

20-285

(3732)

ORGANIZACION LATINOAMERICANA DE ENERGIA

Secretaría Permanente

SITUACION ENERGETICA DE AMERICA LATINA

Informe 1986

OLADE
376
1486

Acceso:
0624

PRESENTACION

En cumplimiento de la Decisión XVI/D/151, la Secretaría Permanente de la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), presenta el documento "Situación Energética de América Latina - Informe 1986", elaborado dentro de los lineamientos y criterios señalados por la XVI Reunión de Ministros.

Los acontecimientos en el mercado internacional del petróleo y la difícil situación económica y social por la que atraviesa América Latina, continúan impactando negativamente el desarrollo del sector energético latinoamericano, situación preocupante no sólo por sus repercusiones inmediatas, sino también por los efectos de mediano y largo plazo que este fenómeno causará.

Consciente la Secretaría Permanente de la gravedad de la problemática que enfrenta el sector, e interesada en promover su debate y análisis, pone a consideración de los Países Miembros algunas líneas de acción que pueden dar origen a programas concretos para hacer frente a esta coyuntura, promoviendo, al mismo tiempo, la cooperación y la integración energética de los países de la Región.

- INDICE -

	Página
RESUMEN EJECUTIVO	5
I. - PANORAMA INTERNACIONAL	
I.1 La Economía Internacional y su Incidencia en la de América Latina	11
I.2 La Situación Energética Internacional y su Incidencia en la de América Latina	20
II - PANORAMA ENERGETICO DE AMERICA LATINA	
II.1 Reservas	39
II.2 Producción de Energía	45
II.3 Consumo Final de Energía	60
II.4 Comercio y Mercado Energético	74
II.5 Perspectivas	85
III - TEMAS COYUNTURALES	
III.1 Presentación	95
III.2 Panorama Global del Consumo de Energía ...	95
III.3 Sector Industrial	98
III.4 Sector Residencial, Comercial y Público ..	98
III.5 Sector Transporte	103
IV - EXPERIENCIA DE LOS PAISES MIEMBROS	107
- Argentina	
- Costa Rica	
- El Salvador	
- Guatemala	
- Honduras	
- México	
- Perú	
- República Dominicana	
- Surinam	
- Trinidad y Tobago	

RESUMEN EJECUTIVO

1. CONTEXTO ECONOMICO

La economía mundial no mostró, en 1985, los síntomas de reactivación esperados, luego del nivel de crecimiento alcanzado en 1984. El debilitamiento del valor nominal del comercio internacional y la baja del índice de crecimiento de la economía estadounidense, fueron factores que incidieron desfavorablemente en la evolución económica internacional.

En este contexto, América Latina experimentó una tasa de crecimiento de 3,5% en su producto interno bruto; sin embargo, se registraron reducciones del PIB per cápita en trece de los veinte y seis Países Miembros de OLADE.

La caída, en muchos casos drástica, de los precios de quince de los diecisiete principales productos latinoamericanos de exportación, ha impactado negativamente la economía regional, por el menor ingreso de divisas por este concepto.

En contraste, la Región continuó siendo exportadora de capitales, realizando una transferencia neta de recursos (entrada de capitales menos pago de utilidades e intereses), durante el cuatrienio 1982-1985, cercana a los 100.000 millones de dólares norteamericanos.

El problema de la deuda externa continúa siendo un elemento perturbador para el crecimiento económico regional, debido a su elevada cuantía y a los programas de ajuste adoptados a nivel nacional para hacer frente a su pago.

En estas circunstancias, el panorama económico de América Latina se encuentra en una encrucijada, en la que el problema de la deuda y el desequilibrio existente en los términos del comercio internacional, agravado por las cada vez más injustas prácticas proteccionistas adoptadas por los países industrializados, vulneran los intentos de expansión económica más apegados a las necesidades reales y a los intereses sociales de los países de la Región.

2. COMPORTAMIENTO INTERNACIONAL DE LA ENERGIA

La desaceleración del crecimiento de la economía internacional, junto con la incertidumbre del mercado petrolero, coadyuvaron al estancamiento del consumo de este energético, que fué uno de los elementos característicos del comportamiento energético internacional, en 1985. El carbón, el gas natural y la hidroelectricidad continuaron con su ritmo de penetración, confirmando la diversificación energética iniciada en busca de una menor dependencia del petróleo.

Las acciones de diversificación energética, combinadas con efectivos programas de uso eficiente de la energía, motivaron un cambio en el manejo del mercado mundial del petróleo, a tal punto que la OPEP se vio forzada a abandonar su estrategia tradicional de mantenimiento de los precios oficiales de sus crudos, para buscar una participación más firme en el mercado.

Este giro desencadenó una vertiginosa caída de los precios internacionales del petróleo, que impactó la comunidad interna-

cional, de la cual aún no se ven los últimos resultados.

3. EL SECTOR ENERGETICO EN AMERICA LATINA

Los acontecimientos internacionales reseñados repercutieron desfavorablemente en la economía latinoamericana, y por la vía de la interrelación que el conjunto de variables macroeconómicas tiene con el sector energético, incidieron sobre el dinamismo de éste provocando un estancamiento en los niveles de la producción primaria y del consumo final de la energía.

Las perspectivas de desarrollo del sector energético regional se agravaron aún más, porque el descenso de las exportaciones de petróleo, y la caída de las inversiones y flujos externos de capital, frenaron las pocas posibilidades de expansión sectorial existentes.

3.1. Comportamiento

Comparativamente con los registros obtenidos en 1984, el volumen de reservas de energía, a fines de 1985, mostró una ligera disminución.

En lo que corresponde a la producción de energía primaria, la ligera baja experimentada en la producción de petróleo, y la inconsistencia en los registros de producción de leña, se vieron compensados por los incrementos en la producción de carbón, gas natural e hidroelectricidad, confirmando el proceso gradual de diversificación energética iniciado en la Región.

Por su parte, el consumo final de energía mantuvo un nivel estable, debido, entre otras causas, a los esfuerzos realizados por algunos países en la instrumentación de políticas de precios más realistas, y en la implantación de programas de uso eficiente de la energía.

A pesar de lo difícil que resulta cuantificar el impacto real de estas acciones en el consumo final de energía a nivel regional, así como su interrelación con el comportamiento económico, parece evidente que también en América Latina se empezó a procesar la transición hacia una etapa, en la cual ya no tendrán absoluta vigencia las relaciones biunívocas, verificadas hasta el pasado inmediato, entre los comportamientos económico y energético.

El comercio regional de energéticos, dominado por el petróleo, contabilizó un descenso significativo tanto en los volúmenes exportados como en los importados, confirmando los esfuerzos de los países importadores por lograr una menor dependencia de los hidrocarburos, y un menor impacto de la factura petrolera sobre sus economías. La apertura de las exportaciones de carbón apunta hacia una gradual diversificación del comercio internacional de energía en la Región.

3.2. Repercusiones

La situación de desequilibrio que se evidenció entre la oferta y la demanda internacional de crudo, y su repercusión sobre los precios del petróleo, incidió desfavorablemente sobre la dinámica de la industria petrolera de la Región. Los capitales de riesgo empezaron a disminuir en algunos países, generando incertidumbre sobre las metas exploratorias de mediano y largo plazo, lo que podría incidir sobre sus presupuestos de divisas por concepto de exportaciones petroleras.

Aunque a primera vista los beneficiarios de la situación del mercado petrolero serían los países importadores, los efectos colaterales de esta coyuntura impactarán otras alternativas energéticas que, en términos de costo, ofrecían una relativa competitividad.

En materia eléctrica, en la mayoría de las empresas estatales nacionales, se han generado agudos problemas financieros que les imposibilitan, por el deterioro de sus tarifas, cumplir íntegramente los planes de expansión previstos, y con los compromisos financieros contraídos, en particular con la banca internacional.

Por lo anterior, el sector energético continúa enfrentando una reducción de inversiones que limita los esfuerzos emprendidos en procura de un mayor conocimiento y aprovechamiento de los recursos potenciales, las posibilidades de expansión de fuentes y sustitución de energéticos, y la implantación de programas encaminados hacia un uso más eficiente de la energía.

3.3 Perspectivas

La situación económica en el contexto internacional tenderá a agudizarse si el comportamiento de la economía de los países miembros de la OCDE no recobra mayores índices de crecimiento de una forma sostenida. La baja de los precios internacionales del petróleo no constituye un factor necesario ni suficiente para la reactivación económica; la inestabilidad del dólar en los mercados de divisas y los desequilibrios fiscal y comercial de los Estados Unidos de Norteamérica juegan un papel importante en ese proceso.

En este orden de ideas, América Latina seguirá experimentando dificultades para volver a crecer a las mismas tasas de las décadas anteriores, multiplicándose los factores de malestar social que se observan en la mayoría de los países.

El perfil energético, atípico por la caída inusitada de los precios del petróleo, estará dominado por un pequeño crecimiento de la producción y del consumo internacional de este energético, por la reducción de inversiones en el sector y por el deterioro competitivo de otras fuentes de energía.

4. CONSIDERACIONES

1985, y particularmente 1986, parecen marcar el inicio de un cambio diametral en el comportamiento del mercado petrolero.

