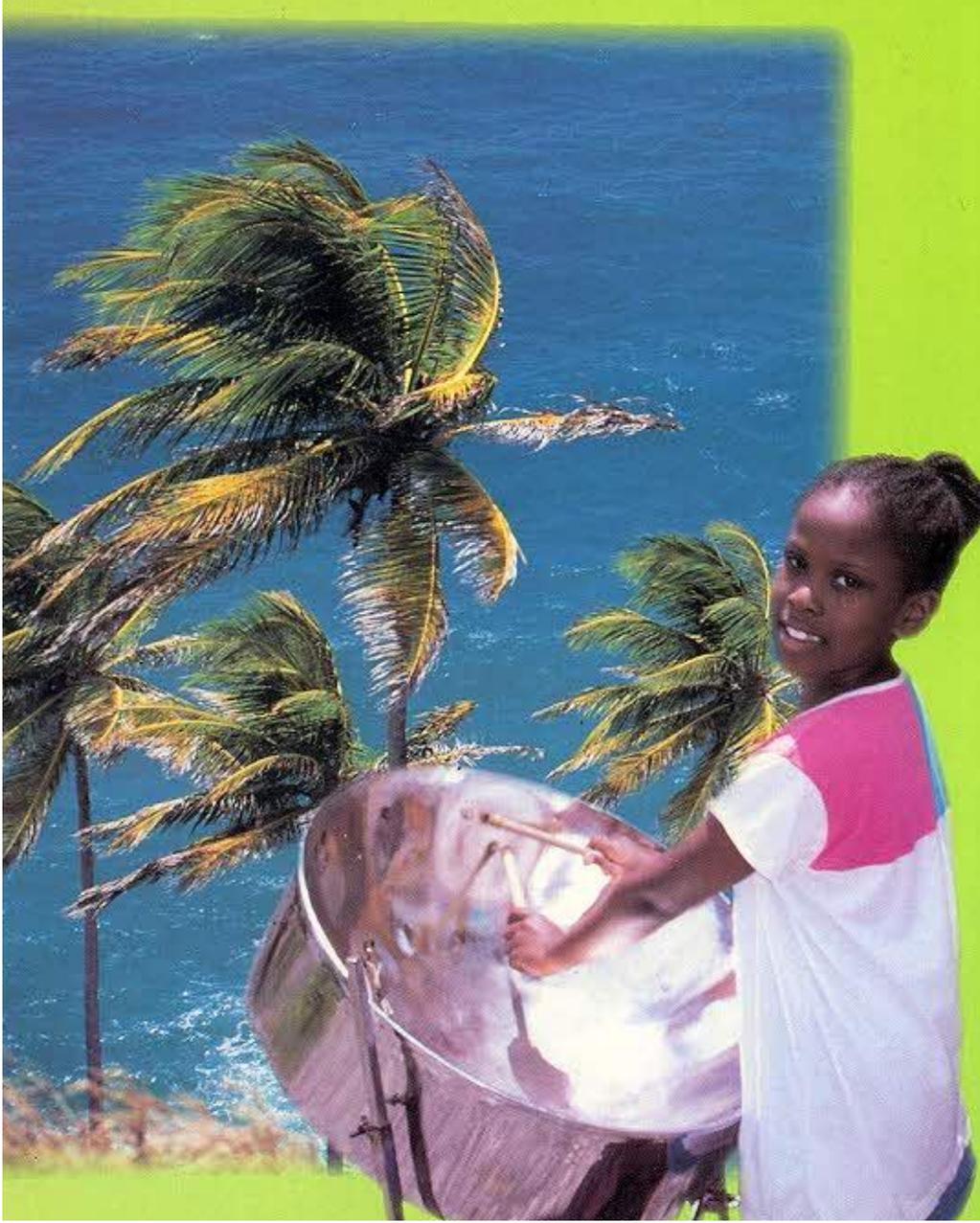


# Revista Energética

Año 22, número 1, enero-febrero-marzo 1998



El sector energía y los programas de ajustes económicos en América Latina y el Caribe

El derecho ambiental y el desarrollo energético en América Latina y el Caribe

Energía y desarrollo sustentable: casos Bolivia y Brasil

Noticias energéticas

Calendario de eventos de OLADE

- 1 **Editorial**
  - 2 **Economía y Energía**  
El sector energía y los programas de ajustes económicos en América Latina y el Caribe
  - 8 **Legislación**  
El derecho ambiental y el desarrollo energético en América Latina y el Caribe
  - 14 **Desarrollo Sustentable:**  
Energía y desarrollo sustentable en América Latina y el Caribe:  
estudios de casos nacionales de Bolivia y Brasil
  - 18 **Enfoque:**  
Trinidad y Tobago: inversión y desarrollo energético
  - 24 **Noticias Energéticas**
  - 29 **Estadísticas**
  - 36 **Notas**  
OLADE forma parte de la Secretaría Coordinadora de la Iniciativa Hemisférica de Energía
- Calendario de Eventos OLADE**

*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.

#### **RESPONSABLE**

Luiz A.M. da Fonseca  
*Secretario Ejecutivo, OLADE*

#### **CONSEJO EDITORIAL**

Ana Lia Duco y Lidia Macías, Argentina/Gloria Villa, Costa Rica/Pedro Morales Carballo, Cuba  
Dieuseul Anglade, Haití/Ricardo Samaniego Breach, México/David Small, Trinidad y Tobago  
José Bozzo, Uruguay

#### **EDITOR**

Gustavo Martínez

#### **FOTOGRAFIA**

Departamento de Turismo y Ministerio de Energía e Industrias Energéticas de Trinidad y Tobago,  
Eliana Fernandes/Petrobras, Media & Editorial Projects Ltd. (Kenneth Lee, The BBC, TIDCO, Noel Norton)

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

Avda. 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) 539-684 • E-mail: [olade1@olade.org.ec](mailto:olade1@olade.org.ec)  
ISBN 0254-845

## Editorial

A pesar del crecimiento y reactivación económica experimentados, en la década de los años noventa, en los países de América Latina y el Caribe, la región aún presenta un déficit en la producción de energía que impacta negativamente en los niveles de cobertura de la demanda y satisfacción de las necesidades energéticas de una parte significativa de la población.

Sin embargo, es preciso señalar que la mayor transformación del sector de la energía en los países de la región se ha venido produciendo desde mediados de la década de los años ochenta, con la gradual abolición de monopolios por la participación de nuevos actores y la acción de la competencia, la reorientación comercial de empresas públicas, el nuevo papel del Estado en las actividades de regulación y las diversas formas de participación de la empresa privada.

En este escenario se torna necesario desplegar esfuerzos que conduzcan a una evaluación de las políticas energéticas de la región con el objetivo de integrar las acciones de este sector y sus derivaciones al amplio enfoque del desarrollo sustentable.

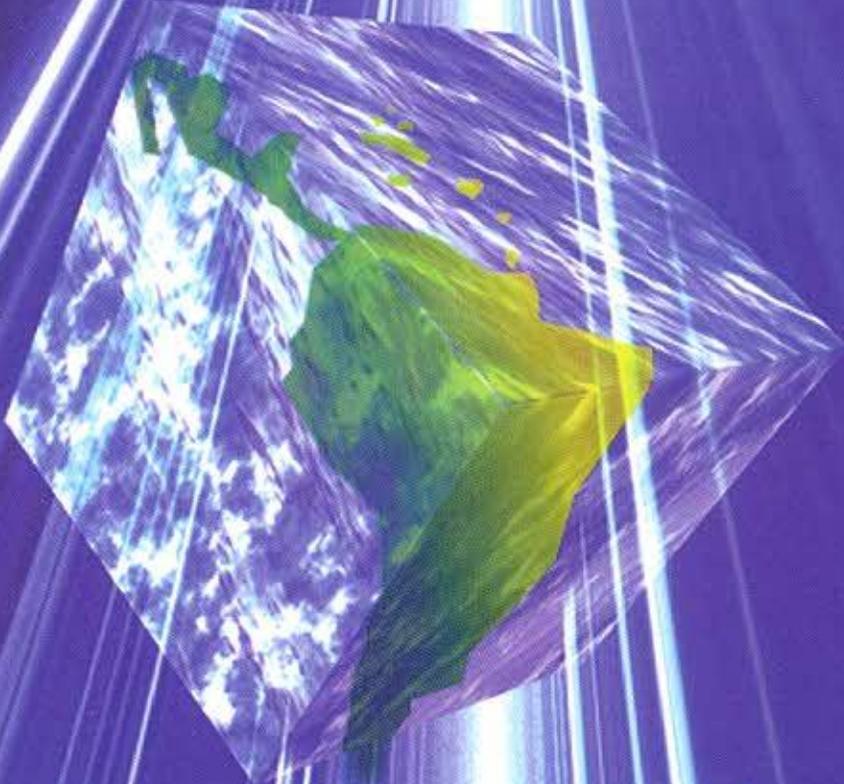
Dentro de este contexto, la presente edición de la *Revista Energética* incluye el artículo "Energía y Desarrollo Sustentable en América Latina y el Caribe: Estudios de Casos

Nacionales de Bolivia y Brasil", que resume los resultados del esfuerzo conjunto de representantes de los gobiernos de los mencionados países con expertos de OLADE, CEPAL y GTZ (entidades que impulsan el proyecto a nivel regional) para analizar la política energética sistemáticamente y desde la óptica del desarrollo sustentable.

La sección enfoque, en este número, trae un artículo sobre Trinidad y Tobago, que destaca el impulso experimentado en los últimos años por el sector energético de este país.

Forman parte de esta edición, también, un análisis sobre los estrechos vínculos entre el sector de la energía y las políticas económicas globales de América Latina y el Caribe, y sus resultados, especialmente desde la llamada primera crisis energética de 1973; y un artículo sobre la importancia que viene adquiriendo el derecho ambiental y su relación con el desarrollo energético regional.

**Luiz A. M. da Fonseca**  
*Secretario Ejecutivo*



# **El sector energía y los programas de ajustes económicos en América Latina y el Caribe**

**Luiz A. M. da Fonseca,**  
Secretario Ejecutivo de OLADE  
**Rafael Armando Meleán,**  
Director de Planificación y Proyectos Energéticos de OLADE

La vinculación entre el sector energía y las políticas económicas globales en América Latina y el Caribe siempre ha sido estrecha e importante, especialmente a partir de 1973, con la denominada primera crisis energética, cuando el petróleo comenzó a ser un rubro determinante en las cuentas externas tanto de los países importadores como de los países exportadores de este energético.

Son de todos conocidas las consecuencias de la crisis de 1973 que impactó toda la década. Se aumentó drásticamente la cuenta petróleo en los países importadores de ese recurso, aún considerando el esfuerzo realizado por ellos en reducir la dependencia de las importaciones con medidas de sustitución, uso eficiente de la energía, entre otras.

Por su lado, los países exportadores incrementaron de manera sustancial sus ingresos en divisas, sin que sus economías tuviesen la capacidad de absorberlas, recursos estos que, al final, ingresaron en el sistema financiero internacional, generando una liquidez que, por cierto, mucho contribuyó al proceso de endeudamiento de los países en general.

En la década del 80, denominada por unos como la "década perdida" y por otros la del "aprendizaje doloroso", la región sufrió reveses económicos y descenso social. El producto interno bruto de los países creció modestamente en 1 ó 2%, mientras en muchos casos tuvo crecimiento negativo. Especial impacto tuvo en esta década el aumento de las tasas de interés en el mercado financiero internacional que agudizó la crisis de la deuda externa.

En lo que se refiere a la cuestión energética, en esa década comienza el proceso de deterioro real de

los precios petroleros, que alcanzó su máxima disminución en 1986.

No obstante, puede decirse que la crisis determinó en el ámbito político una nueva experiencia, más al final de esa década, en la búsqueda de la estabilidad y modernización de las economías, con el inicio del proceso de reformas del Estado y participación creciente del sector privado en la economía en general y en el sector energético, en particular.

### LAS ASIMETRÍAS EN LOS 70 Y 80

En las décadas pasadas el sector energético se vio muy afectado en armonizar su desarrollo y expansión con las metas globales de crecimiento económico en condiciones de estabilidad, equilibrio y desarrollo social. Esa experiencia constituye hoy un importante elemento a ser considerado en las políticas de ajustes en proceso.

En efecto, el predominio de una política económica de carácter desarrollista impuso al sector energético, en muchos países, tareas muy difíciles de resolver, entre ellas la de extender la oferta y cobertura energéticas a nivel nacional y aceptar un deterioro de sus precios en términos reales como parte de las políticas sociales y antiinflacionarias, sin recibir los fondos necesarios para cubrir sus costos de operación.

Esta situación y la fuerte presencia de empresas estatales en el sector energético de América Latina y el Caribe en la década del 80, facilitó la vinculación de las políticas sectoriales a las políticas globales.

En lugar de tener asegurada una tasa aceptable de autofinanciamiento, las empresas del sector tuvieron que captar recursos del exterior, incrementar su endeudamiento y hasta

financiar el fisco mediante la transferencia de rentas y de recursos financieros.

