

# Revista Energética



Año 25, número 2, abril-mayo-junio 2001

**Loyola de Palacio, Vicepresidenta de la Comisión Europea:  
Hacia la Apertura del Mercado Energético  
en la Unión Europea**

**Luis María Caruso y Beatriz Arizu: La Regulación  
Eléctrica en América Latina y la Integración Regional**

**Informe OLADE: Comunidades Indígenas y  
Desarrollo Energético Sustentable en América  
Latina y el Caribe**

**Thomas Lyng Jensen: Evaluación Mundial  
de la Energía Renovable en Pequeñas Islas**

**Foros de OLADE  
Inician Actividades**

**Oportunidades de  
Negocios e Inversión  
en el Sector Energético**

# Contenido

- 1 **Editorial**
- 2 **Hacia la apertura del mercado energético en la Unión Europea**
- 6 **La regulación eléctrica en América Latina y la integración regional**
- 12 **Comunidades indígenas y desarrollo energético sustentable en América Latina y el Caribe**
- 18 **Evaluación mundial de la energía renovable en pequeñas islas**
- 33 **Foros de OLADE inician actividades**
- 38 **Oportunidades de negocios e inversión en el sector energético**

Revista *Energética* es una publicación trimestral de la Secretaría Permanente de la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), bajo la supervisión de su Consejo Editorial. Los artículos firmados son de responsabilidad exclusiva de sus autores y no expresan necesariamente la posición oficial de la Organización o de sus Países Miembros. OLADE permite la reproducción parcial o total de estos artículos, como de sus ilustraciones, a condición de que se mencione la fuente.

#### **DIRECTOR RESPONSABLE**

Dr. Julio Herrera  
*Secretario Ejecutivo, OLADE*

#### **CONSEJO EDITORIAL**

Carlos Piña/Chile, Gloria Villa de la Portilla/Costa Rica, Pedro Morales Carballo/Cuba, Fernando Muñoz/Ecuador, Lourdes Melgar Palacios/México, Iris Cardenas Pino/Perú, Andrew Jupiter/Trinidad y Tobago

#### **EDITOR**

Gustavo Martínez

#### **FOTOGRAFIA**

OLADE / Ministerios de Energía - Foro para la Energía y el Desarrollo (FED)

#### **Organización Latinoamericana de Energía**

Avda. Mariscal Antonio José de Sucre N° N58-63 y Fernández Salvador, Edificio OLADE, Sector San Carlos  
Casilla 17-11-06413, Quito-Ecuador • Teléfonos: (593-2) 597-995/598-122  
Fax: (593-2) 531-691 • E-mail: [olade@olade.org.ec](mailto:olade@olade.org.ec)  
ISBN 02544-845

## ES INDISPENSABLE PROFUNDIZAR LAS REFORMAS Y HUMANIZAR LA ENERGÍA

Resulta difícil hablar de las perspectivas energéticas de América Latina y el Caribe sin hacer referencia al término "globalización", entendido como una corriente de acción que viene incrementando la interdependencia a nivel internacional. Muchos son los países de la región que han adoptado la decisión política de insertarse en la "globalización" y que, para convivir en ella, adoptar lo positivo y mitigar lo negativo que acarrea, han realizado o se encuentran llevando a cabo reformas fundamentales.

En este contexto, las reformas introducidas en el sector energético, si bien no son de igual nivel en todos los países de América Latina y el Caribe, han contribuido considerablemente a impulsar y dar agilidad al proceso de integración regional, pues han determinado la reestructuración de las instituciones del sector creando entidades reguladoras de monopolios naturales, haciendo más dinámicos y transparentes los procedimientos, estableciendo mayores incentivos y garantías para promover las inversiones y patrocinando la apertura de los mercados, dando lugar, con ello, a una considerable expansión de las oportunidades de negocios y a la activa participación de nuevos actores.

Los procesos de reforma y los importantes logros obtenidos no han resuelto, sin embargo, todos los retos y problemas que se presentan dentro del desarrollo del sector de la

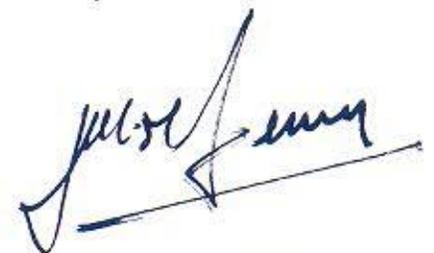
energía en América Latina y el Caribe. Es indispensable continuar los mencionados procesos, profundizarlos, hacer las correcciones que fueren necesarias con el objetivo de alcanzar una segunda generación de reformas que consoliden los buenos resultados y promuevan la obtención de nuevos éxitos.

Los actores del desarrollo energético regional tienen ante sí un desafío cuya forma de enfrentarlo deberá ser creativa y oportuna, pues se trata de cuidar las inversiones efectuadas para lo cual es fundamental la creación de un ambiente favorable, que a la vez que incentive la reinversión de las utilidades generadas atraiga nuevas inversiones.

En este camino está presente la urgencia, por ello es necesario tomar en cuenta que el concepto de tiempo en los países de la región y el del mundo industrializado es distinto. Difiere en la velocidad en la toma de decisiones y en la forma de enfrentar los problemas. Algunos países de la región están alcanzando la madurez y se encuentran entrando en la etapa de la "postreforma". Otros recién están empezando. Esta disparidad podría afectar la competitividad de la región mirada en su conjunto, pero tiene aspectos positivos como el no haber adoptado un modelo único, lo cual enriquece el proceso de desarrollo energético regional.

Es necesario, entonces, acelerar la modernización de las instituciones y de los procesos, conciliando los intereses de todos los actores comprendidos en las actividades y negocios energéticos de nuestros países.

Este escenario debe considerar, además, algo fundamental y es que la energía, con sus fuentes energéticas tradicionales o las nuevas, limpias y renovables, el crecimiento económico, el desarrollo sustentable, la "globalización" y tantos otros conceptos que han dominado los escenarios y foros internacionales no alcanzan su plenitud si encontramos a un hombre subdesarrollado, deprimido, viviendo en pobreza, aún utilizando como energía primaria a la leña o a la bosta y sin un destino digno en el cual pueda desenvolverse con su familia dentro de una sociedad que le permita desarrollar los más elementales valores humanos. Ello conlleva, a quienes nos dedicamos a las actividades energéticas, a adoptar una posición destinada a humanizar la energía. A hacer que la energía marque el rumbo del crecimiento del hombre y de su sociedad.



Dr. JULIO HERRERA  
*Secretario Ejecutivo*

# LA APERTURA DEL MERCADO DE LA ENERGIA EN LA UNION EUROPEA

Por: Loyola de Palacio,  
Vicepresidenta de la Comisión Europea

Los mercados del gas y de la electricidad de los actuales 15 Estados Miembros de la Unión Europea (UE) se caracterizaban hasta hace dos décadas por estar cerrados y ceñidos exclusivamente al ámbito nacional. La industria energética operaba como un verdadero monopolio o bajo la forma de oligopolios con cuotas de mercado previamente asignadas, sin apenas espacio para la competencia, y todo ello bajo un control directo de los respectivos gobiernos. El tejido de la industria energética tenía un perfil de verticalidad que integraba frecuentemente todos los procesos desde la generación hasta la distribución incluyendo también el segmento de transporte.

Obviamente este modelo energético no respondía a los planteamientos europeos de integración de los Estados Miembros y de creación de un mercado único europeo de la energía. Era necesario adoptar un nuevo modelo donde la competencia y las condiciones de libre mercado encontraran un espacio adecuado.

Este proceso de apertura de los mercados a la competencia quedó inaugura-

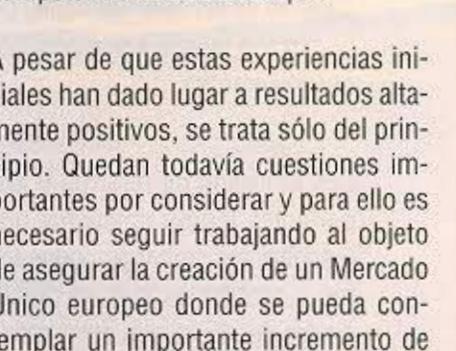
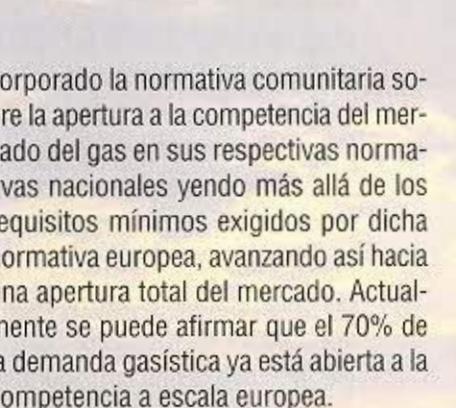
do en 1998 para el sector de la electricidad con la adopción de la normativa comunitaria (Directiva sobre las normas comunes para el mercado único de electricidad) y de forma análoga para el sector del gas en 2000 con la adopción de la Directiva sobre normas comunes para el mercado único del gas.

De esta forma, hoy se puede afirmar abiertamente que la competencia en el mercado de la electricidad es ya una realidad en la Unión Europea (UE). Se trata de un importante logro. La generación de electricidad en la UE se encuentra totalmente abierta a la competencia. En lo que respecta al consumo de electricidad, dos tercios de la demanda de electricidad ya están abiertos a la competencia. Los primeros beneficios son también tangibles, concretamente la introducción de criterios de competencia ha generado una importante reducción de los precios para los consumidores a menudo de forma espectacular.

En lo que respecta al gas, la experiencia inicial es igualmente positiva. De hecho, los Estados miembros han in-

corporado la normativa comunitaria sobre la apertura a la competencia del mercado del gas en sus respectivas normativas nacionales yendo más allá de los requisitos mínimos exigidos por dicha normativa europea, avanzando así hacia una apertura total del mercado. Actualmente se puede afirmar que el 70% de la demanda gasística ya está abierta a la competencia a escala europea.

A pesar de que estas experiencias iniciales han dado lugar a resultados altamente positivos, se trata sólo del principio. Quedan todavía cuestiones importantes por considerar y para ello es necesario seguir trabajando al objeto de asegurar la creación de un Mercado Único europeo donde se pueda contemplar un importante incremento de



Loyola de Palacio  
Vicepresidenta de la Comisión  
Europea

los intercambios comerciales de gas y electricidad entre los países de la Unión Europea. A tal efecto, la Comisión ha considerado recientemente la conveniencia de adoptar nuevas medidas para avanzar hacia una mayor apertura de los mercados nacionales.

Sobre esta base, la Comisión ha presentado a los Jefes de Estado y de Gobierno en el reciente Consejo Europeo de Estocolmo<sup>1</sup> un conjunto de propuestas en las que ha tenido muy presentes los anteriores objetivos. En ellas son considerados cuatro aspectos básicos: la apertura completa del mercado, la necesidad de garantizar el acceso no discriminatorio a las redes, los objetivos de servicio público y la seguridad del suministro.

- La **apertura completa del mercado** conlleva la obligación de hacer llegar estas ventajas a toda la industria europea incluyendo las pequeñas y medianas empresas y los hogares, que actualmente en la mayoría de los países de la Unión Europea no tienen la posibilidad de elegir su suministrador de electricidad o de gas.

La Comisión Europea estima que existen las condiciones idóneas para la apertura total del mercado energético en la UE, y en el marco de esta percepción, la gran mayoría de los Estados miembros ya ha decidido emprender este proceso de forma progresiva. La Comisión propone una apertura en dos fases: la apertura a la competencia para todos los clientes industriales en 2003 en el sector eléctrico y en 2004 en el del gas, y para todos los clientes residenciales en 2005. Estos objetivos son ambiciosos pero factibles, habida cuenta de la experiencia adquirida y de la voluntad de los Estados miembros.

- En segundo lugar, y a fin de crear un verdadero mercado, deberá garantizarse el **acceso** en condiciones equitativas de los clientes cualificados<sup>2</sup> **a las redes de transmisión y distribución**, sin lo cual no podrá existir una auténtica competencia. De hecho, los clientes de estos dos sectores señalan que la importancia de este aspecto es igual o incluso superior, a la de las meras cifras sobre apertura del mercado.

La Comisión propone normas en el ámbito de la UE que garanticen que las tarifas de la red sean fijadas, publicadas y comprobadas, por un organismo regulador independiente (como ya ocurre en 14 Estados miembros), y que las empresas de transmisión y distribución operen independientemente de las de producción y venta, aun cuando su propietario sea un solo grupo de em-

presas. Se trata por tanto de una propuesta en pro de la segregación jurídica o legal que sin duda va más allá de los requisitos de separación meramente contable actualmente en vigor en la normativa de la Unión Europea.

- En tercer lugar, los objetivos de **servicio público** forman parte integrante del mercado interior de la energía y no deben ser considerados de ningún modo incompatibles con la apertura del mercado. De hecho, la Comisión ha efectuado una evaluación comparativa pormenorizada que pone en evidencia que en los países que han abierto totalmente sus mercados, la calidad del servicio ha mejorado situándose entre las más altas de la UE, gracias a una reglamentación eficaz.

Nuestras propuestas se basan en estos avances; mantiene las medidas de salvaguardia existentes y añade otras tres: la obligación de los Estados miembros de garantizar el servicio universal en el sector de la electricidad, la obligación de adoptar medidas adecuadas para proteger a los consumidores, especialmente los más vulnerables, y la introducción de un proceso continuado de evaluación comparativa en el sector de los servicios públicos. Los ciudadanos europeos disfrutaran de los niveles más altos de protección del servicio público de todo el mundo; estas propuestas pretenden mantener y consolidar tales logros.

- Finalmente, la **seguridad del abastecimiento energético** forma parte integrante del presente conjunto de medidas y es además un aspecto primordial de la política energética de la Unión Europea, como pone de relieve el recientemente adoptado

Libro Verde de la Comisión Europea relativo a esta cuestión. Los peligros que nos acechan si descuidamos este aspecto se han puesto claramente de manifiesto en California. Los errores que allí se cometieron –limitar artificialmente la construcción de nuevas capacidades de producción en un mercado que experimentaba un rápido crecimiento,



liberalizar sin establecer los acuerdos oportunos con los estados vecinos o crear una reserva eléctrica obligatoria– no se han cometido en la UE, tal y como reconocen los expertos del sector. La fórmula de crear un mercado interior integrado e interconectado no sólo evita tales errores, sino que potencia la seguridad del suministro al ofrecer a los consumidores la posibilidad de elegir proveedor. Pese a ello, es importante velar por que no surjan en Europa los problemas de California.

A tal fin, nuevas propuestas de normativa europea preconizan una serie de disposiciones a través de las que se incorpora un control apropiado del equilibrio en los mercados y se ofrece la posibilidad de publicar concursos para ampliar la capacidad de generación eléctrica, como mecanismo rápido y flexible de respuesta, ante una hipotética situación de incremento de la demanda que desborde la capacidad de producción de electricidad, caso éste, poco probable en el contexto actual del mercado energético europeo.

Estas nuevas propuestas de legislación constituyen un conjunto equilibrado de medidas por el que los consumidores, ciudadanos y empresas – tanto PYME como grandes compañías – disfrutarán de las ventajas de un verdadero mercado interior de energía en la UE. La consecución de este mercado no es, sin embargo, un objetivo en sí mismo. Es necesario asegurarse que dicha apertura a la competencia no ponga en peligro la consecución de otros importantes objetivos para la Unión Europea como la protección medioambiental, la seguridad en el



suministro y otro tipo de cuestiones sociales.

En lo que se refiere a la protección del **medio ambiente**, la evidencia muestra que la apertura del mercado ha contribuido a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero gracias a la incorporación de nuevas tecnologías en las nuevas centrales eléctricas al tiempo que fueron desmanteladas las unidades de producción más obsoletas e ineficaces.

Todo ello es alentador, pero la disminución de los precios de la energía plantea algunos interrogantes sobre la competitividad de las fuentes de energía renovables y la eficiencia energética. Ya se han presentado propuestas comunitarias relativas a estas cuestiones y la Comisión Europea está decidida a proseguir su trabajo en este ámbito prioritario. Dichas propuestas pretenden que la Unión Europea consiga para el año 2010 que el 12% del mercado energético europeo proceda de fuentes de energía renovables.

La parte final de este conjunto de medidas aborda la creación de **un auténtico mercado interior en el seno de la Unión Europea**. La normativa existente por sí sola entraña el riesgo de que se creen 15 mercados yuxtapuestos (tantos como Estados forman parte de la Unión Europea), pero no un verdadero Mercado interior único en el ámbito europeo.

Para ello hemos de establecer normas eficaces que regulen el **comercio transfronterizo** y que faciliten el intercambio de electricidad y gas entre todos los países que forman parte de la UE. Hemos avanzado mucho en este ámbito de hecho, la Comunidad está muy adelantada respecto a otros países como, por ejemplo, los Estados Unidos. Es necesario, sin embargo seguir avanzando y asegurar que por ejemplo exista y se desarrolle una infraestructura

necesaria para facilitar los intercambios fronterizos. En este sentido la Comisión preparará un Plan Europeo de Infraestructuras para afrontar esta cuestión.

En segundo lugar, el desarrollo de un mercado interior único de la UE requiere un conjunto de normas sólidas, equitativas y sencillas. Este conjunto de normas se refiere principalmente al establecimiento de tarifas aplicadas a las transacciones transfronterizas y a los procedimientos reguladores de las capacidades de interconexión entre los Estados Miembros de la UE

Este conjunto de medidas ofrecerá en definitiva nuevas oportunidades tanto a los ciudadanos como a las empresas europeas, garantizando al tiempo sus derechos fundamentales.