La participación predominante de los hidrocarburos en el balance energético regional, denota el todavía alto grado de vulnerabilidad y sensibilidad de América Latina ante los cambios del precio de este recurso, a pesar de los esfuerzos realizados hasta hoy para diversificar este esquema energético.

En este contexto, y recogiendo los diversos planteamientos consignados en el informe 1986 del documento Situación Energética de América Latina, se ponen a consideración de los Países Miembros de OLADE algunas líneas de acción, que parece necesario adoptar, con el propósito de propiciar su análisis y discusión, para definir proyectos concretos que permitan superar la coyuntura por la que atraviesa el desarrollo del sector energético regional:

- Realizar un intenso intercambio de experiencias nacionales en materia de conservación y uso eficiente de la energía, para tener un adecuado conocimiento de los resultados ya alcanzados, lo que facilitará la definición de las estrategias y programas más acordes con la realidad de cada país;
- Acelerar la elaboración e implantación de programas integrales de conservación y uso eficiente de la energía, inicialmente en los sectores de uso más intensivo y/o ineficiente, lo que permitirá reducir la necesidad de futuras inversiones financieras para atender la demanda energética;
- Gestionar, junto a los organismos financieros internacionales, un tratamiento preferencial para el financiamiento de la infraestructura energética regional, acorde con las actuales circunstancias económicas y sociales por las que atraviesa América Latina;
- Promover la consolidación del autoabastecimiento energético regional, a través de la realización de acuerdos bilaterales que garanticen el suministro de petróleo y de otros energéticos, en condiciones no inferiores a las vigentes en los correspondientes mercados internacionales; y
- Intensificar las acciones de las empresas regionales, con el objeto de identificar proyectos en el sector energético que puedan ser desarrollados con la participación técnico-financiera de varios países, garantizando una participación acorde con las posibilidades y potencialidades de cada una de las partes, al mismo tiempo que disminuyendo las necesidades de nuevos recursos externos a la Región.

Ante la magnitud y complejidad de los problemas que encara el sector energético regional, hoy se hace aún más evidente la necesidad de fortalecer los mecanismos de cooperación e integración, como uno de los medios para su solución.

En las actuales circunstancias, es imprescindible concretar la manifestación política de los Países Miembros de OLADE en acciones que promuevan la cooperación e integración energética en América Latina.

I - PANORAMA INTERNACIONAL

I.1 LA ECONOMIA INTERNACIONAL Y SU INCIDENCIA EN LA DE AMERICA LATINA

I.1.1 La Economía Internacional

El balance de la economía internacional no mostró durante 1985 los resultados esperados dentro del proceso de reactivación que se venía observando desde 1983. La desaceleración del crecimiento de los países miembros de la OCDE fue manifiesta, registrando estos una tasa promedio de incremento del Producto Interno Bruto de 2,6%, equivalente a la mitad de la tasa obtenida en 1984.

La baja de la economía Estadounidense y el debilitamiento del comercio mundial fueron los factores de mayor peso en la explicación de ese comportamiento. Si bien algunos países industrializados incrementaron sus exportaciones, aunque en menor proporción que durante 1984, el volumen del comercio mundial mostró una tasa de crecimiento de sólo 3,5%. Por su parte, la economía de los Estados Unidos manifestó un crecimiento de 2,2%, luego de experimentar durante 1984 una de sus más altas tasas de expansión de la presente década (6,5%).

Fue notoria la disminución de las tasas inflacionarias en las economías de los países de la OCDE, motivada en parte por el descenso de los precios de los productos básicos y de las materias primas de origen externo.

Por lo que respecta al comportamiento de los índices de precios al consumidor en los países industrializados, la tasa anual de inflación en el conjunto de países de la OCDE pasó entre 1980 y 1984, de 12% a 4%.

En lo que respecta a los problemas de desempleo, se observaron índices del orden de 10,6% en Italia, 10,1% en Francia y del 10,1% en la República Federal de Alemania.

En el contexto internacional, el desequilibrio económico sigue siendo provocado por el impacto de los déficit fiscal y comercial de los Estados Unidos, junto con la constante fluctuación de su moneda. La fuerte depresión del dólar experimentada en el segundo semestre de 1985, ha provocado un déficit en la balanza comercial del resto de países de la OCDE de aproximadamente 53.000 millones de dólares.

En este escenario económico internacional, no se vislumbra el inicio de un proceso de expansión que permita impulsar un mayor intercambio comercial que evite un mayor deterioro de las economías de los países en vías de desarrollo.

I.1.2 La Economía Latinoamericana

Pese a los esfuerzos para superar la difícil situación que América Latina viene enfrentando desde los inicios de la presente década, la evolución económica regional durante 1985 sólo alcanzó una tasa de crecimiento de 3,5%.

Sin embargo, al examinar la evolución económica a nivel nacional, se observa un comportamiento extremadamente desigual, pues mientras Brasil mostró un crecimiento de 8,4%, ocho países

latinoamericanos mostraron tasas de crecimiento negativo en su Producto Interno Bruto.

La baja del comercio mundial, la caída de los precios de los principales productos latinoamericanos de exportación y el lento crecimiento de la economía de los Estados Unidos, principal importador de la Región, impactaron negativamente a la economía latinoamericana, demostrando su gran vulnerabilidad ante fenómenos externos.

La evolución de la actividad económica continúa afectando severamente a la gran mayoría de la población latinoamericana, como lo demuestran las bajas significativas en el producto per capita experimentadas en la mayoría de los países de la Región.

El desenvolvimiento económico, como se indicó, mostró resultados extremadamente diferentes entre los países de América Latina. Brasil aumentó significativamente su producto como consecuencia de la expansión de la industria manufacturera, la actividad minera, la petrolera y la agropecuaria, estimulando un mayor crecimiento de la demanda interna. Barbados, El Salvador, Honduras, Panamá, Paraguay y Trinidad y Tobago, mostraron un saldo económico positivo en relación a 1984. Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, Ecuador, Guyana, Haití, México, Perú y Uruguay, experimentaron una desaceleración de su crecimiento económico frente a los niveles alcanzados en el año anterior. Argentina, Bolivia, Guatemala, Jamaica, Nicaragua, República Dominicana, Surinam y Venezuela, mostraron una tasa negativa de crecimiento del Producto Interno Bruto.

Por lo que hace al incremento de los precios, entre 1984 y 1985 su tasa anual promedio de crecimiento a nivel regional pasó de 185,2% a 328,3%. Once países vieron acelerarse ostensiblemente su proceso inflacionario, el que alcanzó los tres dígitos en Argentina, Brasil, Nicaragua y Perú, y en Bolivia una tasa de 11.743,0%.

Las tasas de desempleo continuaron mostrando índices elevados, provocando la multiplicación de distintas modalidades de sub-ocupación.

En lo que se refiere a la evolución del sector externo, los resultados fueron menos favorables que los obtenidos en 1984, debido a la pérdida de dinamismo del comercio mundial y, primordialmente, a la baja de la cotización internacional de la mayoría de los principales productos latinoamericanos de exportación, incluido el petróleo. Las ventas externas de América Latina, con excepción de 1984, han tenido en los últimos cinco años un notable descenso, habiendo disminuido su valor 5,5% en 1985.

Las bajas porcentuales más sensibles, por el lado de las exportaciones, se produjeron en Bolivia (-19,4%), México (-10,6%), República Dominicana (-10,2%), Venezuela (-9,8%) y Uruguay (-8,1%).

Las importaciones han mostrado una tendencia decreciente, cayendo abruptamente de 97.611 millones de dólares en 1981, a 57.465 millones en 1985. Respecto al año anterior, durante 1985 las importaciones de América Latina decrecieron 2,4%, habiéndose

Tabla I.1 - PRODUCTO INTERNO BRUTO DE LOS
PAISES MIEMBROS DE LA OECD
[variación porcentual]

PAIS	1984	1985
ALEMANIA OCCIDENTAL	3,0	2,4
FRANCIA	1,5	1,1
JAPON	5,0	4,2
GRAN BRETAÑA	2,3	3,3
ESTADOS UNIDOS	6,5	2,2
CANADA	3,7	4,4
ITALIA	2,6	2,3

Fuente: Gobierno de los países.

Tabla I.2 - PRODUCTO INTERNO BRUTO DE AMERICA LATINA
[tasas de crecimiento]

PAIS	1984	1985
ARGENTINA	2,4	-4,4
BARBADOS	2,2	2,4
BOLIVIA	-3,1	-2,1
BRASIL	4,5	8,4
COLOMBIA	3,2	2,8
COSTA RICA	7,5	1,6
CUBA 1/	7,4	4,5
CHILE	6,3	2,0
ECUADOR	4,1	3,2
EL SALVADOR	1,5	1,6
GUATEMALA	0,6	-1,1
GUYANA	3,8	1,0
HAITI	1,8	1,7
HONDURAS	2,8	3,0
JAMAICA	-0,4	-4,0
MEXICO 2/	3,7	2,7
NICARAGUA	-1,4	-2,6
PANAMA	-0,4	3,3
PARAGUAY	3,1	4,0
PERU	4,7	1,5
REPUBLICA DOMINICANA	0,4	-2,2
SURINAM	-0,1	-5,1
TRINIDAD Y TOBAGO	-6,6	0,5
URUGUAY	3,3	0,7
VENEZUELA	-1,4	-0,4
AMERICA LATINA	3,2	3,5

1/ Se refiere al concepto de producto social global.