Luego de la crisis de la deuda, el mantenimiento de tales prácticas provocaron fuertes desequilibrios en la situación financiera de las empresas del sector, así como la imposibilidad de hacer frente a las inversiones de expansión requeridas.

En 1987 la deuda externa total de América Latina y el Caribe era de US\$424 mil millones, igual a casi cinco veces las exportaciones de bienes de la región, de los cuales aproximadamente US\$80 mil millones, es decir el 18%, correspondía al sector energía.

Un análisis realizado por OLADE en 1988, indicaba que la más alta proporción de endeudamiento del sector energía respecto del total, la tenía Colombia con el 41,4%, seguido de Argentina con 24,4%, México con 23,9%, Honduras con 23,4%, Suriname con 19,1% y Brasil con 17,8%. Los demás países tenían una proporción entre 1,6% (Perú) y 9,7% (Chile).

A partir del proceso de negociación y renegociación de la deuda externa, las deudas de las empresas estatales comenzaron a ser transferidas a los gobiernos centrales. De allí en adelante, se convirtió en prioridad el saneamiento financiero de las empresas y la necesidad de garantizar los recursos para expansión y preser-

vación del equilibrio financiero en sus actividades operativas.

Entre las principales acciones que se tomaron, o están en curso, orientadas a ese objetivo, se pueden mencionar:

- reversión del proceso de deterioro real de los precios de los energéticos en el mercado interno, mediante incrementos sustanciales de los mismos, en el contexto de políticas cambiarias que sinceren la paridad de sus monedas;
- la apertura de mercado y quiebra de monopolios para dar lugar a alianzas estratégicas entre las empresas estatales y el sector priva-

# Una Conexión Poderosa

*X Conferencia Internacional sobre la Energía  
Montréal, del 21 al 23 de septiembre de 1998*

**Organizada por:**

Gaz Métropolitain  
Hydro-Québec International  
Ultramar

**Auspiciada por:**

International Network for Small Hydro Power  
E7  
Gaz de France  
American Gas Association  
Canadian Electricity Association  
National Hydro Power Association  
Canadian Institute of Petroleum Products

**Temas Principales:**

- Asociaciones: Selección de Socios
- Financiamiento y Tributación
- Marco Regulatorio de la Desregulación en el Mercado Energético
- Desafíos y Oportunidades Derivados del Cambio Climático y del Desarrollo Sustentable
- Manejo del Suministro Energético durante época de Crisis
- Talleres Regionales: México/América Central; América del Sur; China/Asia

En el Sheraton Centre  
Montréal (Québec), Canadá

**Para mayor información e inscripciones:**

Sra. France Guillotte  
Forum communications affaires publiques  
Montréal (Québec), Canadá  
Tel.: (514) 954-1080 Fax: (514) 954-1868



10<sup>e</sup> Conférence internationale sur l'énergie  
10<sup>th</sup> International Conference on Energy

do, de manera de disminuir los requerimientos de inversión por parte del Estado; y

- la desincorporación de activos (privatización en sus múltiples formas), a fin de reducir las necesidades de endeudamiento del sector público y fortalecer la balanza de pagos en el corto plazo y, en el largo plazo, resolver los

déficits operativos y suplir las necesidades de inversión.

La privatización tuvo, además, efectos en el esfuerzo por promover la competencia y la desregulación, e impulsar el desarrollo del mercado de capitales, con el consecuente efecto positivo en el estímulo y canalización del ahorro interno, condición para preservar un desarrollo sustentable.

La privatización ha sido un elemento central, pero no el único del proceso de modernización. En efecto, los ingresos por ventas de empresas energéticas de la región entre 1970 y 1990 han sido de US\$15 mil millones, lo que representa el 25% de los ingresos totales por ese concepto. El 14% de esas ventas corresponden a la electricidad y gas y el 11% al petróleo.

#### MAYOR SIMETRÍA EN LA FASE ACTUAL DEL PROCESO DE MODERNIZACIÓN

Existe actualmente mecanismos, medidas e instrumentos que contribuyen simultáneamente a la consecución de los objetivos macroeconómicos y sectoriales, a saber:

- El objetivo de reducir los déficits fiscales coincide con la necesidad de un manejo más comercial y eficiente de las empresas, de modo que permita que sus costos de operación sean cubiertos con los precios de los productos y servicios energéticos que venden, reduciendo el impacto en las finanzas públicas.
- Las políticas de apertura que buscan aumentar la competitividad de la economía en general, tienen como prerequisite básico la expansión de la oferta energética con más inversión y mejoras en la calidad de abastecimiento, elementos que aparecen como objetivos sectoriales prioritarios en el contexto de las reformas actuales.
- El abandono de la práctica de subsidios generalizados e indiscriminados, permite reducir la carga fiscal y eleva los incentivos para el uso racional de la energía, lo cual es consistente con los esfuerzos de mejorar las cuentas fiscales y la competitividad.

#### LOS RETOS DEL SECTOR ENERGÍA

Siendo el sector energético tan determinante en el proceso del ajuste global, es evidente que los retos para este sector no pueden soslayar esta realidad.

Algunos estudios prospectivos realizados por OLADE señalan que la demanda final de electricidad pasaría de 586 mil GWh en 1994

a 1,4 millones GWh en el 2020. Para satisfacer dicha demanda, la capacidad del sistema eléctrico en el 2020 deberá ser de 338 mil MW, es decir casi el triple de la capacidad actual de 135 mil MW, con una reducción significativa de la participación de la capacidad hidráulica que pasaría del 64,5% en 1994 al 42,1% en este periodo.

En el subsector petróleo y gas se pasaría de un consumo de 1,7 mil millones de barriles equivalentes de petróleo (BEP) en 1994 a 4,3 mil millones de BEP en el 2020. Esta cifra presupone un aumento de la participación del gas natural de 23% al 29% en la oferta de energía primaria en el periodo, valor que puede aumentar al 40% si se concluyen las grandes obras de interconexión gasífera para integrar los mercados de Argentina, Bolivia, Perú y Brasil.

En el área de refinación, la capacidad regional podría pasar de los actuales 6,5 millones de barriles/día a los 8,5 millones de barriles/día en el 2010. Los requerimientos de inversión son estimados entre US\$3,7 mil millones y US\$6,1 mil millones/año, asumiendo parámetros máximos y mínimos de las variables explicativas.

Estas exigencias del sector refinación podrían variar si se concreta, como se visualiza, una mayor integración entre los países de la región, que permita el aprovechamiento de la capacidad instalada y de las complementariedades. Este proceso integracionista facilitaría un esfuerzo de armonización de calidades y de mejora de sus productos.

Frente a tales retos, la interrogante es ¿Cómo financiar semejante expansión?

Las primeras consideraciones en este sentido apuntan a la absoluta necesidad de una significativa participación del sector privado y de inversionistas de fuera de la región, y a un esfuerzo importante de integración y cooperación tanto a nivel regional como a nivel hemisférico. Para lograr esos objetivos, es necesario generar condiciones de estabilidad política, reglas jurídicas claras, mayores esfuerzos en la apertura y liberalización de barreras comerciales, políticas de precios y tarifas realistas que permitan generar excedentes e incentivar nuevas inversiones directas.

A principios de los años 80 el financiamiento venía fundamentalmente de los organismos multilaterales, de los bancos y de inversiones directas muy focalizadas en ciertos sectores, principalmente aquellos orientados a la exportación. Hoy, el abanico de opciones es más amplio e incluye los mercados financieros internacionales con sus múltiples modalidades de garantía, nuevos esquemas tales como ESCOs, BOOT, BLT, asociaciones estratégicas de empresas estatales con privadas, mercados a futuro, entre otras.

## EL PAPEL DE OLADE

La Organización Latinoamericana de Energía, frente a los cambios experimentados, en los últimos años, por el sector energético de América Latina y el Caribe, viene realizando diversas actividades y estudios que pueden servir de referencia para el análisis de la vinculación del sector energético con las políticas económicas globales de la región.

Dentro de este contexto, la XXVIII Reunión de Ministros de OLADE, efectuada en Montevideo, Uruguay, en noviembre de 1997, analizó como Tema Focal: "La Modernización del Sector Energético en América Latina y el Caribe: Marco Regulatorio, Desincorporación de Activos y Libre Comercio", habiendo, además, aprobado el contenido del documento elaborado sobre el mencionado tema, por la Secretaría Permanente.

La misma Reunión, con base en el análisis realizado y considerando que el proceso de modernización reviste un alto grado de

interés para la región, adoptó como Tema Focal para la XXIX Reunión de Ministros, a efectuarse en octubre de 1998: "Resultados de los procesos de modernización y perspectivas de la integración energética en América Latina y el Caribe".

Por otra parte, el programa de capacitación que lleva adelante la Secretaría Permanente de la Organización, a través de cursos, seminarios y eventos relacionados con el desarrollo del sector de la energía, tiene como uno de sus objetivos fundamentales, la formación y especialización de profesionales que, mediante su acción, den impulso a los procesos modernizadores del sector en la región.

OLADE también realiza un gran esfuerzo en la incorporación de nuevos actores en sus actividades, especialmente el sector privado y entidades de países extrarregionales, en virtud del importante aporte que hacen tanto en el intercambio de experiencias y transferencia de tecnologías, como en la consolidación de lazos comerciales, privatizaciones y asociaciones estratégicas. 



Boletín de Oportunidades de Negocios



## HAGA NEGOCIOS EN EL SECTOR ENERGETICO DE AMERICA LATINA Y EL CARIBE

- **Precalificación de firmas**
- **Oferta y demanda de bienes y servicios**
- **Obras de infraestructura**
- **Concursos de precios**
- **Venta de maquinaria**
- **Proyectos**

Para mayor información:

Organización Latinoamericana de Energía

Av Mariscal Antonio José de Sucre N° N58-63 y Fernández Salvador, Edificio OLADE, Sector San Carlos

Casilla 17-11-6413 • Quito Ecuador

Teléfonos: (593-2)598-122/539-675

Facsimile: (593-2) 539-684

E-mail: [bon@olade.org.ec](mailto:bon@olade.org.ec)

# El Derecho Ambiental y el Desarrollo Energético en

## América Latina y el Caribe

\* Alastair R. Lucas, Director del Proyecto de Energía y  
Legislación Ambiental  
Programa Ambiental OLADE/Universidad de  
Calgary/CIDA

\*\* Lila Katz de Barrera-Hernández, Directora Asociada  
del Proyecto de Energía y Legislación Ambiental  
Programa Ambiental OLADE/Universidad de  
Calgary/CIDA

## 1. Introducción

El derecho ambiental viene adquiriendo mucha importancia en el marco del debate sobre el desarrollo sustentable de la energía en la región de América Latina y el Caribe (ALC). Se ha dicho y escrito mucho acerca del concepto de la sustentabilidad y de las políticas y prácticas públicas y empresariales para lograr la sustentabilidad. En la Declaración de Santa Cruz de la Sierra de 1996, los países de la región de ALC reconocieron formalmente la sustentabilidad, incluyendo a la energía sustentable, y se comprometieron explícitamente a adoptarla como enfoque para su desarrollo.

A medida que el interés pasa de la preocupación por las políticas a la ejecución y el cumplimiento de los requerimientos ambientales para el sector energético, también se reconoce la importancia de marcos jurídico-ambientales nacionales efectivos. La Declaración de Santa Cruz de la Sierra destaca la necesidad de fortalecer los marcos legales para el medio ambiente, atendiendo a las reglas y principios de derecho internacional. Los países se comprometen a:

“impulsar de la manera que proceda reformas y actualizaciones de las le-

gislaciones nacionales para incorporar a nuestros respectivos ordenamientos internos el concepto del desarrollo sostenible.”<sup>1</sup>

Este compromiso por parte de los países de ALC incluye el desarrollo de mecanismos nacionales para aplicar efectivamente las leyes nacionales e internacionales en vigencia. Los países también buscarán obtener la adhesión o acesión a los tratados internacionales relevantes y cumplirán con sus compromisos en el marco de esos instrumentos.

Para el sector energético, esas leyes representan las reglas del juego para el medio ambiente. La claridad, severidad relativa y uniformidad y armonía tanto dentro como entre los países de ALC pueden ser críticas para el desarrollo y operaciones futuras de la energía en la región.

## 2. El Proyecto de Energía y Legislación Ambiental de OLADE-Universidad de Calgary

Dentro del marco del Programa Ambiental OLADE/Universidad de Calgary/CIDA, el Proyecto de Energía y Legislación Ambiental está diseñado pa-

ra satisfacer la necesidad de marcos jurídico-ambientales apropiados y efectivos para el sector energético. El proyecto se desarrolla bajo el auspicio de OLADE y la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional (ACDI).

