre el 10 y 20% en El Salvador y Venezuela.



## SUBSECTOR PETROLERO

Las reformas en el ámbito de la industria petrolera se han llevado a cabo dentro de un complejo contexto de cambios en la estructura del mercado mundial, en la tecnología y en las transacciones:

- Un nuevo orden imperante, a partir de los años ochenta, en el cual se observa una preponderancia de los grandes países consumidores sobre los países productores y una sustancial reducción del poder de la OPEP, especialmente en lo relacionado con la fijación del precio internacional del petróleo.
- El surgimiento de nuevos productores independientes y la diversificación geográfica de la oferta.



- Un ambiente de importantes innovaciones tecnológicas que incrementan la productividad y la eficiencia de las operaciones en toda la cadena de la industria.

- La consolidación de nuevos esquemas de contratación para la compra/venta internacional del petróleo, el auge de los precios spot y la aparición de los mercados a futuro.

- El cambio de conceptualización desde la óptica del petróleo como "bien estratégico" a la de petróleo como "bien transable".

Entre las medidas que inicialmente adoptaron los países, en el proceso de modernización del subsector petrolero, pueden anotarse, las siguientes:

- Racionalización de subsidios;

- Reducción de transferencias a empresas estatales.
- Ajustes a los precios de los combustibles con el fin de cubrir costos, o con el propósito de nivelarlos con precios internacionales.
- Reformas organizacionales consistentes en racionalización de gastos, identificación de unidades de negocios, downsizing, outsourcing, concentración en el core business, creación de holdings y otras.

Más adelante, se produjeron transformaciones estructurales, mucho más profundas tales como:

- Cambios en los regímenes de contratación para la exploración y la explotación de los hidrocarburos (upstream).
- Liberalización de las barreras de entrada al transporte, refinación y comercialización (downstream).
- Modernización de las empresas públicas.
- Privatizaciones de empresas estatales.

La clasificación del proceso permite finalmente esquematizar que, en general, la reforma petrolera en América Latina y el Caribe se orienta hacia cuatro modelos:

- El modelo estatal, que se mantiene especialmente en México.
- Apertura restringida y opción de alianzas estratégicas, como ocurre en Brasil, Chile y Venezuela.
- Predominio estatal y promoción de la inversión privada, en lo cual se inscriben Colombia y Ecuador.
- Privatización, la cual se da esencialmente en Argentina, Bolivia y Perú.



## SUBSECTOR GAS NATURAL

En la presente década se inicia la transición hacia un nuevo contexto energético en el que el gas natural adquiere particular importancia para asegurar el abastecimiento energético a largo plazo, mediante una estrategia de diversificación que se presenta con distinta intensidad en los países de la región.

Los factores determinantes de esta estrategia son: el retraso de inversiones en generación hidroeléctrica por restricciones de financiamiento y los adelantos tecnológicos que redujeron costos en generación de electricidad mediante sistemas térmicos accionados por gas.

Al igual que en los otros subsectores, los primeros pasos de la transformación de la industria del gas natural dentro de la región estuvieron relacionados con el saneamiento financiero de las empresas del subsector.

Estas transformaciones incluyen la apertura, en mayor o menor grado, a los actores privados, en algunos casos mediante la desincorporación masiva de activos, la desintegración vertical y horizontal de las etapas de la cadena gasífera, la segmentación del mercado identificando oferentes y demandantes y, finalmente, la instalación de marcos regulatorios.

Las distintas modalidades adoptadas por los países de la región, cada una de las cuales

origina un análisis particular son:

En el upstream (exploración y producción):

- Sistemas sin libre disponibilidad del producto para productores independientes (Colombia, México, Venezuela).
- Sistemas con libre disponibilidad del producto para productores independientes (Argentina, Bolivia, Brasil y Perú).

En el downstream (transporte y distribución):

- Sistemas vertical y horizontalmente desintegrados con acceso cerrado (Colombia, Venezuela).
- Sistemas vertical y horizontalmente desintegrados con acceso abierto (Argentina, Brasil, Chile, México).





## SUBSECTOR CARBÓN

El carbón en América Latina y Caribe, representa apenas el 5% del consumo final de energía con un máximo de participación de casi el 15% en Chile. Solamente se verifica la existencia de producción comercial (en orden de importancia decreciente) en Colombia, México, Venezuela, Brasil, Chile, Argentina y Perú.

