



ORGANIZACION LATINOAMERICANA DE ENERGIA

PERU
Inversión Privada y
Desarrollo Energético

Revista Energética

Año 23, número 3, julio-agosto-septiembre 1999

**El Programa de Acción en
Energía para el Caribe (PAEC)**

**Sistemas de Información
Energética Nacional en América
Latina y el Caribe**

**Los Efectos Fiscales de las
Reformas del Subsector
Eléctrico**

Noticias Energéticas

Estadísticas Energéticas

Calendario de Eventos



I Editorial

- 430 2 **El Programa de Acción en Energía para el Caribe (PAEC)
Nuevo Impulso al Desarrollo de la Subregión**
- 431 8 **Peru: Inversión Privada y Desarrollo Energético**
- 432 14 **Sistemas de Información Energética Nacional en América Latina y
el Caribe**
- 433 20 **Los Efectos Fiscales de las Reformas del Subsector Eléctrico**
- 434 26 **Noticias Energéticas**
- 435 28 **Estadísticas Energéticas**
- 436 32 **Notas**
- 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

Jimena Pinell, Bolivia/Rina Mercedes Rodríguez, Honduras/Godfrey Perkins, Jamaica
Ricardo Samaniego Breach, México/Eduardo Rodríguez, República Dominicana/Cristina Mattos, Uruguay
Víctor Poleo, Venezuela

EDITOR

Gustavo Martínez

FOTOGRAFIA

Ministerio de Energía y Minas del Perú

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: olade@olade.org.ec
ISBN 02544-845

Editorial

Los nuevos escenarios establecidos en los países de América Latina y el Caribe debido a los cambios en el modelo de desarrollo de la región y, especialmente, aquéllos que se han producido en los últimos años por los procesos de privatización y nuevas formas de participación del Estado en el manejo del sector energético, han dado origen a nuevos requerimientos de información estadística que, al mismo tiempo que refleje esos cambios, constituya una herramienta útil para la toma de decisiones por parte de quienes dirigen el Estado, las entidades de financiamiento, los organismos internacionales, las agencias de desarrollo y, en general, por quienes están vinculados al desarrollo de la energía en la región.

En este contexto, la Secretaría Permanente de OLADE, con el apoyo financiero de la Comisión Europea, llevará a cabo el Proyecto de Sistemas de Información Energética Nacional (SIEN), a través del cual se desarrollarán, en unos casos, o fortalecerán en otros las herramientas para la elaboración y administración de la estadística energética en los Países Miembros de la Organización.

Sobre este proyecto, sus objetivos, diseño, mecanismos y puesta en marcha, se trata en un artículo que forma parte del presente número de la *Revista Energética*.

También se incluye en esta edición una visión sobre el Programa de Acción en

Energía para el Caribe (PAEC), establecido por los países de la subregión con la coordinación de OLADE y el apoyo de diversos organismos internacionales y agencias de cooperación, con el objetivo de unificar esfuerzos y coordinar acciones que permitan el desarrollo energético y, específicamente, impulsen las condiciones necesarias para la diversificación del abastecimiento energético, a fin de satisfacer los requerimientos de los países del Caribe, incluyendo a aquellos que no son miembros de OLADE.

La sección "Enfoque", en este número, está dedicada a la República del Perú y a la importante transformación experimentada por el sector energético de este país en los últimos años, en un análisis que contempla desde los aspectos conceptuales de esta transformación hasta la descripción de los proyectos de mayor trascendencia que han sido ejecutados o están planificados para su ejecución hasta los primeros años de la década del 2000.

Se presenta, además, un artículo sobre los efectos fiscales de las reformas en el subsector eléctrico de la región, cuyo autor es el Doctor Hugo Altomonte, Experto Regional de Energía en la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Luiz A. M. da Fonseca
Secretario Ejecutivo



EL PROGRAMA DE ACCION EN ENERGIA PARA EL CARIBE (PAEC)



ANTECEDENTES

Diferentes instituciones internacionales y nacionales, en forma aislada, han venido ejecutando, en los últimos años, una serie de proyectos energéticos en la subregión del Caribe, lo cual evidencia la necesidad de esta subregión para tener un enfoque integrado del sector.

Dentro de este escenario, en octubre de 1998, a fin de unificar esfuerzos y coordinar acciones, se estableció el Programa de Acción en Energía para el Caribe (PAEC), con la coordinación de OLADE y la participación de la Asociación de Estados del Caribe (AEC), Comunidad del Caribe (CARICOM), Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), Caribbean Energy Information System (CEIS), Comisión Económica para América Latina (ECLAC/CCST), Programa de las Naciones para el Desarrollo (PNUD), Universidad de las Antillas Occidentales (UWI/CERMES), UNEP Collaborating Centre, Comisión Europea y delegados de la mayoría de los países caribeños.

El objetivo general del PAEC es crear las condiciones necesarias para la diversificación del abastecimiento energético, para satisfacer los requerimientos

de la industria y la población de todos los países del Caribe, incluyendo aquellos no miembros de OLADE.

Las instituciones que auspician la ejecución de acciones del PAEC son la Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GTZ), la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional (ACDI), Gobierno de Quebec, Comisión Europea, UNEP Collaborating Centre, y Global Environment Facility (GEF).

MECANISMO DE COORDINACION

A fin de dar agilidad a las acciones, se ha establecido un mecanismo de coordinación que contempla un Comité Guía que orienta las políticas generales y un Comité de Operación para coordinar y monitorear los componentes del Programa. El Comité Guía está integrado por los Ministros responsables de la energía o sus representantes. Este Comité se reúne una vez al año en la sede de la AEC para revisar los avances alcanzados en las actividades y definir nuevas acciones para el año siguiente. La AEC se desempeña como Secretaría del Comité Guía.

Nuevo Impulso al Desarrollo de la Subregión

El Comité de Operación está integrado por representantes de OLADE, AEC, CARICOM, ECLAC/CCST, PNUMA, PNUD y CEIS. Sus funciones comprenden la coordinación y monitoreo de los componentes del programa (respetando el mecanismo operativo de los proyectos individuales) y el informe al Comité Guía.

ACTIVIDADES DEL PROGRAMA

Se han previsto desarrollar las diversas actividades del PAEC en dos fases, de acuerdo con la priorización de actividades efectuada en función de la disponibilidad de recursos. En la primera fase se desarrollan aquellos proyectos que ya tienen identificado y, en algunos casos, garantizado el financiamiento respectivo, como se indica en el cuadro a continuación:

En las siguientes fases se identificarán y definirán proyectos adicionales que sean de interés para los países y otros participantes del PAEC, para los cuales se gestionará el financiamiento respectivo. Si se considera necesario, se incorporarán nuevos módulos.

PROYECTOS

- El Proyecto **Red Electrónica de Información** responde a la necesidad
- El Proyecto sobre **Sistemas de Información Energética Nacional**,

de que los países dispongan de un canal adecuado de difusión de información técnica sobre proyectos o iniciativas en temas energéticos, evitando así duplicidad de acciones y poniendo en contacto a los técnicos que trabajan en temas afines. En ese sentido, tiene como objetivo facilitar el intercambio de información técnica sobre los proyectos en ejecución en los países del área, conformar una base de datos y ofrecer una herramienta de consulta ágil para los técnicos e investigadores.

La unidad ejecutora de este proyecto es OLADE contando con apoyo de CEIS, University of West Indies (UWI) Centre for Environment & Development (UWICED)/ Centre for Resource Management & Environmental Studies (CERMES), que aportarán recursos para su financiamiento.

Actualmente se cuenta con la primera versión de la Red en el web site de OLADE y se trabaja en la conformación de las bases de datos y en la coordinación con las otras instituciones.

fue diseñado para fortalecer la capacidad técnica de los países dotándolos de herramientas apropiadas para la recopilación, almacenamiento, administración y evaluación de la información del sector energético, a través del desarrollo de los Sistemas de Información Energética Nacional (SIEN) con los cuales se dispondrá de la estadística energética requerida para el análisis, control, seguimiento, evaluación y planificación del sector energético, así como la información económica, proyectos de expansión e indicadores sobre la gestión, impacto ambiental y desarrollo tecnológico.

El proyecto contempla actividades sobre diagnóstico de la información; definición de los mecanismos de flujo de información; diseño del SIEN; desarrollo, instalación y puesta en operación del SIEN.

OLADE ejecutará las respectivas actividades, inicialmente en Haití, contando para ello con apoyo de CEIS y UWICED/CERMES.

- La **Formulación de la Política Energética para el Desarrollo Sustentable** se considera un proyecto de especial interés para los países que participan en el PAEC, pues pretende promover la adopción de lineamientos de política para facilitar la ejecución de proyectos tendientes a alcanzar un desarrollo sustentable del sector energético (especialmente sobre energías renovables y eficiencia energética).

El proyecto se efectuará en dos etapas. En la primera, elaborarán dos estudios de caso (Jamaica y República Dominicana) considerando temas como el análisis de la política energética actual, propuesta de desarrollo organizacional y de recursos humanos en los

MODULO	PROYECTO
Sistemas de Información	- Red Electrónica de Información - Sistemas de Información Energética Nacional (SIEN)
Política Energética	- Formulación de Política Energética Incorporando Criterios de Desarrollo Sustentable - Optimización del Abastecimiento Energético en el Caribe – Comisión Subregional de Hidrocarburos. - Opciones para Incrementar la Participación del Gas Natural en la Matriz Energética del Caribe
Capacitación	- Programa de Certificación (cursos cortos específicos)
Legislación	- Regulación Ambiental del Sector Energético
Eficiencia Energética	- Promoción de Proyectos de Manejo de la Demanda de Energía Eléctrica
Energías Renovables	- Transferencia de Tecnología de Pequeñas Centrales Hidroeléctricas - Promoción de Pequeñas y Medianas Centrales Hidroeléctricas - Proyecto de Desarrollo de Energías Renovables para el Caribe
Formulación de Proyectos y Financiamiento	- Apoyo a los Países Caribeños en la Formulación, Desarrollo y Mercadeo de Propuestas de Proyectos Energéticos

ministerios, propuesta de viabilización de iniciativas de eficiencia energética, energías renovables y otras tecnologías limpias. Se efectuará, además, un taller sobre enfoque y elementos de políticas de desarrollo sustentable, con base en los resultados de los estudios de caso. En la segunda etapa, se brindará asesoría específica a países interesados en aplicar estos enfoques.

Este proyecto cuenta con el financiamiento del Proyecto OLADE/CEPAL/GTZ sobre Energía y Desarrollo Sustentable y del UNEP Collaborating Centre, que participarán en su ejecución con el apoyo de AEC, CARICOM, Organización de Estados del Caribe Oriental (OECS), UWICED/CERMES, PNUMA, ECLAC/CCST y UNEP Collaborating Centre.

Se ha iniciado su ejecución con la elaboración de la guía de formulación de política energética a ser aplicada en los estudios de caso.

- **El Proyecto de Optimización del Abastecimiento Energético del Caribe** se ha orientado a la transferencia de la exitosa experiencia del Comité de Coordinación de Hidrocarburos de América Central (CCHAC), a través del establecimiento de una Comisión Subregional conformada por delegados de los países, que tenga la virtud de constituirse en el foro apropiado para discutir aspectos de interés prioritario como la formulación de alternativas para reducir los costos del abastecimiento energético (contratos de suministro, fijación de precios, fletes), racionalizar la estructura de los balances energéticos, incrementar la eficiencia energética, intensificar la integración energética comercial en la subregión, afrontar problemas ambientales, etc.

El proyecto se efectuará en dos etapas. En la primera se estructurará el Comité Subregional de Hidrocarburos – Caribe, que se reunirá por lo menos una vez al año. En la segunda etapa; se brindará asesoría a aquellos países interesados en aplicar la experiencia de alguno de los países en un tema específico, y de ser el caso, de acuerdo con la recomendación del grupo, se elaboraría un estudio sobre las alternativas de optimización del abastecimiento de energía.

OLADE, coordinará las acciones del proyecto con el apoyo de AEC, CARICOM, OECS, UWICED/CERMES, PNUMA, ECLAC/CCST y contando con el financiamiento de la Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GTZ), con la que se está discutiendo el mecanismo para el manejo administrativo, previo a la primera reunión para el establecimiento de la Comisión Subregional de Hidrocarburos, con apoyo de CEPAL y algunos países centroamericanos.

- **Opciones para Incrementar la Participación del Gas Natural en la Matriz Energética del Caribe** es un proyecto diseñado para conocer el potencial de gas natural existente en la subregión y plantear las alternativas de su aprovechamiento, considerando para tal efecto la complementariedad del gas procedente de Venezuela.

Se efectuará en dos fases. En la primera se procederá a la elaboración del contenido del estudio y a la revisión de la información existente, contando con la participación de funcionarios de Trinidad y Tobago, país con las mayores reservas de gas en la subregión. En la segunda, se elaborará el estudio de alternativas y se someterá a la consideración del Grupo de Trabajo sobre Hidrocarburos-Caribe.

La Red Electrónica de Información, responde a la necesidad de que los países dispongan de un canal adecuado de difusión de información técnica sobre proyectos o iniciativas en temas energéticos, evitando así duplicidad de acciones y poniendo en contacto a los técnicos que trabajan en temas afines

Se efectuó la primera reunión de coordinación con funcionarios del Ministerio de Energía e Industrias Energéticas de Trinidad y Tobago para definir el alcance del estudio y se ha avanzado en la recopilación de información a nivel internacional para la incorporación del LNG en la matriz energética del Caribe.

Para completar este proyecto se contará con el apoyo de AEC, CARICOM, OECS, UWI, PNUMA, ECLAC/CCST.

- **El Programa de Certificación (Diplomado)**, que forma parte del PAEC, será impulsado para descentralizar las actividades de capacitación orientadas a satisfacer las necesidades específicas de los países de la subregión. Constituye una ampliación del Proyecto Energía y Ambiente que OLADE y la Universidad de Calgary actualmente llevan a cabo. El participante de este programa que asista a uno de los diversos cursos de corta duración en instituciones de capacitación de América Latina y el Caribe, recibirá un Diploma que certifique la capacitación recibida. Algunos de los cursos proporcionarán créditos para el Programa de Maestría en Energía y Ambiente que se imparte en la sede de OLADE. El programa contempla cursos adicionales en la modalidad a distancia. El primer curso está dirigido a la subregión del Caribe y tendrá como tema las energías renovables.

Este programa que cuenta con el financiamiento de la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional (ACDI) será ejecutado por OLADE/Universidad de Calgary-Canadá, con el apoyo de UWICED y otras universidades del Caribe.

Como una primera acción de este programa, en mayo de 1999, se

realizó una reunión de planificación en Calgary-Canadá, con participación de UWICED, en la cual se definió la estructura y costos del programa. Actualmente se trabaja en el contenido del primer curso a efectuarse el primer trimestre del 2000.

- **El Taller de Regulación Ambiental**, a ejecutarse en el ámbito del PAEC, está orientado a la compilación de los esquemas regulatorios vigentes en los países de América Latina y el Caribe, relacionados con los proyectos energéticos y ambientales y a la discusión de los beneficios y desventajas de los esquemas regulatorios de cada país para identificar problemáticas y soluciones comunes.