## Notas

- 1 Reunión semestral de Jefes de Estado y de Gobierno de la UE
- 2 Se consideran clientes cualificados tanto los operadores de generación como los consumidores que alcancen determinados niveles de consumo fijados por la normativa comunitaria



## INTRODUCCION

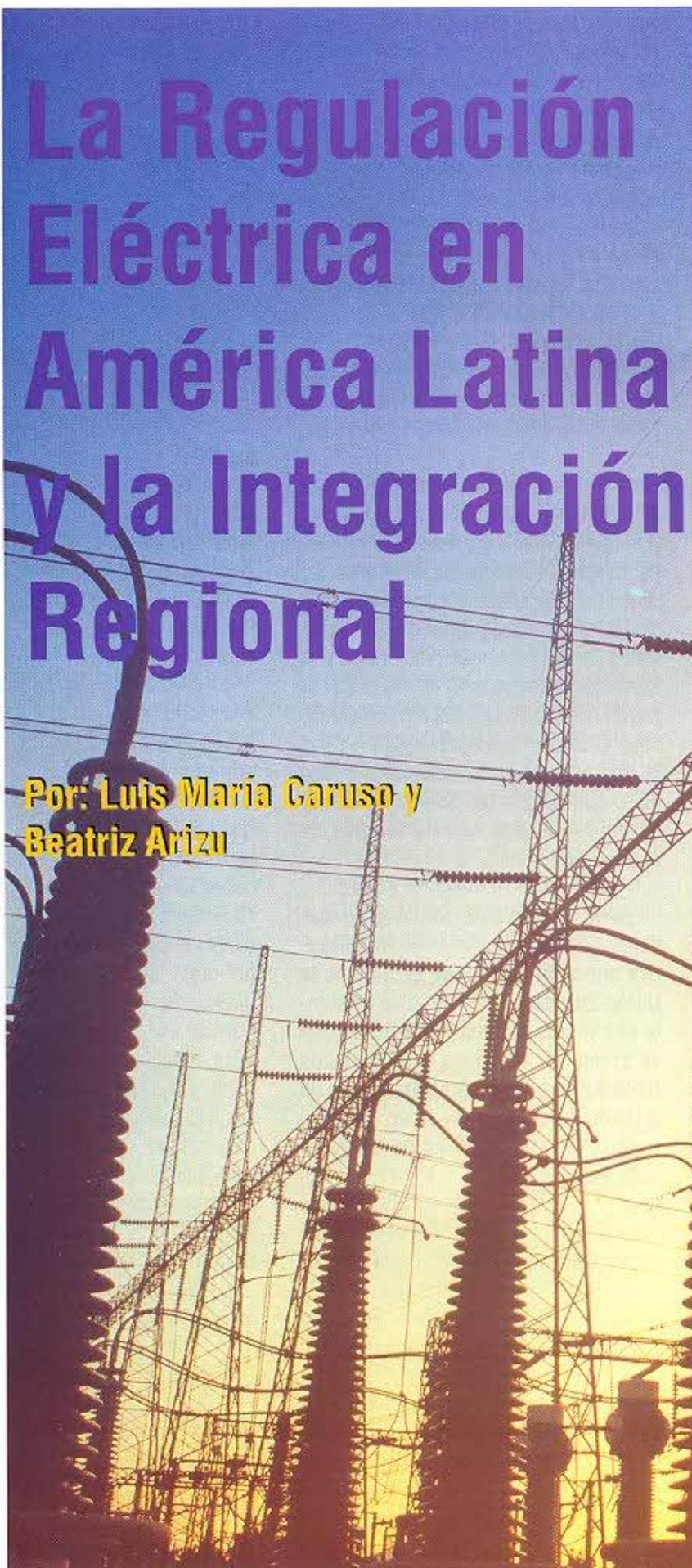
Comenzando en 1982 y especialmente durante la década de los 90s, los sectores eléctricos en América Latina han experimentado una etapa de cambios estructurales y regulatorios, algunos aún en proceso de análisis y desarrollo. Las características más relevantes de esta etapa ha sido la segmentación regulatoria de las actividades de la industria, la evolución hacia la participación de inversión privada y el acceso abierto a las redes. Un resultado de estos cambios ha sido el desarrollo de interconexiones internacionales e intercambios regionales, de electricidad y de gas natural. Visto desde un país y de su sistema eléctrico en su conjunto, el éxito de la transformación del sector eléctrico requiere lograr tarifas razonables para los costos de abastecimiento del país, reforzar la garantía de suministro y lograr la financiación y sustentabilidad del sector sin fuertes inversiones del Estado.

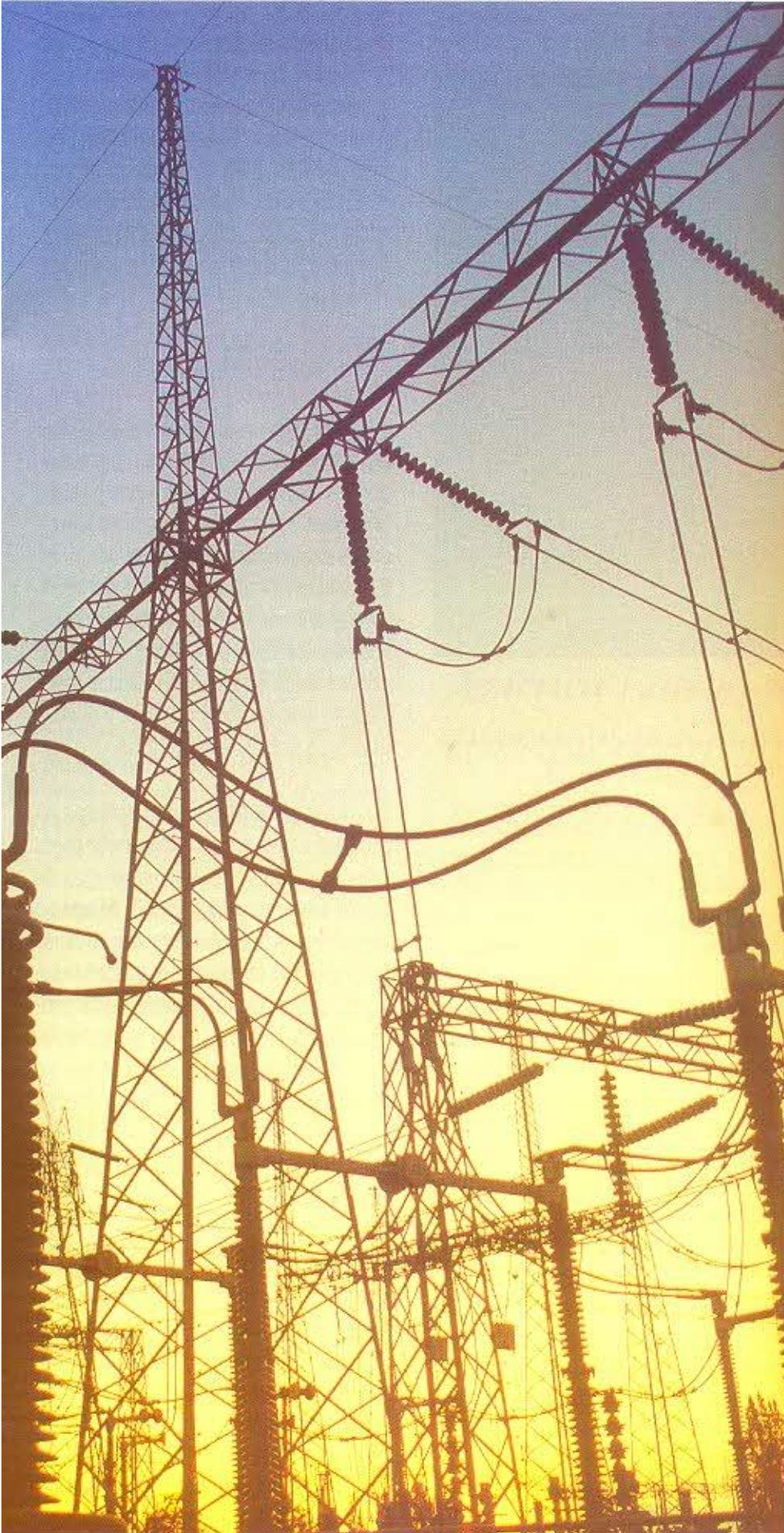
Esta transformación en los países de América Latina comparte similitudes que la asemejan y que la diferencian respecto de los otros procesos de desregulación eléctrica en el mundo. El objeto de la transformación no ha sido solamente lograr la inversión en el sector eléctrico sino también que la inversión sea eficiente y dinámica, y que los beneficios de estas eficiencias se trasladen a las tarifas del consumidor final.

En América Latina, el camino hacia la integración eléctrica regional requiere aprovechar las semejanzas regulatorias. Dentro del respeto de la soberanía de cada país para definir el diseño de detalle del sector y su política energética, existen componentes claves que necesitan compatibilidad y reciprocidad, tales como el acceso abierto no discriminatorio a redes, criterios de calidad y seguridad, criterios y requisitos para la firmeza e interrumpibilidad de los intercambios de energía eléctrica entre empresas de dis-

# La Regulación Eléctrica en América Latina y la Integración Regional

Por: Luis María Caruso y Beatriz Arizu





tintos países, y la administración de la capacidad en interconexiones internacionales.

En este documento se analizan los componentes regulatorios claves para continuar avanzando hacia la integración eléctrica regional. El objetivo en la etapa de regionalización necesita continuar siendo la mejora de la eficiencia cuantitativa y cualitativa y que los beneficios de esta mejora se trasladen al consumidor final vía tarifas y calidad del servicio.

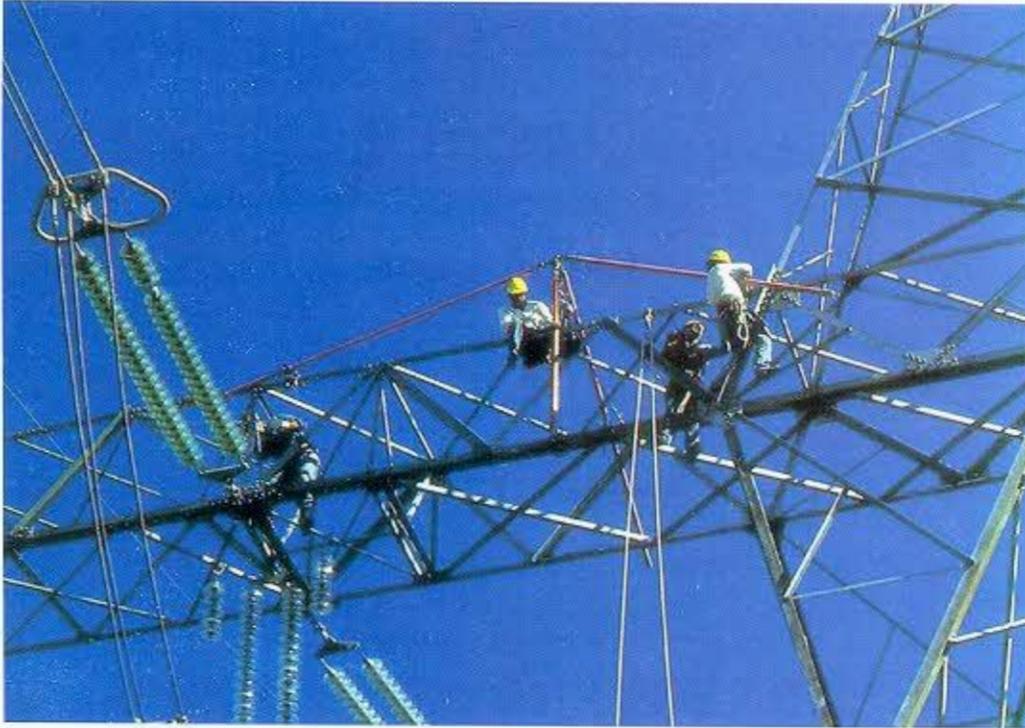
### **LA PARTICIPACIÓN PRIVADA**

La transformación de los sectores eléctricos en América Latina ha sido en parte una consecuencia de la falta de inversión y problemas de financiamiento de las empresas públicas. En la búsqueda de mecanismos para facilitar la participación de inversión privada en el sector, dos tipos de soluciones han sido implementadas.

#### *a) Competencia por la inversión; el Productor Independiente*

Esta solución mantiene el monopolio de la o las empresas públicas integradas en lo que hace a comercialización, distribución y transmisión pero abre la competencia en la inversión en generación a nuevas empresas, que denominaremos el Productor Independiente.

Una empresa privada ingresa como un Productor Independiente si logra acordar un contrato de largo plazo (típicamente por la duración de la vida útil de la generación) con la empresa que tiene el monopolio comprador. La "regulación" para el privado (operación, despacho, precios, etc.) queda definida por las cláusulas de su contrato. El principio básico ha sido garantizar el financiamiento de las nuevas inversiones en generación sin involucrar al Estado como inversionista o financiador.



Dado el plazo de vigencia de este tipo de contrato, su diseño y características pasan a ser el componente crítico para garantizar que cuenta con la flexibilidad necesaria y minimiza el riesgo de potenciales conflictos.

Este modelo está siendo utilizado hoy por México y Honduras, y para determinados casos en Costa Rica. Fue también utilizado en otros países de América Latina previo a la transformación y puesta en marcha de Mercados Mayoristas (ejemplo: Ecuador, Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Panamá).

#### *b) Mercados de Competencia y Acceso Abierto de Redes*

Esta solución se basa en establecer mercados competitivos donde ello sea posible bajo el supuesto que, si se promueve y logra competencia, los resultados serán mayor eficiencia y mejores precios. Para los monopolios naturales de redes, se define una regulación tari-

faria acompañada de regímenes de calidad.

La participación privada se logra a través de definir un marco regulatorio predecible y transparente tanto en lo que hace a la operación y despacho del sistema como las reglas comerciales. La generación se convierte en un negocio de riesgo mientras que los servicios de redes garantizan una rentabilidad en la medida que la empresa provea el servicio con la calidad regulada.

El diseño y regulación del Mercado Mayorista pasa a ser crítico ya que:

- las reglas técnicas y operativas deben contar con todos los componentes necesarios para garantizar el cumplimiento de los criterios de calidad y seguridad;
- las señales económicas que surjan de las reglas comerciales deben incentivar un desarrollo eficiente del sector y la inversión privada requerida;

- y las reglas comerciales y obligaciones de calidad deben promover que la maximización de los beneficios de las empresas del sector sean coincidentes con las necesidades de inversión para el abastecimiento seguro y con calidad y con la operación y disponibilidad requerida para cubrir el suministro a precios razonables.

En la mayoría de los casos, la nueva estructura del sector así como su regulación fue la consecuencia de acciones programadas de gobierno dentro de una política de reestructuración, mejora de la calidad y seguridad del suministro y, en general, privatización de la industria. Estas nuevas reglas y diseño del régimen económico reflejan entonces la política de gobierno para el sector eléctrico, comenzando así una regulación basada en obligaciones técnicas y operativas y en señales económicas.

Los Mercados Mayoristas creados en América Latina no son totalmente libres sino que están enmarcados dentro de un régimen regulatorio detallado que no permite que los intereses comerciales de una empresa pongan en peligro la seguridad del sistema. Se reglamenta también lo comercial: los tipos de operaciones comerciales que se permiten, los criterios y metodologías para la sanción de precios, los sistemas de transacciones económicas, liquidaciones y obligaciones de pago.

Uno de los principios básicos de los Mercados Mayoristas en América Latina es que la reducción de costos y mayor eficiencia que se logre de la nueva regulación y competencia se traslade a las tarifas del consumidor final, para que se convierta así en el principal beneficiario de la transformación.

Típicamente, el modelo incluye un mercado de corto plazo (o Mercado Spot) con precios que reflejan la relación de corto plazo entre generación disponible y demanda. Incluye también un Mercado de Contratos en que los agentes o participantes del Mercado pueden acordar condiciones de compra y venta futura y protegerse de la volatilidad de precios de corto plazo.

### **MODELOS DE MERCADOS Y LA REGULACIÓN ELÉCTRICA NACIONAL.**

La transformación de los sectores eléctricos en América Latina hacia mercados competitivos comenzó en 1982 en Chile al promulgarse la Ley que reestructuró el sector aunque manteniéndolo inicialmente de propiedad Estatal. Los procesos de reestructuración, transformación y privatización avanzaron y fueron muy activos en la década del 90, a través de la promulgación de nuevos marcos legales y reglamentarios, por ejemplo Argentina (1992), Perú (1993), Bolivia y Colombia en 1994, Guatemala (1996), Panamá (1997), El Salvador (1997) y Nicaragua (1998). Aunque la privatización fue una componente importante, continúan existiendo en los nuevos mercados empresas de propiedad Estatal o provincial o municipal, compitiendo empresas públicas y privadas.

En general, la regulación del sector se definió a través de una Ley marco y su reglamentación, por medio de la iniciativa del Estado. Este marco jerárquico se complementa con procedimientos y normas de mayor detalle.

Se diferencian las actividades de la industria eléctrica en generación, transmisión y distribución. Adicionalmente, en algunos países se diferenció la actividad de comercialización de la actividad de distribución de redes, con la posibilidad de que existan comercializadores especializados, o sea una empresa que

no posee activos en el sector sino que desarrolla exclusivamente la actividad de comercialización.

Se establece una categoría de consumidor final, que denominaremos consumidor libre, que tiene la libertad de elegir de quién y cómo comprar. En la mayoría de los casos esta liberación de la demanda se realiza en forma gradual, comenzando con los consumidores más grandes y avanzando en el tiempo hacia los de menores demanda. Salvo en El Salvador en que se ha liberado la totalidad de los consumidores finales, existen actualmente dos tipos de consu-

Centro Nacional de Despacho ya existente y se le asignó como funciones adicionales la administración comercial del mercado. Este Operador del Sistema y Administrador del Mercado puede ser una empresa independiente (ejemplo: Argentina, Bolivia, Guatemala, El Salvador, Brasil) o un organismo dentro de una empresa del sector, típicamente la empresa de transmisión (ejemplo: Colombia<sup>1</sup>, Panamá, Nicaragua).

En general, se establece el principio de despacho económico dentro de las prioridades que definen los criterios de calidad y seguridad, así como mecanis-

*“...Los Mercados Mayoristas creados en América Latina no son totalmente libres sino que están enmarcados dentro de un régimen regulatorio detallado que no permite que los intereses comerciales de una empresa pongan en peligro la seguridad del sistema”*

midor final: el consumidor cautivo que está obligado a comprar del distribuidor a cuya red está conectado y el consumidor libre que puede elegir.