2/ Datos de la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal.

Fuente: BID, CEPAL.

Tabla I.3 - PRODUCTO INTERNO BRUTO PER CAPITA EN AMERICA LATINA
[tasas de crecimiento]

PAIS	1984	1985
ARGENTINA	0,7	-5,9
BARBADOS	1,1	1,7
BOLIVIA	-5,7	-4,8
BRASIL	2,1	5,7
COLOMBIA	2,0	1,5
COSTA RICA	4,8	-0,9
CUBA 1/	6,8	3,8
CHILE	4,6	0,3
ECUADOR	0,9	0,3
EL SALVADOR	-1,3	-0,5
GUATEMALA	-2,1	-3,9
GUYANA	2,7	0,1
HAITI	-0,2	10,0
HONDURAS	-0,6	-0,2
JAMAICA	-2,1	-5,6
MEXICO 2/	1,4	0,5
NICARAGUA	-4,7	-5,9
PANAMA	-2,5	1,0
PARAGUAY	0,1	0,7
PERU	2,1	-1,1
REPUBLICA DOMINICANA	-1,9	-4,6
SURINAM	-0,6	-5,4
TRINIDAD Y TOBAGO	-8,1	-0,9
URUGUAY	-3,8	0,2
VENEZUELA	-4,0	-3,3
AMERICA LATINA	0,8	1,0

1/ Se refiere al concepto de producto social global.

2/ Datos de la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal.

Fuente: BID, CEPAL.

Tabla I.4 - INFLACION ANUAL EN AMERICA LATINA
[variación diciembre a diciembre]

PAIS	1984	1985
ARGENTINA	626,7	672,1
BARBADOS	4,6	3,9
BOLIVIA	1.281,0	11.743,0
BRASIL	196,7	227,0
COLOMBIA	16,1	24,0
COSTA RICA	12,0	15,1
CHILE	19,9	30,7
ECUADOR	31,2	28,0
EL SALVADOR	11,5	22,2
GUATEMALA	3,4	26,2
GUYANA	27,4	-
HAITI	6,4	12,3
HONDURAS	4,7	2,6
JAMAICA	27,8	25,7
MEXICO 1/	59,2	63,7
NICARAGUA	35,4	219,5
PANAMA	1,6	1,0
PARAGUAY	20,3	24,8
PERU	110,2	163,4
REPUBLICA DOMINICANA	27,0	37,3
SURINAM	3,7	13,9
TRINIDAD Y TOBAGO	13,3	7,6
URUGUAY	55,3	72,2
VENEZUELA	12,2	12,0
AMERICA LATINA	185,2	328,3

1/ Datos de la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal.

Fuente: BID, CEPAL.

Tabla I.5 - DESEMPLEO URBANO EN AMERICA LATINA
[tasas anuales]

PAIS	1984	1985
ARGENTINA	4,6	6,3
BARBADOS	17,1	17,4
BOLIVIA	12,6	-
BRASIL	7,1	5,3
COLOMBIA	13,4	14,1
COSTA RICA	6,6	6,7
CHILE	18,5	17,0
MEXICO 1/	5,8	4,9
NICARAGUA	16,3	-
PANAMA	11,1	11,5
PARAGUAY	7,4	-
PERU	16,4	-
TRINIDAD Y TOBAGO	13,0	-
URUGUAY	14,0	13,1
VENEZUELA	14,3	13,3

1/ Datos de la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal.

Fuente: CEPAL.

Tabla I.6 - PRECIOS DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS
DE EXPORTACION EN AMERICA LATINA
[tasas de crecimiento]

PRODUCTO	1984	1985
ALGODON	-2,7	-20,2
AZUCAR	-38,7	-21,8
BANANOS	-14,1	2,7
BAUXITA	-8,1	-0,4
CACAO	13,0	-5,9
CAFE	7,2	-3,3
CARNE DE VACUNO	-7,6	-5,2
COBRE	-13,4	2,9
ESTAÑO	-5,1	-3,6
HARINA DE PESCADO	-17,7	-26,3
LANA	-1,7	-5,4
MAIZ	-0,1	-17,4
MINERAL DE HIERRO	-4,5	-2,2
PETROLEO CRUDO		
ARABE LIVIANO	-2,2	-2,3
PLOMO	17,0	-12,3
SOYA	0,2	-20,4
TRIGO	-3,2	-9,8

Fuente: BID, CEPAL.

Tabla I.7 - DEUDA EXTERNA DE AMERICA LATINA
[millones de US dólares]

PAIS	1984	1985
ARGENTINA	47.821	49.297
BARBADOS	283	283
BOLIVIA	3.204	3.277
BRASIL	99.765	99.684
COLOMBIA	11.667	12.867
COSTA RICA	4.113	4.240
CHILE	18.877	20.000
ECUADOR	6.949	7.300
EL SALVADOR	1.968	2.100
GUATEMALA	2.189	2.450
GUYANA	683	683
HAITI	607	650
HONDURAS	2.260	2.440
JAMAICA	2.175	2.175
MEXICO 1/	94.218	94.407
NICARAGUA	3.835	4.702
PANAMA	4.979	5.140
PARAGUAY	1.654	1.850
PERU	13.364	13.750
REPUBLICA DOMINICANA	2.617	2.760
SURINAM	24	24
TRINIDAD Y TOBAGO	941	1.124
URUGUAY	4.688	4.900
VENEZUELA	31.290	30.300
TOTAL	360.171	366.403

1/ Datos de la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal.

Fuente: BID, CEPAL.

experimentado bajas mucho más significativas en países como Venezuela (-16,3%), Guatemala (-13,5%), Chile (-12,6%), Argentina (-10,9%) y Brasil (-8,2%).

Aunque el balance comercial de la Región ha mostrado un saldo positivo a partir de 1982, el monto que alcanzó en 1985 (34.638 millones de dólares) no fue suficiente para compensar los requerimientos del pago de intereses y utilidades; la situación de deterioro se manifiesta también al observar que la relación intereses/exportaciones alcanzó durante 1985 su más alto nivel de la presente década (39%).

Las transferencias efectuadas al exterior por América Latina durante el período 1982-1985 alcanzaron 144.000 millones de dólares, superando con mucho el ingreso de capitales a la Región durante el mismo lapso, el que solamente alcanzó un monto de 44.000 millones de dólares.

Aunque la tendencia de crecimiento de la deuda externa de América Latina se moderó en 1985, el monto de la misma, 366.000 millones de dólares, hace cada día más difícil cubrir los compromisos de pago y enfrentar, al mismo tiempo, las cada vez más apremiantes necesidades de la Región.

Los sacrificios impuestos en los planes de ajuste en beneficio del servicio de la deuda, parecen haber llegado en la mayoría de los países a su límite, y los procesos de renegociación, que han tenido diferentes características y condiciones en cada uno de los países, no logran configurar una solución que coadyuve al crecimiento y desarrollo de la Región.

El panorama económico de América Latina parece encontrarse en una encrucijada, en la cual el desequilibrio del comercio internacional, agravado cada vez más por las crecientes prácticas proteccionistas de los países industrializados, y las exigencias e imperativos del pago de la deuda, vulneran muchos de los intentos de expansión económica más acordes con las necesidades y los intereses de los países de la Región.

1.2 LA SITUACION ENERGETICA INTERNACIONAL Y SU INCIDENCIA EN LA DE AMERICA LATINA

La incertidumbre en el mercado internacional del petróleo, agudizada a fines de 1985, y la desaceleración del crecimiento de la economía y del comercio mundial, repercutieron negativamente en el comportamiento de la producción y el consumo de energía primaria. Comparativamente con los resultados obtenidos en 1984, se observa una disminución en la tasa de crecimiento de la producción mundial de energía primaria, que mostró un índice de 1,3%, y en los niveles de consumo, que tuvieron un incremento de 2,2%.

La tendencia declinante de la producción y del consumo mundial de petróleo (-1,7% y -0,5%, respectivamente), junto con el comportamiento positivo de las otras fuentes comerciales de energía, notoriamente el carbón y el gas natural, caracterizaron el comportamiento del sector energético, confirmando la búsqueda de una menor dependencia de los hidrocarburos y los esfuerzos por alcanzar una mayor diversificación energética.

Dentro del contexto internacional, fueron significativos los descensos del consumo de energía en los Estados Unidos (-0,5%) y el Japón (-1,2%) motivados en buena medida por la baja del ritmo de crecimiento de sus economías, la Estadounidense, particularmente. Por su parte, el conjunto de naciones europeas experimentó un índice de consumo acorde con las estrategias de sustitución, eficiencia y logros económicos alcanzados.

Sin lugar a dudas, el giro experimentado por el mercado mundial del petróleo, particularmente a partir del último trimestre de 1985, constituyó el hecho más significativo, dadas las profundas repercusiones que está teniendo sobre el comportamiento de la comunidad internacional.