OLADE y la Universidad de Calgary definieron la temática y llevarán a cabo este Taller con el apoyo de UWI-Caribbean Law Institute Centre (CLIC), AEC, PNUMA, CARICOM, OECS, ECLAC/CCST, UNEP Collaborating Centre del 1 al 3 de noviembre de 1999, en Puerto España, Trinidad & Tobago. Se ha invitado a participar en él a los gobiernos de la subregión (Ministerios de Energía y Ambiente), ONGs, representantes del sector industrial, industrias energéticas y grandes usuarios de energía, de todos los países del Caribe.

- **La Promoción de Proyectos de Manejo de la Demanda (DSM) de Energía Eléctrica** tiene como objetivo incentivar la puesta en marcha de proyectos de DSM conjuntamente entre empresas e inversionistas de Quebec y de América Latina y el Caribe, con énfasis en el sector turismo del Caribe, a fin de involucrar al sector privado en las actividades de manejo eficiente de la infraestructura energética/industrial de los países.

El proyecto contempla la identificación y evaluación de proyectos existentes; promoción de condiciones favorables en los países y acciones de ejecución de proyectos.

Para iniciar acciones dentro de este proyecto una misión de OLADE y el Gobierno de Quebec visitó Barbados, Cuba, Jamaica, St. Lucía, República Dominicana y Trinidad & Tobago, a fin de detectar posibilidades de cooperación. En Cuba, se concretó la participación de empresas de Quebec en la Conferencia TECNORE'99 a efectuarse diciembre de 1999, así como también en un seminario sobre ESCOs entre el 5-7 de octubre de 1999. En Jamaica, se planifica una asesoría en pérdidas eléctricas a la Compañía Eléctrica de Jamaica (JPSCO) y se evalúa la creación de una ESCO para un proyecto de eficiencia energética para la Universidad y un hospital. En Santa Lucía, se enviará a la Compañía Eléctrica (LUCELEC) una propuesta para reducción de pérdidas técnicas en distribución, así como para efectuar auditorías energéticas en los edificios gubernamentales.

Para su ejecución, OLADE contará con el financiamiento del Gobierno de Quebec y el apoyo de UWICED-CERMES y Caribbean Electric Utilities Services Corporation (CARILEC).

- **La Transferencia de Tecnología de Pequeñas Centrales Hidroeléctricas**, es un proyecto destinado a consolidar la conformación de equipos nacionales con la capacidad suficiente para desarrollar proyectos de aprovechamiento energético de pequeñas caídas de agua, en sus diferentes etapas.

El Proyecto OLADE/CEPAL/GTZ financiará y ejecutará este proyec-

to, con apoyo del Programa OLADE/Quebec y el Gobierno de Cuba.

Para ello, entre abril y junio de 1999, se efectuó un estudio de caso en Cuba y una propuesta de alternativas tecnológicas para el caso cubano y se realizó un taller subregional para la presentación de dichas alternativas. Los resultados han sido difundidos a todos los países de la subregión.

- **La Promoción de Pequeñas y Medianas Centrales Hidroeléctricas** es un proyecto para incentivar la puesta en marcha de proyectos hidroeléctricos y de transmisión eléctrica conjuntamente entre empresas e inversionistas de Quebec y de América Latina y el Caribe.

El proyecto incluye etapas de identificación y evaluación de proyectos existentes; promoción de condiciones favorables en los países; y acciones de ejecución de proyectos. Con ello se facilitará la puesta en marcha de proyectos de hidrogeneración y transmisión eléctrica en la región, a través de asociaciones y transferencia tecnológica entre empresas de Quebec y los países interesados, para lo cual se organizarán reuniones específicas.

Las actividades de proyecto serán financiadas por el gobierno de Quebec y su ejecución estará a cargo del Proyecto OLADE/Gobierno de Quebec, con el apoyo de CEIS, UWICED/CERMES, PNUMA, ECLAC/CCST.

Hasta ahora se han identificado proyectos en Cuba y Guyana; en el primer país se definió un esquema de colaboración entre el Insti-

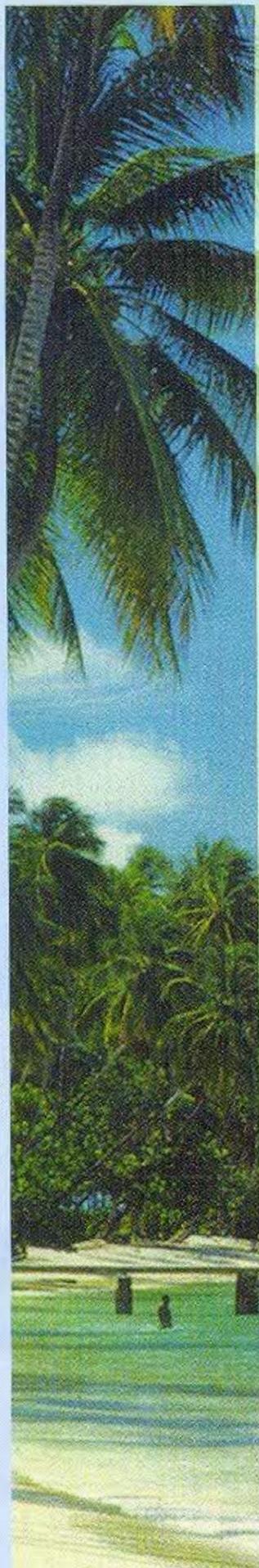
tuto Nacional de Recursos Hidráulicos y la Empresa Microturbinas Technologie Inc. para la transferencia de tecnología de pequeñas centrales hidroeléctricas. En Guyana se impulsa la negociación para construir la Central Tumatumari de 45 MW.

- **El Proyecto de Desarrollo de Energías Renovables para el Caribe** está orientado a facilitar el desarrollo de la energía renovable dentro de los países miembros de CEIS.

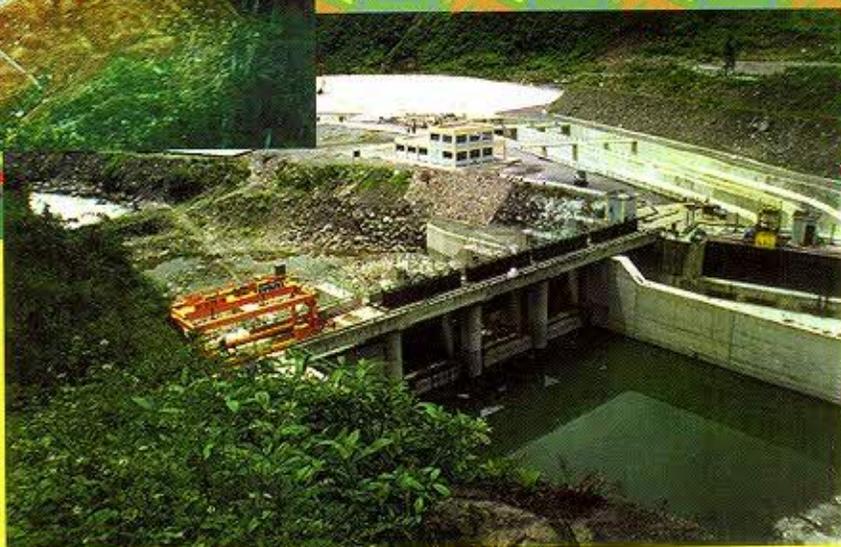
La UWI concibió inicialmente el proyecto, que se desarrollará con base en aportes críticos de esa institución. El proyecto contempla las siguientes actividades: Evaluación de la Política sobre Energía Renovable y Diseño de Componentes; Evaluación del Financiamiento de la Energía Renovable y Diseño de Componente; Desarrollo de un Programa de Fortalecimiento de las Energías Renovables; Fortalecimiento de la Red de Información sobre Energías Renovables; Taller para el diseño del proyecto y documentación del proyecto

El CEIS está ejecutando el proyecto, con el apoyo de OLADE, UWICED/CERMES, PNUMA, ECLAC/CCST, y con el financiamiento de PNUD/GEF.

Al cumplir un año de su conformación, el Programa de Acción Energética para el Caribe (PAEC), se ha constituido en un elemento de desarrollo del sector con apoyo y participación activa de los países que lo conforman, lo cual permitirá a futuro ampliar sus actividades y ejecutar nuevos proyectos de interés para la subregión. 



Perú



Inversión Privada y Desarrollo Energético

La República del Perú se encuentra en la parte central y occidental de América del Sur. Limita por el norte con Ecuador y Colombia; al sur con Chile; al este con Brasil y Bolivia y al oeste sus costas son bañadas por el Océano Pacífico.

El territorio peruano tiene una extensión de 1'285.216 Km². Su población, que crece a una tasa media anual del 1,8%, es de 25 millones de habitantes, según proyecciones del censo de 1993. En la costa vive el 52,15 % de la población; la región andina alberga el 36,9%, en tanto que en el llano amazónico sólo vive el 11%.

ENTORNO GLOBAL

Desde mediados de 1990, el Gobierno peruano viene aplicando un programa de estabilización dirigido a reducir la inflación, restaurar el equilibrio macroeconómico y reestructurar la economía con el fin de lograr un crecimiento a largo plazo.

Paralelamente, se viene impulsando un conjunto de reformas estructurales para modernizar el Estado, reducir su intervención en la economía e incrementar la productividad y la competencia. Estas reformas se enmarcan en el proceso de globalización de la economía mundial y la plena vigencia de una economía de libre mercado.

Actualmente se promueve en forma activa la inversión privada en sectores que estaban reservados al Estado, tales como: electricidad, hidrocarburos, telecomunicaciones, agua, cemento, minería, etc.

El programa de estabilización, que empezó en agosto de 1990, puso fin al crecimiento desmesurado de

la cantidad de dinero. Se eliminaron los controles de precios y los subsidios permitiendo la flotación de la tasa de interés y del tipo de cambio. Como consecuencia de ello, la inflación se redujo de 7.000% en 1990 a cifras de un dígito en 1997. En 1998, la inflación continuó bajando y se situó en 6,0%, la tasa más baja desde 1972.

El producto interno bruto entre 1993-1998 presentó un crecimiento sostenido de alrededor de 6% anual, basado principalmente en la confianza de la inversión local y extranjera y en el ahorro interno. En 1998 la tasa de crecimiento del PIB fue 0,3%, en un contexto en que la economía peruana se vio afectada por el Fenómeno del Niño y la crisis financiera internacional.

EL SECTOR ENERGETICO

Perú cuenta con diversidad de fuentes de energía, dentro de las cuales los hidrocarburos ocupan un lugar relevante junto a la hidroenergía, el carbón, la biomasa, solar, eólica, etc.

El Ministerio de Energía y Minas es el órgano rector de las actividades energético-mineras y, por lo tanto, las norma, promueve, fiscaliza y orienta con el objeto de contribuir al desarrollo socioeconómico del país, en concordancia con la política general del Gobierno orientada a continuar con la promoción de la inversión privada en el país y concluir con el programa de privatización de los activos que aún permanecen en poder del Estado, proceso que fuera iniciado hace algunos años.

Esto guarda concordancia con la implementación de acciones den-

tro del ámbito de la lucha contra la pobreza, orientando las inversiones hacia aquellas actividades que posibiliten una mayor generación de empleo.

Desde este contexto las acciones fundamentales dentro del sector energético peruano, se proponen:

- Continuar con la privatización de la actividad empresarial del Estado en el sector energía, asegurando la viabilidad de las empresas y promoviendo nuevas inversiones en las empresas que se privaticen, fomentando el empleo productivo y la competencia y mejorando la eficiencia en la producción para asegurar la calidad y excelencia de los bienes y servicios.
- Proseguir con la promoción de la inversión privada en el desarrollo de las actividades relacionadas con la generación, transmisión y distribución de la energía eléctrica en el país, creando el marco propicio para que los capitales nacionales puedan participar con éxito en los procesos de privatización que se vayan convocando.
- Continuar con la ampliación de la frontera eléctrica en zonas rurales y urbanas del interior del país, bien sea a través de pequeños sistemas eléctricos aislados, o enlazando estas áreas con los grandes sistemas interconectados nacionales. Paralelamente, proseguirán los esfuerzos conducentes a integrar los sistemas eléctricos interconectados, en uno solo de nivel nacional.

Las leyes peruanas promueven la participación del empresariado privado en el sector bajo la concepción de negocios eléctricos, en generación, transmisión, distribución y comercialización de electricidad, regidos por las reglas de libre mercado y sin restricción alguna.

- Mantener la libre competencia y efectuar permanentemente la revisión y complementación de las normas vigentes a fin de adecuarlas a los intereses del país así como a los cambios que se van produciendo en el marco global en que se desenvuelve la actividad eléctrica.
- Continuar promoviendo las actividades exploratorias, con el objetivo de aumentar las reservas de petróleo y gas y lograr el autoabastecimiento en el mediano plazo bajo el contexto de una legislación dinámica siempre atenta a las variaciones del mercado mundial de combustibles.
- Apoyar la creación de mercados competitivos para la comercialización de combustibles en el marco de condiciones de libre mercado.
- Seguir apoyando el proceso de privatización de los activos del subsector hidrocarburos que aún permanecen en poder del Estado.
- Intensificar la campaña de promoción de uso racional de la energía e incrementar los esfuerzos para lograr un mayor uso de las energías renovables.

EL SUBSECTOR ELECTRICO

Las leyes peruanas promueven la participación del empresariado privado en el sector bajo la concepción de negocios eléctricos, en generación, transmisión, distribución y comercialización de electricidad, regidos por las reglas de libre mercado y sin restricción alguna. En el caso de suministros para el Servicio Público de Electricidad, definido actualmente como aquellos

consumos con una demanda máxima menor de 1MW, la Ley establece un sistema de precios regulados basado en costos marginales, el reconocimiento de costos eficientes y el nivel de los precios libres, reconociendo una tasa de actualización de 12% real anual.

Durante 1990-1995 se fortaleció y reestructuró el subsector eléctrico mediante la rehabilitación del parque existente, el establecimiento de un marco legal adecuado, la reestructuración del sector y la transferencia de gran parte de la actividad empresarial del Estado al sector privado.

Durante 1996-1998 se fortalecieron y/o crearon los organismos normativos, reguladores y fiscalizadores, realizándose además algunos ajustes a la normatividad vigente.

Ahora el subsector se encuentra en la fase de la consolidación, en la cual la calidad del servicio y la atención al cliente cobran real importancia.

Pese a la gravedad de los problemas encontrados al inicio de la década y a las naturales complicaciones de una transformación integral, se han logrado importantes resultados, entre los que se puede mencionar:

- El restablecimiento del balance de energía eléctrica, pues no existe déficit. El número de usuarios ha crecido en un 64% gracias a inversiones efectuadas en las zonas urbano marginales y especialmente en áreas rurales.
- El coeficiente de electrificación nacional, que en términos simples indica el porcentaje de población que tiene acceso al servicio de la energía eléctrica, se

ha elevado del 50% al 70%, con lo que se ha beneficiado a más de 4,2 millones de habitantes, proyectándose para el año 2000 una cobertura del 75%.

Cabe señalar algunos proyectos de los muchos que se han ejecutado durante este período en el país:

- Las plantas térmicas de alto rendimiento que solucionaron la permanente escasez de electricidad en Iquitos, Pucallpa, Tarapoto, Tumbes, Puerto Maldonado, Mollendo, Tacna, entre otros.