Se establece un organismo responsable de la operación del sistema y administración del Mercado Mayorista. Para ello en general, se utilizó la estructura, personal y/o software del Centro Nacional de Despacho ya existente. En algunos casos se creó un nuevo organismo independiente y en otros se mantuvo el

mos para la administración de la congestión de la red y la generación forzada por restricciones. El despacho está relacionado con costos variables térmicos y valorización del agua, aunque en dos países se basan en ofertas diarias que admiten costos de oportunidad: Colombia y El Salvador.

Los contratos son típicamente financieros y no pueden afectar el despacho económico. Existen excepciones como los contratos con condiciones de com-

## Las diferencias regulatorias

Si bien los mercados creados en América Latina se basan en la teoría marginalista y comparten los mismos principios económicos de eficiencia y competencia, cada uno se diferencia en el detalle de la implementación. En particular se diferencian en:

- El modo en que se organiza el sector, el Mercado Mayorista y su Operador del Sistema y/o Administrador del Mercado;
- El grado de segmentación del sector;
- El grado de participación y libertad de cada tipo de Participante (o agente) del Mercado;
- El modo en que se realizan las ofertas de generación y se sancionan los precios de corto plazo de la energía;
- El modo en que se remunera la capacidad de generación y pagan el requerimiento asociado a la garantía de suministro los consumidores;
- El grado de liberación del consumidor final;
- Las obligaciones de un distribuidor referidas a la garantía de abastecimiento de los consumidores cautivos conectados a su red de distribución;
- La metodología que define los costos de compra mayoristas que se autorizan trasladar a las tarifas máximas reguladas del distribuidor.

pra mínima obligada (“take or pay” de energía) preexistentes a la puesta en marcha del Mercado Mayorista, o en El Salvador en que se permiten contratos físicos bilaterales (no despachables).

Se crea un Mercado de Corto Plazo para la energía, con precios y transacciones típicamente horarias, que realiza el balance y conciliación entre la generación y el consumo real medido y las compras y ventas acordadas previamente por contratos. La administración de este Mercado se basa generalmente en el despacho realizado o en un despacho ideal. En el caso de El Salvador, este Mercado (Mercado Regulador del Sistema) abarca exclusivamente lo que

no está ya autodespachado por contratos físicos.

Se define una remuneración adicional vinculada a la potencia (capacidad de generación). Para ello, en general se regula un precio, ya sea a través de un valor fijo o una fórmula de cálculo, y se establece una metodología o criterio para asignar la capacidad de generación a remunerar. Un solo país tiene un mercado sin ningún tipo de pago explícito por capacidad de generación, El Salvador .

Se regula el rol del Distribuidor en cuanto a su obligación de suministro y/o su obligación de contratar. Existe regulación y metodologías que limitan lo que

está habilitado a trasladar el Distribuidor como costos mayoristas a las tarifas máximas reguladas.

El modo en que se asigna en América Latina, “el derecho” a vender potencia en un Mercado Eléctrico es un tema crítico para el desarrollo de nuevas interconexiones internacionales y de la integración regional energética.

En efecto, el financiamiento de redes regionales o interconexiones internacionales requiere de intercambios firmes que lo justifiquen física y financieramente. Los posibles intercambios de oportunidad entre países no pueden producir este tipo de desarrollo. Una in-

*“...Uno de los principios básicos de los Mercados Mayoristas en América Latina es que la reducción de costos y mayor eficiencia que se logre de la nueva regulación y competencia se traslade a las tarifas del consumidor final, para que se convierta así en el principal beneficiario de la transformación”*

versión de largo plazo como es una interconexión internacional puede ser realizada con inversión privada pero requiere ser justificada y garantizada a través de intercambios (contratos) firmes. Como la firmeza del intercambio está asociada generalmente a la potencia y la garantía de suministro asociada, es necesario que en cada país se establezcan claramente y con una metodología no discriminatoria los requisitos para que una generación instalada en otro país pueda vender firme y de este modo promover la optimización regional de los recursos energéticos y la viabilidad de una red regional de interconexiones.

#### **LA INTEGRACIÓN REGIONAL.**

Dentro de cada país de América Latina, han surgido reglas o características de diseño de su sector eléctrico y de su regulación que se asemejan, facilitando así el comercio de energía eléctrica y la integración eléctrica regional. Han surgido también otras reglas y características que los diferencian, reflejando las distintas realidades de cada país así como las preocupaciones y objetivos principales de cada Estado Regulador. Cada país define su política energética y regula el sector eléctrico dentro de su perspectiva nacional y regional en lo referido a disponibilidad y uso de sus recursos energéticos, características y requerimientos de seguridad de suministro, calidad del servicio y su estrategia de inserción regional.

El hecho es que las regulaciones nacionales son diferentes, que hay países que no han implementado mercados abiertos competitivos y que cada país es soberano para elegir la forma y oportunidad de hacerlo o no. Aún así, la integración regional eléctrica puede traer múltiples beneficios a cada país, independientemente del tipo de estructura y organización de su sector eléctrico, y exis-

te un amplio campo para incrementar el alcance y la eficiencia de las transacciones eléctricas aún en condiciones de diversidad regulatoria.

En algunos casos, los procesos de transformación encarados parecen haberse detenido en su primera etapa, la transformación del sector eléctrico nacional, sin completar el camino de regionalización e integración que se requiere para lograr mayores niveles de eficiencia y competencia. La regulación nacional necesita promover que el Mercado Eléctrico se extienda más allá de las fronteras nacionales para avanzar en el desarrollo de redes regionales e intercambios que maximicen el acceso a mayor competencia (mayor cantidad de compradores y vendedores), acceso a recursos eficientes extra nacionales, incremento de la seguridad de suministro y a compartir reservas.

Encarar la etapa de integración eléctrica requiere voluntad y compartir que la importación y exportación de energía eléctrica, dentro de un diseño regulatorio adecuado, no es un “mal” para beneficio sólo de algunas empresas sino que será un beneficio para todos los consumidores finales y la garantía de suministro y desarrollo del sector eléctrico.

#### **Notas**

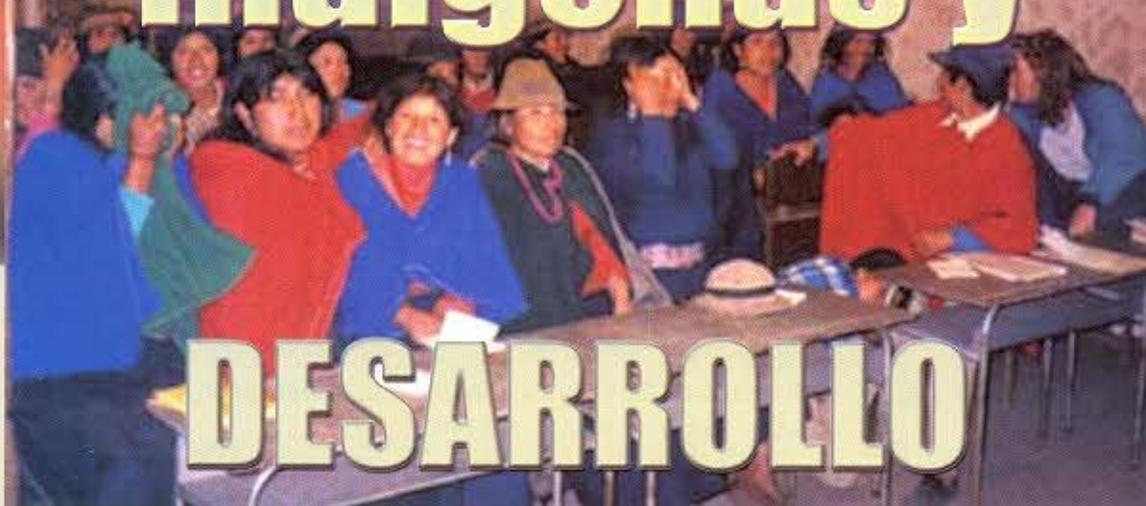
1 Colombia ha decidido separar al Centro de Despacho de ISA y se encuentra en proceso para llevar a cabo esta separación.

\* Los autores, de nacionalidad argentina, son expertos consultores en el tema de regulación en el sector eléctrico, cuya actividad se desarrolla en Mercados Energéticos, entidad dedicada a la consultoría y elaboración de estudios sobre el desarrollo del sector de la energía.

El estudio completo incluye la descripción de casos de mercados mayoristas en los países de América Latina y el Caribe.

Informe OLADE:

# Comunidades Indígenas y



## DESARROLLO

# ENERGETICO SUSTENTABLE EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE

## Introducción

Las relaciones entre indígenas y empresas de hidrocarburos en torno a la actividad de éstas, en regiones sensibles desde el punto de vista ambiental y social, han sido tradicionalmente difíciles. En los últimos años, las operadoras han tenido que entrar en procesos de consulta y participación con los indígenas, en muchos casos por iniciativa propia y proceder a compensaciones, sin que una normativa defina reglas de juego precisas. Por su parte, los pueblos ancestrales que habitan esas regiones están planteando reclamos cada vez más elaborados que incluyen, entre otros, el reconocimiento de sus derechos territoriales y la preservación de su cultura.

Para todos es importante una mayor intervención del Estado, a través del ejercicio de su función reguladora y supervisora del cumplimiento de normas y acuerdos.

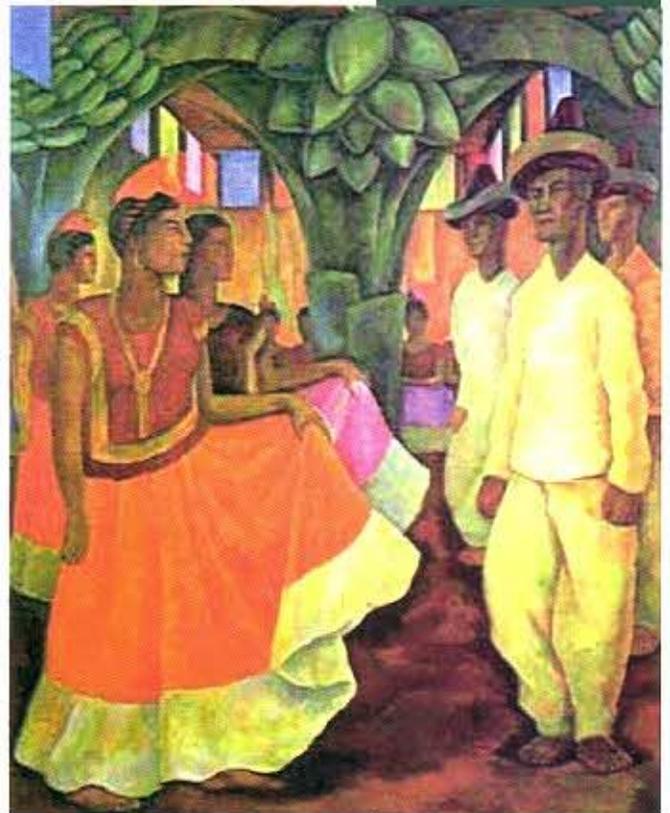
En este artículo, se resalta la importancia de reconocer y promover la participación indígena en el desarrollo energético de América Latina. Se tomará como referencia los criterios, avances y resultados parciales del programa Energía, Ambiente y Población que impulsan OLADE, el Banco Mundial, la Coordinadora de Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica (COICA), Asociación Regional de Empresas de Petróleo y Gas Natural en Latinoamérica y el Caribe (ARPEL) y diversas instituciones de cooperación internacional, ante el reto de desarrollar una industria hidrocarbúrica compatible con los objetivos básicos de la sustentabilidad. Sin desconocer la relevancia de otros factores y actitudes necesarias, se hará énfasis en la regulación como instrumento para promover la participación y proveer un marco básico de entendimiento entre los actores.

*La regulación como herramienta del proceso: estado actual y aspectos a considerar.*

Sin desconocer los problemas de aplicación efectiva de las disposiciones legales, no se puede desdeñar el papel del Derecho como regulador de la convivencia social. Y si bien la vigencia de leyes y reglamentos por sí sola no garantiza el cumplimiento de los objetivos previstos (como el desarrollo sustentable, por ejemplo), sí confiere un marco obligatorio mínimo de derechos, obligaciones, funciones, acciones y normas de procedimiento y cumplimiento. A diferencia de las "buenas prácticas" o la "actitud proactiva", cuya conveniencia nadie cuestiona pero que dependen de la buena voluntad de los sujetos, las normas legales sí son exigibles. De ahí su atractivo.

En la materia que ocupa este artículo, es notoria en la región la profusión legislativa en torno a la participación ciudadana, sobre todo vinculada a la protección del ambiente. Algunos cuerpos constitucionales reconocen ya el derecho general de los ciudadanos a participar en el desarrollo nacional.

En el caso específico de la participación indígena, al menos once países de América Latina y el Caribe han ratificado el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo que dispone que "...dichos pueblos (los indígenas y tribales) deberán participar en la formulación, aplicación y evaluación de los planes y programas de desarrollo nacional y regional susceptibles de afectarles directamente".



Y que en el caso particular de tierras ocupadas por indígenas en cuyo subsuelo se encuentren recursos de propiedad reservada al Estado, como son por ejemplo los hidrocarburos, el Convenio manda a los gobiernos a "...establecer o mantener procedimientos con miras a consultar a los pueblos interesados, a fin de determinar si los intereses de esos pueblos serían perjudicados, y en qué medida, antes de emprender o autorizar cualquier programa de prospección o explotación de los recursos existentes en sus tierras".

En el nivel nacional, Bolivia, además de haber ratificado el Convenio 169 OIT<sup>1</sup>, manifiesta en su Constitución que "se reconocen, respetan y protegen en el marco de la ley, los derechos de los pueblos indígenas, especialmente los relativos a sus tierras comunitarias de origen garantizando el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales..."<sup>2</sup>. La Ley 1333 de 1992 sobre ambiente dispone " la promoción del desarrollo sostenible con equidad y justicia social tomando en cuenta la diversidad cultural del país" y prevé la creación de mecanismos y procedimientos para la participación de los pueblos indígenas en los procesos de desarrollo sostenible y uso racional de recursos renovables. La Ley de Participación Popular reconoce a las Organizaciones Territoriales de Base (que incluyen comunidades campesinas, pueblos indígenas y juntas vecinales) como sujetos en los procesos de participación.

Ya en el ámbito de los hidrocarburos, la ley de hidrocarburos y su reglamento ambiental de hidrocarburos mandan evitar, en lo posible, las operaciones en territorios indígenas. Más aún, Bolivia ha considerado importante expedir un reglamento específico que regule las operaciones hidrocarburíferas en tierras indígenas (conocidas como territorios comunitarios de origen o TCOs).

La discusión de este reglamento, coordinada por las dependencias oficiales

encargadas del desarrollo de los asuntos indígenas y del sector hidrocarburífero, ha significado un interesante ejercicio de participación, a través de las consultas realizadas entre los principales interesados, el gremio petrolero y la confederación indígena boliviana.<sup>3</sup>

Colombia, por su parte, cuenta también con extensa regulación sobre participación ciudadana e indígena en particular. La misma Constitución Política ha dispuesto que "La explotación de los recursos naturales en los territorios indígenas se hará sin desmedro de la integridad cultural, social y económica de las comunidades indígenas. En las decisiones que se adopten respecto de dicha explotación, el Gobierno propiciará la participación de los representantes de las respectivas comunidades." Este principio ha sido ampliado a favor de las comunidades negras tradicionales.

Los mecanismos de participación previstos en Colombia incluyen el proceso de consulta previa a los pueblos interesados en cualquier programa de prospección o explotación de recursos en sus tierras. En julio de 1988, Colombia expidió el Reglamento de Consulta Previa con las Comunidades Indígenas y Negras para la Explotación de Recursos Naturales dentro de su Territorio.

Ecuador, que se ha definido como un Estado pluricultural y multiétnico, reconoce a los pueblos indígenas y negros el derecho colectivo a ser "consultados sobre planes de prospección y explotación de recursos que se hallen en sus tierras, a participar en los beneficios de esos proyectos en lo posible y a ser indemnizados por los perjuicios socio-ambientales que les causen." El gobierno del Ecuador ha decidido reiniciar el proceso de reglamentación de la participación en el sector hidrocarburífero.