### a. Objetivos

El propósito de este estudio es identificar, evaluar y comparar la legislación ambiental en los países de la región ALC en su aplicación al sector energético (petróleo y gas natural, hidro y termoelectricidad). Se evaluará la fortaleza y debilidad de las leyes ambientales en los siguientes términos: promoción de las actividades de energía sustentable, incluyendo la protección de la integridad de los ecosistemas y de la salud humana en el contexto del concepto de desarrollo sustentable formulado por la Comisión Brundtland: “un desarrollo que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias.” Otros criterios son la equidad y eficiencia en los procedimientos, así como la robustez y estabilidad del sector energético de ALC.

Finalmente, el estudio está orientado a identificar los principios legales, los ins-

*“...ningún evento anterior nos había permitido enfocar simultáneamente las temáticas de la necesidad de impulsar el desarrollo sostenible de cuencas productoras de agua y capaces de generar energía hidroeléctrica. A raíz del Taller, nuestra percepción sobre el afrontamiento de los costos de animación del desarrollo sostenible en cuencas es ahora mucho mas claro.”*

Extracto del discurso pronunciado por el entonces Viceministro de Recursos Naturales y Ambiente de Honduras, Ingeniero Percy Buck, durante la clausura del Primer Taller Regional sobre Derecho y Regulación Ambiental en el Sector Energético de América Central y el Caribe, Copán, Honduras, 29 de octubre de 1997.



## Declaración de Santa Cruz de la Sierra

**“Fortalecimiento de los marcos jurídicos: Las relaciones entre los países del Hemisferio, en el marco de esta alianza de cooperación para avanzar hacia el desarrollo sostenible, se basarán en las normas y principios del derecho internacional. Consideraremos los avances registrados en el ámbito del Derecho Internacional Ambiental e impulsaremos de la manera que proceda reformas y actualizaciones de las legislaciones nacionales para incorporar a nuestros respectivos ordenamientos internos el concepto del desarrollo sostenible. Desarrollaremos, asimismo, mecanismos nacionales para el cumplimiento eficaz de nuestras leyes y disposiciones pertinentes y de las correspondientes normas internacionales.”**

trumentos y las estructuras institucionales apropiados para armonizar leyes energéticas y ambientales sustentables. Se investigará la aplicación potencial de los enfoques legales que incorporan instrumentos económicos. Se diseñarán modelos legales e institucionales para lograr esos objetivos. Los países de ALC podrán utilizar esos enfoques, instrumentos y modelos como herramientas para revisar, desarrollar o reformar sus marcos legales para la energía y el medio ambiente.

### b. Estructura del Estudio

Hasta mayo de 1998, se ha completado la primera fase del estudio, un inventario de la legislación energético-ambiental de la región de ALC. Se identificaron tanto las leyes ambientales generales que afectan la energía como las leyes energéticas o asociadas que incluyen disposiciones ambientales. También se incluye una identificación de los instrumentos pertinentes de derecho internacional, las políticas de los organismos internacionales de financiamiento y datos comparativos sobre los instrumentos y enfoques energético-ambientales en América del Norte y la Unión Europea.

Los datos del inventario son presentados para cada país en forma de cuadros funcionales. También se ha realizado una evaluación preliminar de las leyes, que se presenta en un informe inicial del proyecto, actualmente en impresión.

En la segunda fase del estudio, se verificarán y perfeccionarán los datos y conclusiones por medio de una serie de talleres regionales. El primero de esos talleres, para América Central y el Caribe, se realizó en Copán, Honduras, en octubre de 1997. Se están programando los talleres del Grupo Andino y del Cono Sur para julio y septiembre de 1998, respectivamente.<sup>2</sup>

La tercera etapa requiere el diseño final de un conjunto de herramientas, enfoques, instrumentos y modelos de derecho ambiental. Se realizarán talleres para revisar y perfeccionar esos resultados. Se presentarán los resultados en un informe final del proyecto.

Finalmente, en la cuarta fase, se llevarán a cabo consultas con autoridades nacionales de energía y medio ambiente, la industria y organismos públicos para someter el conjunto de herramientas de derecho energético-ambiental a la revisión y reforma potencial de las leyes energético-ambientales que afectan al sector energético. El informe final y el conjunto de herramientas servirán de guía y referencia para los encargados de la formulación e implementación de políticas y será además una herramienta educativa de gran utilidad.

### 3. Resultados preliminares

Los siguientes puntos destacan los resultados preliminares del inventario legislativo y del análisis de sustentabilidad de las leyes ambientales y energéticas.

La capacidad efectiva de monitoreo y aplicación de las leyes, un marco adecuado de manejo ambiental y la existencia de un plan de desarrollo energético constituyen factores esenciales para el éxito del desarrollo sustentable del sector energético.

Si bien la región está cada vez más interesada en incorporar los conceptos y mecanismos de desarrollo energético sustentable en las leyes y políticas, no se observa mucho esfuerzo en definir y adoptar planes y estrategias nacionales escritas para el desarrollo sustentable de la energía. La falta de lineamientos generales y comprensivos lleva frecuentemente a contradicciones en la ley y los reglamentos.

Por otra parte, las leyes y los reglamentos que constituyen el marco para el manejo ambiental están actualmente pasando por un período activo de transición. Sin embargo, se pueden observar algunas características comunes. Así, la manera en que se ha organizado e implementado el manejo ambiental tiende a diferenciarse entre los países donde prevalece la tradición de derecho consuetudinario, que organiza el manejo ambiental bajo un sólo organismo administrativo central con poderes cuasi jurídicos de toma de decisiones, y aquellos regidos por el derecho civil. Los países de tradición civilista aplican lo

que se puede denominar como modelo “prescriptivo” donde varias entidades administrativas y los tribunales administran una amplia gama de reglas distribuidas a través de todo el espectro legislativo. A pesar de los diferentes enfoques, la regulación ambiental generalmente es dispersa y a menudo presenta brechas pese a la creciente incorporación de instrumentos modernos de administración tales como las leyes de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA).

Al evaluar las estructuras regulatorias e institucionales de la región para el manejo ambiental del sector energético, se pueden hacer tres preguntas básicas para poder asegurar una evaluación preliminar y amplia de la situación actual. Esas preguntas son:

1. ¿Existe un marco que sea propicio a la equidad y la transparencia?
2. ¿Se toman en cuenta las necesidades actuales y futuras?
3. ¿Esas necesidades incluyen un futuro energético sustentable?

La respuesta de la región a la primera pregunta parece ser una creciente tendencia a reorganizar el manejo del sector energético de un modelo gobierno/productor hacia una separación de los papeles de regulador y productor. Los siguientes pasos deberán asegurar mejoras en la coordinación y uniformidad de las leyes y reglamentos dentro y entre los sectores energéticos y ambientales. Además, existe la necesidad de reconocer e implementar el derecho a acceder a la información y a participar plena y oportunamente.

En cuanto a la segunda pregunta, hoy se toman en cuenta las necesidades actuales y futuras por medio de la adopción generalizada de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) como el principal instrumento de planificación ambiental. Aunque no se ha perfeccionado todavía, los requerimientos de la EIA en ALC parecen estar incorporando las características que han asegurado su éxito en otras jurisdicciones. Otras herramientas de planificación, especialmente la legislación para áreas protegidas, re-

quieren una mayor regulación para ser efectiva. En general, el enfoque de planificación por recurso individual sigue prevaleciendo sobre un enfoque de ecosistema integrado.

El principal obstáculo a un futuro de sustentabilidad energética (tercera pregunta) se encuentra en la legislación promulgada específicamente para la energía donde son frecuentes las disposiciones que están en conflicto con principios de sustentabilidad y manejo ambiental. Ejemplos de las disposiciones que pueden ser contrarias a aquellas que se fijan para el manejo ambiental del sector son las frecuentes disposiciones de interés público que privilegian al sector, la permanencia de derechos superficiales ilimitados, subsidios, etc. Asimismo, como se mencionó anteriormente, existe muy poca evidencia de planes y lineamientos integrados de largo plazo. Según se refleja en declaraciones de política en toda la región, hasta la fecha, al parecer se aborda la preocupación por el futuro principalmente por medio de la adopción de mecanismos de manejo de la demanda y eficiencia energética como criterios comunes para la planificación.

Finalmente, si bien no se puede determinar la eficiencia de los esfuerzos de monitoreo y aplicación con una revisión de este tipo, se debe mencionar que aunque en la mayoría de los casos son escasas las disposiciones que imponen un automonitoreo, por otra parte, los instrumentos para el cumplimiento de la ley generalmente reflejan los actualmente vigentes en otras jurisdicciones. El reconocimiento de derechos ambientales en varias constituciones en toda la región también es una fuente de gran influencia en favor de la protección ambiental y brinda una clara señal sobre la dirección del desarrollo futuro.

#### **4. El Taller de Copán**

El Primer Taller Regional sobre Derecho y Regulación Ambiental en el Sector Energético de América Central y el Caribe se realizó en Ruinas de Copán, Honduras, del 27 al 29 de octubre de 1997. Participaron representantes del sector privado y público de nueve paí-

## **Plan de Acción para el Desarrollo Sostenible de las Américas**

**“Los Gobiernos llevarán a cabo las siguientes iniciativas: #59: Reconocer y apoyar el trabajo llevado a cabo para implementar la agenda de energía de la Cumbre de las Américas, (...) que promueve el desarrollo y el uso energético sostenible mediante: el incremento de la inversión en el sector energético, (...) el aumento de cooperación y entrenamiento en materia regulatoria; el incremento de la sostenibilidad económica y ambiental del sector petrolero; (...) y el intercambio de información sobre políticas, programas y proyectos relacionados con el cambio climático.”**

En cuanto al desarrollo del sector hidroeléctrico a nivel local, entre otras cosas, se destaca la necesidad de claridad y compatibilización de las leyes y de un marco legal que se adapte al proceso de reestructuración estatal. A nivel regional, existe la necesidad de crear mecanismos internacionales para la valorización del recurso agua en el manejo integrado de cuencas, para obtener criterios estandarizados de manejo y para compartir el costo social derivado de proyectos de desarrollo hidroeléctrico.

### Grupo #1, Informe del Primer Taller Regional, Centroamérica y el Caribe, octubre de 1997



ses de la región, así como delegados de OLADE y Canadá. Entre otros aspectos, el taller proporcionó una oportunidad a las autoridades de entidades energéticas y ambientales, quienes en muchos países suelen tener escaso contacto, de discutir en forma conjunta temas legales respecto al desarrollo energético y el medio ambiente.

Las presentaciones abarcaron los resultados preliminares del proyecto, así como perspectivas nacionales, regionales y subsectoriales, apoyados por una serie de documentos de antecedentes. Los grupos de trabajo discutieron temas legales respecto al desarrollo energético y el medio ambiente con relación a tres problemas de gran prominencia para la región:

- El manejo de cuenca y el desarrollo hidroeléctrico.
- Protección de costas y del mar con respecto a actividades de hidrocarburos.
- El marco legal energético-ambiental y temas institucionales.

Las conclusiones y recomendaciones de los grupos de trabajo incluyen lo siguiente:

- Aunque existen leyes marco para la protección ambiental, en la mayoría de los países, el proceso de control, implementación y ejecución de sus preceptos a menudo es incompleto y se necesitan recursos para desarrollar y hacer cumplir los reglamentos.
- Es necesario incorporar las normas internacionales, tales como la Convención MARPOL sobre la Contami-

nación derivada de los Buques, al derecho interno y abordar plenamente los problemas implicados.

- Con relación al desarrollo hidroeléctrico, en algunos países, se necesita una clara definición del status legal de la tierra en las cuencas ribereñas. Las leyes de planificación y propiedad en vigencia pueden reducir la flexibilidad que se necesita para un manejo de cuencas sustentables.
- A pesar de la existencia e importancia del proyecto de transmisión e interconexión SIEPAC, se destaca la carencia de un marco legal e institucional adecuado para el manejo de cuencas en la región.
- Es necesario la instrumentación de mecanismos para la coordinación interinstitucional e interjurisdiccional del desarrollo hidroeléctrico.
- En el caso de la protección costera y marítima, la legislación en algunos países no logra definir claramente la jurisdicción y atribuciones de las instituciones nacionales.

Finalmente, se ha obtenido una retroalimentación importante sobre el inventario y análisis legislativos, incluyendo los comentarios sobre los cuadros legislativos de varios países.

## 5. Conclusión

El Proyecto de Legislación Ambiental continuará identificando los temas legales de relevancia para la promoción del desarrollo sustentable del sector energético. Los talleres y reuniones regionales y nacionales constituyen un importante medio para analizar los resultados e informar a las partes interesadas. Los resultados del estudio deberían proporcionar ideas y lineamientos, a los países de ALC, en el proceso necesario de mejoramiento de sus marcos jurídico-ambientales para un desarrollo sustentable de la energía. 

<sup>1</sup> Declaración de Santa Cruz de la Sierra, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, 7 de diciembre de 1996.

<sup>2</sup> Fechas a confirmar.