- Las líneas de transmisión Cachimayo - Abancay, Abancay - Andahuaylas y Abancay - Chalhuanca - Chuquibambilla, que permitieron sentar las bases de la electrificación integral del departamento de Apurímac.



- La línea de transmisión Tintaya - Charcani, que permitió la integración de los Sistemas Eléctricos del Sur, mejorando su confiabilidad y que, asociada a otros proyectos como la línea Arequipa - Mollendo, permitió superar los efectos negativos producidos por desastres naturales que redujeron la oferta.
- Las líneas de transmisión Cajamarca - Cajabamba, Puno - Ilave - Pomata, Nasca - Puquio y otras, que permitieron conectar a los sistemas principales a lo-

calidades importantes de la sierra del país, ampliando sus posibilidades de integración y desarrollo.

- 190 pequeños sistemas eléctricos que llevaron la energía a las comunidades más alejadas del interior del país, mejorando su calidad de vida y posibilitando su promoción económica social.

En el período 1999 - 2000 se ha previsto continuar con un intenso programa de desarrollo.

- Por el lado de la oferta se espera la puesta en servicio de la Central Hidroeléctrica de San Gabán (110MW), la Central Térmica de Mollendo (70MW) y una de las unidades de la Central Térmica de Ilo 2 (125 MW). También continuará la construcción de las Centrales de Chimay (142 MW), Yanango (41 MW), Yuncán (130 MW) y la segunda unidad de la CT Ilo (125 MW).
- En cuanto a la transmisión, se espera la puesta en servicio de la línea Mantaro-Socabaya, que integrará los sistemas eléctricos

Centro - Norte y Sur y la conclusión de la línea de transmisión Talara - Zorritos que permitirá extender el principal sistema hasta la frontera norte.

El Plan de Electrificación Nacional también ha programado, entre otros, los siguiente proyectos:

- La conclusión del Gran Eje Amazónico, que unirá las ciudades de Tingo María, Aucayacu, Tocache, Bellavista, Tarapoto, Moyobamba y Yurimaguas, permitiendo la incorporación del Sistema Regional San Martín al Sistema Interconectado Centro Norte.
- La construcción de la Central Térmica el Valor de 10 MW, que garantizará la oferta requerida para el desarrollo de la zona Nor-Oriental.
- La construcción de la línea Campo Armiño - Pampas asociada al PSE Huancavelica, que permitirá dotar de energía a 40,000 habitantes de zonas de extrema pobreza en dicho departamento.
- La construcción de las líneas Juliaca - Puno, Ayacucho - Cagallo, Chiclayo - Tukumán - Cayaltí y otras.
- La construcción de 50 pequeños sistemas eléctricos, siendo los principales los de Puquina - Omate - Ubinas, Bagua I Etapa, Chachapoyas II Etapa, Caballococha, Nauta e Iberia.
- El inicio de un gran programa de instalación de paneles sola-



res en la selva y frontera, que facilitará la integración social y el mejoramiento de la calidad de vida de una gran cantidad de pobladores de zonas remotas y comunidades nativas.

EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Es sobre la base de los modernos conceptos de un mercado liberal que el Gobierno del Perú asume la tarea de reestructurar el subsector hidrocarburos. Una serie de nuevas leyes fueron dadas entre 1991 y 1992 permitiendo el libre movimiento de capitales, la gradual desregulación de precios, la libre convertibilidad monetaria, el tratamiento igualitario entre inversionistas extranjeros y nacionales, la simplificación de los procedimientos tributarios, etc., para formar el contexto macroeconómico que promoviera la presencia de inversionistas en todos los sectores de la economía.

Una nueva ley de hidrocarburos fue aprobada a mediados de 1993 confirmando las bases políticas definidas y decididas para el sector; entre las que se pueden mencionar:

- Los hidrocarburos en el subsuelo pertenecen al Estado Peruano,

pero en superficie son de PERUPETRO, quien transfiere la propiedad al contratista en los contratos de licencia.

- La libre disponibilidad de los hidrocarburos producidos y la libre importación/exportación de petróleo y productos derivados es establecida en los contratos de exploración.
- Los precios son establecidos por la oferta y la demanda.
- Finalización del monopolio de PETROPERU y el ingreso abierto de las compañías privadas a todas las actividades de la cadena petróleo/gas ("upstream y downstream").
- Régimen cambiario estable. Se permite la contabilidad en dólares de los Estados Unidos.
- Posibilidad de arbitraje internacional.
- Moderna reglamentación para las actividades de la industria del petróleo y para la protección ambiental.

El marco legal también definió el establecimiento de una nueva institucionalidad:

- El Ministerio de Energía y Minas (MEM), a través de la Dirección General de Hidrocarburos (DGH), define las políticas y establece regulaciones allí donde los mercados no son capaces de llevar a cabo una eficiente distribución de recurso y la protección del ambiente.
- La función de fiscalización de las actividades de la industria quedó en manos de la DGH, y fue luego transferida a una nueva institución denominada: Organismo Supervisor de la Inversión en Energía (OSINERG).
- PERUPETRO es el nuevo organismo estatal de derecho privado, encargado de la administración de los recursos, que promueve, negocia, suscribe y supervisa los "contratos petroleros", con empresas que desean explorar y explotar hidrocarburos. Dispone de una ley específica que define sus funciones, organización, independencia en la contratación de su personal, así como autonomía económica y financiera.

El concepto clave que ha permitido la reestructuración del sector ha sido la búsqueda de mercados competitivos para todas las activi-

Revista Energética

Suscríbese Ahora

Suscripción a la Revista

Costo anual
US\$50
4 ejemplares

Nombre: _____

País: _____

Dirección: _____

Forma de pago: transferencia bancaria cheque

Transferencia bancaria a la cuenta OLADE del banco Citibank cta.

Nº.01031246-067, Quito, Ecuador, o enviar cheque sobre N.Y. a nombre de OLADE a la dirección que consta en la contraportada.

dades de la industria, como el mejor medio para asegurar transparencia, menor costo de la energía y eficiencia en la utilización de los recursos.

En el subsector hidrocarburos destaca la suscripción de 60 nuevos contratos en el período 1990-1998, intensificándose las actividades de exploración y explotación, teniendo como resultado el descubrimiento en 1998 de nuevas reservas de gas natural en el reservorio de Pagorení, con un volumen calculado en más de tres billones de pies cúbicos.

Como ejemplo de los cambios en la situación hidrocarburífera se puede mencionar el del yacimiento de gas natural de Aguaytía que con una inversión de US\$260 millones de dólares ha permitido incrementar la producción de gas natural en 55 millones de pies cúbicos por día, obtener 1500 barriles por día de GLP, 2.700 barriles por día de gasolina, e instalar una planta de generación eléctrica de 155 MW.

En el bienio 1999-2000 se ha previsto, además, incentivar la actividad exploratoria.

EL PROYECTO CAMISEA

Este proyecto considera la explotación de las estructuras San Martín y Cashiriari, ubicadas en la zona de Camisea, en cuyos yacimientos se encuentra una de las reservas de gas natural no asociado más importantes de América Latina. Su potencial actual se estima en 13 billones de pies cúbicos (13×10^{12} pies cúbicos)

de gas natural y 660 millones de barriles de líquidos de gas natural.

Camisea se encuentra a aproximadamente 500 Km al este de la ciudad de Lima, en una zona de bosque húmedo tropical atravesada por el río Urubamba.

Teniendo en cuenta que el desarrollo del gas natural de Camisea se considera como el proyecto de suministro energético de mayor importancia para el país, el Gobierno Peruano lo ha declarado de necesidad e interés nacional y ha decidido llevar adelante su contratación a través de un proceso de promoción de la inversión privada que será administrado por la Comisión de Promoción de la Inversión Privada (COPRI) y por el Comité Especial del Proyecto Camisea creado específicamente para ese fin.

Es así que siendo el desarrollo del Proyecto Camisea un componente importante dentro de la estrategia energética y del programa económico nacional, el objetivo del mencionado proceso es promover la participación privada en el Proyecto, con celeridad, eficiencia y transparencia, tratando de captar el interés del mayor número de postores de reconocida solvencia técnica y económica, para que en un entorno de competencia se definan las adecuadas condiciones económicas que permitan el pronto y adecuado desarrollo del Proyecto.

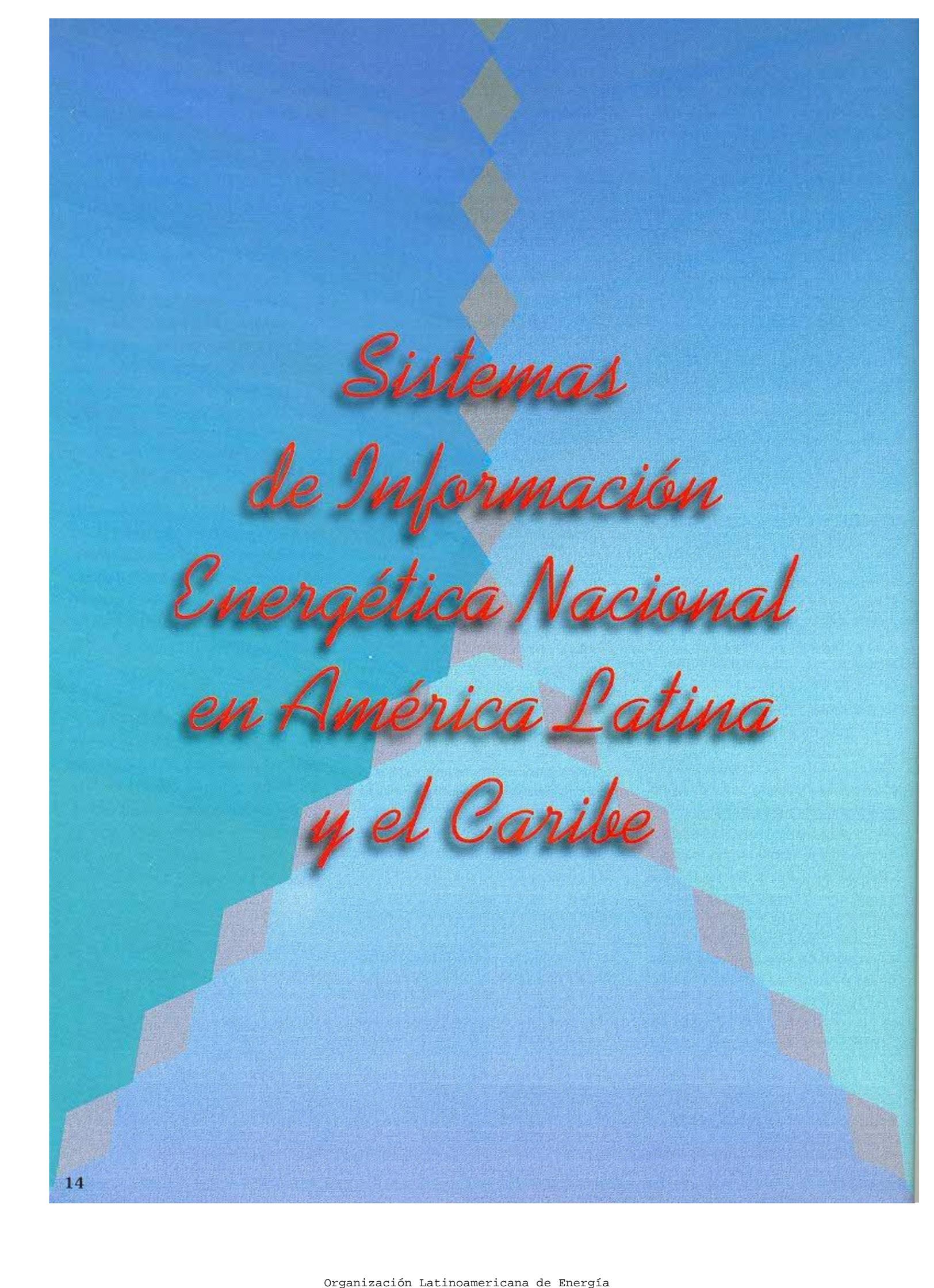
El Plan de Promoción de la Inversión Privada en el Proyecto Camisea prevé la adjudicación de los respectivos contratos mediante la

realización de dos Concursos Públicos Internacionales, los cuales fueron convocados el 31 de mayo de 1999. Según las bases de los concursos, el desarrollo del proyecto se hará mediante un esquema de dos módulos: uno para el campo, que comprende la explotación del gas natural, la separación del gas seco y los líquidos y el fraccionamiento de los hidrocarburos líquidos; y otro para el transporte y la distribución, que comprende las actividades de transporte de los hidrocarburos a la costa y la distribución de gas natural en Lima y Callao.

De acuerdo con las condiciones de los Concursos se estima que los contratos se adjudiquen a fines del presente año y que luego de iniciada la explotación de los yacimientos, el gas llegue a Lima en junio del año 2003. En términos generales se considera que la explotación del campo, a través de un contrato de licencia por 40 años, significará una inversión de alrededor de US\$1,5 mil millones y las actividades de transporte y distribución de los hidrocarburos, mediante tres contratos de concesión por un período de 33 años, comprenderán inversiones superiores a los US\$800 millones.

NOTA: Artículo elaborado por la Oficina Técnica de Energía del Ministerio de Energía y Minas del Perú.





*Sistemas
de Información
Energética Nacional
en América Latina
y el Caribe*

A través del Proyecto de Sistemas de Información Energética Nacional (SIEN), los Países Miembros y la Secretaría Permanente de OLADE desarrollarán herramientas que permitirán ampliar el conocimiento y detalle de la información estadística energética y se dispondrá de mejores herramientas para la elaboración de la prospectiva a corto, mediano y largo plazo.

Las condiciones actuales en las que se desenvuelve el sector energético de los países de América Latina y el Caribe, en el que se han dado durante los últimos años procesos de privatización y cambios de la participación del Estado en el manejo del sector energético, han originado a su vez nuevos escenarios para el manejo de la información estadística, que, en la mayoría de los países se llevaba bajo un esquema centralizado, por la vinculación directa de las empresas o instituciones energéticas a los Ministerios o Secretarías de Energía.

Bajo este esquema se había preestablecido un flujo confiable de información desde las entidades o áreas de esos Ministerios y Secretarías hacia un centralizador de la estadística, cuya labor se facilitaba debido a que la más significativa e importante información se generaba en esas entidades, con las cuales se tenían acuerdos sobre la periodicidad y forma de entrega de los datos y se conocían claramente la cobertura, confiabilidad y calidad de la información.

Con el cambio experimentado en la mayoría de los países, se han atomizado las fuentes de la información que anteriormente eran una o dos entidades. Las empresas eléctricas estatales, por ejemplo,

que manejaban toda la actividad del sector eléctrico y para las cuales era relativamente fácil identificar los usuarios y zonas que atendían, se han transformado en muchas empresas para atender actividades específicas como generación, transmisión o distribución y en algunos casos para servir a usuarios en mercados competitivos, dificultando identificar regionalmente los consumos.