En general, la generación de energía eléctrica y la industria siderúrgica son los dos mercados, particularmente el primero, en los que se ha especializado el carbón mineral en la región sin desconocer también la importancia de este energético en la industria cementera de algunos países.

En los países productores de carbón mineral, en América Latina y el Caribe, es muy baja la participación de este energético en la generación de electricidad, ya que éstos han desarrollado gran parte de ella con recursos hidráulicos, petróleo y gas natural, que también poseen en abundancia.

En los países que poseen importantes reservas de gas natural comprobadas o en proceso

de evaluación, como Venezuela, México, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia y Argentina o en aquellos otros donde existen decisiones tomadas para importar gas natural de sus vecinos, como es el caso de Brasil, Chile y Uruguay, las probabilidades del carbón mineral se hacen menores.

Se puede observar que las principales reformas impulsadas en la industria carbonífera se han orientado, predominantemente, a la promoción de tecnologías limpias y a mejorar las condiciones de producción del sector energético. No se ha producido en este subsector un proceso de apertura de mucha significación.

Sin ignorar los avances que se han experimentado en la tecnología de utilización limpia del carbón mineral, es innegable que la empresa privada ante la alternativa de generar con gas natural o con carbón mineral, muy probablemente se incline hacia la primera, salvo que las condiciones que se le otorguen para optar por la alternativa carbón mineral sean muy favorables.

El documento "La Modernización del Sector Energético de América Latina y el Caribe: Marco Regulatorio, Desincorporación de Activos y Libre Comercio" puede ser adquirido en la Secretaría Permanente de la **ORGANIZACION LATINOAMERICANA DE ENERGIA**

Av. Mariscal Antonio José de Sucre N58-63 y Fernández Salvador, Edificio OLADE, Sector San Carlos, Casilla 17-11-6413, Quito-Ecuador  
Teléfonos: (593-2) 598-280/598-122  
Fax: (593-2) 539-684  
E-mail: [olade1@olade.org.ec](mailto:olade1@olade.org.ec)

Los seis capítulos que conforman este amplio documento son:

- La Modernización: Sociedad, Estado, Economía y Sector Energético.
- La Modernización en el Sector Energía: Opciones teóricas y preferidas de coordinación sectorial y de régimen de propiedad.
- Las Reformas Subsectoriales en los Sistemas Energéticos de América Latina y el Caribe.
- Estrategias Empresariales

- El Rol del Estado en el Proceso de la Modernización del Sector Energía.
- Resultados y Efectos de la Modernización en el Sector Energía.

Tomando en cuenta el contenido de este documento, la XXVIII Reunión de Ministros de OLADE decidió adoptar como tema focal de la XXIX Reunión, a efectuarse en Caracas, Venezuela, en octubre de 1998: "Resultados de los Procesos de Modernización y Perspectivas de la Integración Energética en América Latina y el Caribe".






**OPINION DEL DOCTOR ENRIQUE IGLESIAS, PRESIDENTE  
DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)  
SOBRE EL DOCUMENTO "LA MODERNIZACION DEL  
SECTOR ENERGETICO EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE"**

La Secretaría de OLADE presentó un documento excelente, por lo que merece nuestras felicitaciones. Se trata, a mi juicio, de un documento fundamental, que será para nosotros en el Banco una gran contribución. Estamos en presencia de un gran desafío, que son las reformas que los gobiernos están poniendo en marcha en materia de reforma del sector energético. Yo diría que una condición central de las reformas del sector consiste en sustentabilidad; esto es su capacidad para reducir al mínimo posible su dependencia del financiamiento multilateral, incluso del Estado, y tratar de encontrar un sistema de sustentabilidad integral que le permita manejarse con la mayor independencia posible. Cuando digo esto, yo quiero ser bien claro, no es que esté pensando que el Estado no deba mantener responsabilidades muy