# Toma de decisiones con la más actualizada información

## Series históricas completas desde 1970 hasta 1997

- 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 económico-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



## 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) 539-676/598-122**

**Fax: (593-2) 539-684**

**<http://www.olade.org.ec> • E-mail: [olade1@olade.org.ec](mailto:olade1@olade.org.ec)**

# Energía y Desarrollo Sustentable en América Latina y el Caribe:

Después de los estudios de caso de Colombia, Chile y El Salvador desarrollados en los años 1995/1996, se han llevado a cabo en 1997/1998 los estudios de Bolivia y Brasil, en el marco del proyecto "Energía y Desarrollo Sustentable" de OLADE, CEPAL y GTZ.

Un estudio de caso, en el contexto del mencionado proyecto es un esfuerzo conjunto del gobierno del país con las tres organizaciones para analizar la política energética de manera sistemática bajo los criterios del desarrollo sustentable en sus dimensiones económicas y financieras, sociales y políticas, y con respecto a los recursos naturales y ambientales<sup>1</sup>. El trabajo sustancial es ejecutado básicamente por consultores nacionales y regionales con apoyo de asesores de los gobiernos, empresas na-

cionales y de las tres organizaciones ejecutoras del proyecto. Los informes preliminares son sometidos a debate interno a través de un taller que culmina en el seminario nacional.

Es muy importante el enfoque sistémico, tanto en el trabajo como en el debate. El primero toma en consideración no solo el sistema energético sino las interrelaciones con las dimensiones mencionadas anteriormente. El segundo requiere la participación de los actores públicos (del gobierno y de legisladores a diferentes niveles), privados (empresas, universidades, etc) y sociales (partidos, ONGs, etc).

Asimismo, se establece dentro de los países, un proceso para discutir el enfoque de la política energética y, si se logra una concertación y un consenso al menos so-

Foto: Pantanal  
Eliana Fernandes  
Petrobras, Brasil

# Estudios de Casos Nacionales de Bolivia y Brasil

bre los principales lineamientos, se obtiene una base muy sólida para la política energética nacional con una orientación hacia los desafíos del futuro.

Cumplidos cinco estudios en países tan diversos de la región y, además, recogida la experiencia de los procesos de modernización del sector energía y de la integración energética con relación al desarrollo sustentable, en otros estudios del proyecto y de las organizaciones<sup>2</sup>, se acumula una experiencia específica regional sobre la posibilidad de concretar el concepto del desarrollo sustentable dentro de la política energética. Los cinco países representan realidades distintas de América Latina y cubren muchos aspectos que conforman la gran variedad de la región, disponiendo de esta manera de una muestra muy importante de patrones del desarrollo energético.

En las gráficas siguientes se enfoca la situación energética respecto a la sustentabilidad del desarrollo de los dos países, en comparación con los países limítrofes (Cono Sur más Bolivia y Perú) aplicando los indicadores que se han desarrollado dentro del proyecto OLADE/CEPAL/GTZ.

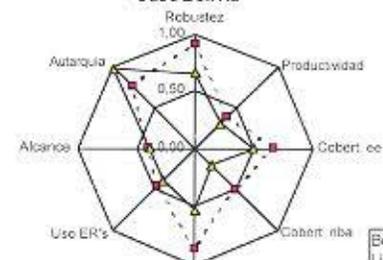
Bolivia se caracteriza como país exportador por lo que su autarquía es muy

alta mientras su robustez frente a cambios en el mercado mundial de energía es reducida. Además demuestra una cierta debilidad en el alcance de sus reservas energéticas. Su productividad energética es muy baja,

aún más baja que la de sus vecinos. La cobertura eléctrica mejoró pero es todavía insatisfactoria, al igual que la cobertura de necesidades energéticas básicas. Por el alto uso de hidrocarburos en el sistema energético, las emisiones relativas son más significativas que las de los países limítrofes.

El caso de Brasil se presenta más equilibrado y bastante representativo para

Indicadores de la Sustentabilidad del Desarrollo Energético  
Caso Bolivia





toda la subregión. Las debilidades están todavía en la productividad energética, es decir que la intensidad energética del producto interno bruto es demasiado alta, en la cobertura de las necesidades energéticas básicas y en el alcance de las reservas. Sus puntos fuertes son la robustez por no depender en sus intercambios comerciales de exportaciones energéticas manteniendo una autarquía suficiente. El alto uso de energéticos renovables permite reducir las emisiones a un nivel muy bajo que resulta un valor ejemplar dentro del índice de pureza del aire.

1. Ver como síntesis del concepto de energía y el desarrollo sustentable la publicación del proyecto OLADE/CEPAL/GTZ: *Energía y Desarrollo Sustentable en América Latina y el Caribe: Enfoques para la política energética*, OLADE, Quito, mayo 1997; y el artículo: "La sustentabilidad como objetivo del desarrollo", *Revista Energética*, OLADE, Año 21, número 1, 1997.
2. Por ejemplo, OLADE, Tema Focal de la XXVIII Reunión de Ministros (noviembre de 1997), *Modernización del Sector Energía en América Latina y el Caribe: Marco Regulatorio, Desincorporación de Activos y Libre Comercio*.

## Energía y Desarrollo Sustentable en Bolivia

El informe\* sobre el estudio de caso de Bolivia, elaborado por el grupo de consultores dirigidos por los ingenieros Carlos Ríos y Miguel Fernández incluye las siguientes conclusiones:

"Las reformas efectuadas en Bolivia se pueden separar en dos grupos: el primero, un bloque de reformas estructurales de corte económico que marcan el ingreso de Bolivia hacia una economía de mercado, globalizada y altamente competitiva; el segundo bloque refleja la intención de introducir mejoras en términos sociales, redistributivos (en el plano económico) y, participativos y descentralizadores (en el plano democrático).

Por cuanto el objetivo general del estudio fue realizar un relevamiento de la política energética en ejecución, su proceso de implementación, así como una evaluación en las dimensiones económicas, sociales y ambientales, no es posible aseverar categóricamente la compatibilidad global del modelo con los objetivos del desarrollo sustentable.

Evaluando el desarrollo del **plano social** se puede decir a nivel general que existen contraposiciones entre la política social y la actual política económica. En este aspecto el modelo de desarrollo encarado en el país dificulta el saldar la deuda social, lo que significa un riesgo para la sostenibilidad en el mediano y largo plazo. La pobreza será aún persistente. En el sector energético, los temas de cobertura, oportunidad y equidad en el acceso a la energía, requerirán de esfuerzos notables (en términos políticos y de inversión) para una implementación efectiva.

En términos estrictamente **macroeconómicos** el modelo exportador elegido (principalmente de gas natural) y en ejecución, plantea el desafío en cuanto a la utilización de los recursos que se obtengan de la exportación. Los excedentes deberían permitir desarrollar actividades económicas de mayor valor agregado, que posibiliten diversificar la economía del país. En efecto, bajo políticas adecuadas es posible controlar el riesgo de una mala aplicación de los excedentes finan-

cieros, lo que implica un fortalecimiento del Estado en su rol normativo y de generador de políticas sostenibles.

En el plano de los **recursos naturales y el medio ambiente**, existe todo un entorno legal auspicioso para el sector energético. Mientras exista un cumplimiento de las normas establecidas, por lo menos sectorialmente no habrían problemas mayores que atenten a la sostenibilidad.

Reorientar la matriz energética de Bolivia más que un desafío constituye un imperativo. Para ello se necesitan de acciones permanentes destinadas a corto y mediano plazo, orientando el consumo en relación a la producción y en función de las reservas energéticas mayores de las que dispone el país, introduciendo un enfoque de eficiencia energética y de suministro sostenible de energía en el largo plazo."

\* Proyecto OLADE/CEPAL/GTZ. *Energía y Desarrollo Sustentable en Bolivia*, Informe preliminar, La Paz, diciembre 1997.

## Energía y Desarrollo Sustentable en Brasil

La política energética de Brasil en la posguerra tuvo como principal orientación disponer de energía barata para los agentes económicos. Por lo tanto, fueron constituidas dos empresas estatales, una para el sector eléctrico (ELETROBRAS), otra para el sector petróleo (PETROBRAS), con un doble objetivo: valorizar los recursos energético domésticos y coordinar el desarrollo de la infraestructura energética nacional.

Los resultados de esta política fueron significativos. En el área de los hidrocarburos, se instaló un parque de refinación con una capacidad para procesar 248 millones de m<sup>3</sup>/año de crudo; la producción del petróleo alcanzó 45,6 millones de m<sup>3</sup>, la de gas natural 9,2 mil millones de m<sup>3</sup>; y ya fueron descubiertas suficientes reservas para alcanzar el auto-abastecimiento. En el área eléctrica, la capacidad de generación llegó a 60,7 GW y se estructuraron dos grandes sistemas interconectados que cubren la mayor parte del territorio brasileño, estando conectada a la red eléctrica, prácticamente, toda la población de las regiones urbanas.

Más recientemente, la percepción del papel de la energía en el proceso del desarrollo económico viene siendo marcada. La preocupación por el agotamiento de la base de los recursos naturales así como los impactos ambientales de la explotación y del uso de los recursos energéticos exigen repensar la política energética a fin de no comprometer el bienestar

de las generaciones futuras. El desarrollo, de acuerdo con el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), debe tener la perspectiva *de ampliar la gama de opciones para los personas, ofreciéndoles mayores oportunidades de educación, atención médica, ingreso y empleo, incluyendo el espectro total de opciones humanas, desde su ambiente físico en buenas condiciones hasta las libertades económicas y políticas*. En esta concepción no basta expandir la oferta de energía para alcanzar el desarrollo. Es preciso más que eso. El acceso a la infraestructura energética debe ser garantizado a todos los ciudadanos y los impactos ambientales del uso de esa infraestructura deben ser mitigados.

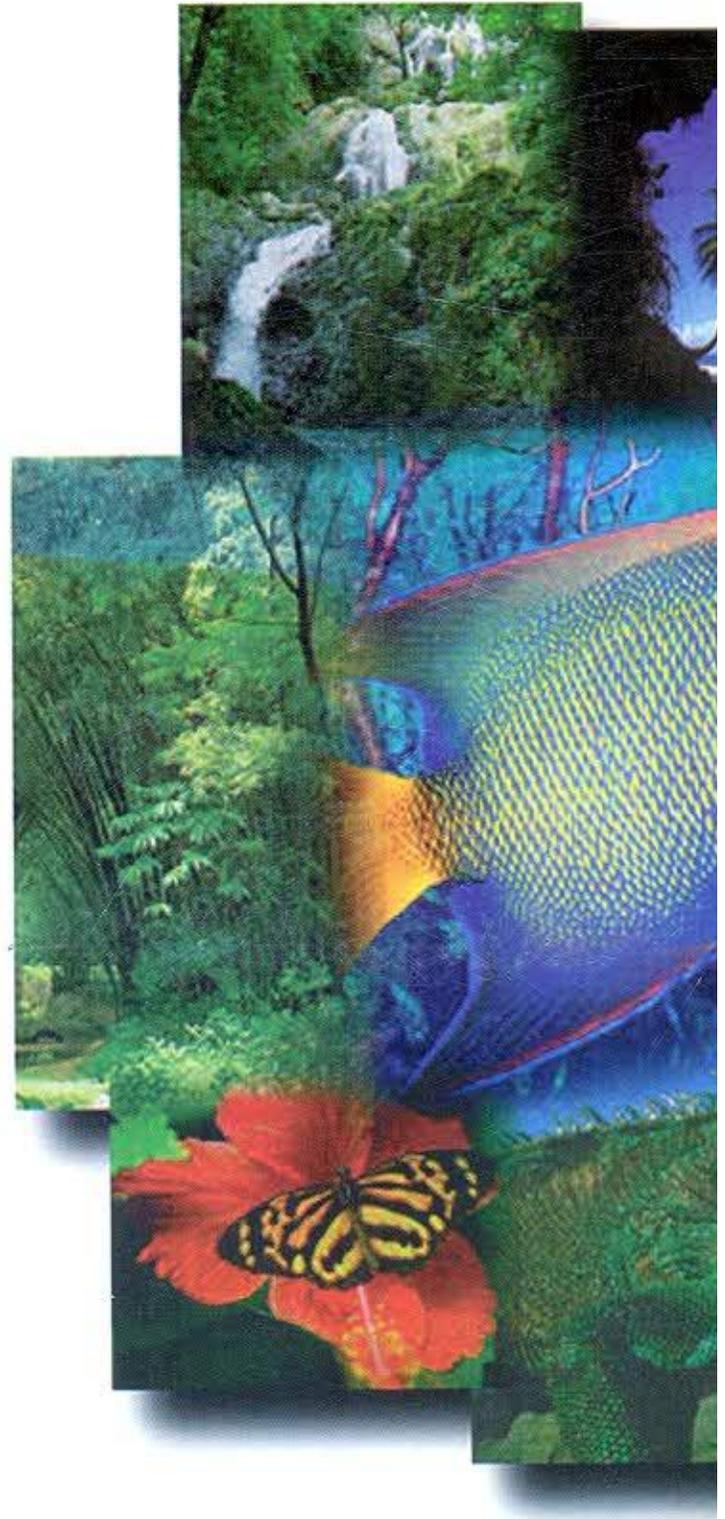
Por otro lado, la crisis financiera del Estado tornó la reforma institucional del sector energético en una prioridad del actual gobierno brasileño. La privatización de las empresas energéticas y la introducción de la competencia, tanto en el mercado de combustibles cuanto en el mercado eléctrico, serán elementos centrales de la nueva organización industrial propuesta para el sector energético brasileño.