Dicho fenómeno está incidiendo profunda y desfavorablemente sobre los países exportadores de petróleo de América Latina, que han visto disminuir drásticamente sus ingresos por este concepto y, como consecuencia, seriamente afectadas sus economías. Los países importadores de petróleo de la Región, si bien han visto aliviada su factura petrolera, tendrán que evaluar el impacto neto de esta situación a la luz del costo-beneficio de las inversiones realizadas para el desarrollo de programas de sustitución y de incorporación de otras fuentes, y de las repercusiones de la misma en otros frentes de la actividad económica.

En estas circunstancias, al finalizar 1985, el sector energético de América Latina presentó un escenario de relativo estancamiento vinculado con el nivel de la actividad económica regional y con el debilitamiento de las inversiones realizadas en él. A ello hay que agregar el progresivo deterioro financiero de algunas entidades nacionales de energía.

La producción de energía primaria, que mostró un incremento de 1,9%, y el incremento mostrado por el consumo final de energía, 1,6%, son congruentes con el comportamiento económico experimentado por la Región durante 1985.

1.2.1 Oferta de Energía

A) Petróleo y Gas Natural

La producción mundial de petróleo recuperó la tendencia declinante que viene mostrando desde 1980, con excepción del ligero incremento mostrado en 1984. La mayor disminución se dio en el Medio Oriente, fundamentalmente en Arabia Saudita que redujo su producción en un 25,0%. América Latina, registró una tasa negativa de 3,2%, motivada fundamentalmente por las bajas de Argentina, México y Venezuela.

En términos relativos, la participación de América Latina en la producción mundial de petróleo se mantuvo en 11,9%, por la disminución de la de Oriente Medio y de dos de los principales productores africanos, Argelia y Libia. América del Norte y Europa Occidental mantuvieron su posición, particularmente la segunda, merced al aumento sostenido de la Zona del Mar del Norte.

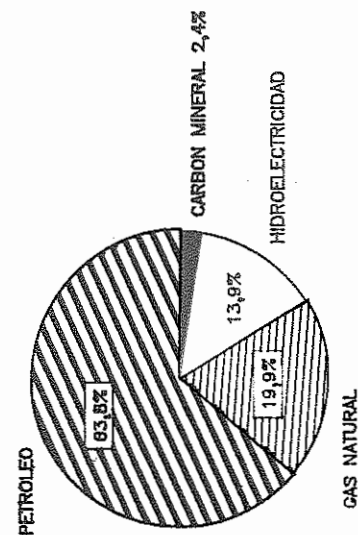
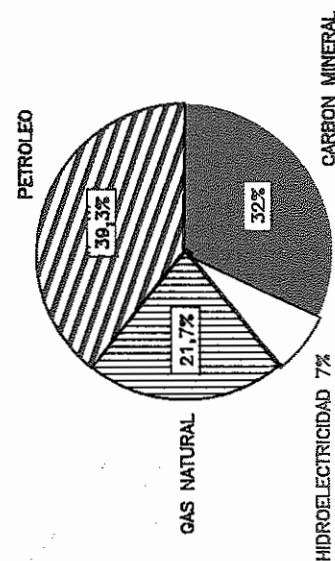
Tabla I.8 - PRODUCCION MUNDIAL DE ENERGIA PRIMARIA
[producción en 10(6) bep]

FUENTE	1984	1985	85/84 (%)
PETROLEO	20.456,7	20.100,0	-1,7
CARBON MINERAL	15.707,5	16.363,2	4,2
GAS NATURAL	10.735,6	11.062,8	3,0
HIDROELECTRICIDAD	3.553,1	3.589,8	1,0
TOTAL	50.452,9	51.115,8	1,3

Nota: No se incluyen la bioenergía y otras fuentes, por dificultades de información para efectos comparativos.

Fuente: OLADE, América Latina, sobre la base de la información de los países.
British Petroleum, resto del mundo.

ESTRUCTURA DE LA PRODUCCION DE ENERGIA PRIMARIA [1985]



Los intentos por controlar y estabilizar el mercado petrolero, llevaron a los Países Miembros de la OPEP a continuar cediendo parte de su franja de producción, la que disminuyó al 30,1% de la producción mundial en 1985.

Ante esta situación, se produjo el cambio de estrategia de la OPEP planteado en su reunión de diciembre de 1985, en la cual se decidió abandonar el objetivo fundamental de defensa de los precios oficiales de sus crudos como medio para estabilizar el mercado, dado que esta no había rendido los resultados esperados. El cambio de estrategia provocó un descenso vertiginoso de los precios, llevándolos en algunos momentos a niveles comparables a los registrados en 1974.

Después de efectuadas cinco reuniones de la OPEP, y transcurrida la primera mitad de 1986, el panorama mundial del petróleo continúa siendo incierto, ya que la alta inestabilidad de los precios dificulta cualquier intento de ordenamiento.

Esta situación lesiona gravemente a productores y exportadores, principalmente a países con elevados índices de deuda, que corren el peligro de incumplir sus compromisos y caer en una posición de insolvencia. Otros, podrán ver disminuidas sus reservas internacionales y sus programas nacionales de inversión. Asimismo, países con tendencia a una excesiva acumulación de reservas y "stocks", podrían caer en manejos antieconómicos, de no obtener niveles aceptables de equilibrio en términos de costo.

Los fenómenos derivados de la situación actual del mercado petrolero, golpean con mayor severidad a los países en desarrollo, desprovistos en la coyuntura de medios e instrumentos ágiles que les permitan sortear sus consecuencias. Estimativos preliminares indican que América Latina contabilizará pérdidas en sus ingresos de exportación de petróleo del orden de más de 10.000 millones de dólares durante 1986.

Por lo que corresponde al gas natural, se mantuvo el incremento de su producción, aunque a una tasa menor a la alcanzada en 1984 debido al decaimiento de América del Norte, una de las principales zonas productoras de este recurso. Su consumo experimentó durante 1985 un incremento de 3,3%, explicado principalmente por los incrementos mostrados por los países de economía centralmente planificada, Europa Occidental, América Latina y el Sudeste Asiático.

Durante 1985, se evidenció un fuerte incremento de las importaciones de este energético por parte de Japón, provenientes principalmente de Indonesia y Malasia, y de Europa, a través del gasoducto soviético.

América Latina ha mantenido una producción concordante con los esquemas y políticas de aprovechamiento de esta fuente, lo que prácticamente la llevó a conservar su participación en la producción mundial, 4,4%. El consumo del gas natural se incrementó durante 1985 en 1,7% en la Región.

Tabla I.9 - PRODUCCION MUNDIAL DE PETROLEO
[producción en 10(3) bbl/día]

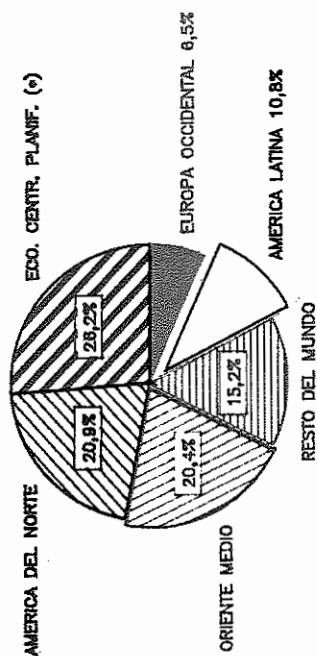
REGION	1984	1985	85/84 (%)
AMERICA LATINA	6.298	6.099	-3,2
AMERICA DEL NORTE <u>1/</u>	12.150	12.185	0,0
EUROPA OCCIDENTAL	3.765	3.940	4,6
ORIENTE MEDIO	11.855	10.870	-8,3
ECO. CENTR. PLANIF. <u>2/</u>	15.235	15.125	-0,1
RESTO DEL MUNDO	8.802	9.121	3,6
TOTAL	58.105	57.340	-1,3

1/ Incluye Estados Unidos y Canadá.

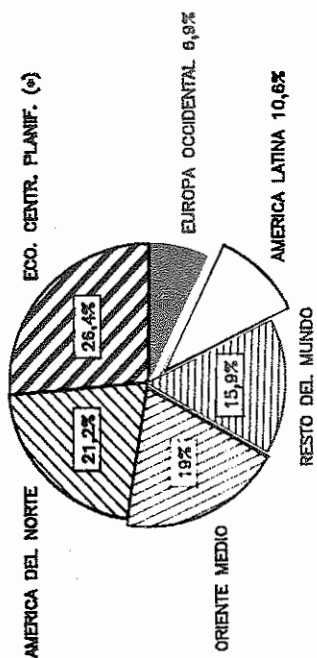
2/ Economías Centralmente Planificadas.

Fuente: OLADE, América Latina, sobre la base de la información de los países.
British Petroleum, resto del mundo.

PRODUCCION MUNDIAL DE PETROLEO



1984



1985

(*) ECONOMIAS CENTRALMENTE PLANIFICADAS.