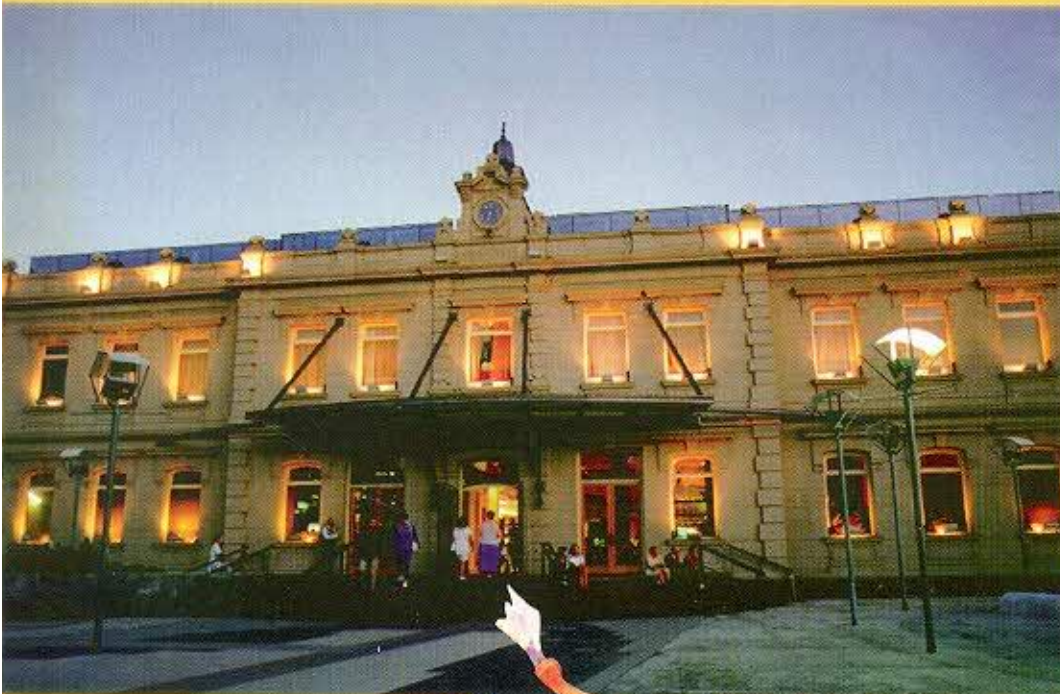
importantes en el sector, que van más allá del sistema regulador. Mientras en América Latina persistan grandes deficiencias sociales, habrá siempre un papel para el Estado, de manera que la sustentabilidad no implica un alejamiento completo del Estado del sector energético. Siempre habrá que buscar elementos compensatorios, particularmente en países y regiones que todavía mantienen altos niveles de pobreza crítica, donde el mercado se ve imposibilitado de entrar o no se siente atraído para hacerlo. El Estado no puede renunciar a esa responsabilidad.

(Fragmento de la Conferencia presentada ante la XXVIII Reunión de Ministros de OLADE. Montevideo, Uruguay, 27 de noviembre de 1997) 



# Energy. Magazine

Year 21, number 3, October-November-December 1997



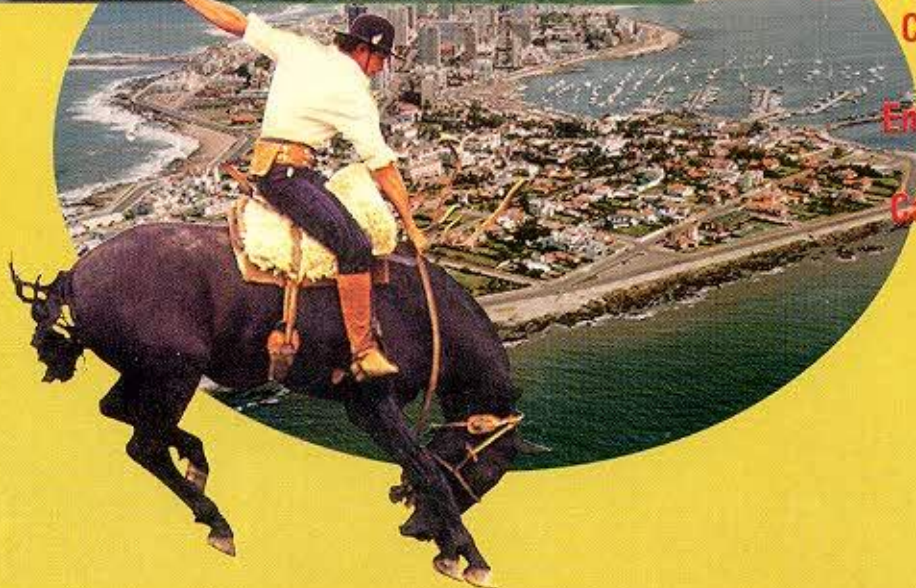
Promoting clean  
energy technologies in  
the hemisphere's  
electric power markets