El grupo de consultores liderado por los Profesores Adilson de Oliveira y Antonio Dias Leite han presentado el análisis de la situación energética en Brasil y propuestas políticas en el documento: *Energía y Desarrollo Sustentable en Brasil*.



# TRINIDAD Y TOBAGO

## INVERSION Y DESARROLLO ENERGETICO



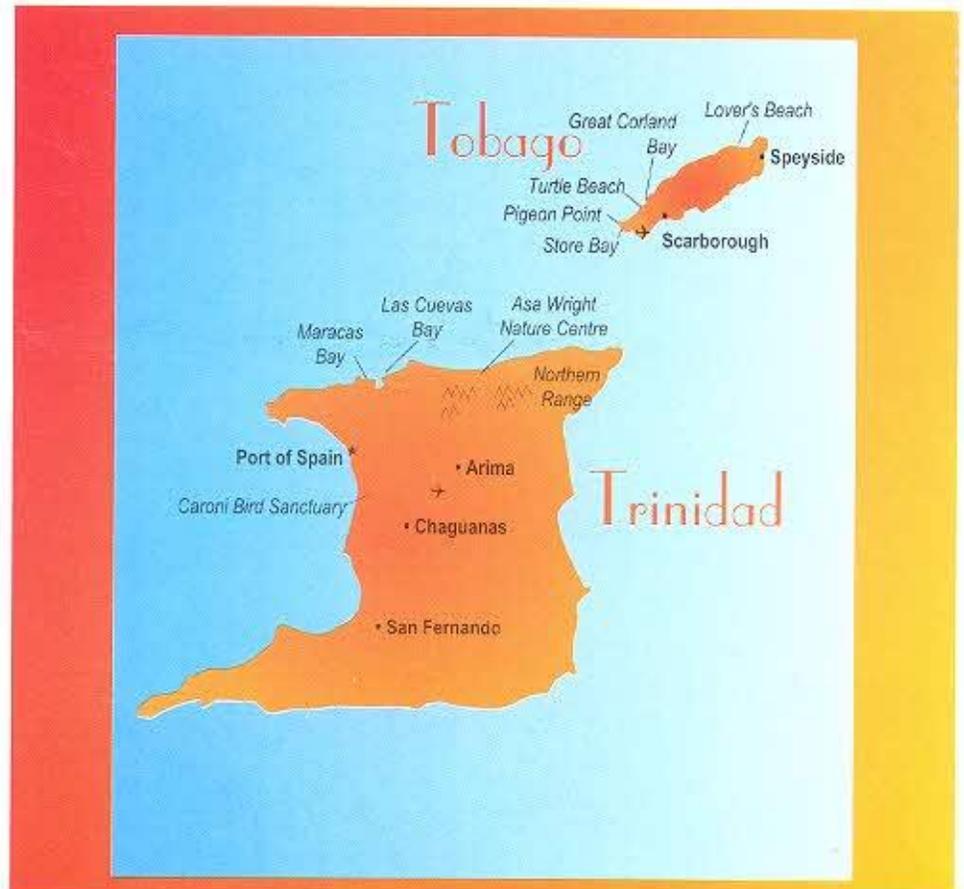
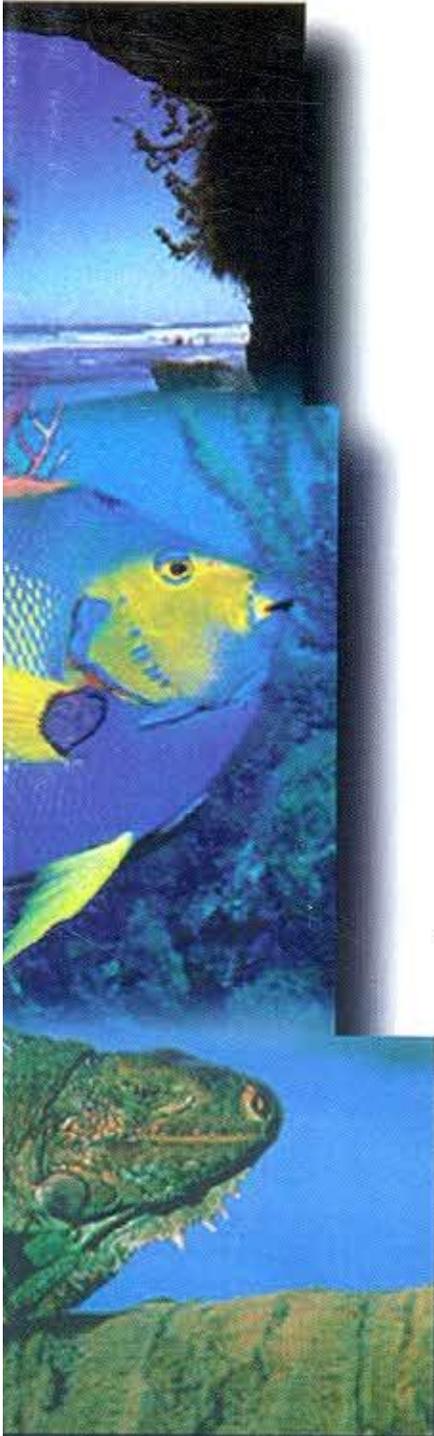
Cristóbal Colón descubrió las islas de Trinidad y Tobago en 1498, pero el primer intento de España para colonizar la isla de Trinidad fue en 1592. Quedó bajo el dominio español hasta 1797 cuando fue tomada por los ingleses. En 1802 fue cedi-

da formalmente por España a Gran Bretaña.

La isla de Tobago fue posesión de holandeses, franceses e ingleses en diferentes épocas de su historia, hasta que en 1814 quedó en poder de Inglaterra.

En 1888 las dos islas se fusionaron para integrar una sola colonia.

Durante el siglo XVIII llegaron a Trinidad y Tobago trabajadores esclavos procedentes del África, pero con la abolición de la esclavitud, en 1834, los hacendados recurrieron a la contratación de trabajadores de la India. De allí que la actual composición demográfica del país, que cuenta con 1,4 millones de habitantes, sea de un 39,6% de origen africano, un 40,3% de origen hindú y un 18,4% mixto.



Desde 1958 hasta 1962, el país fue miembro de la Federación Autónoma de las Antillas. Conquistó su independencia en 1962. En agosto de 1976 adoptó una nueva constitución mediante la cual se transformó en República integrante de la Comunidad Británica. En 1980 se estableció el Congreso Nacional para ejercer poderes sobre las finanzas, el desarrollo económico y los servicios sociales.

### Una economía en ascenso

Con un crecimiento del producto interno bruto (PIB) de 3,1% en 1996, Trinidad y Tobago ha registrado índices económicos positivos desde 1994. La proyección de incremento del PIB para 1998 es de 4,9%.

El Gobierno ha impulsado acciones para lograr un crecimiento estable y sostenible, dentro de un marco de equidad social, mediante un conjunto de programas y políticas orientadas a mejorar el nivel de inversiones, especialmente en aquellos sectores que tienen mayor potencial para generar oportunidades de trabajo: la agricultura, el turis-

mo (el último quinquenio llegaron al país, en promedio, 350.000 turistas por año), la construcción y el sector manufacturero.

Por otra parte, el continuo desarrollo de los sectores de los hidrocarburos, petroquímico y metalúrgico ha hecho muy prometedor el crecimiento a largo plazo del país.

La expansión de la inversión directa extranjera, principalmente de los Estados Unidos, ha sido un factor clave en los excedentes registrados por Trinidad y Tobago en los últimos cuatro años. Los inversionistas estadounidenses comprometieron US\$646 millones en 1996 y proyectaron invertir más de US\$1 mil millones en 1997 y US\$745 millones en 1998. Otros países interesados en llevar capitales al país son Canadá, Alemania, India, Noruega, el Reino Unido y España.

Para poder aplicar sus estrategias de diversificación económica, el Gobierno, a la vez que ha emprendido en reformas legales para promover la inversión, reali-



za esfuerzos para modernizar su sector económico. Se han tomado, dentro de este contexto, los pasos necesarios para desarrollar una economía competitiva en términos internacionales y para ampliar aún más su acceso al mercado. El Estado facilita la actividad económica y asegura que el sector privado sea la fuerza principal en ese proceso nacional de transformación.

Trinidad y Tobago participa, además, en los esfuerzos regionales de integración como la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), y tiene estrechos vínculos con la Comunidad del Caribe (CARICOM) y la Asociación de Estados del Caribe (AEC).

### El desarrollo energético

Las actividades del sector energético de Trinidad y Tobago se encuentran en una fase expansiva sin precedentes. El principal enfoque de ellas se centra en la monetización de las importantes reservas de gas natural. Las actuales iniciativas del sector tienen su origen en la evolución y adopción de políticas sectoriales y macroeconómicas que están dando importantes resultados en beneficio de la economía y la población del país.



**Honorable Senador Finbar K. Gangar, Ministro de Energía e Industrias Energéticas de Trinidad y Tobago, promotor de la modernización del sector energético de su país.**

En los últimos 2 años se firmaron 13 contratos de participación en la exploración hidrocarburífera costa afuera. Se encuentran trabajando en esos proyectos de exploración las empresas AMOCO, Agip, ARCO, British Gas, BHP, Conoco, Deminex, ELF, ENRON, Exxon, Petrobras, Repsol, Shell, Texaco, Talisman y Union Texas. En este ámbito es de especial importancia la ronda de licitación para explorar en aguas profundas que culminó a mediados de 1997, habiendo sido seleccionadas cuatro empresas/consorcios para trabajar en los bloques ubicados en profundidades de hasta 1.750 metros.

Ello significa que la cobertura geográfica de los principales yacimientos potenciales para la exploración costa afuera será total una vez que empiece la perforación en todos estos bloques.

El sector de la industria pesada y de downstream basada en gas ha registrado niveles especialmente

altos de inversión en los dos últimos años. Merece destacar la planta de GNL de Atlantic, actualmente en proceso de construcción, que es un hito en la industria y que entrará en servicio

Se estima que, para el período de 1997-2001, las inversiones que se harán en Trinidad y Tobago, en los sectores de petróleo y gas de downstream, sobrepasarán los US\$5 mil millones

a mediados de 1999. El costo estimado de esta instalación es US\$950 millones. Están también en proceso de construcción dos plantas de metanol y dos plantas de amoniaco. Para el año 2000, Trinidad y Tobago contará con seis plantas que producirán 3 millones de toneladas de amoniaco por año y cinco plantas de metanol que producirán 3 millones de toneladas de metanol por año, lo que convertirá al país en el líder mundial en la exportación de estos productos.

En el ámbito de la industria pesada, se empezó a construir una planta de hierro reducido directo, que utilizará el proceso Circored, no probado aún en términos comerciales. La empresa encargada de este proyecto Cleveland Cliffs, espera emular el éxito de Nucor, que ha comprobado la viabilidad comercial de su propio proceso. A fines de 1997, el Gobierno firmó Memorandos de Entendimiento con Norsk Hydro y el Consorcio Southwire para la construcción de dos plantas de fundición de aluminio. Además de la entrada en servicio de estos dos nuevos proyectos existen planes para la expansión significativa de capacidad de los Procesadores de Gas de Phoenix Park, una empresa que remueve los líquidos de gas natural.

Se estima que, para el período de 1997-2001, las inversiones que se harán en Trinidad y Tobago, en los sectores de petróleo y gas de downstream, sobrepasarán los US\$5 mil millones.

En Trinidad y Tobago se encuentra la misma dinámica del cambiante escenario energético global y el país ha tenido que cambiar sus políticas para adaptarse al nuevo entorno internacional. Los dinámicos cambios en los mercados internacionales también promovieron una evolución en el papel del Gobierno a medida que se acerca el nuevo milenio. Esta perspectiva de apertura hacia el exterior ha obtenido como respuesta altos niveles de inversión, éxito que se puede atribuir, parcialmente, al enfoque gubernamental de involucrar al sector privado en los procesos de desarrollo.

Para el año 2000, Trinidad y Tobago será el escenario de una amplia gama de proyectos en el sector de los hidrocarburos. Existe actualmente un ambiente de optimismo que vislumbra una gran intensidad en las actividades upstream y downstream de la industria energética de Trinidad y Tobago promoviendo así la continuación del exitoso empuje industrial del país. 

¡Avance por la ruta de la eficiencia,  
productividad y competitividad  
empresarial!