Desde el punto de vista de la consolidación estadística, se debe entonces recopilar información de un mayor número de entidades y empresas con las cuales, además, se deben acordar aspectos metodológicos y conceptuales para asegurar la homogeneidad y consistencia de la información. A esta nueva situación, que no es exclusiva del sector eléctrico si se tiene en cuenta la apertura que se está dando igualmente en el sector hidrocarburos y en general en todo el sector energético, se suma, en algunos casos, la reducción de recursos humanos que se encargan de la elaboración de la estadística energética, por la disminución de tamaño de las entidades oficiales.

No obstante lo anterior, los requerimientos de información sobre el sector energético por parte del Estado, planificadores, usuarios, entidades de financiamiento, inversionistas, instituciones del sector y organismos internacionales, son más exigentes en cuanto a calidad, puesto que los datos deben ser consistentes, corresponder a la realidad y su cobertura debe considerar a la totalidad del sector y el país; en cuanto a periodicidad, para que aquella información que varía continuamente pueda ser conocida con la frecuencia adecuada; en cuanto al nivel de detalle de los datos, puesto que información muy agregada puede dificultar la

identificación de problemas y soluciones que se presentan y se requieren al nivel de subsectores, regiones o grupos de población; en cuanto a la oportunidad de la información para que la toma de decisiones sea oportuna y en cuanto a las facilidades de acceso a la información.

Tomando en cuenta estas consideraciones, los Países Miembros y la Secretaría Permanente de OLADE, con el apoyo financiero de la Comisión Europea, llevarán a cabo próximamente el proyecto de Sistemas de Información Energética Nacional (SIEN), a través del cual se desarrollarán o fortalecerán las herramientas para la elaboración y administración de la estadística energética en cada país.

Como paso inicial para la planificación de este proyecto, se llevó a cabo un inventario sobre el estado de desarrollo y características de los SIEN en cada uno de los países, a través del cual se identificó si se disponía o no de un sistema de información centralizado que consolidara la información estadística de todos los subsectores energéticos, el reconocimiento institucional que éste tenía, la participación y compromiso de instituciones del sector en el suministro de información, las herramientas utilizadas y los recursos asignados para la recopilación, procesamiento y difusión de los datos sobre tecnologías de manejo de la información.

Como resultado de este inventario se pudo constatar que 9 de los 26 Países Miembros de la Organización disponían de un SIEN en el que se incorporaba principalmente la información sobre oferta y demanda de energía requerida para la elaboración de balances energéticos nacionales con periodicidad

anual. En algunos casos se tenía también otro tipo de datos relacionados con el sector energía, como precios de los energéticos, características de infraestructura y equipamiento e información de tipo económico y demográfico, desarrollados en distintos tipos de herramientas computacionales, principalmente en hojas de cálculo y excepcionalmente utilizando bases de datos. Se constató también que los países que no disponen de sistemas de información y utilizan en general procedimientos no sistemáticos para la recopilación y procesamiento de información registrada principalmente en hojas de cálculo.

En la mayoría de los países se presentan diversos tipos de dificultades técnicas y logísticas para lograr un adecuado flujo de datos desde las entidades o fuentes de información hacia la dependencia encargada de la recopilación de la estadística, tales como diferencias en definiciones y conceptos sobre fuentes de energía y actividades del sector energético, distintas periodicidades en la generación de estadísticas, inexistencia de datos, incompatibilidad entre sistemas de información o imposibilidad de intercambio y transmisión de datos, etc., dificultades que se complican más con los procesos de privatización y descentralización del sector energético.

Con base en este diagnóstico se llevaron a cabo talleres y grupos de trabajo con usuarios de la información, organismos internacionales y los Asesores del SIEE® en los Países Miembros, quienes son responsables de la estadística energética de cada país, obteniendo como resultado la definición de las características que debe tener un Sistema de Información Energética Nacional, los esquemas de organización interinstitucional, recursos requeri-

dos, información a ser incorporada, su estructura, herramientas para su desarrollo y características de operación, elementos con los cuales se ha elaborado el proyecto cuya ejecución comenzará a partir del año 2000 y se extenderá por tres años con la participación de los Ministerios y Secretarías de Energía, expertos de los países, consultores de OLADE y asistencia técnica de la Comisión Europea.

Teniendo como antecedente la experiencia exitosa del Sistema de Información Económica-Energética (SIEE®), se establecieron los siguientes objetivos del proyecto en el cual se ha previsto la coordinación técnica por parte de OLADE y una amplia participación de cada país a través de especialistas y técnicos:

1. Fortalecer la capacidad de análisis y planificación de los países miembros de OLADE, dotándolos de herramientas apropiadas para la recopilación, almacenamiento, administración y evaluación de la información del sector energético.
2. Desarrollar en los Países Miembros de OLADE los Sistemas de Información Energética Nacional a través de los cuales se disponga de la estadística energética requerida para el análisis, control, seguimiento, evaluación y planificación del sector energético, así como la información económica, proyectos de expansión, indicadores sobre la gestión, impacto ambiental y desarrollo tecnológico y prospectiva de desarrollo y resultados del sector energético.
3. Establecer metodologías para el mantenimiento permanente de la información del sector energético en forma oportuna y con-

sistente con base en la información disponible en entidades del sector u otros sectores.

4. Proveer a los países de instrumentos adecuados para prever las perspectivas del sector energético mediante herramientas que permitan plantear situaciones o escenarios alternativos de su desarrollo.
5. Dotar a los sistemas de información energética de módulos de evaluación de los indicadores económico-energéticos, mediante los cuales se puedan identificar problemas y establecer soluciones oportunas.

Para garantizar el éxito del proyecto y la continuidad de los Sistemas de Información Energética Nacional, se cuenta con el compromiso y continua participación de las autoridades del sector energético y de todas las entidades involucradas con este sector, como fuentes de información y usuarios de ésta, de tal forma que se establezca una interacción permanente que permita que el SIEN sea una herramienta efectiva y útil.

A este efecto, se requerirá de la conformación de grupos de trabajo en los que estén representadas todas las entidades que operaran como fuentes de información, cuya participación en la definición inicial de las características del SIEN así como en la unificación de metodologías, conceptos y esquemas de operación será fundamental para garantizar que el sistema disponga de información confiable, oportuna y completa y que exista un flujo permanente de los datos.

En términos generales se han establecido cuatro tipos de actividades que se deberán llevar a cabo dentro del proyecto para llegar a disponer de un SIEN en los términos mencionados:

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/revista_energetica/revista_energetica_98.htm



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) 539-684
E-mail: olade@olade.org.ec
Casilla: 17-11-6413
Quito, Ecuador

1. Diagnóstico de la información

- **Caracterización del Sector Energético:** En cada uno de los países, con el fin de establecer las entidades que participan en las distintas etapas de la explotación y beneficio de las distintas fuentes de energía e identificar las fuentes primarias de información, es decir, empresas petroleras, electricificadoras, comercializadoras de carbón, distribuidores de energía, etc.
- **Información Complementaria:** Identificación de las principales entidades públicas y privadas que pueden aportar información de tipo económico, demográfico o energético, requerido para la consolidación de la información del sector energético y las variables para la elaboración de indicadores de gestión, información para evaluación y control y perspectivas de comportamiento futuro.

• Evaluación de Información Energética:

Evaluación del estado y disponibilidad de la información en las distintas entidades, sistemas de información existentes, ambientes utilizados, tecnologías utilizadas, calidad de los datos, periodicidad y niveles de desagregación y lo más importante, determinar la disposición a suministrar la información al SIEN.

2. Definición de los mecanismos de flujo de información

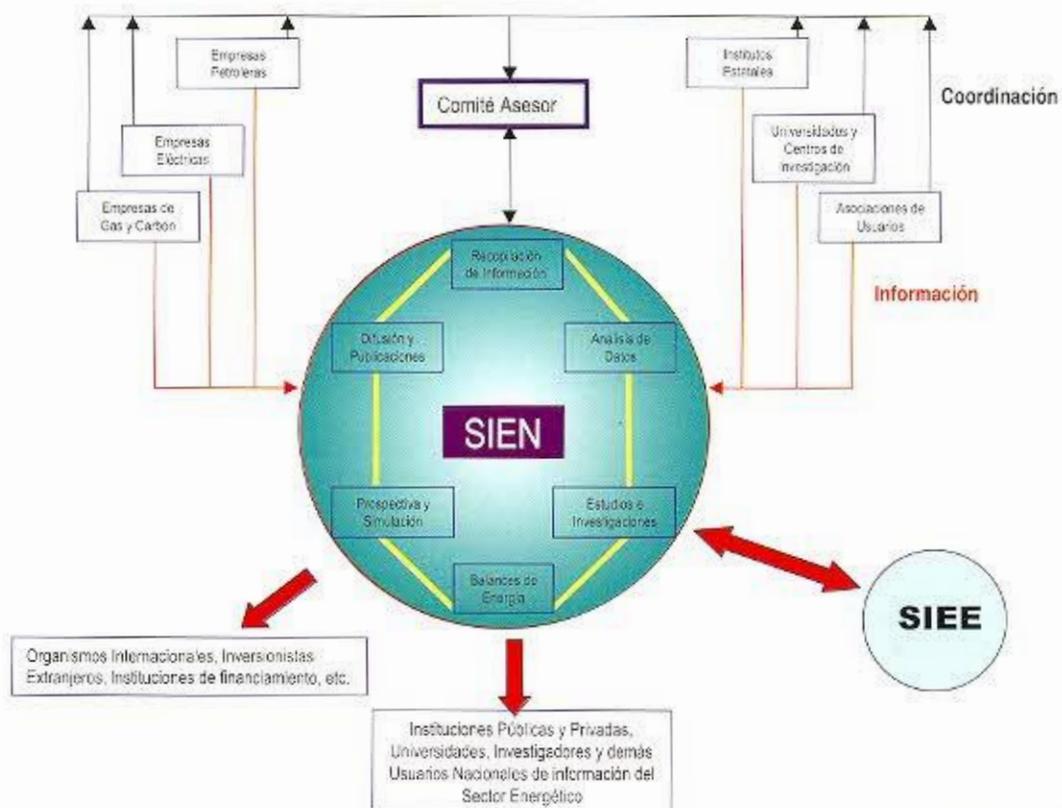
- **Definición de Mecanismos:** Identificar en cada país la estrategia más conveniente para vincular en forma permanente a las instituciones públicas y privadas como fuentes de información al SIEN, a través de la conformación de un comité de estadística o grupos subsectoriales de trabajo que concertadamente suministren información al SIEN y se comprometan institucionalmente a

apoyar la actualización de información.

- **Desarrollo de Mecanismos:** Conformar en cada país un grupo o comité de estadística apoyado por las autoridades sectoriales, con representantes de entidades públicas y privadas y lograr su compromiso para el suministro permanente de información, bajo condiciones y características que se acuerden, según las definiciones del SIEN.

- **Definición de Interfases:** Analizar la información que elaboran las distintas entidades públicas y privadas en cada país, las características de sus archivos, metodología de recopilación y cálculo y definir las interfases entre las entidades y el SIEN a fin de que el suministro de datos al sistema se realice mediante esquemas en lo posible sistematizados a través de Internet o medios magnéticos,

ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DEL SIEN



aprovechando la información ya procesada en otros sistemas de información.

3. Diseño del SIEN

- **Características de la Información:** Definir la información que se incorporará al SIEN de cada país, estableciendo el nivel de desagregación, periodicidad, unidades de medida, etc., teniendo en cuenta los resultados de la evaluación, diagnóstico y compromisos logrados con las entidades en cada país.
 - **Definición Metodológica:** Identificar la información disponible y la no disponible en las entidades y de acuerdo con estudios anteriores y experiencias que sean aplicables, recomendar una metodología estadística para la consecución de los datos o su estimación, considerando todas las fuentes, subsectores y usos.
 - **Especificaciones Funcionales del SIEN:** Definición de las especificaciones funcionales del SIEN a través de las cuales se establezcan la metodología de ingreso de datos, cálculos matemáticos, procesos de validación y presentación de consultas, teniendo como referencia los requerimientos de los usuarios cuyas necesidades deben ser atendidas por el sistema y diferentes medios de acceso a este como publicaciones impresas, difusión en medio magnético y acceso a través de redes locales e Internet como lo indica el gráfico.
 - **Arquitectura del SIEN:** Diseño de las áreas y módulos del SIEN, teniendo como premisas que éste permita la caracterización de los sectores energéticos de los países miembros con amplios niveles de desagregación, de tal modo que sea posible el registro de información por regiones, empresas,
- subsectores, fuentes de energía, usos, períodos de tiempo menores a un año, etc. Registro de información económica, demográfica, precios, tarifas, proyectos en operación, en ejecución y a ser desarrollados.
 - **Base de Datos del SIEN:** Diseño de las bases de datos del SIEN, utilizando herramientas de tipo relacional, y unificando los criterios para las tablas de códigos.
 - **Balance de Energía:** Diseño de los algoritmos para la elaboración automática del Balance Nacional de Energía bajo distintos formatos, unidades y hasta el nivel de energía útil.
 - **Indicadores:** Definición de los indicadores económico-energéticos que permitan la evaluación de gestión del sector energético y establecer las causas de problemas y posibles soluciones.
 - **Prospectiva:** Definición y diseño de las herramientas para obtener la prospectiva del sector energético bajo distintos escenarios económicos y energéticos.
 - **Consulta de Información:** Definición de las salidas, consultas y formas de acceso a la información del SIEN así como procedimientos para su difusión a todo tipo de usuarios y transferencia de datos a otros sistemas como el SIEE de OLADE.
- ### 4. Desarrollo, instalación y puesta en operación del SIEN
- **Desarrollo del SIEN:** Desarrollo de los programas de configuración, ingreso, procesamiento y consulta de información, con base en las especificaciones funcionales obtenidas en todos los países, de tal modo que cumpla con los requerimientos que garanticen su aplicabilidad, su funciona-

miento continuo y la confiabilidad y consistencia de la información.

- **Instalación:** Instalación del SIEN en los países miembros de OLADE, ingreso de datos, pruebas de operación, ajustes del sistema y puesta en operación definitiva
- **Capacitación y Difusión:** Capacitación sobre la administración, actualización y mantenimiento del SIEN y amplia difusión a nivel nacional e internacional.

En conclusión, la forma en que se ha planteado el desarrollo de los SIEN, deberá proporcionar a los países una herramienta por medio de la cual se disponga en forma permanente, oportuna y actualizada de toda la información estadística del sector energético, cuya calidad y consistencia estará respaldada por la amplia participación y compromiso de las autoridades, entidades y personas involucradas con el sector. Así mismo, por sus características de automatización y normalización, deberá reducir la necesidad de llevar a cabo labores repetitivas que actualmente se realizan en forma manual, permitiendo optimizar la aplicación de recursos a estas labores.

Con la incorporación a los SIEN de módulos de evaluación de indicadores y resultados del sector energético, así como de resultados de prospectiva a partir de diversos escenarios económicos, se dispondrá de sistemas que más allá de constituir un banco de datos serán herramientas más apropiadas para el diagnóstico y planeamiento del sector, desarrolladas con tecnologías avanzadas que permitan su amplia difusión y fácil acceso. 