Energy sector reforms  
in Latin America and  
the Caribbean

*Enerlac*®:  
The ideal forum to  
focus on the energy  
development issues of  
Latin America and the  
Caribbean

Energy news

Calendar of  
events





**Energy Sector  
Reforms in  
Latin America  
and the  
Caribbean:  
Topic Analyzed  
by the  
XXVIII Meeting  
of Ministers  
of OLADE**



The conditions under which energy sector reforms are being conducted in Latin America and the Caribbean, especially with respect to the models used to manage the sector, the private-sector participation schemes, and the elements of economic development characterizing this process, were the focus of the central topic of the XXVIII Meeting of Energy Ministers of the member countries of the Latin American Energy Organization (OLADE), held in Montevideo, Uruguay on Thursday-Friday, November 27-28, 1997.

The Permanent Secretariat of OLADE prepared for the discussion of the ministers a

paper that provides a wide-ranging and thorough assessment on the current status, at 1997, of the energy sector modernization processes in the 26 member countries of Latin America and the Caribbean of the Organization.

The document is entitled "Energy Sector Modernization: Regulatory Framework, Sale of Assets, and Free Trade." The six chapters review various perspectives of this process, which "requires coordination, development policies, follow-up and monitoring so that the decentralized decisions for the allocation of resources are not far removed from a politically desirable development. In some

countries, market operations are not as yet duly regulated and therefore market forces are sometimes assigned functions that are beyond their scope and possibilities, which can give rise to the risk of obtaining unsuitable results in social terms."

The document states that the region's energy sector modernization is well on its way, and the transformations it has wrought over the last few years have been highly significant.

Regarding its assessment of the energy subsectors, it draws the following conclusions:

### ELECTRIC POWER SUBSECTOR

Among the energy system transformation processes in the region, electric power reforms are those that have displayed the most variety, not only because of the initial context in which they started but also because of the sequence and intensity of the changes.

The situation of years prior to the reform was characterized, as a rule, by organizational structures that vertically and horizontally integrated the three basic activities of power generation, transmission, and distribution, with active participation of the State.

Except for Haiti, Barbados, Grenada, and Guyana, since the eighties, the region has

experienced a trend toward liberalization (greater prevalence of market mechanisms), deregulation (elimination of several barriers to involvement in power activities), or the partial or total regulation of the chain.

The first reforms were rather aimed at the privatization of existing assets (Chile, Argentina, then Peru, and more recently Bolivia), with preference to the break-up or segmentation of the electric power industry and free access to grids, thus introducing open-market schemes. In other cases, the participation of private-sector capital was fostered by means of a partial liberalization process without the break-up of the electric

power chain and keeping a more or less state control over assets, depending on the case.

As for private-sector participation in the ownership of power generation assets, there are high percentages of up to 80% in the cases of Bolivia, Peru, and Chile, as well as a significant degree of privatization, fluctuating between 50% and 65%, in Argentina, even though the nuclear power stations and binational hydro-power stations have not as yet been sold. In Colombia and Guatemala, this share is being 20 and 35% and in El Salvador and Venezuela between 10 and 20%.



## OIL SUBSECTOR

The reforms of the oil industry have been conducted in a complex situation of change in the world's energy market structure, technology, and trade, namely:

- A new prevailing world order as of the eighties where the large consumer countries predominate over the producer countries and considerable curtailment of OPEC's power, especially with respect to the setting of international oil prices.
- The emergence of new independent producers and geographical diversification of supply.



- An environment with important technological innovations, increasing productivity and efficiency of operations throughout the chain of the oil industry.

- Consolidation of new contracting schemes for the international purchase/sale of oil, the rise of spot prices, and the appearance of futures markets.

- The shift from oil viewed as a strategic asset to oil viewed as a tradable commodity.

Among the measures initially adopted by the countries to modernize the oil subsector, the following are noteworthy:

- Rationalization of subsidies.
- Reduction of transfers to state enterprises.
- Adjustments of fuel prices in order to cover costs and to bring them on par with international prices.
- Organizational reforms consisting of rationalization of expenses, identification of business units, downsizing, outsourcing, concentration in core business, creation of holdings, and others.

Later, far more profound structural transformations were made, including:

- Changes in contracting modalities for oil and gas exploration and production (upstream).
- Liberalization of barriers to participation in transport, refining, and marketing activities (downstream).
- Modernization of public sector enterprises.
- Privatization of state companies.