En Perú, el Ministerio de Energía y Minas ha elaborado una guía de relaciones comunitarias para las actividades del sector, en tanto que la nueva Constitu-

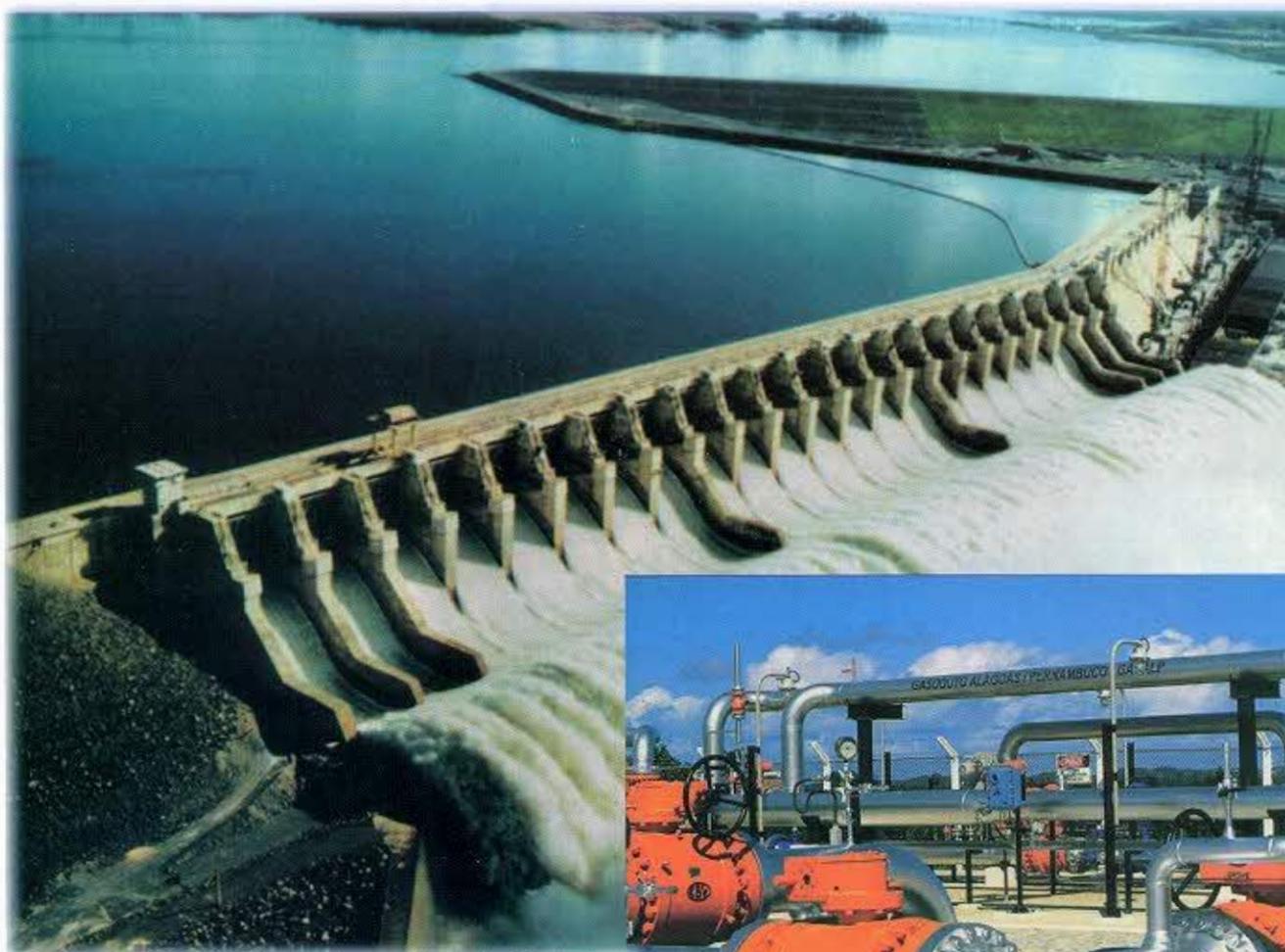
*"...el papel de organismos internacionales como OLADE consiste en aportar elementos para el debate y promover la cooperación. El programa de Legislación Ambiental y Energía OLADE/Universidad de Calgary/ACDI elaboró un documento sobre recomendaciones de política y regulación ambiental que incluye el tema de la participación indígena en la decisión del desarrollo energético y desde 1998 viene impulsando el Programa Energía, Ambiente y Población que trata específicamente el tema de las relaciones entre indígenas, industria y gobiernos, en torno a las actividades del sector hidrocarburos, en la cuenca subandina"*

ción de Venezuela de 1999 dedica un novedoso capítulo sobre Derechos de Pueblos Indígenas entre los que constan la información y consulta previas al aprovechamiento de los recursos naturales en hábitats indígenas.

En todo caso, a lo largo de la región hay un debate en marcha sobre la mejor forma de atender la temática, obviamente de acuerdo a las particularidades de cada país. Es de esperar, sin embargo, cierta coincidencia en principios básicos a nivel regional, no solo por una conveniente armonización en medio de un mundo globalizado sino considerando que, en ocasiones, los territorios de las comunidades indígenas traspasan las fronteras.

Ante esto, el papel de organismos internacionales como OLADE consiste en aportar elementos para el debate y promover la cooperación. El programa de Legislación Ambiental y Energía OLADE/Universidad de Calgary/ACDI elaboró un documento sobre recomendaciones de política y regulación ambiental que incluye el tema de la participación indígena en la decisión del desarrollo energético<sup>4</sup> y desde 1998 viene impulsando el Programa Energía, Ambiente y Población (EAP) que trata específicamente el tema de las relaciones entre indígenas, industria y gobiernos, en torno a las actividades del sector hidrocarburos, en la cuenca subandina.<sup>5</sup> Mediante un novedoso mecanismo de guía y toma de decisiones el EAP ha identificado cuatro áreas de acción (diálogo tripartito, información, capacitación y regulación) y las actividades a desarrollar.<sup>5</sup>

La orientación básica del programa, que guía las acciones emprendidas en las áreas de acción identificadas, es la provisión de herramientas a los actores participantes para que puedan intervenir más efectivamente en el tratamiento de la temática en sus países. Mientras que la información y la capacitación tienen como objetivo la transmisión de datos y experiencias y la



adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes que favorezcan el diálogo fructífero, el programa sobre regulación pretende desarrollar un conjunto de opciones viables de reglamentación (caja de herramientas) sobre diversos temas de interés, que sirvan de referencia en los procesos nacionales de desarrollo y reforma de legislación en la temática EAP.

OLADE ha identificado una serie de recomendaciones a este respecto:

- La necesidad de transformar los meros enunciados constitucionales
- y legales básicos en regulación que operativice estos principios.
- La necesidad de precisar los roles de los directamente involucrados: industria, comunidades indígenas y, especialmente, el Estado que está llamado a facilitar la conciliación de intereses y, en última instancia, a decidir sobre éstos.
- El reconocimiento de las diferencias culturales y las limitaciones financieras que puedan incidir en una participación significativa por parte de las comunidades.
- La necesidad de definir o establecer los mecanismos para definir los interlocutores válidos en las consultas
- Consideración especial de la oportunidad, vigencia y formas de la participación. Esto atañe no solo al momento en que debe arrancar el proceso de participación sino hasta qué etapa se extiende. Lo ideal es que se dé a lo largo del ciclo del proyecto, sin embargo, habrá que definir con claridad las formas que tome esa participación dependiendo del momento y situación de que

*“...corresponde al sector energético de la región aprovechar el interés que se está generando con respecto a la participación ciudadana en el desarrollo y el rol protagónico que están adquiriendo los indígenas, sobre todo en ciertos países, para sentar las bases –legales, institucionales, actitudinales– de una relación más fructífera entre los actores”*

se trate. Cabe aclarar que la consulta es solo una especie de participación.

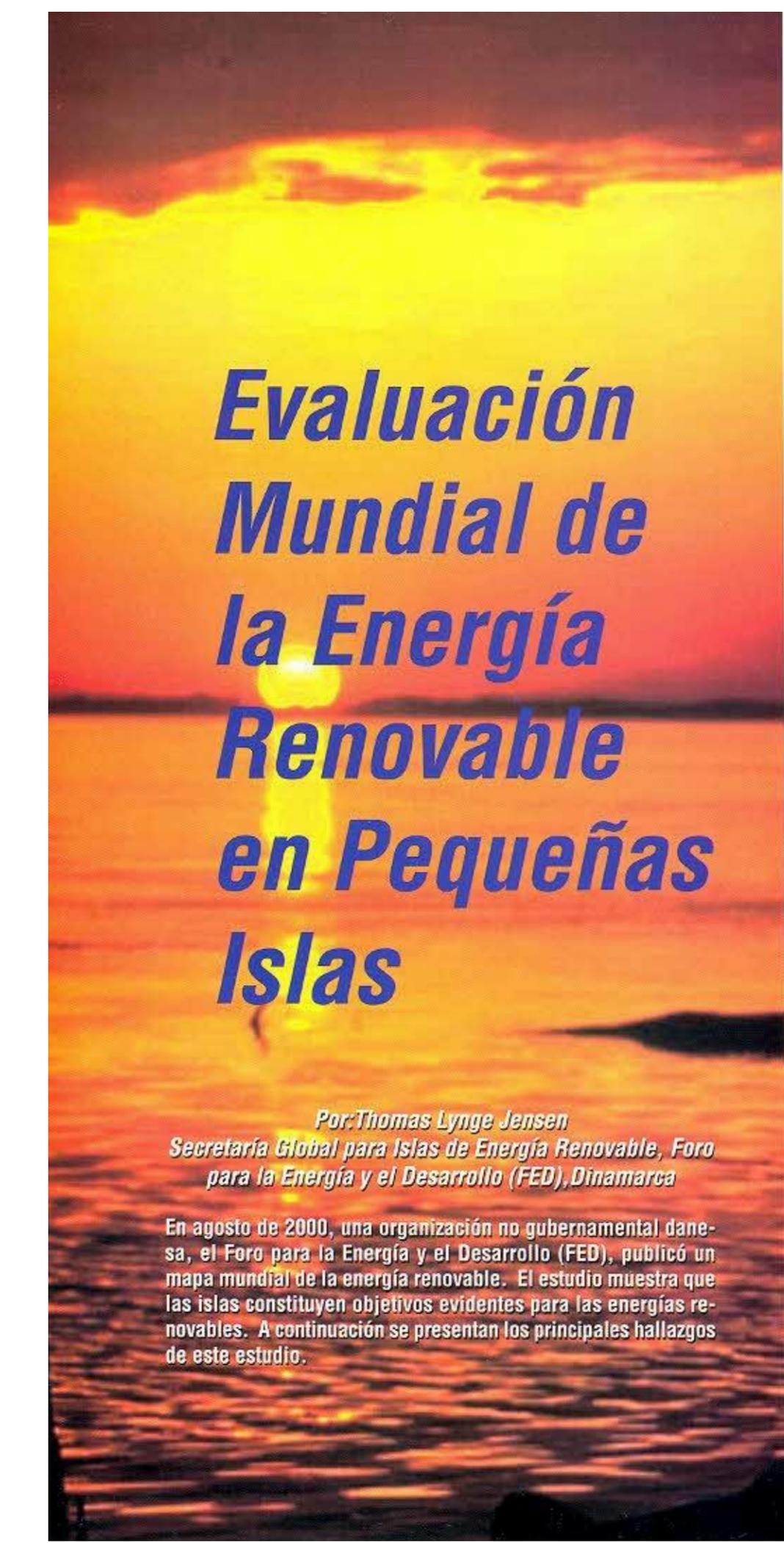
- Definición de los efectos de la consulta. Si bien, al tendencia es que el Estado sea el encargado de la decisión final, es de esperar que a tal decisión se exija un mínimo de fundamento expreso que atienda los criterios expuestos por los consultados.
- Definición de pautas para distribución de los beneficios y compensaciones obtenidas, que privilegien los planes a largo plazo más que objetivos puntuales e inmediatos.
- Disposiciones claras sobre acceso a la información y la calidad de ésta.
- Ya fuera del ámbito estrictamente regulatorio, habrá que desplegar especiales esfuerzos para capacitar a los actores involucrados en los conocimientos, habilidades y destrezas requeridos para una interacción productiva. También habrá que definir ciertas consideraciones previas como son los regímenes de propiedad de las tierras indígenas y su alcance y la titulación debida.

En todo caso, corresponde al sector energético de la región aprovechar el interés que se está generando con respecto a la participación ciudadana en el desarrollo y el rol protagónico que están adquiriendo los indígenas, sobre todo en ciertos países, para sentar las bases –legales, institucionales, actitudinales– de una relación más fructífera entre los actores. Como ya se indicó, la existencia de una norma no es suficiente para que los objetivos se logren, sin embargo, siempre es preferible contar con un marco legal mínimo pero eficaz que brinde seguridad. Teniendo como referente obligatorio ese marco mínimo, los actores, tanto empresarios como indígenas y funcionarios de las instituciones públicas involucradas deberán desarrollar

nuevas y mejores formas de entendimiento sobre la base del respeto a los principios y derecho de cada uno de ellos. A esto apuesta el discurso sobre participación.

## Notas

- 1 Organización Internacional del Trabajo, *Pueblos indígenas y tribales: Guía para la aplicación del Convenio Número 169 de la OIT*.
- 2 Art 171
- 3 Conforme a información proporcionada por funcionario del Viceministerio de Asuntos Indígenas y Pueblos Originarios en el marco de la III Reunión Tripartita del programa Energía, Ambiente y Población, realizada del 23 al 25 de mayo de 2001, en Cartagena de Indias, Colombia, el reglamento está listo para sanción legal.
- 4 Proyecto de Legislación Ambiental y Energía, OLADE/UC/CIDA *Manual de Recomendaciones de Política y Legislación Ambiental*, en edición, Junio 2000.
- 5 Para efectos del programa, la cuenca subandina está integrada por Argentina, Brasil, Bolivia, Colombia, Chile, Ecuador, Guyana, Paraguay, Perú, Suriname y Venezuela.
- 6 En el programa participan la Coordinadora de Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica (COICA), ARPEL y Coordinadores Nacionales de los países participantes en representación de los respectivos gobiernos. Además de OLADE, el Banco Mundial, Carl Duisberg Gesellschaft, ACDI, CAF, Alianza del Clima y el Tratado de Cooperación Amazónica apoyan esta iniciativa.



# ***Evaluación Mundial de la Energía Renovable en Pequeñas Islas***

*Por: Thomas Lynge Jensen*

*Secretaría Global para Islas de Energía Renovable, Foro  
para la Energía y el Desarrollo (FED), Dinamarca*

En agosto de 2000, una organización no gubernamental danesa, el Foro para la Energía y el Desarrollo (FED), publicó un mapa mundial de la energía renovable. El estudio muestra que las islas constituyen objetivos evidentes para las energías renovables. A continuación se presentan los principales hallazgos de este estudio.

## **Introducción**

En los últimos años se ha observado una mayor atención sobre la energía renovable en las islas. Algunos ejemplos: en 1997, se anunció que Samsoe había sido declarada la isla oficial de energía renovable (REI) de Dinamarca<sup>1</sup>; en 1999, se realizaron dos grandes conferencias globales sobre las Islas de Energía Renovable en las islas de Tenerife (Islas Canarias, España)<sup>2</sup> y Aeroe (Dinamarca), respectivamente<sup>3</sup>; en 1999, se estableció la Secretaría Global para las Islas de Energía Renovable en el FED<sup>4</sup>; en 2000, cuatro Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (SIDS) –St. Lucía, Dominica, Vanuatu y Tuvalu– anunciaron su intención de convertirse en naciones de energía renovable y, en el año 2000, cinco ONGs internacionales lanzaron la Iniciativa Global para Islas de Energía Sustentable (GSEII)<sup>5</sup>.

No obstante, en las islas alrededor del mundo, el potencial para las energías renovables no ha sido aprovechado plenamente. Para la mayoría de las islas, los combustibles fósiles costosos y ambientalmente adversos constituyen todavía la única o principal fuente de energía que se utiliza. Una de las principales razones para la subexplotación de la energía renovable es la falta de conocimientos y concientización acerca de las islas entre los principales encargados de tomar decisiones a nivel gubernamental y empresas de servicio público. Por lo tanto, uno de los objetivos del estudio Energía Renovable en Pequeñas Islas es documentar el hecho de que la energía renovable en las islas puede ser una opción factible en términos de organización de la tecnología, economía y medio ambiente.

## **¿Por qué las Islas Pequeñas son Importantes para las Perspectivas de la Energía Renovable?**

Un aspecto nuevo y destacable es que las islas, primero, son objetivos evidentes para el desarrollo de las energías

renovables y, segundo, pueden presentarse como casos demostrativos y pioneros importantes a nivel nacional, regional y global para tecnologías de energía renovable. ¿Por qué?

#### *Alta Visibilidad:*

Las islas, como tierras completamente rodeadas de agua, son entidades bien definidas no solamente en términos de geografía sino en términos de producción energética, población, economía y otros. Se las pueden considerar como sistemas cerrados donde se pueden controlar y observar fácilmente sus entradas, salidas y resultados. Así, las islas pueden convertirse en laboratorios altamente visibles para la tecnología, organización y financiamiento de las energías renovables. Las islas de energía renovable (REI) ofrecen una manera fácil de asegurar la visibilidad y concreción de sistemas energéticos futuros.

#### *Demostración Posible a Gran Escala:*

Un cambio dramático, a gran escala, hacia las energías renovables en los continentes no es realista a corto y mediano plazo, tanto en términos de tecnología como de financiamiento y de organización. Si se desea convencer a los encargados de la toma de decisiones en el mundo para promover una utilización más amplia de las energías renovables, como parte del desarrollo sustentable, es necesario demostrar el funcionamiento de la energía renovable a gran escala, de forma integrada y organizada en un área bien definida, es decir, una REI. Las islas pueden alcanzar una participación mayor de las energías renovables en su balance energético más económica, rápida y fácilmente que un territorio continental más grande. La pequeña dimensión de las islas, a menudo considerada como una desventaja, realmente constituye una ventaja en este contexto.

#### *Actitudes Más Positivas:*

Muchas islas tienen una actitud favorable, también a nivel político, con respecto al aprovechamiento de la energía renovable. Una de las razones para ello es la amenaza del calentamiento global. Si bien las islas contribuyen con una parte mínima de emisiones globales de gases de efecto invernadero, muchas islas alrededor del mundo son víctimas inmediatas del cambio climático y la inestabilidad provocada por el consumo de combustibles fósiles en los países industrializados. Las islas, por lo tanto, tienen un fuerte interés en promover el cambio de los patrones energéticos, por ejemplo con la demostración de nuevas maneras sostenibles de satisfacer las necesidades energéticas. Otra razón para la actitud positiva que se encuentra en las islas es la carencia casi total de recursos de combustibles fósiles. En muchos países continentales, tanto en desarrollo como industrializados, una barrera importante a la promoción de recursos de energía renovable es la presencia de una élite económica y política que tiene intereses muy fuertes en la utilización de combustibles fósiles para la exportación o el consumo interno. Los principales recursos de la mayoría de las islas son los océanos, la población y la geografía (turismo). Casi ninguna tiene recursos de combustibles fósiles.

#### *Ventaja Competitiva:*

La mayor parte de las pequeñas islas en el mundo actualmente dependen de combustibles fósiles importados para



satisfacer sus necesidades energéticas, especialmente para el transporte y la producción de energía eléctrica. Debido al pequeño tamaño y ubicación distante de muchas islas, los costos de infraestructura, tales como instalaciones energéticas, representan hasta tres y cuatro veces más que los del continente. El alto precio de los combustibles fósiles, conjugado con la demanda limitada, aumenta el costo unitario de producción para la generación convencional de energía eléctrica. Esto crea una situación competitiva para las tecnologías de energía renovable en las islas. Además, la mayor parte de las islas están dotadas con buenos recursos renovables, principalmente el sol y el viento.