Los Efectos Fiscales de las Reformas del Subsector Eléctrico *



Introducción

Es sumamente complejo determinar los efectos fiscales atribuibles al proceso de reformas del sector eléctrico. A la inexistencia de información sectorializada sobre este particular es necesario agregar que una evaluación completa e integral requiere considerar y cuantificar efectos de corto, mediano y largo plazos. Los *complejos efectos fiscales* derivados de las reformas del sector eléctrico se relacionan tanto con los cambios tributarios observados en los diferentes procesos de reestructuración de la industria eléctrica (apertura total o sistema de comprador único) como en la forma en que se realizó el proceso de venta de una empresa del sector público al sector privado.

CEPAL¹ afirma que "aunque sea difícil de cuantificar, en el caso de la privatización se observa una diferencia entre el efecto fiscal en el año en que se realiza la transferencia y su efecto total. Sin embargo, desde el punto de vista económico, existen algunos consensos básicos en cuanto a que las privatizaciones: no son una forma conveniente de encarar un desequilibrio de las cuentas públicas en el corto plazo; suelen dar lugar a mejoras en la administración de las empresas; la reducción de subsidios que acompaña el proceso fortalece la sostenibilidad financiera de los sectores correspondientes; pueden ser un mecanismo eficaz para mejorar las finanzas públicas de manera perdurable, si los ingresos recaudados se utilizan para reducir la deuda pública y, en especial para

comprar títulos de deuda con descuento en los mercados secundarios."

No obstante la importancia acordada por las autoridades económicas de la mayoría de países de América Latina a los objetivos estratégicos de largo plazo de los procesos de privatización, lo cierto es que los ingresos por concepto de privatizaciones y su contribución al proceso de estabilización a corto plazo constituyen el resultado inmediato más esperado por las autoridades fiscales porque, se suele afirmar, *se reducen las necesidades de financiamiento del sector público y porque en caso de utilizar dichos ingresos para reducir la deuda pública se alivia su servicio.*

Sin embargo, estas afirmaciones no siempre se verifican empíricamente para todos los países que hayan iniciado y/o profundizado el proceso de enajenación de activos públicos. En efecto, para los países en donde la reforma de la industria eléctrica consistió en la apertura total de redes y privatización del sector, o bien en la apertura parcial o sistema de comprador único, no puede aseverarse que efectivamente la privatización haya contribuido a la disminución del déficit fiscal (medido por los resultados del sector público no financiero) y mucho menos en una variación o relación directa con la disminución de la deuda bruta.

En forma explícita o implícita, los objetivos que se proponen las reformas del sector eléctrico se situaron en dos niveles: uno macroeconómico dirigido a eliminar el déficit de las empresas estatales y equilibrar las cuentas del sector público; y otro a nivel sectorial que persiguió aumentar la confiabilidad y mejorar la eficiencia productiva del sector, y obtener financiamiento a través del aporte privado. Estos objetivos se conjugaron con los lineamientos principales de las reformas económicas estructurales (estabilización macroeconómica, mayor protagonismo privado, nuevas formas de relación internacional y renovadas modalidades internas de ahorro-inversión, etc), destacándose la modificación de los esquemas empresariales tendiendo a que el interés comercial -basado en la fijación de tarifas a costos marginales- y la competitividad incentiven los mayores rendimientos operativos y los niveles de rentabilidad (mercado sinónimo de eficiencia).

No cabe dudas que los procesos de privatización formaron parte del conjunto de reformas estructurales con las que se complementaron según las si-

Cuadro 1.
INGRESO POR PRIVATIZACIONES A NIVEL MUNDIAL

	MILLONES DE US\$			%		
	ELECTRICIDAD	PETROLEO GAS	TOTAL	ELECTRICIDAD	PETROLEO GAS	ENERGIA/TOTAL
1990	59	568	12658	0.47	4.49	4.95
1991	359	2085	24242	1.48	8.60	10.08
1992	4892	2760	26181	18.69	10.54	29.23
1993	1741	5162	23661	7.36	21.82	29.17
1994	2180	2115	21712	10.04	9.74	19.78
1995	4523	2781	21901	20.65	12.70	33.35
1996	6156	1687	25399	24.24	6.64	30.88
1990-96	19910	17158	155754	12.78	11.02	23.80

Fuente: Banco Mundial, Privatization Database in Global Development Finance, 1998, página 109

Cuadro 2
INGRESOS POR PRIVATIZACIONES (%) y MMUS\$

	A.L y C.	ASIA (ESTE Y PACF)	SUD ASIA+ AFRICA + M.O	EUROPA+ ASIA CENTRAL	TOTAL
1990	0.86	0.03	0.01	0.10	12658
1991	0.77	0.03	0.09	0.11	24242
1992	0.59	0.20	0.07	0.14	26181
1993	0.44	0.30	0.09	0.17	23661
1994	0.38	0.25	0.19	0.18	21712
1995	0.21	0.25	0.10	0.44	21901
1996	0.56	0.11	0.12	0.22	25399
1990-96	0.53	0.17	0.10	0.20	155753

Fuente: Banco Mundial, Privatization Database in Global Development Finance, 1998, Appendix 4

Cuadro 3
AMERICA LATINA Y EL CARIBE
INGRESOS SECTORIALES POR PRIVATIZACIONES EN 1997
(millones de US\$)

	TELECOM.	SIDER. MINERIA	ELECT.	BANCA	GAS	OTROS	TOTAL
ARGENTINA			969				969
BRASIL		3130	10775	641	596	2278	17420
COLOMBIA			2707		149	324	3180
JAMAICA						150	150
MEXICO				84			84
PANAMA	652						652
PARAGUAY		35					35
PERU		274				174	448
VENEZUELA		1200		126		141	1467
TOTAL	652	4639	14451	851	745	3067	24405

Fuente: Elaborado a partir de CEPAL Estudio Económico de A.L y C. 1997-98 septiembre 1998, págs. 47-50

tuciones iniciales, problemas políticos, y los objetivos específicos de cada país que implicó que el papel efectivamente desempeñado por el proceso de privatización no fue único ni similar en todos los casos sino que respondió a las necesidades de cada experiencia nacional.

LOS INGRESOS POR PRIVATIZACIÓN: EL SECTOR ELECTRICO EN EL CONTEXTO MUNDIAL Y REGIONAL

Según estadísticas del Banco Mundial, del Banco Interamericano de Desarrollo y de CEPAL³, entre 1990 y 1996 se han registrado a nivel mundial transac-

ciones por más de 155 mil millones de dólares (MMUS\$), correspondiéndole al sector energético una participación superior al 23,8%. Es de notar que, en el caso del sector eléctrico, el porcentaje de participación alcanza sus máximos en los últimos dos años con 21 y 24%, respectivamente. En cambio en el caso del petróleo este se da en 1993, año que representó casi el 22% del monto total de las privatizaciones mundiales (Cuadro 1).

América Latina ha sido la región líder en los procesos de privatización en el mundo durante los últimos siete años de los noventa. El ingreso acumulado 1990-96 la región captó el 53%, seguido por Europa y Asia Central con el 20%, el Este de Asia y Pacífico con el 17% y más lejos se encuentra la participación de tres regiones -África, Medio Oriente y el Sud de Asia- que en conjunto llegan al 10% (Cuadro 2).

En América Latina y el Caribe este proceso continuó profundizándose en 1997, ya que según cálculos de CEPAL los montos alcanzaron más de 24400 millones de dólares, de los cuales más del 70% corresponden a Brasil, seguido en menor medida por Colombia con 13% y Argentina con menos del 5%. Pero quizá lo más llamativo sea que el **sector eléctrico** lideró este proceso captando más de 14400 MMUS\$, seguido de la siderurgia y minería con 4640 MMUS\$. Es decir que el sector eléctrico representó en 1997 casi el 60% del total de ingresos por privatizaciones explicado fundamentalmente por las ventas de las empresas públicas eléctricas de Brasil casi 11000 MMUS\$ y en menor medida de Colombia 2700 MMUS\$. Otra forma de visualizar la importancia de las privatizaciones realizadas en este subsector es que representaron el 100% del total en Argentina, el 80% en Colombia y el 65% en Brasil (Cuadro 3).

En síntesis, puede afirmarse que no sólo la intensidad del proceso de privatización en los países latinoamericanos ha sido disímil, sino que es posible distinguir en aquellos que ya llevan algún tiempo en el proceso de enajenación, fases de mayor dinamismo, que luego

de algunos años va perdiendo fuerza. Quizá este fenómeno sea el resultado de la disminución del número de empresas disponibles para la venta, el menor valor de las empresas remanentes, el alivio de la urgencia fiscal por avanzar en el proceso de privatización, o el hecho de que en los nuevos sectores potencialmente privatizables, las transacciones requieren una institucionalidad reguladora que aún no se establece o cuyo desarrollo es muy reciente.

MAGNITUD FISCAL DE LA PRIVATIZACIÓN DE EMPRESAS PÚBLICAS

La transferencia de activos al sector privado incide tanto en la cuenta de resultados porque incrementa los ingresos del gobierno y puede reducir los gastos fiscales relacionados con las empresas estatales (subsidios, servicio de

Es importante recalcar que no obstante la importancia estratégica de las consideraciones precedentes, lo cierto es que los ingresos por concepto de privatizaciones y su contribución al proceso de estabilización a corto plazo constituyen el resultado inmediato más esperado por las autoridades fiscales:

- *Primero, porque se reducen las necesidades de financiamiento del sector público (y por ende, las presiones sobre la tasa de interés y el nivel de los precios internos)*
- *Segundo, porque en caso de utilizar dichos ingresos para reducir la deuda pública se alivia su servicio.*
- *Tercero, porque en la medida en que el capital extranjero tenga acceso a la adquisición de activos públicos, la entrada de divisas con tal objeto reduce la brecha externa sin inducir una potencial volatilidad en los mercados cambiarios.*

la deuda y otros); como en el balance patrimonial del sector público por la modificación en la composición y volumen de los activos y pasivos del sector público. Lamentablemente, la información disponible para evaluar el esta-

do de las finanzas públicas se limita a la cuenta de resultados, no disponiéndose de información sobre el estado patrimonial y su evolución, lo que resta transparencia a la gestión pública y hace difícil conocer la real situación financiera de las empresas del gobierno, lo que constituye uno de los principales desafíos que se deben superar en los procesos de privatización.

Existe una generalizada coincidencia en señalar que mediante el traspaso de activos públicos o el aumento de los pasivos ningún gobierno puede resolver los problemas fiscales (*de déficit permanente* resultado de niveles de gastos superiores a los de ingresos). En esos casos, el problema fiscal puede o debería solucionarse por la vía de un realineamiento de gastos, de ingresos o de ambos.

Consolidar las metas de estabilización macroeconómica requiere de la búsqueda de mayores recursos para el tesoro nacional y frecuentemente se espera que las privatizaciones contribuyan a mejorar el estado de las finanzas públicas, tradicionalmente vistas como fuente de presiones inflacionarias y desajustes de las cuentas externas. La consolidación de las cuentas gubernamentales favorecidas por las privatizaciones no deben limitarse a lograr y preservar los equilibrios macroeconómicos de corto plazo, sino que debe impulsar el crecimiento económico a largo plazo, por la vía de una mejora en la asignación de recursos y el correspondiente estímulo del ahorro nacional. Existe unanimidad de criterios en postular que "estos objetivos de largo plazo han concitado la atención de las autoridades económicas responsables de la mayoría de los procesos de privatización en América Latina."

Estas afirmaciones no siempre se pueden verificar empíricamente para todos los países que hayan iniciado y/o profundizado el proceso de enajenación de activos públicos. En efecto, si se consideran países con procesos de privatización en el sector eléctrico ya maduros y/o iniciados desde hace cierto tiempo (Chile, Argentina, Perú, más recientemente Bolivia y Colombia) y

otros países que están comenzando (Brasil), no se tienen tendencias claras ni uniformes cuando se los confronta con el tipo de reformas de la industria propuesto. Es decir que para los países precitados en donde la reforma de la industria eléctrica consistió en la apertura total de redes o como en el caso de México -de apertura parcial o sistema de comprador único-, no puede aseverarse que efectivamente la privatización haya contribuido a la disminución del déficit fiscal (medido por los resultados del sector público no financiero) y mucho menos en una variación o relación directa con la disminución de la deuda bruta.

Depende de cómo se midan las relaciones o qué tipo de indicador se utilice, puede afirmarse que el impacto fiscal de las privatizaciones a corto plazo puede ser muy substancial⁴. En efecto si se relacionan los ingresos con el gasto del gobierno central, se puede observar que en el caso de Argentina, por ejemplo, entre 1990 y 1994 el ingreso por privatizaciones representó alrededor del 10% del gasto del gobierno central; y en México entre 1991-93 fue de alrededor del 15%. Sobresale el caso de Perú que puntualmente para 1994 y para 1996 fue superior al 33%.

Sin embargo al tomar un indicador un poco más amplio que la representatividad de los ingresos por privatización como porcentaje del gasto del gobierno central, como el resultado (déficit o superávit) del sector público no financiero (SPNF) por unidad de PIB, para el período 1990-97 se tiene que no presenta una relación única ni uniforme con el promedio de los ingresos por privatización también medidos por unidad de producto (Ver gráfico 1). Destacan los casos de Chile y en menor medida en México donde se observan superávit del SPNF. En el primero si bien la mayor parte de los ingresos por privatizaciones se produjeron con anterioridad a 1990, es el país de A. Latina que ha venido presentando durante toda la década una situación fiscal superavitaria. En México, si bien el promedio 1990-97 arroja un pequeño superávit del SPNF, es necesario precisar que desde 1993 en adelante se regis-

tran déficits aunque no de la magnitud de otros países y en particular durante 1997 y en lo que va de 1998 la disminución del precio del crudo incide negativamente en los ingresos fiscales.

Si se detalla el caso de algunos países las relaciones existentes entre las evoluciones de los ingresos por privatizaciones y los resultados del SPNF tampoco se observa una tendencia clara ni determinante. En efecto, en el gráfico 2 se puede observar:

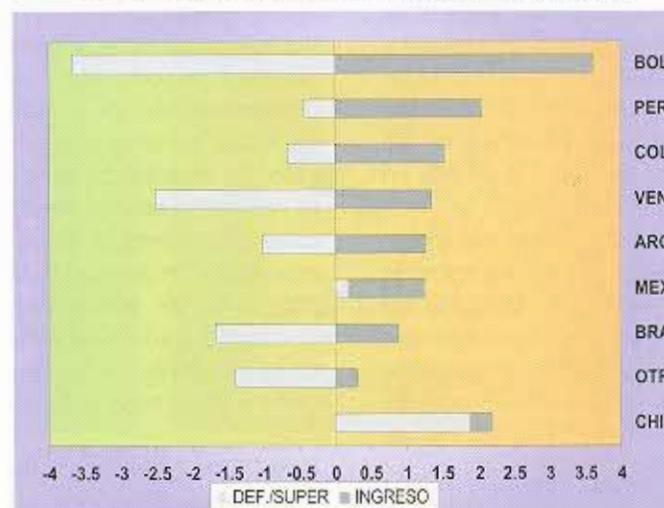
- En Colombia y Brasil una relación inversa entre las evoluciones del ingreso y de los resultados del SPNF.

de esperar que los ingresos originados por el proceso de capitalización que se dieron fundamentalmente en 1995/96, representando valores superiores a 13 puntos del producto, no se reflejaron en una mejora proporcional del resultado del SPNF (apenas fue del 1%).