Tabla I.10 - PRODUCCION MUNDIAL DE GAS NATURAL
[producción en 10(9) m(3)]

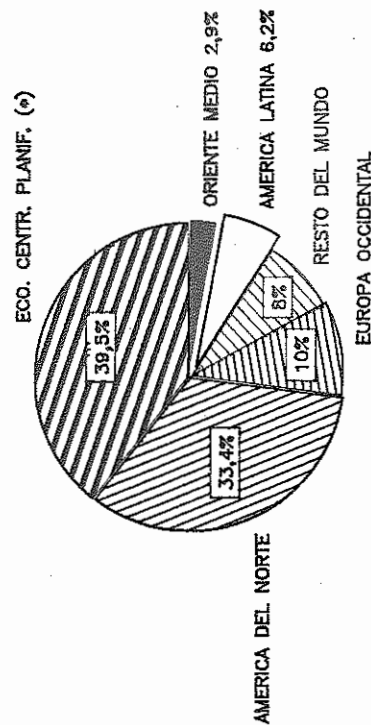
REGION	1984	1985	85/84 (%)
AMERICA LATINA	104	104	0,0
AMERICA DEL NORTE <u>1/</u>	562	544	-3,2
EUROPA OCCIDENTAL	169	174	3,0
ORIENTE MEDIO	49	51	4,1
ECO. CENTR. PLANIF. <u>2/</u>	665	723	8,7
RESTO DEL MUNDO	134	139	3,7
TOTAL	1.683	1.735	3,1

1/ Incluye Estados Unidos y Canadá.

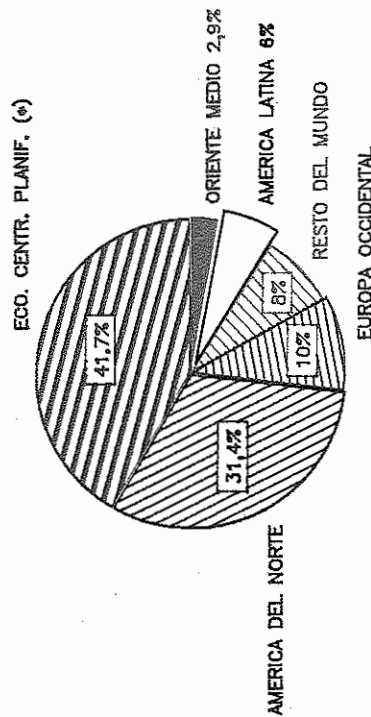
2/ Economías Centralmente Planificadas.

Fuente: OLADE, América Latina, sobre la base de la información de los países.
British Petroleum, resto del mundo.

PRODUCCION MUNDIAL DE GAS NATURAL



1984



1985

(*) ECONOMIAS CENTRALMENTE PLANIFICADAS.

B) Carbón Mineral

La producción mundial de carbón experimentó durante 1985 una tasa de crecimiento de 4,2%, notoriamente superior a la obtenida en años anteriores. Los mayores aumentos se dieron en los países de economía centralmente planificada; en Europa Occidental, en virtud de la terminación de la huelga minera en Gran Bretaña, y en América Latina, fundamentalmente por la entrada de la gran minería del carbón en Colombia.

Los mayores productores: China, Estados Unidos y la Unión Soviética, continuaron concentrando en 1985 casi el 65% de la producción mundial, no obstante los avances exploratorios y la incorporación de reservas realizados en América Latina, Asia, Australia y Europa.

La participación del carbón en el consumo mundial de energía primaria avanza paulatinamente gracias a su posición competitiva con algunos derivados del petróleo. Sus perspectivas de desarrollo a largo plazo continuarán ligadas a los acontecimientos del mercado petrolero y a la dinámica del crecimiento económico.

C) Hidroelectricidad

Si bien es cierto que en algunos países de Europa y en los Estados Unidos la generación de electricidad con base en la hidroenergía tiende a estancarse, los crecimientos, particularmente de América Latina (7,3%) y del conjunto de economías centralmente planificadas (5,5%), demuestran los mayores aprovechamientos de este recurso en 1985.

En la estructura energética de algunas regiones del mundo, y en particular en la de América Latina, la hidroelectricidad continúa siendo una importante fuente alternativa de sustitución y un recurso aún bastante desaprovechado.

D) Energía Nuclear.

Durante 1985, se observó en los países industrializados una intensa actividad orientada a procurar un alto suministro de electricidad de origen nuclear. Los mayores aumentos porcentuales se dieron en Alemania Occidental (33,8%), Suiza (22,5%), España (21,2%), Estados Unidos (17,3%) y Francia (17,1%).

Cerca del 81% del potencial nuclear instalado en el mundo, corresponde a los países de la OCDE; América Latina, a excepción de Argentina, no registra la incorporación de la energía nuclear en su esquema de generación eléctrica; aunque existen programas de construcción en Brasil, Cuba y México.

I.2.2 Consumo de Energía

El menor ritmo de crecimiento de la actividad económica mundial, y los resultados de los programas de conservación de energía en los países industrializados, generaron un incremento en el consumo mundial de energía primaria de 2,6% durante 1985, sensiblemente inferior a la tasa registrada en 1984, 3,3%.

Tabla I.11 - PRODUCCION MUNDIAL DE CARBON MINERAL
[producción en 10(6) ton]

REGION	1984	1985	85/84 (%)
AMERICA LATINA	24,3	29,3	20,6
AMERICA DEL NORTE ^{1/}	798,9	794,2	-0,6
EUROPA OCCIDENTAL	179,3	226,3	26,2
ECO. CENTR. PLANIF. ^{2/}	1.570,8	1.630,5	3,8
RESTO DEL MUNDO	468,3	491,4	4,9
TOTAL	3.041,6	3.171,7	4,2

^{1/} Incluye Estados Unidos y Canadá.

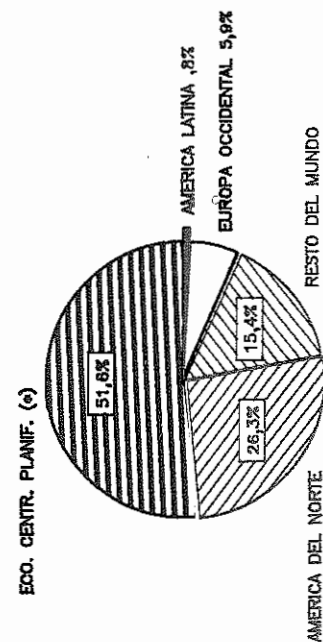
^{2/} Economías Centralmente Planificadas.

Nota: Incluye carbón térmico y metalúrgico.

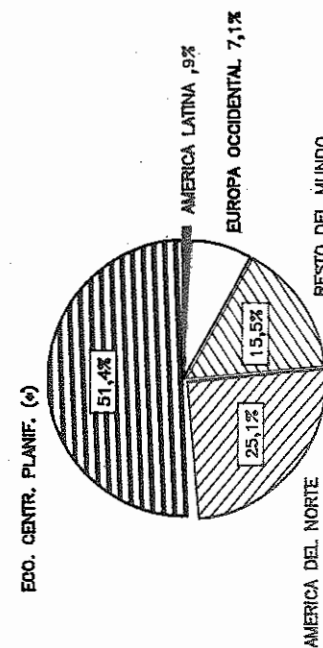
Fuente: OLADE, América Latina, sobre la base de la información de los países.

British Petroleum, resto del mundo.

PRODUCCION MUNDIAL DE CARBON MINERAL



1984



1985

Tabla I.12 - PRODUCCION MUNDIAL DE HIDROELECTRICIDAD
[producción en 10(9) kWh]

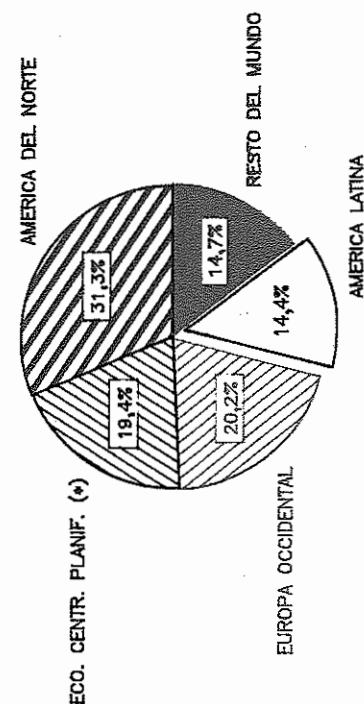
REGION	1984	1985	85/84 (%)
AMERICA LATINA	285	306	7,3
AMERICA DEL NORTE <u>1/</u>	618	587	-5,0
EUROPA OCCIDENTAL	398	396	-0,5
ECO. CENTR. PLANIF. <u>2/</u>	382	403	5,5
RESTO DEL MUNDO	289	301	4,2
TOTAL	1.972	1.993	1,0

1/ Incluye Estados Unidos y Canadá.

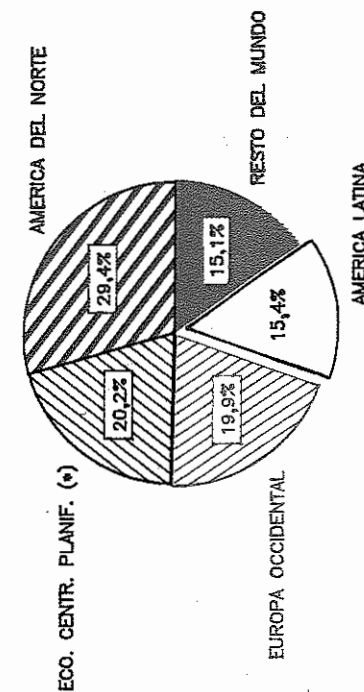
2/ Economías Centralmente Planificadas.