### *Experiencias Aplicadas a Areas No Insulares:*

Las experiencias recogidas en las REI se pueden aprovechar no solamente en islas sino también, en principio, en cualquier lugar. Las REIs pueden servir de proyectos de demostración para las comunidades locales del continente, en los países desarrollados y también en los países en desarrollo. Hay aproximadamente 2,5 mil millones de personas que viven fuera de la red nacional en los países en desarrollo. Esa población también necesita servicios eléctricos y las experiencias derivadas de las REIs son sumamente importantes en este contexto.

### **Islas con un Alto Aprovechamiento de Fuentes de Energía Renovable**

El estudio muestra que actualmente existen islas que utilizan tecnologías modernas para energía renovable, también a gran escala. En el resumen general, se pueden sacar las siguientes conclusiones con respecto a las islas:

Alrededor del mundo, unas pocas islas ya han decidido convertirse en Islas de Energía Renovable (REI) a corto o mediano plazo. Una REI es una isla que recibe 100% de su suministro energético a partir de fuentes de energía renovable. Samsøe (Dinamarca), Pellworm (Alemania), Aeroe (Dinamarca), Gotland (Suecia), El Hierro (Islas Canarias, España), Dominica y Santa Lucía tienen una meta explícita de llegar a tener una autosuficiencia de 100% con base en fuentes de energía renovable.

En el mundo, existen algunas islas que ya tienen las características de una Isla de Energía Renovable (REI). La Désirade (Guadalupe, Francia), Fiji, Samsøe, Pellworm, y Réunion (Francia) están actualmente generando más de 50% de su energía eléctrica con base en fuentes de energía renovable. El Cuadro 1 proporciona información detallada sobre éstas y otras islas que tienen muy alta utilización de sus energías renovables para la

generación eléctrica. En el resumen general, 21% de las islas que utilizan energías renovables para la generación eléctrica producen entre 25% y 50% de su energía eléctrica con base en fuentes de energía renovable. Cerca de 70% de las islas que utilizan energías renovables para la generación de la energía eléctrica producen entre 0,7% y 25% de su electricidad a partir de fuentes de energía renovable. Unas pocas islas están utilizando calentadores solares de agua a una escala muy grande, por ejemplo Chipre y Barbados.

Islas que aprovechan ampliamente las energías renovables para la generación eléctrica están utilizando principalmente hidroenergía. En el resumen general, más de 50% de las islas con más de 25% de su electricidad generada con base en recursos de energía renovable están utilizando hidroelectricidad. De las islas que producen más de 25% de su energía eléctrica a partir de energía eólica, todas (menos una) están conectadas por cable marítimo a otra red eléctrica.

La energía eólica es, con mucho, el recurso de energía renovable más utilizado en la generación eléctrica. En el mencionado resumen, más de 50% de las islas que utilizan energías renovables pa-

ra la generación eléctrica utilizan energía eólica. Más de 25% y casi 10% de las islas que utilizan energías renovables para la generación eléctrica utilizan hidroenergía y biomasa, respectivamente.

La mayoría de las islas están ubicadas en el Atlántico Norte. En el resumen general un poco más de 40% de las islas que utilizan energías renovables se encuentran en el Atlántico del Norte. Aproximadamente 12 a 14% que utilizan energías renovables se encuentran en el Pacífico Norte, el Pacífico Sur y el Mar Caribe, respectivamente.

La gran mayoría de las islas no son Estados soberanos. Cerca de 75% de las islas, en el resumen general, que han utilizado las energías renovables están vinculadas formalmente a un país del mundo desarrollado. Solamente 25% son islas con autonomía política, de las cuales todas están en proceso de desarrollo.

### **La Iniciativa Global para Islas de Energía Sustentable (GSEII)**

En noviembre de 2000, cinco organizaciones no gubernamentales, es decir, Contraparte Internacional, el Instituto de Clima, Winrock Internacional, la



**Cuadro 1: La Participación de la Energía Renovable en la Generación de Energía Eléctrica para Algunas de las Islas Investigadas<sup>6</sup>**

Isla	Porcentaje total de la producción de energía eléctrica derivado de las fuentes de energía renovable	Porcentaje de la producción de energía eléctrica por tipo de fuente de energía renovable		Año	Meta/plan/estrategia de energía renovable
La Désirade (Guadalupe, Francia)	100%	Energía eólica:	100%	1998	Existe un plan de energía renovable para el archipiélago de Guadalupe: 25% del consumo de energía eléctrica provendrá de la energía renovable en 2002.
Fiji	79.6%	Hidroenergía:	79.6%	1997	Existe una política nacional de energía/energías renovables.
Samsøe (Dinamarca)	75% <sup>7</sup>	Energía eólica:	75%	2000	100% del consumo energético provendrá de fuentes de energía renovable para el año 2008.
Pellworm (Alemania)	65.93%	Energía eólica: Fotovoltaica:	64.96% 0.97%	1998	100% del consumo energético proviene de fuentes de energía renovable.
Réunion (Francia)	56.1%	Hidroenergía: Bagazo:	39.6% 16.5%	1998	
Dominica	48%	Hidroenergía:	48%	1998	100% del consumo energético provendrá de fuentes de energía renovable para el año 2015. No existe actualmente una política energética nacional.
Isla Flores (Azores, Portugal)	42.6%	Hidroenergía:	42.6%	1999	
Samoa	38.5%	Hidroenergía:	38.5%	1997	Samoa no tiene una política energética integral.
Isla São Miguel (Azores, Portugal)	37.6%	Energía geotérmica: Hidroenergía:	30.6% 7%	1999	
Islas Faeroe (Dinamarca)	35.1%	Hidroenergía: Energía eólica:	34.9% 0.2%	1999	No existe ningún plan energético para las Islas Faeroe.
San Vicente y las Granadinas	32.8%	Hidroenergía:	32.8%	1997	No existe ninguna política energética nacional.
Islas Marie Galante Island (Guadalupe, Francia)	30%	Energía eólica:	30%	1998	No existe ningún plan energético para el archipiélago de Guadalupe: 25% del consumo de energía eléctrica provendrá de las energías renovables para el año 2002.
Córcega (Francia)	30%	Hidroenergía:	30%	1999	50% del consumo eléctrico provendrá de las energías renovables para el año 2003.
Miquelón (St. Pierre-et-Miquelón, Francia)	30% <sup>8</sup>	Energía eólica:	30%	2000	



Organización de Estados Americanos (OEA) y el Foro para la Energía y el Desarrollo (FED), lanzaron la Iniciativa Global para Islas de Energía Sustentable (GSEII) en COP6. La GSEII está fundamentada en la premisa que los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (SIDS) son objetivos evidentes para la energía renovable y podrían ser pioneros y casos de demostración impresionantes a nivel nacional, regional y global para las tecnologías de energía renovable.

Se ha organizado la GSEII para apoyar los intereses de todos los SIDS y donan-

tes, reuniendo proyectos, modelos y conceptos de energía renovable y eficiencia energética en una plan sustentable para los SIDS. La GSEII busca destacar los esfuerzos nacionales para reducir significativamente las emisiones de gases de invernadero.

### Objetivos Globales

- ⇒ Desarrollar los SIDS como naciones de energía sustentable.
- ⇒ Asegurar apoyo por parte de donantes y obtener inversiones del sector privado para este desarrollo sustentable.
- ⇒ Aumentar conocimientos y sensibilización acerca de las experiencias, potencial y ventajas de la utilización de energías renovables y la eficiencia energética en los SIDS y otras naciones insulares.

### Objetivos Regionales y de las Naciones Insulares

#### El Caribe:

- ⇒ Desarrollar St. Lucia para que se convierta en una nación de energía sustentable, para que cumpla con el compromiso que hizo en COP5.
- ⇒ Desarrollar aún más los planes de energía sustentable para uno o más SIDS del Caribe para que sean naciones de energía sustentable.
- ⇒ Desarrollar actividades del sector privado en eficiencia energética y energías renovables, incluyendo la energía térmica solar, la energía fotovoltaica, la biomasa y las turbinas eólicas.
- ⇒ Establecer esquemas de financiamiento para una difusión a gran escala de la energía sustentable.

#### Región del Pacífico:

- ⇒ Desarrollar actividades de energía eólica en Niue y en una nación insular adicional como proyectos para

abrir la región a oportunidades similares.

- ⇒ Desarrollar planes energéticos para uno o más SIDS para que se conviertan en naciones de energía sustentable.
- ⇒ Desarrollar actividades del sector privado en eficiencia energética y energía renovable en la región, incluyendo la energía térmica solar, fotovoltaica, la biomasa y las turbinas eólicas aisladas.
- ⇒ Establecer esquemas de financiamiento para una difusión a gran escala de la energía sustentable.

#### Océano Indico:

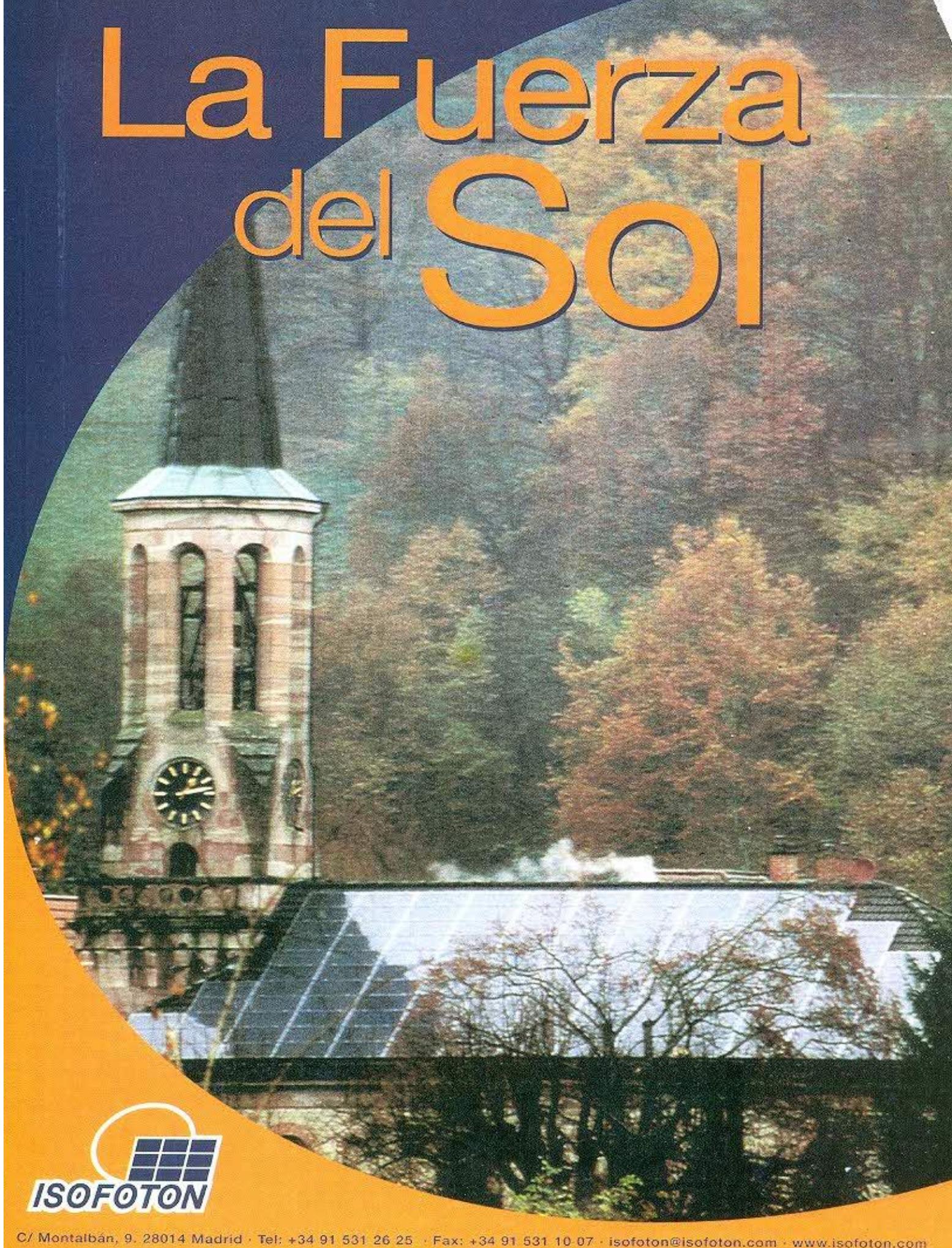
- ⇒ Desarrollar un plan de energía sustentable para que uno de los SIDS se convierta en una nación de energía sustentable.

### Notas

- 1 Para información sobre Samsøe como una Isla 100% de Energía Renovable, favor dirigirse al sitio de web de Samsøe Energy Company: <http://www.veo.dk/uk/index.htm>
- 2 Para información acerca de la Cumbre Insular Solar, favor dirigirse al sitio de web del Consejo Científico Internacional para el Desarrollo de las Islas (INSULA): <http://www.insula.org/solar/base.htm>
- 3 Para información acerca de la Conferencia Global sobre Islas de Energía Renovable, favor dirigirse al sitio de web del FED: <http://www.energiudvikling.dk/projects.php3>
- 4 Para información acerca de la Secretaría, favor dirigirse a: <http://www.energiudvikling.dk/projects.php3>
- 5 Para información acerca de GSEII, favor referirse al recuadro de información en el presente artículo.
- 6 Una celda en blanco indica que no hay información disponible.
- 7 Estimación de julio de 2000 en adelante.
- 8 Estimación.

Forum for Energy and Development (FED)  
 Blegdamsvej 4B, 1<sup>st</sup> Floor  
 2200 Copenhagen N  
 Denmark  
 Tel: +45 35 25 77 00  
 Fax: +45 35 24 77 17  
 E-mail: [inforse@inforse.org](mailto:inforse@inforse.org)

# La Fuerza del Sol



C/ Montalbán, 9. 28014 Madrid · Tel: +34 91 531 26 25 · Fax: +34 91 531 10 07 · [isofoton@isofoton.com](mailto:isofoton@isofoton.com) · [www.isofoton.com](http://www.isofoton.com)

# Experiencia de OLADE se toma en cuenta para la creación de la Comisión Africana de Energía

El Secretario Ejecutivo de OLADE, Doctor Julio Herrera, participó en la Conferencia de Ministros de Energía de los Estados Miembros de la Organización de la Unidad Africana (OUA), efectuada los días 23 y 24 de abril del presente año en Argel, con el auspicio del Ministerio de Energía y Minas de Argelia y la OUA, cuyo objetivo central fue analizar la creación de la Comisión Africana de Energía (AFREC).

El Ministro de Energía y Minas de Argelia, Doctor Chakib Khelil, en la invitación enviada al Doctor Julio Herrera, destacó el importante rol que la Organización Latinoamericana de Energía está llamada a cumplir en el desarrollo de la cooperación energética de los dos continentes y solicitó al Secretario Ejecutivo de OLADE que haga conocer a los participantes en la Conferencia la experiencia de la Organización.

Entre las principales recomendaciones de la Conferencia de Ministros, respecto a la creación de AFREC se destacan:

- Que el proyecto de Convenio que crea AFREC deberá ser presentado por el Secretario General de la OUA a la Conferencia Cumbre de Jefes de Estado y de Gobierno programada para julio de 2001 en Lusaka, Zambia, para su adopción definitiva.
- Que se deben dictar disposiciones transitorias para permitir la puesta en marcha inmediata de las principales actividades de AFREC.
- Que la sede de AFREC será en Argel.



*Ministros y delegados oficiales participantes en la Reunión de Ministros de Energía de los Estados Miembros de la Organización de la Unidad Africana, efectuada en Argel, los días 23 y 24 de abril de 2001*

# Argelia tiene interés en ser País Participante en OLADE

El Secretario Ejecutivo de OLADE durante su visita a Argelia reiteró al gobierno de esa nación la invitación a vincularse como País Participante en la Organización.

En respuesta, el Ministro de Energía y Minas de Argelia, Doctor Chakib Khelil, expresó el interés de su país por vincular-

se a OLADE y destacó, ante la prensa internacional presente en la Conferencia de Ministros Africanos de Energía, que se han iniciado negociaciones en este sentido y que "Esta será la primera vez que un país que no pertenece a la región de América Latina y el Caribe será participante en OLADE, con ello Argelia busca beneficiarse de la experiencia de los países latinoamericanos en los diferentes sectores de la energía y de la asistencia y contribución técnica de los Países Miembros de OLADE".



El Ministro de Energía y Minas de Argelia, Doctor Chakib Khelil, quien fue elegido Presidente de la Reunión de Ministros de Energía de la OUA, anunció el interés de su país para vincularse a OLADE.



La prensa argelina dio especial cobertura a la reunión de Ministros Africanos de Energía y, dentro de ésta, al anuncio de que Argelia tiene interés en vincularse a OLADE como el primer País Participante en la Organización.

## COOPERACION DE LA ORGANIZACIÓN DE LA UNIDAD AFRICANA Y OLADE

La Conferencia de Ministros de Energía de los Estados Miembros de la Organización de la Unidad Africana (OUA), llevada a cabo los días 23 y 24 de abril de 2001 en Argel, para la creación de la Comisión Africana de Energía (AFREC),

**Considerando** la importancia y la necesidad de asegurar la cooperación entre África y las otras regiones del mundo en el ámbito de la energía.

**En conocimiento** de la declaración del Secretario Ejecutivo de la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) a propósito del ofrecimiento de su Organización para cooperar con la Comisión Africana de Energía en los sectores de la energía:

1. ACEPTA la invitación del Gobierno de Argelia para organizar una Conferencia África-América Latina sobre la Ener-

gía para sentar las bases de una cooperación a largo plazo, en el segundo trimestre del año 2002.

2. INVITA a todos los países africanos a participar efectivamente en esta importante Conferencia.
3. SOLICITA a las Secretarías de la OUA y OLADE que cooperen para asegurar el éxito de esta Conferencia.

# SECRETARIO EJECUTIVO DE OLADE MANTUVO REUNIONES CON CANCILLER Y CON MINISTRO DE MINAS Y ENERGIA DE BRASIL

Los días 11 y 12 de junio del presente año, respectivamente, se efectuaron en Brasilia reuniones del Ministro de Relaciones Exteriores de Brasil, Doctor Celso Lafer y el Ministro de Minas y Energía de ese país, Doctor José Jorge, con el Secretario Ejecutivo de OLADE, Doctor Julio Herrera.