- Perú es el que presenta la correlación más estrecha en las evoluciones de ingresos y de los resultados del SPNF.

Suele afirmarse también que la privatización provoca un impacto positivo en la reducción de la deuda externa.

Gráfico 1
INGRESOS POR PRIVATIZACIONES Y RESULTADOS DEL SECTOR PUBLICO NO FINANCIERO EN (%) DEL PIB -promedio 1990/97-



Fuente: Elaborado a partir de CEPAL "Estudio Económico de A. Latina 1997-98" BID: "IPES, 1996, Cap. 5"; Banco Mundial "Base de datos sobre privatizaciones, hasta 1994"

Se supone que un aumento de los ingresos por privatizaciones debería ir acompañado de una disminución del déficit (o aumento del superávit) del SPNF y esto no ocurre en el período 1990-97 para estos dos países. Pero lo más llamativo es que en estos dos países el deterioro del resultado del SPNF se acentúa a partir de 1995, cuando comienzan los fuertes ingresos por enajenación de empresas públicas.

- Dado el singular proceso de capitalización registrado en Bolivia en que no hubo "ingresos frescos"⁵ era

También aquí es necesario proceder con cierta cautela, ya que para el caso de algunos países que canjearon capital -en particular por la enajenación de activos eléctricos- por bonos de deuda, redujeron sólo temporal y parcialmente el monto total de la deuda bruta. Por ejemplo en Argentina, para 1994 el programa privatizador había reducido la deuda externa en 18000 millones de dólares, equivalentes a poco menos del 25% de la deuda total de ese año⁶.

En el caso de relacionar la variación de la deuda con los ingresos por priva-

tización tampoco existe una tendencia única ni uniforme (ver gráfico 2):

- En el Cuadro 4 puede observarse que, a excepción de Venezuela, la deuda total desembolsada en el período 1990-97 crece para todos los países aquí analizados, siendo importantes los incrementos anuales promedio en Argentina y Colombia (de alrededor del 60%), y cercanos al 40% cuatro países: Perú (38%), Chile (40%), México (41%), y Brasil (44%).
- Argentina y Perú consignarían ejemplos contrapuestos. En el primero si bien los ingresos por privatización en relación al producto crece entre 1990-92, coincidente con una disminución de la deuda total de 3000 MMUS\$, a partir de este año el programa privatizador argentino no alcanzó a cubrir las necesidades del financiamiento externo: la relación deuda/PIB no cesa de crecer pasando de 25.8% en 1992 a casi 44% en 1997. En Perú, en cambio, a los fuertes incrementos registrados en los ingresos de 1994 y en 1996 (casi 6% y 5% del PIB respectivamente), se contraponen una tendencia continuamente declinante del relación deuda/PIB de 68.3% en 1993 a 43.5% en 1997.
- En Colombia y Brasil se producen fenómenos equivalentes y que contradicen la tendencia verificada en el caso peruano. Ya se dijo previamente que tanto en Colombia co-

mo en Brasil entre 1995 y 1997 se da el crecimiento más espectacular de los ingresos con relación al PIB. Sin embargo también en este período se registra una tendencia creciente en la relación deuda/PIB (en Brasil pasa de 22.6% a 24.7%; en Colombia de 31.2% a 33.3%).

- México prácticamente no registra ingresos por privatización desde 1994. Sin embargo a partir de la crisis de 1995 comienza a reducir sustancialmente la relación deuda/PIB en más de 20 puntos (de 57.3% en 1995 a 37.2% en 1997).

Por tanto se debería ser sumamente cuidadoso a la hora de pretender extraer conclusiones taxativas y determinantes sobre el impacto fiscal del proceso privatizador. Muchas veces las dificultades técnicas y políticas de los procesos no coinciden con un adecuado ritmo de afluencia de ingresos para sustentar los programas de estabilización. En muchos países generalmente el valor de mercado de los activos fiscales es muy inferior a la cuantía de los recursos financieros que demandan los programas de estabilización, lo que restringe significativamente la eficacia de la privatización como instrumento que ayude a lograrla.

Para CEPAL⁷, "resulta sumamente difícil mensurar la importancia relativa de los distintos objetivos que persigue la privatización en los países latinoamericanos, sobre todo si se tiene en cuenta que sus implicaciones pueden ser contradictorias. Así, por ejemplo, el

intento de maximizar el ingreso fiscal puede contraponerse a la incorporación de criterios de democratización al proceso de traspaso de activos. A su vez, este último objetivo probablemente sea contrario al deseo de atraer la participación de inversionistas extranjeros, así como, en ciertas circunstancias, a una mayor eficiencia en el manejo de la empresa una vez privatizada (la excesiva atomización del principal le impide dar señales coherentes al agente). El objetivo es sanear las finanzas fiscales puede oponerse también a otras exigencias del proceso de privatización, en especial al otorgamiento de garantías a los accionistas privados, como podría serlo la fijación de una tasa de retomo mínima (con la consiguiente creación de pasivos contingentes para el tesoro nacional) y de incentivos fiscales por parte de la administración tributario (lo que supone una reducción del recaudo impositivo)."

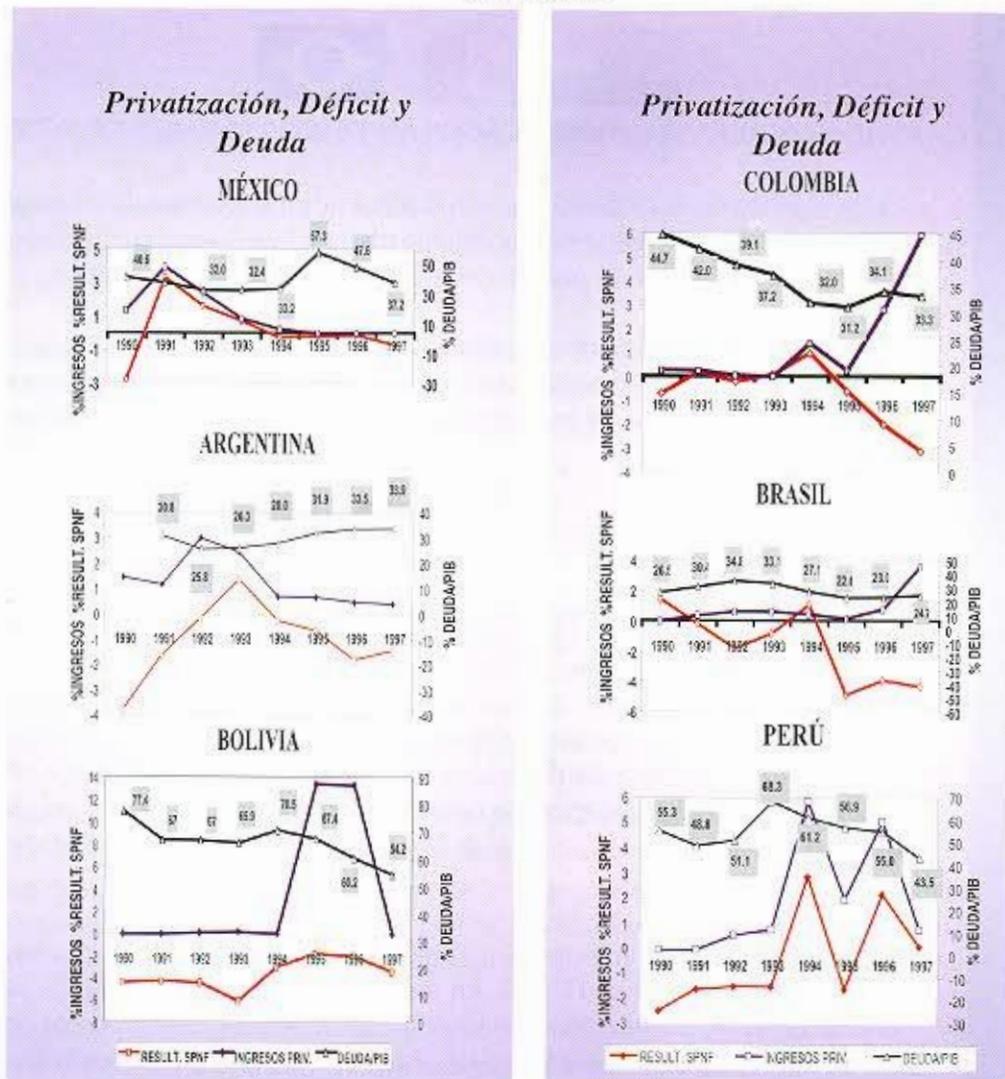
Estos privilegios fiscales pueden generar, por otra parte, incentivos microeconómicos erróneos, contrarios a la conducción socialmente eficiente de las empresas traspasadas. Además, el objetivo de maximizar los ingresos fiscales puede ser antagónico con la búsqueda de una más alta eficiencia, pues existe la posibilidad de que el gobierno otorgue algún privilegio monopólico a la empresa privatizada mediante el establecimiento de barreras a la entrada de futuros competidores o la subregulación del área en que actúa, como ocurre en el caso de las capitalizaciones de las empresas eléctricas en Bolivia.⁸

Cuadro 4
DEUDA EXTERNA TOTAL DESEMBOLSADA
(millones de US\$)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	CREC.ANUAL 1990-97 %)
Argentina	62233	58413	59123	70600	79455	89719	99077	108000	59.39
Bolivia	3768	3582	3784	3777	4216	4523	4366	4450	17.88
Brasil	123439	123910	135949	145726	148295	159256	178100	188200	43.95
Chile	18576	17319	18964	19665	21768	21736	22979	26900	39.76
Colombia	17993	17335	17277	18942	21954	25050	29202	31655	60.62
México	106743	117817	116501	130524	139818	165837	160000	156000	41.00
Perú	19996	20787	21409	26370	30214	33443	33643	27685	38.27
Venezuela	35528	36000	38447	40836	41160	38460	35277	33250	-5.45

Fuente: CEPAL Anuario Estadístico de A. Latina y el Caribe 1997 y Balance Preliminar 1997

Gráfico 2



Las múltiples y complejas motivaciones en torno de un proceso de privatización tienen al menos cuatro implicaciones básicas para su buen diseño:

- En primer término, sus objetivos deben hacerse explícitos y su cumplimiento tiene que seguirse muy de cerca.
- En segundo lugar, debe utilizarse con propósitos de reordenamiento estructural y no como instrumento de corto plazo para el saneamiento fiscal y macroeconómico.
- Tercero, es esencial establecer un marco regulatorio apropiado para alcanzar los objetivos esperados a largo plazo.

- Por último, debe evitarse la concesión paralela de privilegios fiscales o regulatorios que atenten contra la consecución de dichos objetivos.

Notas

- 1 CEPAL, El Pacto Fiscal: fortalezas, debilidades, desafíos. LC/G.1997. Santiago, abril 1998.
- 2 Ver Sánchez Albavera Fernando, Globalización y reestructuración energética en América Latina, revista de la CEPAL, No. 56, agosto 1995.
- 3 Ver Banco Mundial "Global Development Finance 1998". Washington marzo 1998, en particular los apéndices 4 y 5, páginas 103-121; BID "Informe de Progreso Económico y Social 1996 y 1997. En particular los capítulos de re-

formas estructurales y capítulo 5 -La Privatización-; CEPAL "Estudio Económico de A.Latina 1997-98" y "Pacto Fiscal", op.cit.

- 4 Ver BID, EPES 1996. Parte dos, capítulo 5, "La Privatización", páginas 176-183.
- 5 Ver Proyecto OLADE/CEPAL/GTZ Estudio de caso de Bolivia. CEPAL, LC/R 1830 julio 1998.
- 6 Ver BID, op. Cit. Página 177
- 7 CEPAL, "Pacto Fiscal..." op. cit pág. 240-241.
- 8 Ver OLADE/CEPAL/GTZ "Energía y Desarrollo Sustentable en A. Latina: Estudio de caso de Bolivia". CEPAL, LC/R 1830, julio 1998.

* Artículo elaborado por Hugo Altomonte, Experto Regional de Energía en CEPAL



BRASIL: AMBICIOSO PLAN DE INVERSIONES DE PETROBRAS

El Presidente de Petrobras, Doctor Henri Philippe Reichstul, informó que la empresa se propone poner en marcha un importante plan de inversiones para incrementar la producción de crudo y lograr que el país sea autosuficiente para el año 2004.

La inversión será de US\$4 mil millones de dólares este año y US\$6 mil millones en el 2000. Brasil importa 600.000 barriles de petróleo por día. La producción media diaria es de 1,13 millones de barriles y se pretende que en el 2003 sea de 1,75 millones, que cubrirían la demanda nacional.



BRASIL-BOLIVIA: ESTUDIOS PARA SEGUNDO GASODUCTO

Los gobiernos de Brasil y Bolivia anunciaron que se estudiará la posibilidad de construir un segundo gasoducto entre los dos países ante la creciente demanda energética brasileña y el potencial gasífero de Bolivia que en el último año triplicó sus reservas probadas. El trazo sería paralelo al ducto que une a los dos países y que entró en pleno funcionamiento en julio pasado, a través del cual se exportarán 9,1 TCF el primer año de contrato y 30 TCF a partir del quinto año.

Los recientes descubrimientos de gas natural realizados en Bolivia incrementaron las reservas probadas de 8,6 TCF a 17 TCF, en tanto Brasil busca aumentar la participación del gas natural en su matriz energética del 2,8% actual, de acuerdo con datos del Balance Energético Nacional 1999, a 12% el año 2010. Para el año 2005 la demanda diaria brasileña de este energético será de 65 MMm³.

La posibilidad de construir este gasoducto será discutida por autoridades de ambos gobiernos el próximo 28 de octubre, en la ciudad de Brasilia. A este encuentro asistirán el Vicepresidente de Bolivia, Jorge Quiroga, y el Presidente del Brasil, Fernando Henrique Cardoso.



NICARAGUA: NUEVA ETAPA PARA EXPLORACION PETROLERA

Después de una suspensión de 20 años, el Gobierno Nicaragüense anunció que abrirá sus puertas a la exploración petrolera en su territorio.

El Gobierno del Presidente Arnoldo Alemán, a través del Secretario Ejecutivo de la Comisión Nacional de Energía, Ingeniero Luis Velásquez Molieri, anunció el desarrollo de una nueva ley que permitiría otorgar concesiones de exploración desde inicios del próximo año.



PERU-BOLIVIA: ACUERDO PARA CONSTRUCCION DE POLIDUCTO

Las autoridades energéticas bolivianas y peruanas informaron que han establecido los términos de un acuerdo que permitirá a Bolivia la construcción de un poliducto entre La Paz y la localidad peruana de Puerto Ilo.

El ducto, que tendrá una extensión aproximada de 400 kilómetros podrá transportar entre 10.000 y 15.000 barriles diarios de gas licuado de petróleo (GLP). Perú, actualmente importa 3.000 b/d de GLP, que equivalen a la mitad de su demanda.

Según el acuerdo, Bolivia contratará a la compañía constructora de esta obra que tendrá un costo estimado en US\$200 millones y que deberá obtener autorización del Perú respecto a normas ambientales.