Fuente: OLADE, América Latina, sobre la base de la información de los países.
British Petroleum, resto del mundo.

PRODUCCION MUNDIAL DE HIDROELECTRICIDAD



1984



1985

La estructura del consumo muestra la disminución de la participación del petróleo (que de 1984 a 1985, pasó del 39,1% al 37,9%), hecho que se viene observando desde los inicios de la presente década. El carbón (de 30,1% a 30,7%), el gas natural (de 19,9% a 20,1%) y la energía nuclear (de 4,0% a 4,5%), incrementaron su participación en la estructura del consumo entre 1984 y 1985, y la hidroelectricidad (de 6,8% a 6,7%), mostró una pequeña disminución.

Durante 1985, 24,3% del total del consumo mundial de energía correspondió a los Estados Unidos, 18,6% a la Unión Soviética, 8,6% a China, 4,9% al Japón, 3,6% a Alemania Occidental y 5,1% al conjunto de países de América Latina. Más de la mitad del consumo mundial correspondió a los países miembros de la OCDE, 50,3%.

El consumo final de energía de América Latina presentó, durante 1985, un índice de crecimiento de 1,6%; superior al mostrado en 1984 (1,1%). Del consumo regional de energía, Argentina explicó 10,6%; Brasil, 33,5%; Colombia, 5,4%; México, 26,4% y Venezuela, 9,3%.

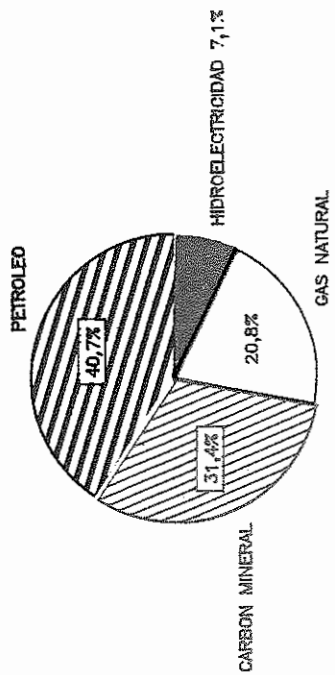
Tabla I.13 - CONSUMO MUNDIAL DE ENERGIA PRIMARIA
[consumo en 10(6) bep]

FUENTE	1984	1985	85/84 (%)
PETROLEO	20.341,4	20.243,4	-0,5
CARBON MINERAL	15.675,1	16.412,9	4,7
GAS NATURAL	10.405,6	10.749,3	3,3
HIDROELECTRICIDAD	3.553,1	3.589,8	1,0
TOTAL	49.975,2	50.995,4	2,0

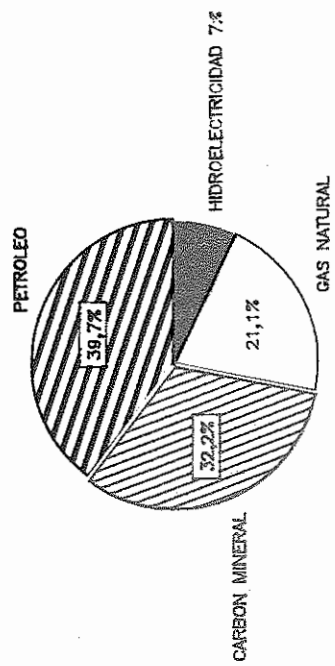
Nota: No se incluyen la bioenergía y otras fuentes, por dificultades de información para efectos comparativos.

Fuente: OLADE, América Latina, sobre la base de la información de los países.
British Petroleum, resto del mundo.

CONSUMO MUNDIAL DE ENERGIA PRIMARIA



1984



1985

NOTA: NO SE INCLUYE LA BIOENERGIA Y OTRAS FUENTES NO MENCIONADAS. FUENTE: OLADE Y BRITISH PETROLEUM.

II PANORAMA ENERGETICO DE AMERICA LATINA

II.1 RESERVAS

A excepción de la Hidroelectricidad, las reservas de energía de América Latina mostraron durante 1985 un ligero incremento con relación a 1984. La relación reservas/producción de petróleo aumentó a 42 años, mientras que para el carbón mineral disminuyó a 648 años, debido al gran aumento en su producción, 20,4%.

Ante la actual situación económica que vive América Latina, inquieta la limitación de inversiones y del flujo de capitales hacia el sector energético, ya que existe un alto porcentaje de la población que carece de los mínimos servicios de energía, mientras la potencialidad de recursos energéticos de la Región aún demuestra bajos índices de aprovechamiento.

Esta situación debe ser examinada con detenimiento por los países, y por los organismos y entidades internacionales de fomento y financiamiento, ya que resulta imperioso realizar inversiones con alta rentabilidad social que coadyuven a mejorar los deteriorados índices de bienestar de América Latina.

A) Hidroelectricidad

El potencial hidroeléctrico instalable de América Latina en 1985 se calcula en 711.818 MW, de los cuales el 83,6% se encuentra en los siguientes países: Brasil (29,9%), Colombia (16,8%), Venezuela (11,7%), Perú (10,5%), México (9,1%) y Argentina (5,6%).

A pesar de que el proceso de sustitución de generación termoeléctrica por hidroeléctrica se impulsó en la segunda mitad de la década del setenta, y especialmente en los inicios de la del ochenta con la entrada de proyectos de gran magnitud, la recesión económica, junto con la situación de crisis financiera que viven muchas de las empresas eléctricas nacionales, ha llevado a muchos países a revisar sus planes de generación, postergando la ejecución de obras previstas para los próximos años.

B) Petróleo

El volumen de reservas de petróleo a fines de 1985 continuó en niveles comparativamente similares a los de 1984. Los trabajos y resultados exploratorios obtenidos en países como Brasil y Colombia, así como en los tradicionalmente petroleros, México y Venezuela, han permitido mantener la participación de América Latina en 13,1%; siendo la segunda región del mundo en reservas petroleras.

Algunos de los principales logros exploratorios en el pasado año pueden sintetizarse en la siguiente forma:

- La sostenida actividad exploratoria en el Brasil, especialmente en áreas marítimas, facilitó el descubrimiento de una acumulación hidrocarbúrfica en los campos Malui y Alcabra estimada en 9.000 millones de barriles.
- Los éxitos obtenidos en Colombia en las zonas de los llanos orientales, Meta y Valle Medio del Magdalena, llevaron a hallazgos como el de Cravo Norte con reservas probadas de 600 millones de barriles, y a la identificación del campo

Apiay. En 1985, las inversiones en exploración fueron superiores a los 200 millones de dólares, perforándose un total de 169 pozos.

- Las reservas mexicanas mantuvieron su nivel gracias a los resultados obtenidos en el área de Chiapas-Tabasco, así como a los trabajos adelantados en el Golfo de Campeche.
- Venezuela intensificó su programa exploratorio en las áreas de Apure y Lago de Maracaibo, habiéndose terminado 31 pozos como fruto de un programa sísmico de 16.097 km de líneas.
- Ecuador, para evitar una disminución de sus reserva, ha firmado seis contratos de riesgo con compañías extranjeras, las cuales vienen trabajando en siete bloques dentro de un área total de 1,5 millones de hectáreas. Asimismo, se avanza en los trabajos sísmicos de los campos Libertador y Atacují, al igual que en el noreste de Lago Agrio.

Argentina, Chile y Perú vienen registrando una progresiva disminución de reservas y un preocupante deterioro de la relación reservas/producción. Entre las principales acciones encaminadas a evitar una mayor caída en las disponibilidades petroleras se destacan:

- La apertura en Argentina de la segunda fase de licitación, dentro de una política agresiva de búsqueda e incorporación de nuevas reservas. Igualmente, la realización de intensos trabajos exploratorios en las Regiones Noroeste, Cuyana, Neuquina, Golfo de San Jorge y Región Austral. Las 20 cuencas sedimentarias detectadas, ofrecen altas perspectivas y posibilidades.
- Chile viene tomando medidas encaminadas a procurar un mayor impulso exploratorio, como la preparación de la segunda etapa de la licitación internacional para la incorporación de capitales de riesgo. El desarrollo de programas en la cuenca de Magallanes, Atacama, Punta Negra y Pedernales, y los campos costa afuera en Valdivia y el Golfo de Penas, demuestran el ritmo de tales actividades.
- Las reservas probadas de petróleo en el Perú, han venido declinando desde 1981, hasta alcanzar en la actualidad 565 millones de barriles. Pese a las dificultades económicas y financieras que enfrenta este país, se vienen realizando acciones encaminadas a procurar una reactivación de la actividad exploratoria.

Finalmente, en lo que respecta al grupo de países centroamericanos, sobresalen los trabajos ejecutados en Costa Rica y Guatemala.