En la reunión con el Canciller brasileño, realizada el 11 de junio, se analizaron temas vinculados con las relaciones internacionales referidas al sector energético y las nuevas formas de cooperación entre países y de éstos con organismos internacionales.

El 12 de junio se llevó a cabo la reunión con el Ministro de Minas y Energía, Doctor José Jorge, en la que participaron, además, el Ingeniero Rui da Justa Feijão, Coordinador Nacional de OLADE en Brasil, y el Embajador Mario Santos, Asesor Internacional del Ministro de Minas y Energía.

El Ministro Jorge fue informado, durante esta reunión, sobre las principales actividades que viene desarrollando OLADE, especialmente aquellas que tienen relación con el sector energético de Brasil. Se enfocaron también aspectos vinculados con la cooperación y la integra-

ción energética de los países de América Latina y el Caribe.

En las dos reuniones se destacó que la República Federativa de Brasil ha dado mucha importancia, durante los últimos años, a su presencia activa en los procesos de integración tanto regional como del MERCOSUR, en este sentido el Canciller y el Ministro de Minas y Energía reiteraron al Secretario Ejecutivo de OLADE su apoyo a la acción que, en el ámbito de la integración energética de América Latina y el Caribe, viene cumpliendo la Organización.



Las relaciones internacionales dentro del ámbito energético y las nuevas formas de cooperación fueron analizadas por el Ministro de Relaciones Exteriores de Brasil, doctor Celso Lafer (derecha), y el Secretario Ejecutivo de OLADE, doctor Julio Herrera, en Brasilia, el 11 de junio del presente año

Analizaron los temas de integración y cooperación energética, de izquierda a derecha, Embajador Mario Santos, Asesor Internacional del Ministro de Minas y Energía de Brasil, Ingeniero Rui da Justa Feijão, Coordinador Nacional de OLADE en Brasil, Doctor José Jorge, Ministro de Minas y Energía de Brasil y Doctor Julio Herrera, Secretario Ejecutivo de OLADE



# MINISTRO DE MINAS Y ENERGIA DE COLOMBIA ANALIZO PROYECTOS DE INTEGRACION EN SEDE DE OLADE



*El Doctor Ramiro Valencia Cossio, Ministro de Minas y Energía de Colombia, y el Doctor Julio Herrera, Secretario Ejecutivo de OLADE, junto a la comitiva ministerial y los directores de OLADE, analizan aspectos relacionados con el desarrollo energético.*

El Ministro de Minas y Energía de Colombia, Doctor Ramiro Valencia Cossio, visitó la sede de OLADE el 31 de mayo del presente año, para mantener una reunión de trabajo con el Secretario Ejecutivo de la Organización, Doctor Julio Herrera, en la cual analizaron aspectos vinculados al proceso de integración energética regional y enfocaron el avance de los proyectos y programas que ejecuta la Secretaría Permanente de OLADE para impulsar el desarrollo del sector energético de Colombia, especialmente lo relacionado con el Proyecto de Interconexión Eléctrica Colombia, Ecuador y Perú.

Acompañaron al Doctor Valencia Cossio en esta visita, el Embajador de Colombia en el Ecuador, Doctor Eliseo Restrepo Londoño; el Subsecretario de Electrificación del Ecuador, Ingeniero Fernando Muñoz; el Ingeniero Javier Gutiérrez, Presidente de Interconexión Eléctrica S.A. (ISA) de Colombia; el Ingeniero Julián Villarruel Toro, Director de la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) y Coordinador Nacional de OLADE en Colombia, y el Doctor Gabriel Martínez, funcionario de la Embajada de Colombia en el Ecuador.

Al Secretario Ejecutivo de OLADE acompañaron los Directores de la Organización, doctor Oscar Arrieta, ingeniero Gabriel Hernández y licenciado Jeferson Nunes, así como la licenciada Nuria Bohigas, representante del proyecto OLADE-Quebec.

La interconexión eléctrica que unirá a Colombia, Ecuador y Perú es uno de los proyectos más importantes dentro de la integración regional. Para impulsarlo, los Ministros de Energía de los tres países suscribieron, el pasado 9 de marzo, una Declaración Conjunta en la que ratificaron que este proyecto es de común interés y tiene prioridad para sus respectivos países, reiterando que OLADE es la entidad que deberá ejecutar los estudios de armonización de los marcos normativos de Colombia, Ecuador y Perú, como uno de los mecanismos que permitirán concretar, a la brevedad posible, la interconexión.

OLADE y los delegados de los tres países vienen trabajando activamente en este ámbito, con el objeto de culminar un proceso que se inició con estudios técnicos y financieros, efectuados por Hydro Quebec International con el apoyo de OLADE, que determinaron la viabilidad del proyecto.

# ASISTENCIA TECNICA DE OLADE PARA LA FORMULACION DE POLITICA ENERGETICA EN JAMAICA

La contribución de OLADE para hacer un diagnóstico de la realidad actual y establecer lineamientos para la formulación de una política energética en Jamaica, fue solicitada por el gobierno de este país a través de su Ministerio de Minería y Energía.

La solicitud señala particularmente la necesidad de asesorar a las autoridades jamaicanas sobre las principales iniciativas para el impulso y el mejoramiento de la eficiencia energética, la promoción de fuentes nuevas y renovables de energía y el establecimiento de parámetros para una política del sector eléctrico.

Esta solicitud viene siendo atendida por OLADE, con el apoyo del Centro PNUMA de Colaboración para la Energía y el Ambiente, desde marzo de 2001.

Los días 19 al 23 del mencionado mes, una primera misión integrada por expertos del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), del Instituto de Economía Energética de Argentina (IDEE) y de OLADE, visitó Jamaica y mantuvo reuniones con autoridades del Ministerio de Minería y Energía y con expertos del sector energético nacional, a fin de definir el alcance del trabajo a cumplir.

La misión fue informada sobre las nuevas proyecciones y desarrollos del sector y efectuó entrevistas con diversos actores del desarrollo

energético jamaicano, con lo cual pudo recopilar importante información de base para esta asistencia técnica.

Luego de esta misión, los expertos de las instituciones involucradas en el trabajo, en contacto permanente con funcionarios del Ministerio de Minería y Energía y otros representantes del sector

de la energía de Jamaica, elaboraron un documento preliminar, el cual contiene una evaluación de la situación institucional y legal, así como de la política energética actual y propone estrategias, así como líneas de acción e instrumentos para definir una política energética actualizada.

Una segunda misión, realizada del 28 de mayo al 1 de junio de 2001, presentó un borrador de este informe a las autoridades del Ministerio de Minería y Energía de Jamaica, el cual fue analizado en detalle con la participación de otros representantes del sector energético nacional.

Una vez que las autoridades del Ministerio de Minería y Energía han realizado sus observaciones al documento y han expresado su acuerdo con el diagnóstico realizado y con las recomendaciones que contiene, se iniciará la elaboración del informe final que será presentado a consideración del Ministro de Minería y Energía de Jamaica, Honorable Robert Pickersgill y, por su intermedio, a las autoridades gubernamentales del país.



Honorable Señor Robert Pickersgill, Ministro de Minería y Energía de Jamaica, quien viene impulsando el proceso de transformación y modernización del sector energético de su país

## REUNION DEL COMITE DE ESTRATEGIA Y PROGRAMACION DE OLADE



Los días 3 y 4 de abril del presente año, en la sede de OLADE, se efectuó la Tercera Reunión del Comité de Estrategia y Programación de la Organización, que fue presidida por el representante de Chile, Señor Carlos Piña y contó con la

participación de los representantes de Brasil, Ing. Rui da Justa Feijão; Colombia, Dr. Gilberto Jaimes; Costa Rica, Ing. Gloria Villa; Cuba, Lcda. Dolores Marrero; Ecuador, Ing. Fernando Muñoz y Lcdo. Wilson Jara; Guatema-

la, Ing. Rudy Nájera; México, Lcda. Ana María Sánchez; y Paraguay, Ing. Luis Antonio Servin.

El trabajo del Comité se basó en las propuestas presentadas por los Estados Miembros de OLADE y en los documentos elaborados por la Secretaría Permanente, respecto a los temas encomendados por la XXXI Reunión de Ministros, entre los que se destaca el seguimiento a la ejecución del Programa de Trabajo Trienal de la Organización.

La Cuarta Reunión de este Comité se efectuará del 3 al 5 de julio de 2001; en ella se elaborará el informe que se presentará a la XXXII Reunión de Ministros de OLADE, a efectuarse el próximo mes de octubre.

## EMBAJADOR DE PANAMA EN ECUADOR VISITO SEDE DE OLADE

El Doctor Armando Terán Morales, Embajador de la República de Panamá en el Ecuador, visitó la Sede de la Organización Latinoamericana de Energía, el 4 de mayo del presente año.

El Embajador Terán fue recibido por el Secretario Ejecutivo de OLADE, Doctor Julio Herrera, quien le puso al tanto de los proyectos que viene ejecutando la Organización en el ámbito de la Integración energética regional, especialmente de aquéllos que están orientados a promover el desarrollo del sector energético panameño.



# Toma de decisiones con la más actualizada información

## Series históricas completas desde 1970 hasta 1999

- Reservas de energía
- Potencial energético
- Precios y tarifas mensuales de todos los energéticos
- Precios y volúmenes de importación y exportación
- Producción de energía por fuentes
- Consumos de energía por sectores
- Características de equipos e instalaciones energéticas
- Comportamiento e indicadores de las principales variables económicas energéticas
- Evolución de los niveles de contaminación ambiental

## Prospectiva del sector energético por país hasta el año 2020

- Precios de los energéticos
- Producción y demanda de energía
- Equipamiento e instalaciones energéticas requeridas
- Tendencia de las principales variables económicas
- Impacto ambiental

Visítenos en el Internet:  
[www.olade.org.ec](http://www.olade.org.ec)



## Sistema de Información Económica-Energética

La más completa y actualizada información del sector energético de 26 países de América Latina y el Caribe

### Organización Latinoamericana de Energía

Avda. Mariscal Antonio José de Sucre No. N58-63, Edificio OLADE, Sector San Carlos  
Casilla 17-11-06413, Quito, Ecuador • Teléfonos: (593-2) 531-673/598-122

Fax: (593-2) 539-684

<http://www.olade.org.ec> • E-mail: [olade@olade.org.ec](mailto:olade@olade.org.ec)



EN CONFERENCIA DE MONTREAL

## Secretario Ejecutivo de OLADE reiteró necesidad de profundizar reformas del sector energético

### “CUIDAR LAS INVERSIONES...”

“Difícilmente podría hablarse de la situación actual y perspectivas energéticas para la región sin hacer referencia al mundo globalizado. Por ello me parece necesario considerar que en América Latina y el Caribe muchos países han adoptado la decisión política de insertarse en la globalización. En este sentido esta zona del mundo ha llevado adelante las reformas básicas para hacer posible esa inserción” dijo el Secretario Ejecutivo de OLADE, Doctor Julio Herrera, al participar como moderador de la Sesión sobre Perspectivas para la Apertura de Mercados, en la Conferencia de Montreal, efectuada en esta ciudad canadiense, el 19 de abril del presente año.

En la mencionada Sesión participaron como miembros del panel la Doctora Esther Fandiño, Presidenta de la Comisión de Interconexión Eléctrica Regional (CIER); el Ingeniero Luciano Pacheco, Director de la Agencia Nacional Reguladora de Energía Eléctrica de Brasil; el señor Mel Belich, Presidente de Enbridge International Inc.; y el señor John Easton, Vicepresidente de Edison Electric Institute, quienes destacaron la importancia de la apertura de los mercados energéticos.

El Doctor Herrera destacó que esas reformas se han llevado a cabo en todas las dimensiones del desarrollo sustentable, entre las que se reconocen como relevantes: la libertad política, el bienestar económico, la equidad social y un medio ambiente sano, además de un mayor interés por el uso racional de los recursos naturales.

En el presente, añadió el Secretario Ejecutivo de OLADE, América Latina y el Caribe muestran una diversidad de gran riqueza donde cada país ha diseñado su propio camino. En unos se adoptó un modelo clásico de privatización que implicó la enajenación de activos; en otros se adoptó un proceso de desmonopolizaciones parciales o totales de forma de permitir la competencia entre empresas del sector público con el privado; y en algunos, asociaciones entre empresas públicas con empresas privadas. Pero lo que sí tienen en común es que todas esas estrategias se han orientado por el principio de la libre disponibilidad de productos y el libre acceso a ductos y líneas de transmisión para favorecer el libre comercio.

El desafío ahora, planteó, es cómo conciliar esos regímenes en el contexto regional para potenciar el interés común.

Recalcó que los procesos de reforma que se han mencionado no han resuelto todos los problemas y por ello se debe continuar en su profundización y en corregir los efectos no deseados hasta alcanzar las reformas de segunda generación.

La premisa fundamental -dijo- es que tanto los empresarios como los responsables de la política energética y los reguladores deben cuidar las inversiones realizadas mediante la creación de un ambiente favorable que asegure la reinversión de utilidades en la región y que atraiga nuevas inversiones.



# **SUPER**<sup>®</sup>

**OLADE - BID**

**Planes indicativos del  
sector eléctrico  
bajo condiciones de incertidumbre  
en mercados competitivos**

**Próximamente  
Nueva Versión**

**Teléfonos: (593-2) 293-529 • 531672**

**Fax: (593-2) 531-691**

**E-mail: [olade@olade.org.ec](mailto:olade@olade.org.ec) / [super@olade.org.ec](mailto:super@olade.org.ec)**

# SEMINARIO INTERNACIONAL PARA INICIAR ACTIVIDADES DE LOS FOROS DE OLADE

Los días 9 al 11 de setiembre del presente año se realizará en Quito, Ecuador, el Seminario Internacional para iniciar las actividades de los tres foros creados por la XXXI Reunión de Ministros de OLADE, los cuales desarrollarán su acción en el ámbito de la Organización vinculándose a ella por medio de la Secretaría Permanente.

En el Seminario participarán representantes de empresas vinculadas al desarrollo energético de la región y de entidades fiscalizadoras y organismos reguladores de los subsectores de hidrocarburos y eléctrico, quienes compartirán experiencias con expertos en el tema de la transformación del sector energético de América Latina y el Caribe.

Las empresas y entidades de fiscalización y regulación que conformarán los

mencionados foros, entre otros beneficios, contarán con un espacio para obtener información, intercambiar experiencias, dar viabilidad y concretar oportunidades de negocios, en el cual tendrán, a través de OLADE, permanente contacto con ministerios y secretarías de energía, entes reguladores y fiscalizadores, asociaciones empresariales, cámaras de la producción y empresas privadas y públicas vinculadas al desarrollo energético de América Latina y el Caribe.

Durante el Seminario se elegirán las autoridades de los foros y se aprobarán los reglamentos que normarán la actividad de cada uno de ellos y su relación con OLADE.

Los foros que iniciarán sus actividades en el marco de este Seminario son:



- **Foro Empresarial del Sector Energético**, el cual tiene como objetivo facilitar a las asociaciones empresariales, las cámaras de la producción y las empresas privadas vinculadas al desarrollo energético de América Latina y el Caribe el análisis y la discusión de oportunidades de negocios, la identificación de los obstáculos que se presentan para inversión, así como el intercambio de experiencias. De esta forma este Foro está llamado a convertirse en un vehículo para el diálogo entre los sectores público y privado y, consecuentemente, para el impulso a la integración, dinamización, modernización y transformación del sector energético regional.

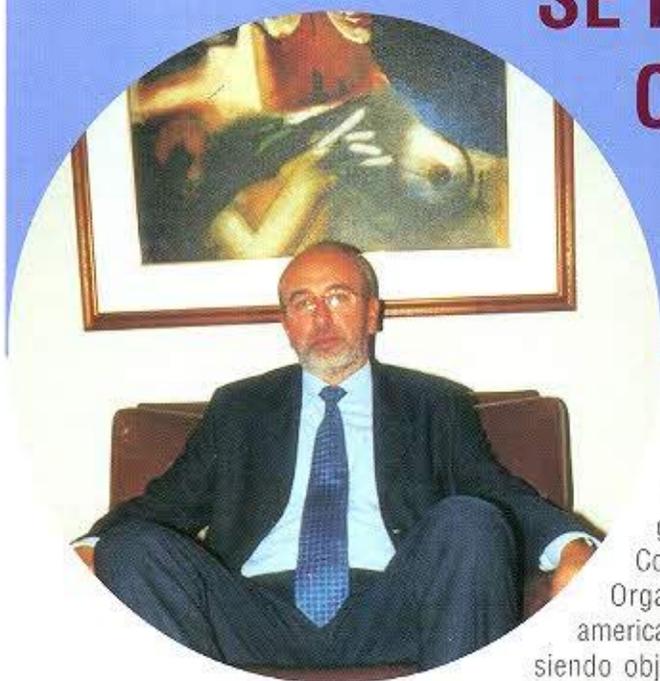


- **Foro de Entidades Fiscalizadoras y Organismos Reguladores de las Actividades de Hidrocarburos**, tiene como objetivo crear en América Latina y el Caribe y consolidar en el ámbito de OLADE, un espacio en el cual se analicen, discutan y perfeccionen las regulaciones existentes en el sector de petróleo y el gas natural, así como propiciar el intercambio de experiencias con el fin de optimizar el trabajo de esas entidades y apoyar la creación de agencias en los países de América Latina y el Caribe que lo requieran, contribuyendo, por ende, al desarrollo del subsector en la región.



- **Foro de Entidades Fiscalizadoras y Organismos Reguladores de las Actividades Eléctricas**, su objetivo es crear en América Latina y el Caribe y consolidar en el ámbito de OLADE, un espacio para el análisis, la discusión y el perfeccionamiento de las regulaciones existentes en el sector eléctrico regional, propiciando así el intercambio de experiencias con el fin de optimizar el trabajo de las agencias existentes y apoyar la creación de otras en los países de la región que lo requieran, contribuyendo, de esta forma al desarrollo del subsector de la electricidad.