# SUPER<sup>®</sup>

OLADE - BID

**Modelo para la expansión de generación y  
transmisión de sistemas eléctricos en  
condiciones de incertidumbre**

## Módulos

- Demanda
- Hidrología
- Planificación  
bajo Incertidumbre
- Despacho  
hidrotérmico
- Térmico
- Financiero
- Ambiental
- Interfaz entre  
módulos

Teléfonos: (593-2) 539-675 / 598-122

Fax: (593-2) 539-684

E-mail: [olade1@olade.org.ec](mailto:olade1@olade.org.ec) / [super@olade.org.ec](mailto:super@olade.org.ec)



### ARGENTINA-URUGUAY: Construcción de gasoducto

El Ministro de Industria, Energía y Minería del Uruguay, Doctor Julio Herrera, informó que el consorcio británico-estadounidense-argentino, British Gas y Panamerican Energy, fue seleccionado para la construcción del gasoducto del sur, que unirá Argentina y Uruguay.

El ducto, que tendrá una extensión de 215 kilómetros, demandará doce meses de trabajo y US\$120 millones de inversión.

“Creo que la posibilidad de extender este transporte hace el sur brasileño influyó en los cálculos finales. Es el MERCOSUR el que posibilita que Uruguay tenga este gas natural procedente de Argentina a un precio difícil de obtener si no existiese la posibilidad de acceder al mercado brasileño”, dijo el Ministro Herrera.



### BOLIVIA-PERU: Impulsan proyecto de construcción de poliducto La Paz-Puerto Ilo

El Viceministro de Energía e Hidrocarburos de Bolivia, Licenciado Carlos Alberto López Quiroga, informó que su país estudia un proyecto para exportar gas natural a Perú, a través de un poliducto que se podría construir entre La Paz y el Puerto peruano de Ilo.

El tema fue tratado por los presidentes de Perú, Ingeniero Alberto Fujimori, y de Bolivia, General Hugo Bánzer, durante el encuentro celebrado en Puno-Perú, el pasado 27 de marzo.

Se estima que la obra, que tendría un costo aproximado de US\$175 millones, estaría conformada por una tubería de 8 pulgadas de diámetro con tres estaciones de bombeo, dos estaciones de reducción de presión, cámaras de almacenamiento refrigerado y sistemas para ofrecer facilidades de embarque.



### CENTROAMERICA: BID apoya proyecto de interconexión eléctrica

El proyecto de interconexión eléctrica de los países centroamericanos recibió un nuevo impulso a través del paquete crediticio de US\$16 millones

acordado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), destinados a ejecutar la etapa de estudios técnicos, que serán coordinados por el Sistema de Interconexión Eléctrica para América Central (SIEPAC).

Se calcula que el proyecto tiene un costo de US\$320 millones, de los cuales el 51% será cubierto por los países a ser interconectados.

Cabe destacar que OLADE viene apoyando a SIEPAC y a este proyecto de interconexión, mediante la recopilación de información sobre aspectos legales e institucionales del sistema eléctrico de los países centroamericanos, la elaboración de reglamentos preliminares para el funcionamiento de un mercado eléctrico del Istmo y la identificación de barreras que pueden obstaculizar el mayor intercambio de electricidad.



### **GUATEMALA: Importante incremento en la producción de petróleo**

El Ministerio de Energía y Minas de Guatemala informó que la producción de petróleo en el país alcanzó, en 1997, un volumen diario promedio de 32 mil barriles, cuatro veces más que lo obtenido en 1996.

Para mediados de 1998 se ha previsto incrementar el promedio de extracción a 40 mil barriles por día, volumen que permitirá atender la demanda interna del hidrocarburo en el país, cuyas reservas probadas son de 526 millones de barriles.



### **MEXICO: Mayor producción de gas natural a corto plazo**

Con el objeto de atender el aumento de la demanda interna, Petróleos Mexicanos (PEMEX) incrementará en un 46% su producción de gas natural, en los próximos tres años, según fuentes de la empresa petrolera mexicana.

Con una inversión de US\$90 millones en proyectos de infraestructura, se ha previsto llegar a un nivel de extracción de 5,4 mil millones de pies cúbicos diarios de gas, energético cuyo uso cobra fuerza por su bajo costo de producción y poco impacto ambiental.



### **VENEZUELA: Reservas petroleras para cien años**

De acuerdo con informaciones de Petróleos de Venezuela S.A. (PDVSA), el país tiene reservas petroleras garantizadas para más de cien años de explotación continua. El plan de inversiones en el sector, para los próximos diez años, es de US\$73 mil millones. La expectativa de nuevos descubrimientos según estudios realizados por la estatal venezolana, supera los 50 mil millones de barriles de crudo, mayormente medianos y livianos.



### **ECUADOR: Licitación para operar campos marginales**

Las autoridades energéticas del Ecuador convocarán a una licitación internacional para la operación de 10 campos petroleros marginales del país. De acuerdo con informes difundidos por la empresa estatal Petroecuador, 57 empresas han manifestado ya su interés por el negocio, cuyo desarrollo requerirá de US\$171 millones.



### **BRASIL: Rio de Janeiro candidatizada a sede del Congreso Mundial de Petróleo del 2003**

Una intensa campaña de promoción se encuentra desarrollando el Instituto Brasileño del Petróleo (IBP) para lograr que Rio de Janeiro sea sede del 17º Congreso Mundial de Petróleo a efectuarse el año 2003.

La campaña se sustenta en el gran desarrollo experimentado en los últimos años por el sector petrolero brasileño y, naturalmente, en los atractivos y facilidades que ofrece Rio de Janeiro para realizar este evento.

Cabe señalar que Rio de Janeiro es la única ciudad latinoamericana que se ha postulado para sede de este Congreso, que constituye el evento internacional técnico-científico de mayor importancia del sector petrolero.



### **CUBA: Apoyo de la República de China para desarrollo de pequeñas centrales hidroeléctricas**

El Ministro de Comercio Exterior de Cuba y el Viceministro de Comercio Exterior y Cooperación Económica de China firmaron un convenio marco de cooperación, en el que se incluye un donativo de US\$1 millón para concluir dos proyectos de pequeñas centrales hidroeléctricas, que posibilitarán importantes beneficios a comunidades campesinas de la isla.

La cooperación china en este campo es producto de las acciones iniciadas en el marco del Proyecto de Desarrollo de Pequeñas Centrales Hidroeléctricas impulsado por OLADE.



### **OLADE: Unificación de criterios para el intercambio de información energética**

El creciente interés de agencias, organismos internacionales y del sector privado en la evolución del sector energético de América Latina y el Caribe ha intensificado los requerimientos de información de esas entidades a los países y a OLADE.

A fin de unificar criterios y proveer a los países de herramientas para optimizar su respuesta, OLADE ha invitado a los principales organismos y agencias internacionales vinculados al sector energético, a participar en un programa de estandarización de metodologías y mecanismos de intercambio de información energética, que a la vez evitaría la duplicación de esfuerzos por dichas entidades. El proceso se inició con el envío, por parte de OLADE a las referidas entidades, de un cuestionario detallado para identificar sus requerimientos de información energética.

Como etapa posterior se efectuará una reunión en Quito, a finales del primer semestre de 1998, a la que han sido invitados el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Banco Mundial (BM), Organización de Estados Americanos (OEA), Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), Agencia Internacional de Energía (AIE), Departamento de Energía de los Estados Unidos (DOE), Asistencia Recíproca Petrolera Empresarial Latinoamericana (ARPEL), Comisión de Interconexión Eléctrica Regional (CIER) y Asia Pacific Energy Research Center (APEREC). Esta reunión tiene como objetivo lograr la unificación de criterios, metodología, definiciones y mecanismos de intercambio de información que a su vez serán incorporados en el proyecto "Apoyo al Desarrollo de los Sistemas de Información Energética Nacional –SIEN" que ha iniciado la Organización.

# EL PROGRAMA AMBIENTAL OLADE/UNIVERSIDAD DE CALGARY/CIDA APOYA EL DESARROLLO ENERGETICO REGIONAL

Un nuevo impulso ha recibido el Programa Ambiental que desarrollan OLADE y la Universidad de Calgary con el auspicio de la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional (CIDA).

El Programa está compuesto por tres actividades básicas cuyos objetivos y líneas de acción son las siguientes:

## Maestría en Energía y Ambiente

Su objetivo es capacitar en el manejo energético ambiental, a nivel de maestría, a un amplio espectro de profesionales responsables de la toma de decisiones en el sector energético de América Latina y el Caribe.

Los cursos se realizan en períodos de 14 meses, en la sede de OLADE, en Quito, Ecuador, entregándose el grado de Master of Science in Energy and Environment por parte de la Universidad de Calgary. El Primer Curso terminó en noviembre de 1997, actualmente se desarrolla el segundo y se ha previsto iniciar el Tercer Curso en marzo de 1999.

El proceso de selección de participantes para el Tercer Curso está en marcha. La recepción de la documentación de los interesados en seguir este curso se extenderá hasta el 30 de noviembre de 1998.

## Proyecto de Legislación Ambiental

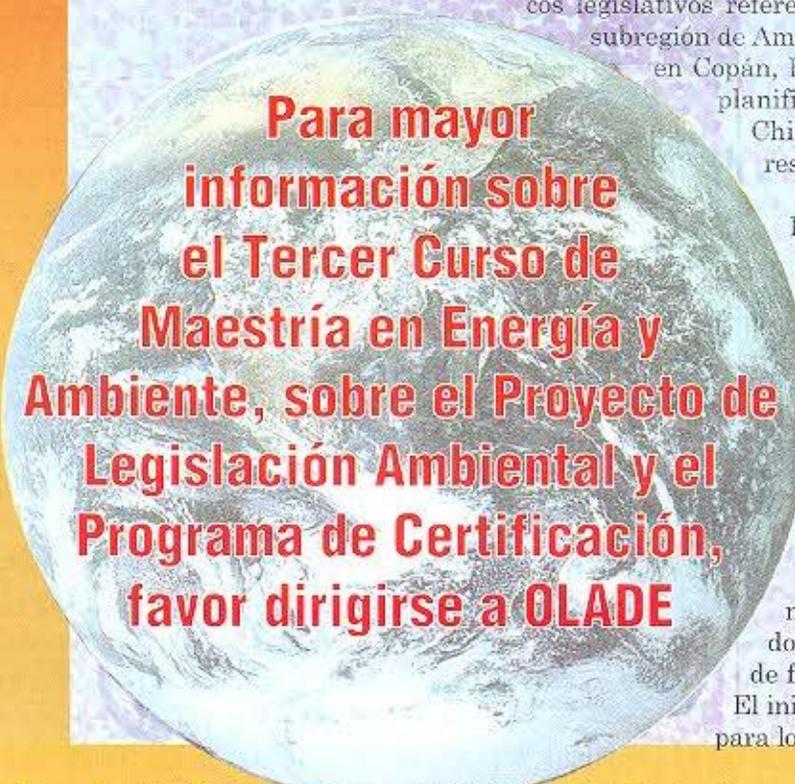
El objetivo de este proyecto es revisar la legislación ambiental vigente en el sector energía y plantear una legislación modelo que se convierta en una herramienta efectiva para los Países Miembros de OLADE.

Con las leyes energético-ambientales recopiladas en los países, se realizan talleres regionales y reuniones de expertos para analizar y proponer marcos legislativos referenciales. El primer taller para la subregión de América Central y el Caribe se efectuó en Copán, Honduras, en octubre de 1997. Se planifican nuevos talleres en Perú y Chile, en julio y septiembre de 1998, respectivamente.

## Programa de Certificación

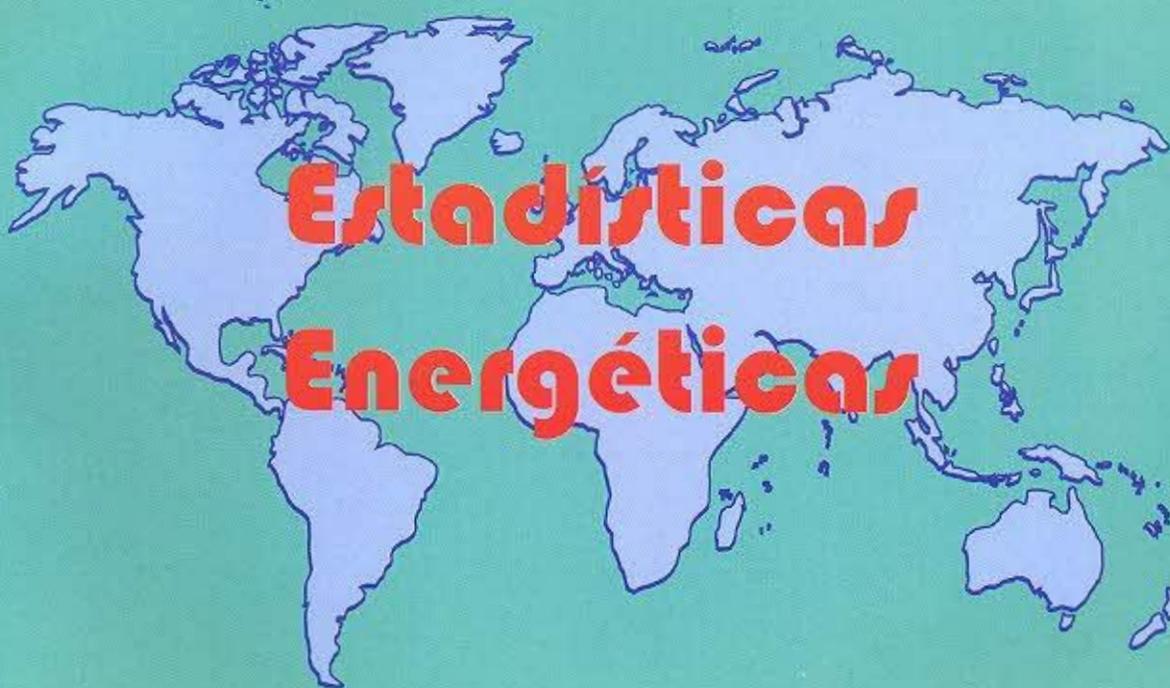
Tiene como objetivo promover la descentralización de las acciones de capacitación. Se pretende unir esfuerzos con universidades y centros de formación de las diversas subregiones de América Latina y el Caribe para impulsar programas que respondan a sus necesidades aumentando, así, el número de profesionales beneficiados, quienes recibirán certificados de formación.