Tabla II.1 - RESERVAS DE ENERGIA POR PAIS
[1985]

PAIS	PETROLEO [10(6) bb1]	GAS NATURAL [10(9) m(3)]	CARBON MINERAL [10(6) ton]	HIDRO- ELECTRICIDAD [MW] 1/
ARGENTINA	2.317	682	585	40.000
BARBADOS	4	(0)		
BOLIVIA	161	134		18.000
BRASIL	2.160	93	11.430	213.000
COLOMBIA	1.543	110	4.749	120.000
COSTA RICA			17	8.230
CHILE	158	85	618	20.529
ECUADOR	928	99		20.867
EL SALVADOR				1.850
GUATEMALA	20	1		7.600
GUYANA				7.000
HONDURAS				2.028
JAMAICA				107
MEXICO	55.593	2.168	650	65.208
NICARAGUA				5.155
PANAMA				6.623
PARAGUAY				9.650
PERU	565	24	30	75.381
REP. DOMINICANA				2.012
SURINAM	350			2.419
TRINIDAD TOBAGO	436	371		
URUGUAY				2.682
VENEZUELA	29.939	1.754	509	83.477
TOTAL	94.174	5.521	18.588	711.818

1/ Corresponden a la potencia instalable
(0): El dato existente es inferior a 0,5 de la unidad utilizada.

Nota: Cuba no ha suministrado los datos de reservas de energía.
Por tanto no se incluye este país para la relación reservas/producción.

Fuente: OLADE, sobre la base de la información de los países.

Tabla II.2 - RESERVAS TOTALES DE ENERGIA EN AMERICA LATINA 1/
[1985]

FUENTE	UNIDAD	CANTIDAD 10(6) bep	part.%	R/P (años)
HIDROELECTRICIDAD <u>2/</u>	MW	711.818	13.051/año	74,9
PETROLEO	10(6) bbl	94.174	94.174	10,8
CARBON MINERAL	10(6) ton	18.588	91.405	10,5
GAS NATURAL	10(9) m(3)	5.521	33.016	3,8
TOTAL		871.145	100,0	

R/P = Reservas/Producción.

1/ Se refiere al término de "Comprobadas".

2/ Para efectos de cálculo se consideró la energía firme, obtenida a partir de un factor 0,5, aplicado a la potencia instalable. La conversión para barriles equivalentes de petróleo (bep) fue calculada con base en la cantidad de combustible pesado necesaria para producir la misma cantidad de energía eléctrica de origen hídrica en una central térmica convencional. Se adoptó un consumo específico de 300 gr. de combustible pesado por kWh, lo que equivale aproximadamente a 290 gr. de petróleo mediano. Esto indica que sería necesario 13.051 10(6) bep/año para producir la misma cantidad de energía eléctrica que se podría obtener a partir de los recursos hidroenergéticos conocidos. Aunque se refiera a una fuente inagotable, para fines de cálculo matemático del total de la energía producida en las reservas y de una participación porcentual se consideró un período de 50 años, aproximadamente la vida útil de la parte mecánica de una planta hidroeléctrica.

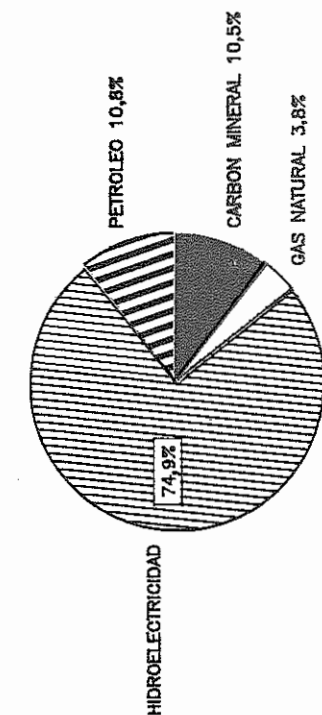
Fuente: OLADE, sobre la base de la información de los países.

Tabla II.3 - PRODUCCION TOTAL DE ENERGIA PRIMARIA
EN AMERICA LATINA

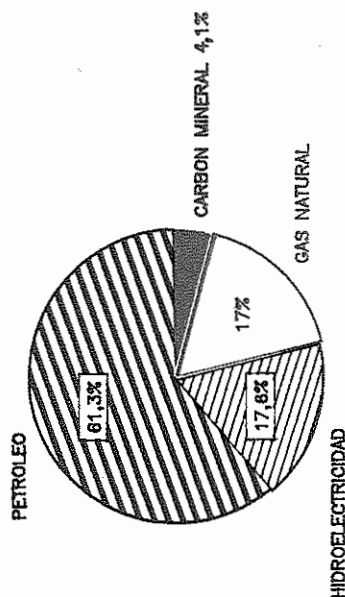
FUENTE	UNIDAD	1984	1985	85/84 (%)
PETROLEO	10(3) bbl	2.298.866	2.226.257	-3,2
GAS NATURAL	10(6) m(3)	104.107	103.744	-0,3
HIDROELECTRICIDAD	10(6) kWh	285.144	306.409	7,5
LEÑA	10(3) ton	219.082	216.820	-1,0
CARBON MINERAL	10(3) ton	24.344	29.321	20,4

Fuente: OLADE, sobre la base de la información de los países.

— AMERICA LATINA — RESERVAS Y PRODUCCION DE ENERGIA PRIMARIA [1985]



RESERVAS



PRODUCCION

NOTA: PARA EFECTOS COMPARATIVOS NO SE INCLUYEN LA BIOENERGIA Y OTRAS FUENTES NO MENCIONADAS.

C) Carbón Mineral

El desarrollo de proyectos de gran minería especialmente en Colombia, ha permitido la incorporación de un volumen significativo de reservas de este recurso mineral. La tasa de crecimiento experimentada por la producción, 20,4%, es indicativa de los esfuerzos realizados para lograr un mayor conocimiento del potencial carbonífero latinoamericano.

En 1985 la participación del carbón en el total de las reservas de energía de la Región representó 10,5%, siendo Brasil (61,5%) y Colombia (25,5%) los países que cuentan con las mayores disponibilidades del recurso. Argentina, Chile, México y Venezuela cuentan con reservas que, en promedio, alcanzan los 600 millones de toneladas.

La penetración del carbón en la estructura energética de algunos países latinoamericanos es progresiva, previéndose que el ritmo de aprovechamiento variará en función del comportamiento del mercado petrolero, en especial el de los combustibles pesados.

D) Gas Natural

Los mayores descubrimientos durante 1985 se dieron en Brasil, en la cuenca de Campos y en la región de Sergipe-Alagoas, lo cual ha posibilitado incrementar las reservas en 10,7%. Argentina, por su parte, aumentó sus reservas en un 9,8%; México y Venezuela, que poseen el 71,0% del total de reservas de gas natural en la Región, mantuvieron sus niveles, notándose un mayor incremento en las reservas venezolanas.

Otros países como Bolivia, Colombia, Chile, Ecuador, Perú y Trinidad y Tobago, aunque poseen reservas de menor magnitud, continúan realizando esfuerzos por incrementarlas.

II.2 PRODUCCION DE ENERGIA

La producción de energía primaria volvió a observar la tendencia declinante iniciada en los primeros años de la década del ochenta. La disminución de la producción de petróleo, los bajos registros de la producción de leña y el incremento de la producción de carbón, fueron los factores característicos en el comportamiento de la estructura de la oferta.

En términos relativos, el gas natural y la hidroelectricidad continuaron con una participación proporcional, mientras que el carbón la aumentó. Aunque el petróleo sigue siendo la fuente predominante, la búsqueda de una diversificación energética ajustada a la potencialidad de recursos es palpable en la Región.

A) Petróleo

América Latina, tras obtener en 1984 un pequeño aumento de su producción de petróleo, volvió en 1985 a registrar una disminución (-3,2%) como consecuencia, principalmente, de la baja en la producción de poco más de 89 millones de barriles en Venezuela y de 22 millones en México.

La reducción no fue mayor por la dinámica de la producción petrolera en otros países, particularmente por los incrementos en la producción de 31.6 millones de barriles en Brasil y 8.5 millones en Ecuador. En conjunto, los países exportadores de la Región (Ecuador, México, Venezuela y Trinidad y Tobago) mejoraron su coeficiente reserva/producción, elevándolo a 51 años, viendo disminuir su participación en la producción total.

En términos porcentuales, los países con mayor incremento en la producción fueron: Surinam (67,5%), Brasil (18,8%) y Cuba (12,6%). Los países que tuvieron las tasas negativas mayores fueron: Guatemala (-37,7%), Venezuela (-13,5%) y Bolivia (-5,4%).

La situación de desequilibrio internacional que se evidencia entre los niveles de la oferta y la demanda de crudo, podrá repercutir negativamente en la dinámica de la producción regional, en la medida en que desciendan las inversiones y la participación de los capitales de riesgo.

De ser así, las metas exploratorias y de explotación en las que muchos países, se han comprometido, especialmente los no-exportadores, difícilmente se podrían cubrir. Por otra parte, los volúmenes de divisas programados por los exportadores se han visto reducidos notoriamente.

Desde luego, los más afectados serán los países más económicamente dependientes del petróleo, ya que en el esquema de sus exportaciones el comercio de éste recurso es muy importante en el total de divisas, y cualquier disminución repercutirá gravemente en su estabilidad económica.