TRINIDAD Y TOBAGO-SURINAME: SUSCRIBEN UN CONVENIO DE COOPERACION PETROLERA

Las empresas estatales de petróleo de Trinidad y Tobago, Petrotrin, y de Suriname, Staatsolie Maatschappij, firmaron un convenio de cooperación para aprovechar varias oportunidades de negocios conjuntos. Los representantes de las dos empresas dijeron que han acordado trabajar juntos para aumentar la producción de crudo, ampliar los esquemas de suministro y compraventa de crudo, compartir información comercial y técnica, y capacitar personal.

Específicamente, el representante de Petrotrin, empresa que actualmente compra crudo de Suriname y lo destina a la refinación, expresó el interés en participar en el mercado minorista de este país.



VENEZUELA: LEY PARA PROMOVER PARTICIPACION DEL SECTOR PRIVADO EN EL DESARROLLO DEL GAS

Un marco legal para el sector del gas natural fue aprobado en Venezuela, permitiendo que empresas privadas participen en todas las áreas de la industria del gas, incluyendo la producción, sin ningún nivel mínimo de participación estatal.

La ley impone una regalía de 20% sobre la producción de gas natural, mayor que la tasa actual de 16,7%. Los proyectos de gas, sin embargo, no estarán sujetos al impuesto a la renta vigente para proyectos de hidrocarburos. Además, explícitamente permite al gobierno ofrecer una tregua tributaria completa o parcial para las regalías, las cuales podrán pagarse en efectivo o en especie, a discreción del gobierno.

Este marco legal también crea la Entidad de Gas Natural, encargada de promover el desarrollo del subsector y de regular la industria.

Estadísticas Energéticas

Balace de Energía (10(3) bep)

1998 - AMERICA LATINA Y EL CARIBE

Actividad	Petróleo	Gas Natural	Carbón Mineral	Hidroenergía	Geotermia	Nuclear	Leña	Productos de Caña	Otras Primarias	Total Primarias	Electricidad	Gas Licuado	Gasolina/Alcohol	Kerosene y Turbo	Diésel Oil	Fuel Oil	Coque	Carbón Vegetal	Gases	Otras Secundarias	No Energéticos	Total Secundaria	Total	
D PRODUCCION	3728868	1102519	272528	380326	10217	25304	407540	254206	58182	6239690	540870	160301	664250	125276	606970	553012	12998	40435	297546	31670	128957	3162285	6239690	
F IMPORTACION	414479	11375	99142			38286	26	0	0	563308	29185	62093	106687	16820	123754	92042	11406	65	15834	36	3411	461233	1024541	
E EXPORTACION	1948718	22218	175612			0	0	0	12550	2159096	30679	17996	126654	45733	121504	187307	461	60	4124	7581	21098	563197	2722293	
R VARIACION DE INVENTARIO	-11683	0	599	-110		-38429	0	-102	0	-49725	0	775	719	-289	1585	-556	794	10	-115	899	1252	5054	-44671	
T NO APROVECHADO	0	115372	300	10011	1637	0	0	433	513	128266	0	0	0	0	0	0	0	579	0	0	0	579	128845	
A OFERTA TOTAL	2182948	976304	196357	370205	8580	25161	407566	253671	45119	4465911	539376	205173	644902	96074	610785	457191	24737	40450	308562	25024	112522	3054796	4368422	
T REFINERIA	-2151327	-15028						4025	-2162330			65281	566358	125276	606524	553012	1592		50827	21868	96769	2087508	-74822	
R CENTRALES ELECTRICAS	-486	-127104	-80966	-364363	-8632	-25161	0	-35	-27	-606774	511134				-32429	-204238			-37210	0	0	511134	-369517	
A AUTOPRODUCTORES	-196	-18982	-1794	-5841			-3957	-14441	-6646	-51857	29736				-8472	-22311			-4534	-1023	0	29736	-58461	
N CENTRO DE GAS		-336272							3678	-332594		93912	49587		0				228325	0	30085	401889	69295	
S CARBONERA							-79475		0	-79475								40435		0	0	40435	-39040	
F COQUERIA/HORNO			-76769						-186	-76955							11406		16610	-225	2123	30139	-47406	
D DESTILERIA								-53676	0	-53676			48304								0	0	48304	-5372
R OTROS CENTROS	0	-7599	0				0	0	346	-7253		1108	-10616	0	446	0	-1549	0	1784	9502	0	13140	-6278	
M TRANSFORMACION TOTAL	-2152009	-504985	-159529	-370204	-8632	-25161	-83132	-68152	890	-3370914	0	0	-10616	0	-40901	-226549	-1549	-365	-41744	-1248	0	-322972	-531601	
- CONSUMO PROPIO	1237	161115	0				0	54656	0	217008	18084	6632	6271	2717	17588	41410	1621		99555	2390	5190	201458	418466	
- PERDIDAS	1372	8697	527	0	45	0	0	0	120	10751	84359	619	1730	10	2345	429	572	1030	893	0	113	92070	102831	
- AJUSTE	13348	2983	739	1	-97	0	-63	0	8065	24976	-1	-157	1222	-1388	1250	14	116	259	1252	772	1366	4705	29681	
C TRANSPORTE	0	8926	5				52	0	0	8983	1923	4883	548965	71359	402334	11748				3	1445	1042720	1051703	
O INDUSTRIA	14526	193889	32636	0			56091	123943	33894	454979	202882	25184	2851	3478	54217	151137	19781	27108	137923	18361	8793	651716	1106694	
N RESIDENCIAL	0	50287	1176				246490	2650	300633	133085	58809	1441	17345	1599	8303		10445	9307	0	13	340346	640979		
S COMERCIAL,SER,PUB	50	18960	0				679	0	19689	74824	4147	1340	826	9528	5198		906	447	0	1836	99052	118741		
U AGRI,PESCA,MINER	33	813	1745	0			17553	4293	1100	25537	21836	415	817	985	79008	11529	180	146	2	469	126	115513	141050	
M CONSTRUCCION,OTR.	373	18	0				3532	149	4172	2364	2364	236	2440	541	1954	874	134			447	4868	13897	18059	
O CONSUMO	14982	272890	35562	0	0	0	324497	128236	37823	813993	436934	193692	557854	94534	548700	188789	19961	38799	147679	19280	17081	2263243	3077236	
- NO ENERGETICO		25631					0	2627	1	28259	0	4367	67209	201	1	0	918	57	17469	1334	88772	180348	208607	
- CONSUMO FINAL	14982	298524	35562	0	0	0	324497	130863	37824	842252	436934	198079	625063	94735	548701	188789	20879	38796	165148	20614	105853	2443591	3265843	

Balace de Energía (10(3) bep)

1998 - MERCOSUR, incluye CHILE

Actividad	Petróleo	Gas Natural	Carbón Mineral	Hidroenergía	Geotermia	Nuclear	Leña	Productos de Caña	Otras Primarias	Total Primaria	Electricidad	Gas Licuado	Gasolina/Alcohol	Kerosene y Turbo	Diesel Oil	Fuel Oil	Coques	Carbón Vegetal	Gases	Otras Secundarias	No Energético	Total Secundario	Total
D PRODUCCION	866538	312781	22276	263655	0	9979	207299	204053	38618	1725188	307581	55935	270184	40898	287313	141671	2590	37388	44430	31935	41176	1261128	1725188
F IMPORTACION	297980	11375	86277	0	0	10396	4	0	0	406032	27070	33640	44016	10263	68288	9108	8730	73	0	37	2182	203406	609438
E EXPORTACION	119903	11094	0	0	0	0	0	0	0	130997	29712	5588	24260	8539	16607	29814	91	38	0	6148	2383	123179	254175
R VARIACION DE INVENTARIO	-2848	0	2061	0	0	-4517	0	0	0	-5304	0	-875	-6335	-1174	-6797	2921	399	0	-883	856	265	-11404	-16708
T NO APROVECHADO	0	29785	0	8804	0	0	0	0	489	39058	0	0	0	0	0	0	0	0	987	0	0	987	40045
A OFERTA TOTAL	841767	283277	110614	254851	0	15858	207293	204053	38149	1955861	304939	83142	283604	41447	332197	123884	11629	37424	42780	26680	41240	1328965	2023598
T REFINERIA	-836073	0	0	0	0	0	0	0	4833	-834440	0	40013	211671	40896	287061	141671	0	0	28254	14728	36483	800987	-33453
R CENTRALES ELECTRICAS	0	-53038	-16423	-251344	0	-15858	0	0	0	-336662	299874	0	0	0	-9056	-9717	0	0	0	0	0	270900	-65762
A AUTOPRODUCTORES	0	-11008	-13767	-3508	0	0	-3607	-6396	-8309	-44595	17907	0	0	0	-2228	-5636	0	-55	-3257	-1241	0	5490	-39105
N CENTRO DE GAS	0	-25321	-24	0	0	0	0	0	3533	-21812	0	14595	1821	0	0	-76	0	0	952	3754	2560	23607	1795
S CARBONERA	0	0	0	0	0	0	-70805	0	0	-70605	0	0	0	0	0	0	0	37388	0	0	0	37388	-33216
F COQUERIA, HORNO	0	0	-62544	0	0	0	0	0	0	-62544	0	-28	0	0	0	-3928	-365	16224	172	2123	13198	-49346	
O DESTILERIA	0	0	0	0	0	0	0	-65403	0	-65403	0	0	58029	0	0	0	0	0	0	0	0	56029	-9374
R OTROS CENTROS	0	-7190	0	0	0	0	0	0	852	-6338	0	1318	-12046	0	253	0	0	0	-174	11146	0	496	-5842
M TRANSFORMACION TOTAL	-839073	-96556	-92758	-254851	0	-15858	-74212	-71799	-6557	-1451664	0	-66	-12471	0	-11284	-15429	-6517	-420	-3431	-3377	0	-52996	-234303
- CONSUMO PROPIO	0	44356	0	0	0	0	0	55980	0	110036	9631	177	888	341	2029	16185	1322	0	24130	355	0	56058	165094
- PERDIDAS	2894	8825	284	0	0	0	0	0	0	9804	46668	527	2014	8	1485	86	511	1171	1634	550	142	54795	64599
- AJUSTE	0	0	492	0	0	0	5	0	0	497	0	7683	-219	0	0	9	0	203	589	0	0	8264	8761
C TRANSPORTE	0	8307	0	0	0	0	52	0	0	8359	1181	82	208748	35156	245641	11147	0	0	0	0	0	499955	508314
D INDUSTRIA	0	87138	15027	0	0	0	45925	88574	31135	225697	116895	6079	53	681	10948	71628	3278	30438	10676	20346	1950	271975	497672
N RESIDENCIAL	0	38805	106	0	0	0	73292	0	0	112203	69403	62045	0	5125	2314	363	0	4711	1114	0	0	145072	257274
S COMERCIAL SER.PUB	0	12976	0	0	0	0	708	0	0	13684	50929	2050	0	2	2424	4270	0	436	191	0	0	60302	73986
U AGRO, PESCA, MINER.	0	1229	1948	0	0	0	13199	0	456	16829	11233	58	75	13	56070	4766	0	45	0	272	0	72534	89363
M CONSTRUCCION OTR.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	19	19
C CONSUMO	0	128452	17079	0	0	0	133076	66574	31591	376772	248639	70316	206895	40977	317397	92174	3278	35630	11981	20618	1950	1049857	1426628
- NO ENERGETICO	0	7087	0	0	0	0	0	0	1	7088	0	4374	61555	122	1	0	0	0	1015	1790	39148	107995	115083
- CONSUMO FINAL	0	135539	17079	0	0	0	133076	66574	31592	383860	248639	74690	268450	41100	317398	92174	3278	35630	12996	22398	41098	1157852	1541712

Países que se incluyen en el cuadro ARGENTINA - BRASIL - CHILE - PARAGUAY - URUGUAY

Balance de Energía (10(3) bep)

1998 - MEXICO

-	Actividad	Petróleo	Gas Natural	Carbón Mineral	Hidroenergía	Geotermia	Nuclear	Leña	Productos de Caña	Otras Primarias	Total Primaria	Electricidad	Gas Licuado	Gasolina/Alcohol	Keroseno y Turbo	Diesel Oil	Fuel Oil	Coques	Carbón Vegetal	Gases	Otras Secundarias	No Energético	Total Secundaria	Total	
O	PRODUCCION	1237423	291823	55094	22589	3600	15182	53713	17348	0	1697682	101155	62135	167718	21811	112085	186767	14688	0	236461	0	41895	944714	1697682	
F	IMPORTACION	0	0	9984	0	0	0	0	0	0	9984	0	836	21348	46924	0	7537	38167	2479	0	15834	0	0	133125	143108
E	EXPORTACION	692473	0	98	0	0	0	0	0	0	692571	776	1161	27023	1109	3159	545	0	0	4124	0	9016	46924	739495	
R	VARIACION DE INVENTARIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
T	NO APROVECHADO	0	17511	0	0	0	0	0	112	0	17623	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17523
A	OFERTA TOTAL	544950	274312	65880	22589	3600	15182	53713	17236	0	997472	101216	82322	187618	20702	116453	224388	17167	0	248171	0	32879	1030915	1083673	
T	REFINERIA	532052	0	0	0	0	0	0	0	0	-532052	0	13935	140361	21811	112085	186767	1513	0	13420	0	14442	504333	-27719	
R	CENTRALES ELECTRICAS	0	0	50471	-22589	-3600	-15182	0	0	0	-91851	101155	0	0	0	-2325	-138498	0	0	-37210	0	0	0	101155	-168730
A	AUTOPRODUCTORES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N	CENTRO DE GAS	0	-251975	0	0	0	0	0	0	0	-251975	0	48201	27359	0	0	0	0	0	223041	0	27453	326051	74076	
S	CARBONERA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F	COQUERIA/A. HORNO	0	0	-15409	0	0	0	0	0	0	-15409	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
O	DESTILERIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R	OTROS CENTROS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M	TRANSFORMACION TOTAL	-532052	-251975	-65880	-22589	-3600	-15182	0	0	0	-891287	0	0	0	0	-2325	-138498	0	0	-37210	0	0	0	-178033	-124607
-	CONSUMO PROPIO	0	6333	0	0	0	0	0	0	0	6333	5133	5966	4335	2344	7221	20168	231	0	61215	0	1423	108036	114389	
-	PERDIDAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14658	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14658	14658
-	AJUSTE	12898	0	0	0	0	0	0	0	0	12898	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12898
C	TRANSPORTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	665	3657	174335	16841	77197	525	0	0	0	0	0	0	0	273224
O	INDUSTRIA	0	14407	0	0	0	0	0	16780	0	31187	48952	3401	0	183	14786	57273	16019	0	126454	0	0	0	0	265078
N	RESIDENCIAL	0	1597	0	0	0	0	53713	0	0	55310	28746	69077	0	732	400	7919	0	0	6944	0	0	0	0	113818
S	COMERCIAL, SER. PUB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
U	AGRO, PESCA, MINER.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5052	220	0	585	14523	0	0	0	0	0	0	0	0	20381
M	CONSTRUCCION, OTR.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
O	CONSUMO	0	16004	0	0	0	0	53713	16780	0	86497	81425	76355	174335	18342	106907	65721	16019	0	133398	0	0	0	0	672501
-	NO ENERGETICO	0	0	0	0	0	0	0	456	0	456	0	0	8949	16	0	0	918	0	16348	0	31455	57686	58142	
-	CONSUMO FINAL	0	16004	0	0	0	0	53713	17236	0	86953	81425	76355	183283	18358	106907	65721	16936	0	149746	0	31455	730187	817140	