El inicio de este programa está previsto para los primeros meses de 1999.



**Para mayor información sobre el Tercer Curso de Maestría en Energía y Ambiente, sobre el Proyecto de Legislación Ambiental y el Programa de Certificación, favor dirigirse a OLADE**

Organización Latinoamericana de Energía • Av Mariscal Antonio José de Sucre  
N° N58-63 y Fernández Salvador, Edificio OLADE, Sector San Carlos  
Casilla 17-11-6413 • Teléfonos: (593-2)598-122/539-676 • Facsímile: (593-2) 539-684  
E-mail: [olade1@olade.org.ec](mailto:olade1@olade.org.ec)



## PRODUCCION DE ENERGIA 1996

[miles de bep]

### ENERGIA PRIMARIA

PAIS	PETROLEO	GAS NATURAL	CARBON	ELECTRIC.*	BIOMASA	TOTAL
ARGENTINA	290465	207192	1318	27855	19391	546221
BARBADOS	364	335	0	0	511	1209
BOLIVIA	12531	35064	0	2980	5578	56134
BRASIL	283886	55569	12434	164673	343788	860347
COLOMBIA	243257	34625	140812	25539	48981	493214
COSTA RICA	0	0	0	3050	2695	5745
CUBA	10651	257	0	69	41058	52035
CHILE	3533	15161	5644	13024	26459	63821
ECUADOR	144746	5306	0	4912	8762	163727
EL SALVADOR	0	0	0	5335	10098	15432
GRENADA	0	0	0	0	34	34
GUATEMALA	5292	66	0	1449	21923	28730
GUYANA	0	0	0	0	2914	2914
HAITI	0	0	0	627	11350	11977
HONDURAS	0	0	0	1631	10971	12602
JAMAICA	0	0	0	79	3841	3920
MEXICO	1155205	260025	49647	47803	98444	1611123
NICARAGUA	0	0	0	2353	8789	11142
PANAMA	0	0	0	1884	3952	5836
PARAGUAY	0	0	0	37329	18426	55755
PERU	43859	1495	248	12803	31456	89660
REP.DOMINICANA	0	0	0	1306	9387	10693
SURINAME	1848	0	0	932	345	3125
TRINIDAD Y TOB.	47215	58084	0	0	666	105964
URUGUAY	0	0	0	4467	3867	8334
VENEZUELA	1121504	283250	18336	41705	2361	1467156
TOTAL	3364155	956427	228440	401785	736046	5696852

(\*) : Hidro+Geo+Nuclear.

### ENERGIA SECUNDARIA

PAIS	ELECTRICIDAD	G.L.P.	GASOLINA	KEROSENE	DIESEL	FUEL OIL	OTRAS *	TOTAL
ARGENTINA	43219	15348	50944	10888	70377	13590	219538	423904
BARBADOS	418	11	480	20	229	1122	12	2293
BOLIVIA	2003	2113	3152	1021	2723	160	894	11665
BRASIL	179569	29679	162719	20862	163316	90589	100235	746769
COLOMBIA	27637	5445	36507	7021	24011	20404	25088	146114
COSTA RICA	3033	14	642	251	1502	2136	135	7713
CUBA	8201	643	7430	4514	5549	15379	2199	43915
CHILE	19380	4148	16670	5188	23308	14914	10953	94560
ECUADOR	5737	2066	11386	2120	12215	22196	836	56557
EL SALVADOR	2141	216	1445	487	787	2304	548	7927
GRENADA	59	0	0	0	0	0	5	64
GUATEMALA	2167	57	991	231	1851	1995	798	8090
GUYANA	203	0	0	0	0	0	10	213
HAITI	375	0	0	0	0	0	1735	2110
HONDURAS	1744	0	0	0	0	0	72	1816
JAMAICA	3741	66	1258	714	1988	3380	405	11551
MEXICO	94110	69002	170242	25611	104471	175855	263131	902222
NICARAGUA	1137	116	803	235	1722	1405	470	5888
PANAMA	2426	146	1662	374	2951	3307	445	11311
PARAGUAY	29865	4	198	45	524	363	1218	32217
PERU	10249	1313	8878	8205	13724	21102	3438	66910
REP.DOMINICANA	4242	303	2757	1758	3243	7121	1735	21160
SURINAME	873	0	0	0	0	0	0	873
TRINIDAD Y TOB.	2781	2453	6253	3958	7800	17531	2251	43027
URUGUAY	4133	286	1797	585	4426	4108	430	15768
VENEZUELA	45033	41104	133089	31745	96409	110085	23350	480816
TOTAL	494477	174536	619301	125632	543129	528846	639112	3125032

(\*) : Coque+Carbón Vegetal+Gases+O Secundarias+ No Energético.

FUENTE: (CLADE/CE), Sistema de Información Económica-Energética (SIEE).

## IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES 1996 (miles de bep)

### IMPORTACIONES

PAIS	PETROLEO	DERIVADOS
ARGENTINA	14.6	32.6
BARBADOS	3.2	4.3
BOLIVIA	0.0	2.7
BRASIL	560.7	291.3
COLOMBIA	0.9	24.4
COSTA RICA	12.4	16.6
CUBA *	107.3	67.9
CHILE	160.4	39.9
ECUADOR	0.0	18.0
EL SALVADOR	14.9	16.6
GRENADA	0.0	1.2
GUATEMALA	12.7	24.0
GUYANA	0.0	6.6
HAITI	0.0	7.5
HONDURAS	0.0	24.4
JAMAICA	20.6	41.2
MEXICO	0.0	177.9
NICARAGUA	12.3	6.6
PANAMA	34.5	9.8
PARAGUAY	3.2	16.3
PERU	56.3	29.0
REP. DOMINICANA	41.3	34.0
SURINAME	0.0	9.6
TRINIDAD Y TOB.	41.4	3.6
URUGUAY	29.8	12.5
VENEZUELA	0.0	0.0
TOTAL	1126.4	918.3

(\*) OLADE Estimado

Derivados: (LPG+Gasolina+Kero./Jet+Fuel Oil+Diesel Oil)

### EXPORTACIONES

PAIS	PETROLEO	DERIVADOS
ARGENTINA	325.0	90.9
BARBADOS	0.0	4.3
BOLIVIA	0.0	0.0
BRASIL	2.1	74.8
COLOMBIA	317.4	65.0
COSTA RICA	0.0	3.9
CUBA *	0.0	1.4
CHILE	0.0	1.2
ECUADOR	231.2	33.2
EL SALVADOR	0.0	2.3
GRENADA	0.0	0.0
GUATEMALA	12.9	0.0
GUYANA	0.0	0.0
HAITI	0.0	0.0
HONDURAS	0.0	0.0
JAMAICA	0.0	1.1
MEXICO	1548.1	77.4
NICARAGUA	0.0	0.0
PANAMA	0.0	4.2
PARAGUAY	0.0	0.3
PERU	37.3	18.3
REP. DOMINICANA	0.0	0.0
SURINAME	0.9	0.0
TRINIDAD Y TOB.	58.9	97.8
URUGUAY	0.0	2.7
VENEZUELA	1866.2	656.3
TOTAL	4400.0	1135.2

(\*) OLADE Estimado

Derivados: (LPG+Gasolina+Kero./Jet+Fuel Oil+Diesel Oil)

FUENTE: (OLADE/CE), Sistema de Información Económica-Energética (SIEE).

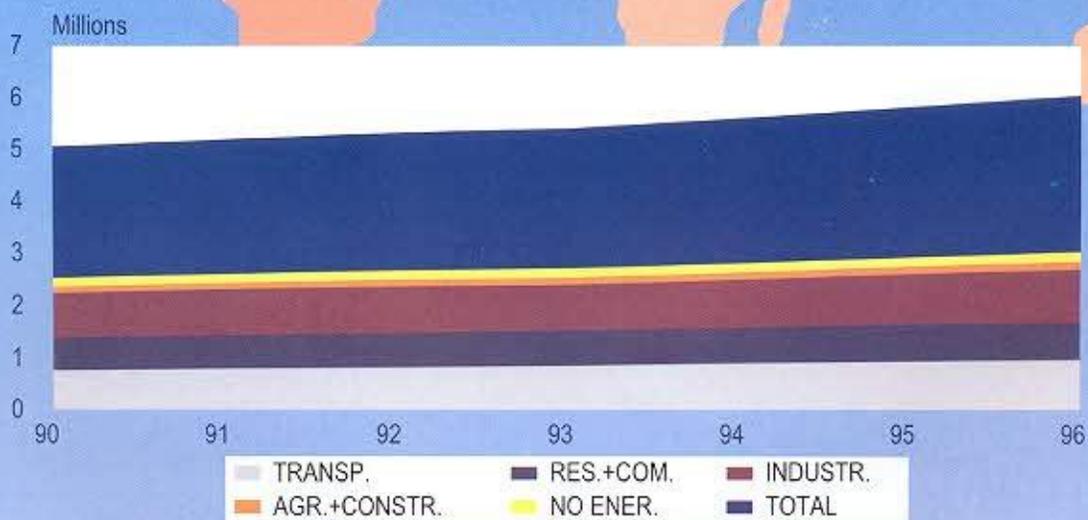
## CONSUMO DE ENERGIA 1996 (miles de bep)

### POR SECTOR

PAÍS	TRANSP.	RESIDEN. + COMERC.	INDUSTR.	AGRO.PESC.MIN +CONSTRUC	NO ENERGE.	TOTAL
ARGENTINA	96425	75068	80855	19852	20975	293175
BARBADOS	653	433	542	58	111	1797
BOLIVIA	6449	7109	4051	899	167	18675
BRASIL	302542	176725	317934	63250	75773	936224
CHILE	42158	36806	41966	0	835	121765
COLOMBIA	56015	50738	51011	18412	11536	187712
COSTA RICA	6955	3961	3380	537	170	15003
CUBA	17023	9044	51935	5738	3959	87699
REP.DOMIN.	7648	12153	5363	262	622	26048
ECUADOR	19749	16260	8398	4041	836	49284
GRENADA	190	122	13	19	0	344
GUATEMALA	7640	21906	4979	463	911	35899
GUYANA	815	1788	1428	504	0	4535
HONDURAS	3769	10592	5936	179	0	20476
HAITI	1465	9020	995	343	14	11837
JAMAICA	5569	2844	3747	1742	297	14199
MEXICO	255812	163914	267566	18254	59000	764546
NICARAGUA	2387	8238	1771	164	42	12602
PANAMA	4570	5246	3258	961	97	14132
PERU	21937	35910	12331	11025	2287	83490
PARAGUAY	6590	10897	10235	1	72	27795
SURINAME	812	714	3822	338	55	5741
EL SALVADOR	5376	12466	4519	0	237	22598
TRINIDAD Y TOB.	3722	1328	18851	54	16903	38858
URUGUAY	5289	6116	4409	1973	406	18193
VENEZUELA	82649	37117	114373	8	6989	241136
TOTAL	964209	716515	1021668	149077	202294	3053763

FUENTE: (OLADE/CE), Sistema de Información Económica-Energética (SIEE).