# SE IMPULSA COOPERACION COMISION EUROPEA-OLADE



*El señor Jean-François Aguinaga, funcionario de la Dirección General para Relaciones Exteriores de la Comisión Europea, mantuvo reuniones de trabajo en la sede de OLADE, para impulsar las acciones de cooperación entre los dos organismos*

La concreción de un Programa de Cooperación, a largo plazo, entre la Comisión Europea y la Organización Latinoamericana de Energía viene siendo objeto de un especial

impulso, a partir de la visita efectuada por el Secretario Ejecutivo de OLADE, Doctor Julio Herrera, en marzo pasado, en Bruselas, a la Vicepresidenta de la Comisión Europea, Señora Loyola de Palacio, y a los Directores de Energía, de Relaciones Exteriores y de Relaciones con América Latina de ese organismo.

En este contexto, entre el 5 y el 7 de junio del presente año, Señor Jean-François Aguinaga, funcionario de la Dirección General para Relaciones Exteriores de la Comisión Europea, mantuvo reuniones de trabajo con el Secretario Ejecutivo y los Directores de OLADE, en la sede de la Organización, en Quito, Ecuador.

El Programa que se encuentran elaborando los dos organismos está enmarcado en los conceptos de Energía y Desarrollo y toma en cuenta que las aspiraciones de la cooperación técnica europea son coincidentes con los objetivos de OLADE en cuanto a las nuevas

tendencias que exige el desarrollo energético limpio, sustentable y compartido, como elemento fundamental para el desarrollo económico de los países de la región, que para su evolución tienen que asumir un compromiso especial en atender oportunamente las necesidades de los sectores sociales y productivos, en la búsqueda de una mejor calidad de vida de la población.

Los componentes fundamentales de la cooperación propuesta son ambiente, integración e información, temas suficientemente amplios y concordantes que incluyen una serie de proyectos y actividades orientadas al desarrollo sustentable de la región que involucran el crecimiento económico con equidad social, respeto ambiental e integración regional.

Las actividades ambientales, además de atender las relaciones de impacto de la gestión energética sobre el ambiente local y regional, también incluyen exigencias sobre la incidencia del sector en las emisiones globales, conjugando los requisitos ambientales con los nuevos procesos de transformación institucional de la mayoría de los países, donde la responsabilidad del incremento de la oferta de energía descansa en gran medida en el sector privado y la demanda en el sector so-

*Durante la reunión efectuada en la sede de OLADE, del 5 al 7 de junio de 2001, constan de izquierda a derecha, Sr. Jean-François Aguinaga, representante de la Comisión Europea, Dr. Julio Herrera, Secretario Ejecutivo de OLADE, Lic. Jeferson Nunes, Director de Cooperación y Capacitación de OLADE y Dr. Oscar Arrieta, Director de Integración Energética de la Organización*



cial, originándose la necesidad de crear nuevas aproximaciones con el fin de atender las necesidades energéticas.

Un mayor aprovechamiento de las energías renovables, la diversificación de fuentes y el mejoramiento tecnológico en la matriz energética regional, así como un mayor interés en la incorporación de procesos de eficiencia energética, incidirán positivamente en el ambiente y en la economía.

En concordancia con el proceso de desarrollo regional, la cooperación CE-OLADE se puede ubicar dentro del marco de la integración energética de los países de la región por su sustancial importancia en la conservación del ambiente común y en la complementación de la oferta de energía, privilegiándose combustibles más limpios como el gas natural y buscando un mejor aprove-

chamiento de las inversiones existentes con el fin de obtener mejores precios y seguridad energética en beneficio de todos los consumidores.

Las acciones en ambiente e integración de este Programa de Cooperación podrán apoyarse en la generación, organización y mantenimiento de un flujo de datos entre instituciones públicas y privadas, además de una amplia actividad transversal de capacitación en materias energéticas.

La Cooperación CE-OLADE es oportuna cuando en el continente se hace imprescindible la dotación energética que requieren los países para no interrumpir su desarrollo económico y social, justamente en el momento crucial de la transformación normativa y modernización del sector y cuando ya existe

una considerable inversión europea en infraestructura energética.

El Programa propuesto, además, involucrará en su diseño la experiencia de los países europeos en el manejo ambiental, tecnologías eficientes, uso de recursos renovables, la participación ciudadana y la integración energética, a fin de lograr las definiciones más acertadas y un intercambio intercontinental, entre instituciones gubernamentales y empresas, para viabilizar la posibilidad de intercambio de inversiones, intereses y equipamiento.

El Programa descrito se integra a la programación general de OLADE y refuerza algunos de los temas en los que viene trabajando. Permitirá, además, dar permanencia a los resultados obtenidos por OLADE con base en la cooperación de la Comisión Europea.

## “LA NUEVA FORMA DE COOPERACION ES COLECTIVA Y SU OBJETIVO ES LA INTEGRACION”

“La integración es un proceso de expresión de voluntad política, a través del cual los países han decidido compartir el futuro, con el objetivo de alcanzar su desarrollo integral en beneficio de sus habitantes”, dijo el Doctor Julio Herrera, Secretario Ejecutivo de OLADE, en la exposición que presentó sobre la Integración Energética Hemisférica: Estrategias de Cooperación, durante la Décima Conferencia Anual sobre Energía en América Latina, organizada por el Instituto de las Américas y efectuada en La Jolla, California, los días 21 y 22 de mayo de 2001. El Doctor Herrera manifestó, además, que dentro del proceso de globalización “América Latina y el Caribe, se convier-

“La integración de los países de América Latina y el Caribe es la llave para el desarrollo de sus pueblos. La región busca su desarrollo a partir de sus recursos, de acuerdo con sus intereses”

ten en áreas de singular importancia, como mercados emergentes, para el intercambio comercial de bienes y servicios,

así como para que se implementen nuevas normas, estructuras e instituciones”.

Añadió que, dentro de este contexto, los países de la región han realizado o se encuentran llevando a cabo reformas básicas en el sector energético. “La integración llevada al campo energético conlleva necesariamente hacer uso de los mecanismos e instrumentos conducen-

La Organización Latinoamericana de Energía –OLADE– presenta un saludo y felicita al Instituto de las Américas, en la persona de su Presidente, el Embajador Paul H. Boeker, al cumplir 10 años de fructífera labor en beneficio de la integración y el desarrollo hemisférico.

tes a la armonización de intangibles y tangibles energéticos. Entre los primeros, la armonización de planes de desarrollo de energía y los marcos normativos, manifestados a través de las políticas energéticas individuales pero compatibles con los demás países y, entre los

segundos, la creación de infraestructura suficiente para que el intercambio energético sea en ambas o todas las vías necesarias, sin obstáculos ni limitaciones

“La solidaridad energética carece de sustento sin la activa cooperación entre los países que pueden ofrecer y brindar aquella tecnología, manifestada en bienes, servicios y procesos que producen y desarrollan”

entre los países que se encuentren comprendidos. La integración de los países de América Latina y el Caribe es la llave para el desarrollo de sus pueblos. La región busca su desarrollo a partir de sus recursos, de acuerdo con sus intereses”.

Al referirse a los desarrollos internacionales y, dentro de ellos, a la acción de entidades regionales especializadas en actividades energéticas, como la Iniciativa Energética Hemisférica y OLADE, dijo que “en todos estos foros, con mayor o menor intensidad, subyace un doble propósito. El primero, manifestado en actividades de cooperación hacia la inte-

gración de los países. Los pueblos de la región patrocinan la integración para satisfacer sus necesidades energéticas. Han abandonado su nacionalismo, para empezar a integrarse con el objetivo de utilizar las fuentes y recursos energéticos vecinos, para intercambiarlos y complementar los propios, que por escasos o faltantes, no son suficientes para ofrecer bienestar a sus habitantes. A este procedimiento le hemos denominado complementariedad energética que, por sus alcances y desarrollos, converge en una segunda intención, con el concepto de solidaridad energética. La solidaridad energética carece de sustento sin la activa cooperación entre los países que pueden ofrecer y brindar aquella tecnología, manifestada en bienes, servicios y procesos que producen y desarrollan”.

“OLADE viene trabajando en pos de humanizar la energía. Buscamos una energía económicamente aprovechable por nuestros pueblos, que no sea elitista, que no sólo beneficie a determinados

“El concepto de solidaridad energética, traducido en una permanente vocación de cooperación, es un nuevo concepto que debe entrar en vigencia practicándose en beneficio del hombre”.

sectores sociales ni de la producción. El concepto de solidaridad energética, traducido en una permanente vocación de cooperación, es un nuevo concepto que debe entrar en vigencia practicándose en beneficio del hombre.”

El Secretario Ejecutivo de OLADE consideró que la cooperación internacional será la base principal en la que se apoye el futuro de América Latina y el Caribe, región que tiene por delante retos que enfrentar en el campo energético entre los que se destacan: la consolidación de las reformas para la internacionalización del sector energético regional, la armonización de los marcos normativos, la superación de algunas condiciones adversas del mercado, la promoción de inversiones, el alivio de la pobreza, la prevención ambiental y transferencia de tecnología.

Al enfocar la necesidad de promover nuevas inversiones, puso en evidencia que en la década pasada la región se benefició con cuantiosos recursos provenientes de la inversión, directa e indirecta, así como de aquella proveniente del sector público y privado local, en forma asociada o en forma independiente. También recibió la asistencia y cooperación técnica internacional en muchos países, constituyendo la base del desarrollo alcanzado por la región. La cooperación es la semilla de los resultados de la posterior inversión, especialmente privada y específicamente extranjera.

En este aspecto existe un desfase existencial. Mientras la energía constituye el principal insumo para el desarrollo de los pueblos, la cooperación internacional – semilla de las inversiones y consecuentemente fuente de utilidades y rentas – se ausenta del campo energético. Esta realidad demanda una revisión de los fundamentos en los que se sustenta la coopera-

“Mientras la energía constituye el principal insumo para el desarrollo de los pueblos, la cooperación internacional – semilla de las inversiones y consecuentemente fuente de utilidades y rentas – se ausenta del campo energético. Esta realidad demanda una revisión de los fundamentos en los que se sustenta la cooperación”

ción y también que, reparando el error en el que se ha incurrido, se retome la vía dejada de lado, diseñándose nuevos esquemas de cooperación, de una cooperación estratégica, destinada a los países de la región.

Finalmente puso de relieve la nueva perspectiva de la energía en la que OLADE se encuentra comprometida, que ubica a la cuestión energética más allá de los enfoques limitados a la economía, al ambiente, a la tecnología y a los aspectos meramente operativos, para considerar al hombre como el centro de la atención y del beneficio del recurso energético. “Todos los que estamos comprometidos en la actividad energética, estamos en la obligación de humanizar la energía”, concluyó.

# OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS E INVERSION EN EL SECTOR ENERGETICO DE AMERICA LATINA Y EL CARIBE

## ARGENTINA

### Inversiones para gas natural

El gobierno argentino recibió informes de la compañía Shell respecto a su intención de invertir US\$1.500 millones en la instalación de una planta para la extracción de combustibles líquidos de gas natural, en Tierra del Fuego.

El proyecto ha previsto el uso de 18.000 millones de metros cúbicos de gas por día, para producir gasoil, nafta virgen y kero, sin contenido de azufre y aromáticos, mediante la utilización de una tecnología perfeccionada por la mencionada empresa para producir combustibles líquidos a partir del gas natural con costos similares a los destilados de petróleo.

El proyecto contempla, en forma adicional, la producción de 100 MW con la utilización del calor generado por el proceso industrial.

## BOLIVIA-CHILE

### Construcción de gasoducto binacional

Bolivia se encuentra negociando con Chile la construcción de un gasoducto binacional, con el fin de exportar gas natural a los mercados del Pacífico. El Ministro de Desarrollo Económico de Bolivia, Carlos Saavedra, informó que la Cancillería boliviana realiza las negociaciones con su homóloga de Chile para alcanzar un acuerdo al respecto.

El proyecto consiste en invertir US\$3.500 millones en la construcción del gasoducto y de una planta de condensación de gas posiblemente en el puerto chileno de Mejillones.

El Ministro dijo que el proyecto permitiría la venta de 45 millones de metros cúbicos diarios de gas boliviano, 15 millones más que lo que tiene contratado para exportar a Brasil a partir de 2004. Bolivia está buscando nuevos mercados para sus reservas de gas, calculadas en 46 billones de pies cúbicos.

## BRASIL

### Petrobras convoca licitación para construcción de nueva plataforma

La empresa petrolera estatal brasileña –Petrobras– efectuó una convocatoria a licitación internacional para reemplazar su plataforma de producción P-36 que se hundió, en abril del presente año, en la Cuenca de Campos, frente a Rio de Janeiro.

Petrobras busca arrendar una máquina que le permita reiniciar, en agosto del 2002, la producción del campo Roncador donde operaba la P-36, pues la construcción de una nueva plataforma tardaría por lo menos dos años.

De acuerdo con las bases de la licitación la maquinaria sería arrendada por un período de cinco a ocho años. Se espera que la producción de este campo llegue por lo menos a 100.000 barriles de petróleo por día, ya que la producción máxima con la P-36 fue de 180.000 bpd.

## **Inversión en plantas eléctricas**

Brasil hará una inversión calculada en US\$30.000 millones en proyectos que se ejecutarán con la participación del sector privado para la generación de electricidad hasta el año 2003. Se ha previsto la construcción de 20 plantas hidroeléctricas y de 5.707 kilómetros de líneas de transmisión.

En el mediano plazo, además, se ha previsto la puesta en marcha de 41 plantas generadoras termoeléctricas que permitirán enfrentar la crisis energética.

## **COLOMBIA**

### **Bonos de Interconexión Eléctrica**

La empresa colombiana de distribución Interconexión Eléctrica S.A. (ISA) emitirá bonos por un valor de US\$300 millones para venderlos a través de bolsas de valores en el exterior.

ISA es una empresa de economía mixta cuyas acciones, en un 66%, está en manos del Estado colombiano.

## **MEXICO**

### **Licitaciones para la industria petrolera**

Según informes difundidos por Petróleos Mexicanos (PEMEX), durante el presente año la empresa petrolera estatal convocará varias licitaciones para la ejecución de 7.167 obras destinadas a impulsar la industria hidrocarburífera del país, por un valor aproximado de US\$6.500 millones. Del total, 3.204 serán obras nuevas y 3.963 constituirán acciones de mantenimiento.

Entre los principales proyectos exploratorios que serán emprendidos por PEMEX destaca el descubrir nuevas reservas de gas en la plataforma continental ubicada en las aguas territoriales del Golfo de México.

## **PERU**

### **Ministro de Energía invita a invertir**

La necesidad de efectuar inversiones en nueva tecnología para incrementar las reservas de petróleo, fue destacada por el Ministro de Energía y Minas del Perú, Ingeniero Carlos Herrera Descalzi.

El Ministro manifestó que los cambios tecnológicos requieren inversiones que no son compatibles con el nivel de regalías que las empresas petroleras pagan, actualmente, al Estado. Por ello, admitió que una fórmula adecuada sería disminuir el valor de esas regalías a condición de que las empresas se comprometan a invertir.

A la vez informó que empresas que operan en el sector eléctrico peruano han sido invitadas a invertir en el proyecto de interconexión eléctrica con Ecuador.

## **VENEZUELA**

### **Alianza con China para producir orimulsión**

Los Presidentes de Venezuela, Hugo Chávez y de China, Jiang Zemin, concretaron una alianza para el desarrollo, dentro de la cual destaca la asociación para producir orimulsión.

En este contexto, el Presidente de Petróleos de Venezuela (PDVSA), Guaicaipuro Lameda, y el Presidente de la Corporación Nacional de Petróleos de China, Mai Funcai, firmaron dos convenios: un acuerdo de cooperación para promover la producción de orimulsión y un contrato de suministro a la nación asiática de este combustible.

La orimulsión es una marca registrada que solamente la vende Venezuela y es elaborada a partir de una mezcla de bitumen y agua.

# Opinión y Debate

A partir del presente número, la Revista Energética mantendrá esta sección destinada a recoger pronunciamientos y opiniones de nuestros lectores sobre los artículos e informaciones difundidos en esta publicación, así como sus puntos de vista respecto a aspectos destacados de la actualidad energética regional.

Las ideas o los posibles debates que se puedan producir, a través de esta página, contribuirán, sin duda, a promover el desarrollo del sector energético en América Latina y el Caribe.

Iniciamos con la comunicación enviada por el señor A. Amit, Secretario General de la Comisión Electrotécnica Internacional, sobre la integración en el sector eléctrico.

Señor Doctor  
JULIO HERRERA  
Secretario Ejecutivo de OLADE  
ECUADOR

Estimado Doctor Herrera:

En la edición de enero-febrero-marzo de 2001 de la *Revista Energética*, me complació leer el artículo con el título "Integración Eléctrica Centroamericana". El autor señala que existen varios desafíos importantes para el proyecto de interconexión regional: financiamiento, propiedad, manejo, gobernabilidad y regulación. Esta última edición es de mucho interés para la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC). El autor plantea el desafío de esta forma: "Establecimiento de reglas claras a través de reglamentos que permitan ordenar el mercado eléctrico centroamericano."

Los reglamentos y las reglas requieren definiciones claras. ¿Sobre qué bases los Estados de América Central acordarán definiciones? La respuesta que viene inmediatamente a la mente es: normas internacionales. Si los Estados centroamericanos desean establecer reglamentos, sería conveniente que confíen en métodos ya establecidos y que utilicen herramientas establecidas. Si utilizan las normas internacionales de la IEC, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá no tienen que realizar el trabajo de preparar sus propias normas y pueden dedicar tiempo y energía a las otras partes del tema de la integración.

En todo el mundo, las Normas Internacionales de la IEC proporcionan la base para una legislación esencial dentro del sector energético y proporcionan medios técnicos claros para interpretar las leyes. Cuando un gobierno indica a sus contratistas que se deben construir los elementos que constituyen una red eléctrica de acuerdo con normas específicas para asegurar una entrega confiable de la energía eléctrica que también resulte segura para sus ciudadanos, los contratistas pueden utilizar las Normas Internacionales de la IEC para garantizar esos parámetros. Cuando un grupo de países desea crear una red regional de energía eléctrica integrando estructuras nacionales en una regional, la única manera de asegurar que todas las partes de la estructura sean de la misma calidad y confiabilidad es estandarizar todos los elementos de la estructura. Las normas internacionales de la IEC están disponibles precisamente para este trabajo.

Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba y México actualmente participan directamente en la IEC y estaríamos dispuestos a acoger a otros Estados de la región, para investigar más sobre lo que la IEC puede hacer por ellos a medida que América Latina y el Caribe siguen desarrollando su potencial para participar en el comercio global en el siglo XXI.

Si desea publicar la presente carta en la *Revista Energética*, no dude en hacerlo. Sería grato, además, contribuir con un artículo más largo sobre los beneficios de las normas internacionales para los gobiernos, especialmente para los que buscan establecer un enfoque armonizado y regional para el tema de la energía.

Atentamente,

A. Amit  
Secretario General de la IEC

# Revista Energética

**La Revista Energética, editada a todo color, circula cada trimestre con un tiraje de 5000 ejemplares, en español e inglés.**

**Es distribuida en América Latina, el Caribe, Norteamérica y Europa a ejecutivos de los sectores público y privado de la energía, financistas, industriales, consultores y técnicos que laboran en áreas vinculadas al desarrollo regional.**

**Visítenos en Internet:**

<http://www.olade.org.ec/publicaciones>



## Tarifas de publicidad

Espacio	Tamaño	Color	Blanco y negro
Página	20 x 28 cm	US\$3 800	US\$2 400
1/2 Página	20 x 14 cm	US\$1900	US\$1 300
1/4 Página	9 x 12,5 cm	US\$950	US\$750
Pie de Página	20 x 7 cm	US\$950	US\$750
Contraportada interior	20 x 28 cm	US\$4000	
Contraportada	20 x 28 cm	US\$4500	

**Para mayor información:  
OLADE  
Teléfonos: (593-2) 598-122/597-995  
Fax: (593-2) 531-691  
E-mail: [olade@olade.org.ec](mailto:olade@olade.org.ec)  
Casilla: 17-11-6413  
Quito, Ecuador**

# Nuevos Funcionarios en la Planta Directiva de OLADE

Una vez efectuada la convocatoria internacional para la provisión de cargos directivos y realizado el respectivo análisis por el Comité de Personal de la Organización, el Secretario Ejecutivo de OLADE designó a nuevos funcionarios que conforman la planta directiva de la Secretaría Permanente, cuyas hojas de vida se publican a continuación:

**OSCAR E. ARRIETA, Director de Integración Energética**, peruano, nacido en la ciudad de Lima. Realizó sus estudios universitarios en Derecho y Ciencias Políticas en la Pontificia Universidad Católica de Perú, para luego cursar estudios de Maestría en "Business Law" en el City of London University (Polytechnic) del Reino Unido y cursos de postgrado en "Contratación de Inversiones Internacionales de Petróleo" y "Contratos Internacionales de Transferencia de Tecnología" en el International Law Institute de la Georgetown University en Washington, D.C., USA.



En el ejercicio de su profesión, se desempeñó como Jefe de la Asesoría Legal de Exploración Producción de PETROPERU S.A., asumiendo la negociación de contratos petroleros de la empresa hasta 1990, año en que se retiró. A partir de ese año y hasta fines del año 2000, desarrolló actividades en consultoría internacional con el Banco Mundial y UNDP en Perú y otros países con empresas privadas internacionales de minería y petróleo, así como con empresas mineras, petroleras y de electricidad del sector estatal.

Desde 1980 hasta fines del 2000, se desempeñó como asesor externo de los Ministros de Energía y Minas en contratación y legislación de hidrocarburos, habiendo sido el abogado responsable de la Ley Orgánica de Hidrocarburos de su país. Se ha desempeñado como asesor externo del OSINERG, organismo regulador de actividades energéticas de Perú. Igualmente ha participado en la elaboración de los reglamentos de transporte y gas natural y del reglamento de relaciones Comunidades Campesinas, Nativas y Tribales con los Inversionistas Petroleros. Ha integrado los Comités de Privatización de PETROPERU S.A. y de MINERO PERU S.A., así como el Directorio de RELAPASA, una subsidiaria de REPSOL en Perú.

Desde 1995, fue el delegado de Perú ante el Energy Working Group (EWG) de la Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC); ante la Iniciativa Energética Hemisférica (Cumbre de las Américas) y ante la Cumbre Sudamericana, encargándose de las actividades internacionales del sector público energético de Perú y acompañando a los Ministros a las reuniones llevadas a cabo en esos foros.

**ERNESTO BONDY REYES, Director de Planificación y Proyectos Energéticos**, hondureño, nacido en la ciudad de Tegucigalpa, graduado en 1974 con el título de Ingeniero Agrícola en la Universidad Nacional Agraria La Molina de Lima, Perú y poseedor de una Maestría en Ciencias de Ingeniería y una especialidad en recursos de agua obtenidas en la Universidad Estatal de Utah, U.S.A. en 1979, y posteriormente cursó la carrera de Ciencias Jurídicas y Sociales en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH).



Durante su ejercicio profesional, ha logrado una amplia experiencia en actividades y proyectos de desarrollo en el plano político, administrativo, ejecutivo y conceptual, dentro del sector privado empresarial, así como en distintos organismos internacionales de cooperación y asistencia. Ha ejercido la docencia universitaria y diversas posiciones públicas dentro de la estructura de gobierno en los campos de la ingeniería rural, la energía y el manejo de los recursos naturales y ambientales. En los últimos diez años ejerció los cargos de Director General de Recursos Hídricos, la Subsecretaría de Agricultura, la Vicepresidencia del Banco Nacional de Desarrollo en Honduras y, hasta el año 2000, la Subsecretaría de Recursos Naturales y Energía del Ministerio de Recursos Naturales y Ambiente de ese país.

Ha prestado sus servicios como consultor privado en estudios de gestión, ejecución, legislación, manejo e institucionalidad en las áreas del desarrollo rural, los recursos naturales y el ambiente, energía y otras actividades relacionadas especialmente con el sector agrícola y los recursos de agua, suelo y bosque y el desarrollo sostenible, a nivel regional y nacional. En Honduras, ha trabajado en programas de diversificación energética, energías alternativas (solar y biomasa, particularmente leña), cooperativas de electrificación rural, manejo de cuencas hidroeléctricas, sistemas energéticos comunales, promoción institucional y sectorial del uso productivo de electricidad, la organización de iniciativas energéticas y el establecimiento de un modelo especializado para la priorización socioeconómica de planes de electrificación rural en Honduras y, dentro de la función directiva gubernamental, ha llevado la responsabilidad en la gestión y ejecución de varios proyectos hidroeléctricos y de uso múltiple, así

como la responsabilidad político administrativa en los últimos tres años de las actividades energéticas, hidrocarburíferas y mineras a nivel nacional.

Ha tenido una amplia participación como representante de su país en numerosos foros, convenciones, tratados y conferencias internacionales. Está involucrado en actividades empresariales y participa en quehaceres profesionales, políticos, sociales y culturales, siendo autor de dos libros de literatura y diversas publicaciones en periódicos y revistas especializadas.

**GABRIEL HERNANDEZ SUAREZ, Director de Informaciones Energéticas**, colombiano, graduado en Ingeniería Química, cuenta con especialización en Planeamiento Energético y una maestría en Ingeniería de Sistemas.



Se vinculó desde agosto de 1997 como Coordinador de Informática y Documentación. Entre abril de 2000 y enero de 2001 estuvo encargado de la Dirección de Informática y Capacitación.

Su trabajo profesional le ha permitido adquirir una amplia experiencia en estudios de la demanda y oferta de energía, planeamiento energético, desarrollo de estudios estadísticos y diseño de encuestas, balances de energía, sistemas de información y elaboración y análisis de indicadores energéticos, económicos y ambientales.

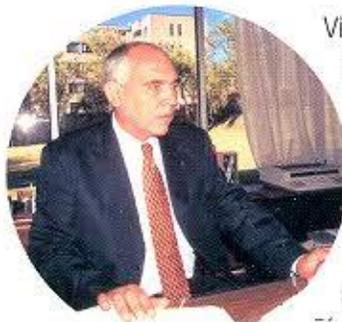
Desde 1980 ha estado vinculado al sector energético como consultor y funcionario de instituciones colombianas como el Departamento Nacional de Planeación donde participó en el Estudio Nacional de Energía; en el Ministerio de Minas y Energía como Director de Sistemas de Información, en el que desarrolló el Sistema de Información Energética (SIE), realizó estudios sobre la demanda energética en los distintos sectores económicos, así como trabajos de planeamiento energético y desarrollos metodológicos para la elaboración de balances de energía y proyección de la demanda y oferta de energéticos; en Consultores Unidos donde participó en el Estudio de Competitividad del Carbón frente a otros Energéticos y en GALHES Ingenieros como gerente general.

Ha trabajado como consultor internacional con OLADE, el PNUD, el BID y DECON en proyectos como el desarrollo del Sistema de Información Energética de Nicaragua (SIEN), Rediseño Técnico de la Política Social de Colombia, Aplicación de los Balances de Energía Útil en el Planeamiento Energético y Plan de Expansión del Sistema de Distribución de la Ciudad de Managua.

Con OLADE llevó a cabo la elaboración de la nueva versión del SIEE en Internet, el Sistema para la Elaboración de Balances de Energía y el Sistema para el Cálculo de los Inventarios de Gases

de Efecto Invernadero, desarrolló el sistema para Simulación y Análisis de Prospectiva Energética y actualmente adelanta el desarrollo de los Sistemas de Información Energética Nacional (SIEN).

**JEFERSON VASCONCELOS NUNES, Director de Cooperación y Capacitación**, brasileño, graduado en 1978 en Ciencias Sociales en la Universidad Federal de Rio de Janeiro, posee un título de postgrado en Administración Pública en la Fundación Getúlio Vargas de Rio de Janeiro.



Viene trabajando en el área energética desde 1979, cuando fue miembro del Grupo de Trabajo para Utilización del Carbón Mineral Nacional, creado por el Ministerio de Minas y Energía de Brasil. Desempeñó diversas actividades en las empresas estatales Light Servicios de Electricidad y Compañía Auxiliar de Empresas Eléctricas

Brasileras en las áreas administrativas y de capacitación, especialmente en los campos de conservación de energía, eficiencia energética y prospectiva de oferta y demanda de energía.

Fue funcionario de la Cámara de Diputados de Brasil y como tal intervino en los trabajos desarrollados por las Comisiones de Minas y Energía y de Relaciones Exteriores, además de coordinar y apoyar la elaboración de programas y proyectos de cooperación para las Prefecturas Municipales y realizar el seguimiento de las solicitudes a organismos públicos federales de financiamiento, desarrollo, infraestructura y capacitación.

También ha prestado servicios de consultoría a organismos internacionales, empresas y organismos públicos y privados con participación en programas y proyectos de privatización, especialmente en el sector energético, regulatorio, de planeamiento estratégico, desarrollo sustentable y energía renovable. Ha efectuado estudios sobre balance y matriz energética y organización de seminarios.

En las próximas semanas se integrará a la planta directiva de OLADE el Doctor **Luis Alberto Vásquez**, de nacionalidad mexicana, quien ejercerá las funciones de Contralor Interno.

Por otra parte, el Secretario Ejecutivo de OLADE ha ratificado a los siguientes funcionarios:

- **Juan José Castro**, uruguayo, Jefe del Despacho del Secretario Ejecutivo
- **Mark Bender**, guyanés, Coordinador de Cooperación y Capacitación
- **Byron Chilibingua**, ecuatoriano, Coordinador de Proyectos
- **Gustavo Martínez**, ecuatoriano, Coordinador de Asuntos Públicos
- **Elvia Ortega**, ecuatoriana, Coordinadora de Administración y Finanzas

**LISTA DE PUBLICACIONES DE LA SECRETARIA PERMANENTE DE OLADE**

Título	Precio/ Unit US\$
<b>PERIODO 1983-1994</b>	
<b>ENERGIA Y AMBIENTE</b>	
Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental de Explotaciones Geotérmicas con Fines Energéticos, 161 p.; 1993 (E/I)	30
Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental de Centrales Termoeléctricas, 231 p.; 1993 (E/I)	30
Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental de Explotaciones de Biomasa con Fines Energéticos, 270 p.; 1994 (E/I)	30
Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental de Centrales Hidroeléctricas, 612 p.; 1994 (E/I)	30
Costos Incrementales para la Reducción de las Emisiones de Gases de Invernadero en la Generación de Energía Eléctrica, 148 p.; 1994 (E/I)	50
<b>PRECIOS DE LA ENERGIA</b>	
Estudio de Políticas de Precios del Petróleo y Derivados para América Latina y el Caribe, 111 p.; 1991 (E)	30
<b>FUENTES RENOVABLES DE ENERGIA</b>	
Atlas Eólico Preliminar de América Latina y el Caribe (6 vol.), 360 p.; 1983 (E)	60
Atlas de Climatología Solar (2 vol.), 366 p.; 1987 (E/I)	60
<b>FINANCIAMIENTO</b>	
La Energía en América Latina y el Caribe: Expansión de los Setenta y Crisis de los Ochenta, 71 p.; 1991 (E/I)	10
<b>GEOTERMIA</b>	
Guía para la Evaluación del Potencial Energético en Zonas Geotérmicas Durante Etapas Previas a la Factibilidad, 22 p.; 1994 (E/I)	20
Guía para Estudios de Factibilidad Geotérmica, 174 p.; 1994 (E/I)	30
Guía para Estudios de Reconocimiento y Prefactibilidad Geotérmicos, 138 p.; 1994 (E/I)	30
Guía para la Formulación de Solicitudes de Financiamiento de Proyectos Geotérmicos de Inversión, 46 p.; 1994 (E/I)	25
Guía para la Etapa de Desarrollo de un Proyecto Geotérmico, 88 p.; 1994 (E/I)	30
Guía para Operación y Mantenimiento de Campos Geotérmicos, 1994 (E/I)	30
Guía de Información para Planificadores, 1994 (E/I)	30
<b>HIDROELECTRICIDAD</b>	
Guía para la Realización de Inventarios de Pequeñas Cuencas, 198 p.; 1986 (E)	20
Guía de Diseño de Obras Civiles de Pequeñas Centrales Hidroeléctricas, 351 p.; 1986 (E)	20
Aprovechamientos Hidroeléctricos Compartidos. (6 vol.), 97 p.; 1988 (E)	90
Guías para el Diseño del Sistema Eléctrico Asociado a una Pequeña Central Hidroeléctrica (3 vol.) (sólo español), 1988 (E)	45
<b>OTRAS PUBLICACIONES</b>	
Manual Latinoamericano y del Caribe para el Control de Pérdidas Eléctricas (2 vols.), v. 1, 146p.; v. 2, 110 p.; 1993 (E)	80
<b>PLANIFICACION Y POLITICA ENERGETICA</b>	
El Papel del Estado en el Sector de la Energía, 317 p.; 1990 (E/I)	35
Bases para una Estrategia Energética de América Latina y el Caribe para la Década de los Noventa, 58 p.; 1991 (E)	25
Situación Energética de América Latina y el Caribe: Transición Hacia el Siglo XXI, 412 p.; 1991 (E)	35
Prospectiva Energética y Desarrollo Económico en el Siglo XXI: La Perspectiva Latinoamericana en el Contexto Mundial, 123 p.; 1993 (E/I)	30
América Latina y el Caribe: Eficiencia Económica Energética y Participación del Sector Privado: Elemento Central para la Recuperación del Sector Eléctrico, 28 p.; 1993 (E/I)	10
Conferencia un Desafío de Política para los Años Noventa: Cómo Superar la Crisis del Sector Eléctrico en los Países de América Latina y el Caribe, ponencias y memorias, 1992 (E/I)	30
<b>PERIODO 1995-2001</b>	
<b>FUENTES RENOVABLES DE ENERGIA</b>	
Manual de Entrenamiento en Sistemas Fotovoltaicos Para Electrificación Rural, 189 p.; 1996 (E/I)	40
<b>ESTADISTICAS ENERGETICAS</b>	
Estadísticas e Indicadores Economico-Energéticos de ALC, 480 p.; 2000 (E/I)	70
<b>HIDROELECTRICIDAD</b>	
Manual de Mini y Microcentrales Hidráulicas, 274 p.; 1996 (E)	30
<b>PUBLICACIONES PERIODICAS</b>	
Revista Energética (4 números anuales) (E/I)	50
<b>PLANIFICACION Y POLITICA ENERGETICA</b>	
La Modernización y Privatización del Subsector Petrolero Latinoamericano, 179 p.; 1995 (E/I)	30
Reformas, Reestructuración y Regulación en el Subsector Eléctrico en América Latina y el Caribe, 246 p.; 1995 (E/I)	30
Integración Energética en América Latina y el Caribe, 111 p.; 1996 (E/I)	30
Energía y Desarrollo Sustentable en América Latina y el Caribe, 91 p.; 1997 (E/I)	30
La Modernización del Sector Energético de América Latina y el Caribe, 252 p.; 1998 (E/I)	30
El Gas Natural en la Política Energética de América Latina y el Caribe, 147 p.; 1998 (E)	35
Memorias de Enerlac '98, 400 p.; 1999 (E/I)	70
Resultados de los Procesos de Modernización y Perspectivas de Integración Energética en ALC, 215 p.; 1999 (E,I)	50
Interconexiones Energéticas e Integración Regional en América Latina y el Caribe, 146 p.; 1999 (E,I)	40
Informe Energético de ALC 1999 y Prospección 2000-2020, 88 p.; 2000 (E/I)	30
Energía y Desarrollo Sustentable en América Latina y el Caribe: Guía para la Formulación de Políticas Energéticas, 126 p.; 2000 (E/I)	50
Energía y Derecho Ambiental en América Latina: Inventario y Análisis de Legislación, 100 p.; 2000 (E/I)	25
Política y Legislación Ambiental para el Sector Energético en América Latina y el Caribe: Recomendaciones, 28 p.; 2000(E/I)	10

*Nota: (E) edición disponible en español, (I) edición disponible en inglés*