Finally, the classification of the process permits the oil reform in Latin America and the Caribbean to be broken in the following four models:

- The State model, which continues to prevail in Mexico
- Limited liberalization and the option for strategic partnerships, as in Brazil, Chile, and Venezuela.
- Predominance of the State but promotion of private-sector investment, as in Colombia and Ecuador.
- Privatization, which is apparent especially in Argentina, Bolivia, and Peru.



## NATURAL GAS SUBSECTOR

The present decade is noteworthy for its transition toward a new energy situation where natural gas is acquiring special importance to ensure long-term energy supply by means of a diversification strategy that displays different intensities in the region's countries.

The determining factors for this strategy are: the lag in investments in hydropower generation due to financial constraints and the technological breakthroughs that are cutting power generation costs by means of gas-fired thermal systems.

As in the other subsectors, the first steps for the transformation of the natural gas industry in the region involved putting the subsector's companies on a sound footing.

These transformations include, to a lesser or greater degree, the opening up to private-sector players, in some cases by the mass sale of assets, vertical and horizontal breakup of the gas chain, segmentation of the market by supplier and demand, and finally the installation of regulatory frameworks.

The different modalities adopted by the region's countries, each of which requires a separate analysis, include the following:

*Upstream (exploration and production):*

- Systems where the product is not freely available to independent producers (Colombia, Mexico, and Venezuela).
- Systems where the product is freely available to independent producers (Argentina, Bolivia, Brazil, and Peru).

*Downstream (transport and distribution):*

- Systems that are vertically and horizontally broken up with closed access (Colombia and Venezuela).
- Systems that are vertically and horizontally broken with open access (Argentina, Brazil, Chile, and Mexico).





## COAL SUBSECTOR

Coal in Latin America and the Caribbean accounts for hardly 5% of final energy consumption, with the highest share of almost 15% in Chile. There is only commercial production of coal in the following countries (by decreasing order of importance): Colombia, Mexico, Venezuela, Brazil, Chile, Argentina, and Peru.

As a rule, electric power generation and the steel and iron industry are the two markets, especially the former, that have specialized in using coal in the region, although the importance of coal in the cement industry of several countries should not be ignored.

In coal producing countries in Latin America and the Caribbean, the share of this energy product in electric power generation is quite low, since they have generated a large part their electricity using hydro resources, oil, and natural gas, which are available in abundance.

In those countries that have important proven natural gas reserves or reserves that are being assessed, such as Venezuela, Mexico, Colombia, Ecuador, Peru, Bolivia, and Argentina or in those where decisions have been taken to import natural gas from their neighbors such as in Brazil, Chile, and Uruguay, the probabilities for coal are not as important.

It can be observed that the major reforms promoted in the coal industry have been predominantly aimed at promoting clean technologies and improving energy sector production conditions. This subsector has not been the target of a wider process of liberalization.

Without ignoring the breakthroughs made in clean coal technologies, it is undeniable that private companies, faced with the alternative of generating electricity with natural gas or coal, will be probably opt for the former, unless conditions arise that would justify the use of coal.

The paper "Energy Sector Modernization in Latin America and the Caribbean: Regulatory Framework, Sale of Assets, and Free Trade" can be purchased from the Permanent Secretariat of the **Latin American Energy Organization** at the following address:

Av. Mariscal Antonio José de Sucre N58-63 & Fernandez Salvador, OLADE Bldg.  
Sector San Carlos  
P.O. Box 17-11-6413  
Quito, Ecuador  
Phones: (593-2) 598-122/  
597-995  
Fax: (593-2) 539-684  
E-mail: [olade1@olade.org.ec](mailto:olade1@olade.org.ec)

The six chapters of OLADE's extensive document are:

- Modernization: society, the State, the economy, and the energy sector.
- Energy sector modernization: theoretical and preferred options for sector coordination and ownership scheme.
- Subsector reforms in the energy systems of Latin America and the Caribbean.
- Business strategies
- The role of the State in the energy sector modernization process.

- Results and impacts of energy sector modernization

On the basis of the contents of this paper, the XXVIII Meeting of Ministers of OLADE took the decision to adopt the subject "Results of Modernization Processes and Outlook for Energy Integration in Latin America and the Caribbean" as the central topic for the XXIX Meeting of Ministers, scheduled to be held in October 1998 in Caracas, Venezuela.