## CONSUMO DE ENERGIA AMERICA LATINA Y EL CARIBE



## CONSUMO DE ENERGIA EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE 1996

PAIS	POBLACION 10(3) hab.	PRODUCTO INTERNO BRUTO 10(6) 1990 US\$	CONSUMO FINAL DE ENERGIA 10(3)bep	PIB PER CAPITA 1990 US\$/hab	CONSUMO FINAL PER CAPITA bep/hab	INTENSIDAD ENERGETICA bep/10(3) US\$/PIB	CONSUMO				EMISIONES DE CO2 *	
							ELECTRICIDAD		DERIVADOS DE PETROLEO		GENERACION ELECTRICA 10(3)toneladas	TODAS LAS ACTIVIDADES 10(3)toneladas
							FINAL	PER CAPITA	TOTAL (1)	PER CAPITA		
							GWh	KWh/hab	10(3)bep	bep/hab	(F)	(G)
(A)	(B)	(C)	(B/A)	(C/A)	(C/B)	(D)	(D/A)	(E)	(E/A)	(F)	(G)	
ARGENTINA	35220	143409	293175	4071.8	8.3	2.0	58717	1667.1	170762	4.8	4401	69389
BARBADOS	265	945	1797	3566.0	6.8	1.9	592	2234.0	1708	6.4	467	1045
BOLIVIA	7592	5517	18675	726.7	2.5	3.4	2813	370.5	15185	2.0	1249	14509
BRAZIL	157830	335764	936224	2127.4	5.9	2.8	268078	1698.5	538265	3.4	11371	293330
COLOMBIA	36442	59597	187712	1635.4	5.2	3.1	36206	993.5	99080	2.7	10893	82591
COSTA RICA	3443	5536	15003	1607.9	4.4	2.7	4454	1293.6	8917	2.6	580	5196
CUBA *	11019	16066	87699	1458.0	8.0	5.5	10648	966.3	67524	6.1	5944	40884
CHILE	14419	51054	121765	3540.7	8.4	2.4	26305	1824.3	79743	5.5	6973	51333
ECUADOR	11698	16696	49284	1427.3	4.2	3.0	7027	600.7	48333	4.1	2596	23322
EL SALVADOR	5790	4479	22598	773.6	3.9	5.0	3014	520.6	10180	1.8	1240	9750
GRENADA	92	129	344	1402.2	3.7	2.7	81	880.4	416	4.5	68	183
GUATEMALA	10928	10685	35899	977.8	3.3	3.4	2911	266.4	14450	1.3	742	15667
GUYANA	844	601	4535	712.1	5.4	7.5	224	265.4	2335	2.8	203	2255
HAITI	7329	988	11837	134.8	1.6	12.0	255	34.8	2654	0.4	125	4034
HONDURAS	5816	3848	20476	661.6	3.5	5.3	2039	350.6	8344	1.4	13	8979
JAMAICA	2465	3962	14199	1607.3	5.8	3.6	5370	2178.5	23098	9.4	5020	9458
MEXICO	92712	223652	764546	2412.3	8.2	3.4	121573	1311.3	647217	7.0	72111	295790
NICARAGUA	4236	2042	12602	482.1	3.0	6.2	1205	284.5	6509	1.5	857	6431
PANAMA	2677	5079	14132	1897.3	5.3	2.8	3049	1139.0	14603	5.5	1134	6272
PARAGUAY	4958	6595	27795	1330.2	5.6	4.2	4529	913.5	7609	1.5	103	8939
PERU	23947	24046	83490	1004.1	3.5	3.5	13555	566.0	48727	2.0	2183	34470
REP. DOMINICANA	7961	10613	26048	1333.1	3.3	2.5	4844	608.5	26254	3.3	4570	13114
SURINAME	428	814	5741	1901.9	13.4	7.1	1269	2965.0	3455	8.1	111	2111
TRINIDAD Y TOBAGO	1269	5006	38858	3944.8	30.6	7.8	3944	3108.0	7678	6.1	5444	11448
URUGUAY	3204	8652	18193	2700.4	5.7	2.1	5124	1599.3	12723	4.0	307	6263
VENEZUELA	22311	72522	241136	3250.5	10.8	3.3	56535	2534.0	208630	9.4	26843	128597
<b>T O T A L</b>	<b>474895</b>	<b>1018297</b>	<b>3053763</b>				<b>644361</b>		<b>2074399</b>		<b>165550</b>	<b>1145358</b>
<b>PROMEDIO REGIONAL</b>				<b>2144.3</b>	<b>6.4</b>	<b>3.0</b>		<b>1356.8</b>		<b>4.4</b>		

(\*) Estimación OLADE

(1) Consumo Final+Consumo en Centros de Transformación

### PRECIOS INTERNOS AL CONSUMIDOR [ENE/98]

PAIS	MONEDA NACIONAL (M.N.)	PARIDAD M.N./US\$	COMBUSTIBLES (US\$/Galón)							GAS L.P. US\$/kg	ELECTRICIDAD		
			GASOLINA REGULAR	GASOLINA EXTRA	DIESEL OIL	KEROSENE DOMESTICO	JET FUEL	FUEL OIL	RESIDENCIAL US cent/kWh		COMERCIAL US cent/kWh	INDUSTRIAL US cent/kWh	
ARGENTINA *	Pesos	1.00	2.66	3.58	1.62	1.77	0.87	0.55	1.00	13.90	13.88	7.86	
BARBADOS *	Barbadian Dollar	2.01	n/a	2.90	2.43	1.04	0.40	0.74	1.03	16.64	17.42	17.30	
BOLIVIA *	Boliviano	5.39	1.40	2.11	1.40	0.77	0.74	0.91	0.25	6.73	13.48	7.53	
BRASIL *	Real	1.12	2.50	2.84	1.34	1.29	0.94	0.65	0.54	12.73	10.89	5.17	
COLOMBIA	Peso Colombiano	1341.85	0.70	0.75	0.70	0.70	0.59	0.31	0.19	3.38	8.14	6.80	
COSTA RICA *	Colón	244.29	1.63	1.71	1.16	1.06	1.02	0.52	0.55	5.94	10.15	8.62	
CUBA	Peso Cubano	1.00	1.51	1.89	0.72	0.32	0.69	0.58	0.24	13.03	7.57	6.94	
CHILE *	Peso Chileno	439.81	2.02	2.08	1.24	1.00	0.78	0.55	0.73	11.33	10.17	6.66	
ECUADOR	Sucre	4527.00	1.06	1.29	0.74	n/d	0.70	0.32	0.07	5.31	6.19	5.74	
EL SALVADOR *	Colón Salvadoreño	8.76	1.76	2.03	1.13	0.89	0.95	0.58	0.34	8.19	10.70	11.10	
GRENADA *	Grenadian Dollar	2.70	n/a	2.03	1.54	1.14	n/d	n/d	0.98	19.26	20.37	16.30	
GUATEMALA *	Quetzal	6.24	1.60	1.66	1.31	0.94	0.94	0.69	0.27	6.94	7.94	9.39	
GUYANA *	Guyanese Dollar	144.25	n/a	1.52	1.33	0.98	1.05	0.72	0.96	7.66	11.65	10.24	
HAITI *	Gourde	17.31	2.14	1.94	1.30	1.04	1.04	0.71	0.67	9.30	11.50	9.94	
HONDURAS	Lempira	13.09	1.91	1.96	1.22	1.07	0.98	0.79	0.54	7.12	10.86	8.34	
JAMAICA *	Jamaican Dollar	36.16	1.38	1.43	1.28	1.09	1.01	0.47	0.58	13.18	9.73	10.29	
MEXICO	Peso Mexicano	8.36	1.51	1.54	1.22	1.11	0.58	0.31	0.38	3.95	11.36	4.78	
NICARAGUA	Córdoba de Oro	10.00	1.86	1.98	1.39	1.16	0.50	0.50	0.48	13.69	15.84	12.12	
PANAMA *	Balboa	1.00	1.70	1.78	1.25	1.18	0.95	0.74	0.53	12.05	11.86	9.96	
PARAGUAY	Guaraní	2540.00	1.79	2.01	1.01	1.19	1.27	0.78	0.51	7.09	7.55	4.11	
PERU *	Nuevo Sol	2.77	1.87	2.65	1.63	1.26	n/d	0.61	0.88	13.29	10.81	5.03	
REP. DOMINICANA *	Peso Dominicano	14.39	1.39	1.67	0.95	1.29	1.41	0.56	0.11	8.06	10.71	9.85	
SURINAME	Florin	1.79	n/a	2.11	1.55	1.36	1.36	0.25	0.72	17.08	17.30	13.13	
TRINIDAD AND TOB	Trinidad Dollar	6.28	1.41	1.48	0.77	0.69	1.26	0.51	0.35	2.75	3.02	2.32	
URUGUAY	Peso Uruguayo	10.06	3.20	3.65	1.71	1.67	1.31	0.59	0.73	15.49	15.99	7.58	
VENEZUELA	Bolívar	510.75	0.44	0.59	0.36	0.50	0.52	0.09	0.23	1.19	3.66	3.10	

FUENTE: OLADE/CE - Sistema de Información Económica-Energética (SIEE).  
 1 barril=42 galones US = 158.98 litros  
 (\*) Datos preliminares

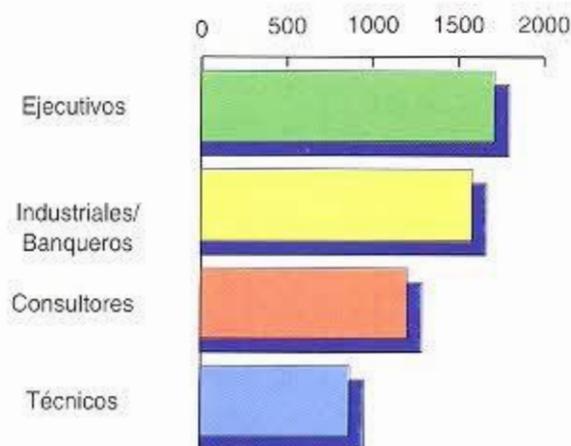
Notas: n/d no disponible  
 n/a no aplicable

# Revista Energética

## tarifas

Espacio	Tamaño	Color	Blanco y negro
<b>Página</b>	20 x 28 cm	US\$3 800	US\$2 400
<b>1/2 Página</b>	20 x 14 cm	US\$1 900	US\$1 300
<b>1/4 Página</b>	9 x 12.5 cm	US\$950	US\$750
<b>Pie de Página</b>	20 x 7 cm	US\$950	US\$750
<b>Encabezado</b>	20 x 28 cm	US\$4 000	
<b>Contraportada</b>	20 x 28 cm	US\$4 500	

## lectores



## Suscripción a la Revista

Costo anual  
US\$70  
4 ejemplares

Nombre: \_\_\_\_\_

País: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Forma de pago:  transferencia bancaria  cheque

Transferencia bancaria a la cuenta OLADE del banco Citibank cta, No.0/031246-067 Quito, Ecuador, o enviar cheque sobre N.Y. a nombre de OLADE a la dirección que consta en la contraportada.

La nueva 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, financieros, industriales, consultores y técnicos que laboran en áreas vinculadas al desarrollo regional.

Para mayor información:

**OLADE**

Teléfonos:

(593-2) 598-122/597-995

Fax: (593-2) 539-684

E-mail:

[olade1@olade.org.ec](mailto:olade1@olade.org.ec)

Casilla

17-11-6413

Quito, Ecuador

## **OLADE forma parte de la Secretaría Coordinadora de la Iniciativa Hemisférica de Energía**

La Tercera Reunión Hemisférica de Ministros de Energía, efectuada en Caracas, Venezuela, los días 15 y 16 de enero de 1998, ante la necesidad de asegurar la continuidad del esfuerzo de los países que participan en el esfuerzo de cooperación denominado Iniciativa Hemisférica de Energía, decidió crear una Secretaría de Coordinación conformada por:

- Ministerio de Energía y Minas de Venezuela, con sede en Caracas.
- Departamento de Energía de los Estados Unidos de América, con sede en Washington, D.C.
- Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), con sede en Quito, Ecuador.

La creación de esta Secretaría de Coordinación tripartita constituye un paso positivo para OLADE y sus Países Miembros que, en su mayoría, participan también en la iniciativa hemisférica. Se puede afirmar que es un logro desde diversos puntos de vista, entre los que se deben destacar:

- que, a través de la participación directa y permanente en las actividades de la Iniciativa Hemisférica de Energía, se ven ampliadas las posibilidades de transferencia de tecnología y capacitación a los Países Miembros de OLADE, en entidades de Estados Unidos y Canadá; y,
- que la participación de OLADE en la mencionada Secretaría evita la duplicación de esfuerzos en temas a los que la Organización ya se dedica a nivel regional.

Cabe señalar que OLADE ha venido participando en las actividades de esta iniciativa hemisférica desde el inicio de sus actividades, como entidad coordinadora del Resultado N° 2 "Promover tecnologías de energías limpias en los mercados de energía eléctrica". También ha participado en las reuniones de su Comité Guía. La Organización, además, ha trabajado con anterioridad y tiene conocimiento detallado de cada uno de los siete temas, cuyo análisis y discusión impulsa la Iniciativa como una contribución al desarrollo energético hemisférico, que son:

1. Aumentar las inversiones en el sector energético.
2. Promover tecnologías de energías limpias en los mercados de energía eléctrica.
3. Fomentar la cooperación en aspectos regulatorios.
4. Promover la colaboración a nivel hemisférico para incrementar la sustentabilidad económica y ambiental del sector petrolero.
5. Promover nuevas oportunidades para el gas natural.
6. Promover la eficiencia energética.
7. Desarrollar estrategias para la electrificación rural del hemisferio.