Balance de Energía (10(3) bep)

1998 - CARIBE

-	Actividad	Petróleo	Gas Natural	Carbón Mineral	Hidroenergía	Geotermia	Nuclear	Leña	Productos de Caña	Otras Primarias	Total Primaria	Electricidad	Gas Licuado	Gasolina/Alcohol	Keroseno y Turbo	Diesel Oil	Fuel Oil	Coques	Carbón Vegetal	Gases	Otras Secundarias	No Energético	Total Secundaria	Total	
O	PRODUCCION	50791	66368	0	2858	0	0	29110	23149	83	180359	23299	3211	14321	8849	15571	35387	78	4400	2452	1549	2115	111232	176486	
F	IMPORTACION	54749	0	981	0	0	0	0	0	0	55730	0	4253	6778	5185	23716	39821	132	10	0	3	859	80737	136467	
E	EXPORTACION	26194	0	0	0	0	0	0	0	0	26194	0	1835	4255	4770	7189	17646	0	0	0	1549	283	37527	63721	
R	VARIACION DE INVENTARIO	1300	0	0	0	0	0	0	-102	0	1198	0	-15	46	17	213	258	0	10	0	0	0	0	529	
T	NO APROVECHADO	0	6655	0	0	0	0	0	0	0	6655	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6655
A	OFERTA TOTAL	88646	59713	981	2858	0	0	29110	23047	83	204438	23299	5614	16890	9261	32311	57820	210	4420	2452	3	2691	154971	248177	
T	REFINERIA	-79133	-3174	0	0	0	0	0	0	0	-82307	0	1183	12818	8849	15571	35387	78	0	1192	1549	2115	-78722	-3585	
R	CENTRALES ELECTRICAS	-486	-11874	-411	-1911	0	0	0	0	0	-14682	17708	0	0	0	-3289	-26122	0	0	0	0	0	0	0	-21703
A	AUTOPRODUCTORES	-70	-147	0	-947	0	0	-5	-1579	0	-5747	5591	0	0	0	-3482	-12860	0	0	0	0	0	0	0	-10751
N	CENTRO DE GAS	0	-1404	0	0	0	0	0	0	0	-1404	0	2045	1226	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3274
S	CARBONERA	0	0	0	0	0	0	-9520	0	0	-9520	0	0	0	0	0	0	0	4400	0	0	0	0	0	4400
F	COQUERIA/A. HORNO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
O	DESTILERIA	0	0	0	0	0	0	0	-578	0	-578	0	0	277	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	277
R	OTROS CENTROS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-10	1260	0	0	0	0	1260
M	TRANSFORMACION TOTAL	-79689	-16599	-411	-2858	0	0	-9525	-5158	0	-114238	0	0	0	0	-6771	-48982	-10	0	0	0	0	0	0	-55763
-	CONSUMO PROPIO	10	3152	0	0	0	0	0	0	0	3162	907	101	12	36	152	36	69	0	717	0	0	0	0	2030
-	PERDIDAS	7	842	0	0	0	0	0	0	0	949	3553	1	4	4	46	0	0	291	0	0	0	0	0	3902
-	AJUSTE	0	3771	0	0	0	0	-67	0	0	3704	1	0	431	-721	712	0	28	0	5	0	0	0	0	608
C	TRANSPORTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	718	13224	5073	11501	873	0	0	0	0	0	0	0	72
O	INDUSTRIA	8644	16870	570	0	0	0	2195	17395	83	45758	9185	474	1017	274	8145	5892	103	30	290	0	947	0	0	26157
N	RESIDENCIAL	0	12	0	0	0	0	13828	0	0	13838	8051	3604	819	4494	348	0	0	3798	885	0	13	0	0	20112
S	COMERCIAL, SER. PUB	0	24	0	0	0	0	10	0	0	34	2657	368	127	84	200	335	0	373	259	0	0	0	0	4403
U	AGRO, PESCA, MINER.	0	18	0	0	0	0	189	0	0	207	510	13	269	0	3054	1764	0	85	2	0	0	0	0	59
M	CONSTRUCCION, OTR.	296	18	0	0	0	0	3832	0	0	3946	433	24	541	17	1382	138	0	134	0	0	0	0	0	484
O	CONSUMO	8940	16942	570	0	0	0	19652	17395	83	63583	18838	5499	15797	9942	24630	8802	103	4420	1436	3	1555	91025	154608	
-	NO ENERGETICO	0	18307	0	0	0	0	0	495	0	18802	0	13	646	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	528
-	CONSUMO FINAL	8940	35249	570	0	0	0	19652	17891	83	82385														

Balace de Energía (10(3) bep)

1998 COMUNIDAD ANDINA

Actividad	Petróleo	Gas Natural	Carbón Mineral	Hidroenergía	Geotermia	Nuclear	Leña	Productos de Caña	Otras Primarias	Total Primaria	Electricidad	Gas Licuado	Gasolina/Acohol	Kerosene y Turbo	Diesel Oil	Fuel Oil	Coques	Carbón Vegetal	Gases	Otras Secundarias	No Energético	Total Secundaria	Total	
PRODUCCION	1754502	433801	157663	83366	0	0	70289	19499	17665	2576785	96328	42400	207438	51912	179648	156372	1332	1604	14687	3405	38839	794143	2576785	
IMPORTACION	33628	0	1873	0	0	0	0	0	0	35501	57	4475	9883	101	15755	49	1017	0	0	0	0	48	31385	66886
EXPORTACION	1102138	11124	175514	0	0	0	0	12550	1301324	42	8733	67612	28296	95330	126370	370	0	0	0	0	8269	334012	1635336	
VARIACION DE INVENTARIO	-9500	0	2248	-186	0	0	0	0	0	-7440	0	638	-777	-336	880	184	0	0	0	0	0	589	-6851	
NO APROVECHADO	0	61554	300	0	0	0	0	0	0	61854	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61854	
OFERTA TOTAL	676494	361123	25968	83180	0	0	70289	19499	5115	1241668	96343	38780	148932	23381	100951	31235	1979	1684	14687	3405	30728	492105	939630	
REFINERIA	-688281	-8068	0	0	0	0	0	0	0	-676349	0	11330	169039	51912	179648	156372	0	0	9198	3405	38887	639759	-36590	
CENTRALES ELECTRICAS	0	-62081	-3630	-82143	0	0	0	0	0	-147863	81742	0	0	0	-10110	-11151	0	0	0	0	0	0	91742	-77382
AUTOPRODUCTORES	-128	8320	-1124	-1037	0	0	0	-1241	-117	-11955	4599	0	0	0	-2080	-1899	0	0	-1103	0	0	4586	-12241	
CENTRO DE GAS	0	-60355	0	0	0	0	0	0	0	-60355	0	31100	18399	0	0	0	0	0	4321	0	52	53872	-6483	
CARBONERA	0	0	0	0	0	0	-4099	0	0	-4099	0	0	0	0	0	0	0	1684	0	0	0	1684	-2415	
COQUERIA/A, HORNO	0	0	-4140	0	0	0	0	0	0	-4140	0	0	0	0	0	0	0	1332	0	644	0	1976	-2164	
DESTILERIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
OTROS CENTROS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1539	0	524	0	524	-1015	
TRANSFORMACION TOTAL	-668407	-138824	-8903	-83180	0	0	-4099	-1241	-117	-904771	0	0	0	0	-12170	-12850	-1539	0	-1103	0	0	-27652	-138290	
CONSUMO PROPIO	1227	108678	0	0	0	0	0	0	0	109905	3077	371	634	90	7813	1915	0	12020	2200	3767	31887	141792		
PERDIDAS	818	42	244	0	0	0	0	120	1224	17385	98	532	0	5	114	47	0	0	0	0	0	18182	19406	
AJUSTE	0	0	351	0	0	0	0	0	0	352	0	-225	258	269	474	-1076	1	658	1205	108	1673	2025		
TRANSPORTE	0	441	5	0	0	0	0	0	0	446	33	421	141871	12656	51764	2578	0	0	0	0	1373	210696	211142	
INDUSTRIA	5882	97278	15395	0	0	0	4118	12744	1405	136822	30216	14222	1629	1668	15589	8803	145	90	464	0	5885	78831	215653	
RESIDENCIAL	0	9860	1070	0	0	0	57361	0	2680	70971	24020	23051	821	7398	108	0	1537	375	0	0	0	57310	128281	
COMERCIAL, SER. PUB	50	5999	0	0	0	0	0	0	0	6049	15727	588	926	412	5921	258	0	0	0	0	1789	25321	31370	
AGRO, PESCA, MINER.	33	0	0	0	0	0	4711	4285	644	9673	3933	31	385	364	6908	5208	180	0	0	0	67	16976	26649	
CONSTRUCCION, OTR.	77	0	0	0	0	0	0	149	226	1951	222	1876	524	498	699	0	0	0	0	0	4404	10175	10401	
CONSUMO	6042	113578	16470	0	0	0	66190	17029	4878	224187	75880	38535	147508	23022	80489	17546	325	1626	859	0	13518	399309	623496	
NO ENERGETICO	0	0	0	0	0	0	0	1229	0	1229	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	13335	13392	14621	
CONSUMO FINAL	6042	113578	16470	0	0	0	66190	18258	4878	225416	75880	38535	147508	23022	80489	17546	325	1684	859	0	26853	412701	638117	

Países que se incluyen en el cuadro: BOLIVIA, COLOMBIA, ECUADOR, PERU Y VENEZUELA

Balace de Energía (10(3) bep)

1998 - CENTRO AMERICA

Actividad	Petróleo	Gas Natural	Carbón Mineral	Hidroenergía	Geotermia	Nuclear	Leña	Productos de Caña	Otras Primarias	Total Primaria	Electricidad	Gas Licuado	Gasolina/Acohol	Kerosene y Turbo	Diesel Oil	Fuel Oil	Coques	Carbón Vegetal	Gases	Otras Secundarias	No Energético	Total Secundaria	Total
PRODUCCION	9238	66	0	11604	6817	0	52354	8191	238	88298	14807	457	5184	1814	9407	16434	0	558	632	0	753	50096	88298
IMPORTACION	35387	0	310	0	0	0	0	0	0	35697	346	4277	12403	3609	22684	9043	65	0	0	0	282	52689	88386
EXPORTACION	8010	0	0	0	0	0	0	0	0	8010	144	587	317	2054	1143	7431	0	0	0	0	207	11983	19993
VARIACION DE INVENTARIO	-1327	0	0	75	0	0	0	0	0	-1252	0	-8	-20	-173	139	357	0	0	0	0	0	295	-957
NO APROVECHADO	0	66	0	1309	1637	0	321	44	3377	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3377
OFERTA TOTAL	35288	0	310	10370	4980	0	52354	7860	194	111356	15009	4039	17250	3196	31067	18403	65	558	682	0	828	91097	152357
REFINERIA	-35288	0	0	0	0	0	0	0	0	-35288	0	457	5117	1814	9407	16434	0	0	682	0	753	34654	-624
CENTRALES ELECTRICAS	0	0	0	-10350	-5032	0	0	-35	-18	-15435	13787	0	0	0	-5765	-8569	0	0	0	0	0	13787	-15972
AUTOPRODUCTORES	0	0	0	-20	0	0	-3	-2652	0	-2675	1020	0	0	0	-402	-1824	0	0	0	0	0	1020	-3881
CENTRO DE GAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CARBONERA	0	0	0	0	0	0	-1511	0	0	-1511	0	0	0	0	0	0	0	559	0	0	0	558	-953
COQUERIA/A, HORNO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DESTILERIA	0	0	0	0	0	0	0	-20	0	-20	0	0	67	0	0	0	0	0	0	0	0	67	47
OTROS CENTROS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRANSFORMACION TOTAL	-35288	0	0	-10370	-5032	0	-1514	-2707	-18	-54929	0	0	0	0	-6167	-10383	0	0	0	0	0	-16550	-21383
CONSUMO PROPIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	177	17	3	0	112	805	0	682	0	0	0	1596	1596
PERDIDAS	0	0	0	0	45	0	0	0	45	2773	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2775	2820
AJUSTE	0	0	0	0	-97	0	0	16	-81	-1	-1	-30	0	-1	1	0	0	0	0	0	0	-32	-113
TRANSPORTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	7	16897	1908	18156	0	0	0	0	0	0	36825	36825
INDUSTRIA	0	0	310	0	0	0	3501	4698	160	8669	3309	816	160	98	4300	7202	65	0	0	11	15761	24430	
RESIDENCIAL	0	0	0	0	0	0	47329	0	0	47329	4770	2824	1	849	48	21	0	427	0	0	0	8940	56269
COMERCIAL, SER. PUB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3631	548	288	328	1313	130	0	111	0	0	47	6396	6396
AGRO, PESCA, MINER.	0	0	0	0	0	0	10	8	0	18	291	20	88	12	898	24	0	20	0	0	0	1353	1371
CONSTRUCCION, OTR.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	4	0	73	36	0	0	0	0	0	0	121	121
CONSUMO	0	0	310	0	0	0	50840	4706	160	56016	12060	4023	17238	3193	24788	7413	65	558	0	0	59	69396	125412
NO ENERGETICO	0	0	0	0	0	0	0	447	0	447	0	0	39	3	0	0	0	0	0	0	770	812	1259
CONSUMO FINAL	0	0	310	0	0	0	50840	5153	160	56463	12060	4023	17277	3196	24788	7413	65	558	0	0	828	70208	126671

Países que se incluyen en el cuadro: COSTA RICA - EL SALVADOR - GUATEMALA - HONDURAS - NICARAGUA - PANAMA

Informe Energético de América Latina y el Caribe será elaborado anualmente por OLADE

Como una contribución de OLADE al conocimiento de las actividades y del desarrollo del sector energético de la región, la Secretaría Permanente de la Organización elaborará anualmente y divulgará a toda la colectividad energética internacional la publicación denominada "Informe Energético de América Latina y el Caribe".

La publicación, que se difundirá durante el segundo trimestre de cada año, hará un análisis de la evolución, resultados y hechos relevantes experimentados, dentro del sector energético regional, incorporando aspectos de carácter regulatorio, económico y político, además de estadísticas de los diferentes subsectores energéticos.

A través del Informe se podrá constatar los índices de crecimiento de la oferta y demanda de energía en los Países de América Latina y el Caribe; se analizará también el comportamiento de diferentes indicadores energéticos respecto al desarrollo sustentable, especialmente de

aquellos vinculados al bienestar social, el uso adecuado de los recursos energéticos y la autosuficiencia. Se incluirán, además, tablas y gráficos que respalden los análisis.

El Informe correspondiente a 1998, que fue elaborado como el número 0 de la publicación, fue aprobado en su formato y contenido por la XXX Reunión de Ministros, efectuada en junio del presente año en Rio de Janeiro. Actualmente se ha iniciado la elaboración del Informe de 1999, que será divulgado el segundo trimestre de 2000.

A esta publicación analítica del desarrollo energético regional se sumará otra que, a partir del año 2000 y cada dos años, difundirán conjuntamente OLADE y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), titulada "Prospectiva Económica-Energética de América Latina y el Caribe", en cuya consolidación se encuentran trabajando las dos organizaciones.