En el orden puramente energético, de la presente coyuntura petrolera se podrán derivar una serie de consecuencias, entre las cuales se pueden señalar:

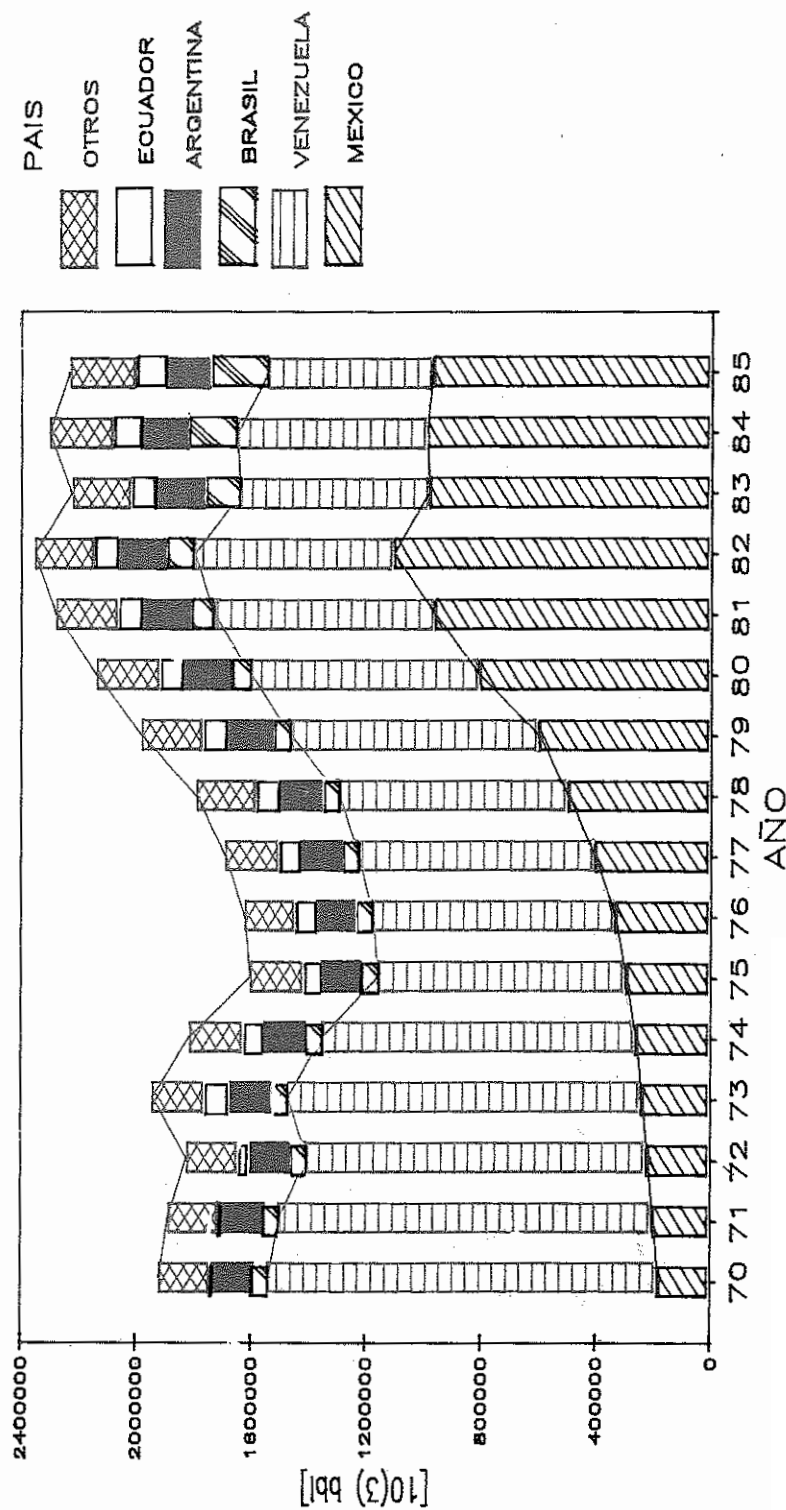
- La disminución del ritmo exploratorio y de las actividades complementarias de la industria petrolera.
- El posible cierre de explotaciones que económicamente evidencian bajos índices de rentabilidad.
- La postergación de nuevos programas de sustitución del petróleo.
- La disminución del flujo de inversiones y de capitales de riesgo hacia la industria petrolera.
- El rezago de los programas de investigación y aplicación de fuentes alternas de energía.
- El desestímulo para iniciar nuevos programas de diversificación y readecuación de infraestructura y equipamiento energético; y,
- La pérdida de competitividad económica de otras fuentes de energía.

Tabla II.4 - PRODUCCION DE PETROLEO POR PAIS
[producción en 10(3) bbl]

PAIS	1984	1985	85/84 (%)
ARGENTINA	175.102	167.786	-4,2
BARBADOS	635	679	6,9
BOLIVIA	7.621	7.206	-5,4
BRASIL	167.824	199.450	18,8
COLOMBIA	61.154	64.409	5,3
CUBA	5.647	6.360	12,6
CHILE	13.177	13.049	-1,0
ECUADOR	93.867	102.413	9,1
GUATEMALA	1.715	1.068	-37,7
MEXICO	982.517	960.114	-2,3
PERU	67.375	68.197	1,2
SURINAM	240	402	67,5
TRINIDAD Y TOBAGO	62.048	64.264	3,6
VENEZUELA	659.944	570.860	-13,5
TOTAL	2.298.866	2.226.257	-3,2

Fuente: OLADE, sobre la base de la información de los países.

— AMERICA LATINA — PAISES PRODUCTORES DE PETROLEO



B) Gas Natural

En 1985 se registró una pequeña baja en la producción de gas natural (-0,3%), explicada por la disminución del gas asociado que acompañó la baja de la producción de petróleo mexicano. Sin embargo se observa una tendencia para incrementar la utilización de este recurso energético a nivel regional.

Los principales desarrollos se dieron en Brasil, que aumentó su producción en 431 millones, Argentina, que la incrementó en 349 millones, y Trinidad y Tobago, que lo hizo en 284 millones de metros cúbicos.

México, primer productor latinoamericano, mostró una disminución en su producción (-4,2%); de la cual 84% fue en gas asociado y el 16% restante, en libre.

En la estrategia de sustitución energética que se viene aplicando en Argentina, el gas natural juega un papel preponderante, ya que entre 1975 y 1985 la participación de este recurso en la oferta interna de energía primaria pasó del 27% al 37%. Quizá sea Argentina el país que más intensivamente viene aprovechando este recurso, al punto de contar con una red de transporte de cerca de 54.925 km.

C) Hidroelectricidad

Dentro del proceso de sustitución de fuentes impulsado en la mayoría de países de América Latina, como consecuencia de los aumentos de los precios del petróleo en la década de los 70, el desarrollo hidroeléctrico ha venido cumpliendo un papel estratégico. La tasa de crecimiento registrada en 1985, 7,5%, evidencia la importancia de la generación hidroeléctrica en el sistema energético de los países latinoamericanos. Los mayores aumentos relativos se dieron en Nicaragua (84,5%), Honduras (48,7%), Surinam (19,3%) y Panamá (18,8%).

Aunque los proyectos de mayor envergadura se encuentran en los países sudamericanos, los desarrollos en Centro América son significativos por lo que representan en su estructura energética, máxime que estos países son altamente dependientes de las importaciones de petróleo.

Además del volumen de inversiones requerido, el mayor obstáculo para el desarrollo del potencial hidroeléctrico regional sigue siendo el agudo problema financiero por el que atraviezan muchas de las empresas eléctricas estatales, ocasionado por los elevados niveles de endeudamiento y los fuertes compromisos de pago asumidos con la banca internacional, los que difícilmente han podido ser atendidos, por el impacto de los desajustes cambiarios y de las oscilaciones de las tasas de interés en sus finanzas, lo que ha contribuido al deterioro de sus tarifas eléctricas.

D) Carbón

La producción de carbón en América Latina se ha duplicado en los últimos cinco años, como resultado del avance de la actividad extractiva de Brasil, Colombia, Chile, México y Venezuela. Colombia registró, durante 1985, un incremento de 60,9% en su pro-

Tabla II.5 - PRODUCCION DE GAS NATURAL POR PAIS
[producción en 10(6) m(3)]

PAIS	1984	1985	85/84 (%)
ARGENTINA	18.764	19.113	1,9
BARBADOS	25	36	44,0
BOLIVIA	4.909	5.097	3,8
BRASIL	5.036	5.467	8,6
COLOMBIA	5.200	5.179	-0,4
CUBA	3	7	133,3
CHILE	1.513	1.431	-5,4
ECUADOR	498	609	22,3
GUATEMALA	18	12	-33,3
MEXICO	38.896	37.250	-4,2
PERU	1.066	1.057	-0,8
TRINIDAD Y TOBAGO	7.664	7.948	3,7
VENEZUELA	20.515	20.538	0,1
TOTAL	104.107	103.744	-0,3

Fuente: OLADE, sobre la base de la información de los países.

— AMERICA LATINA — PAISES PRODUCTORES DE GAS NATURAL

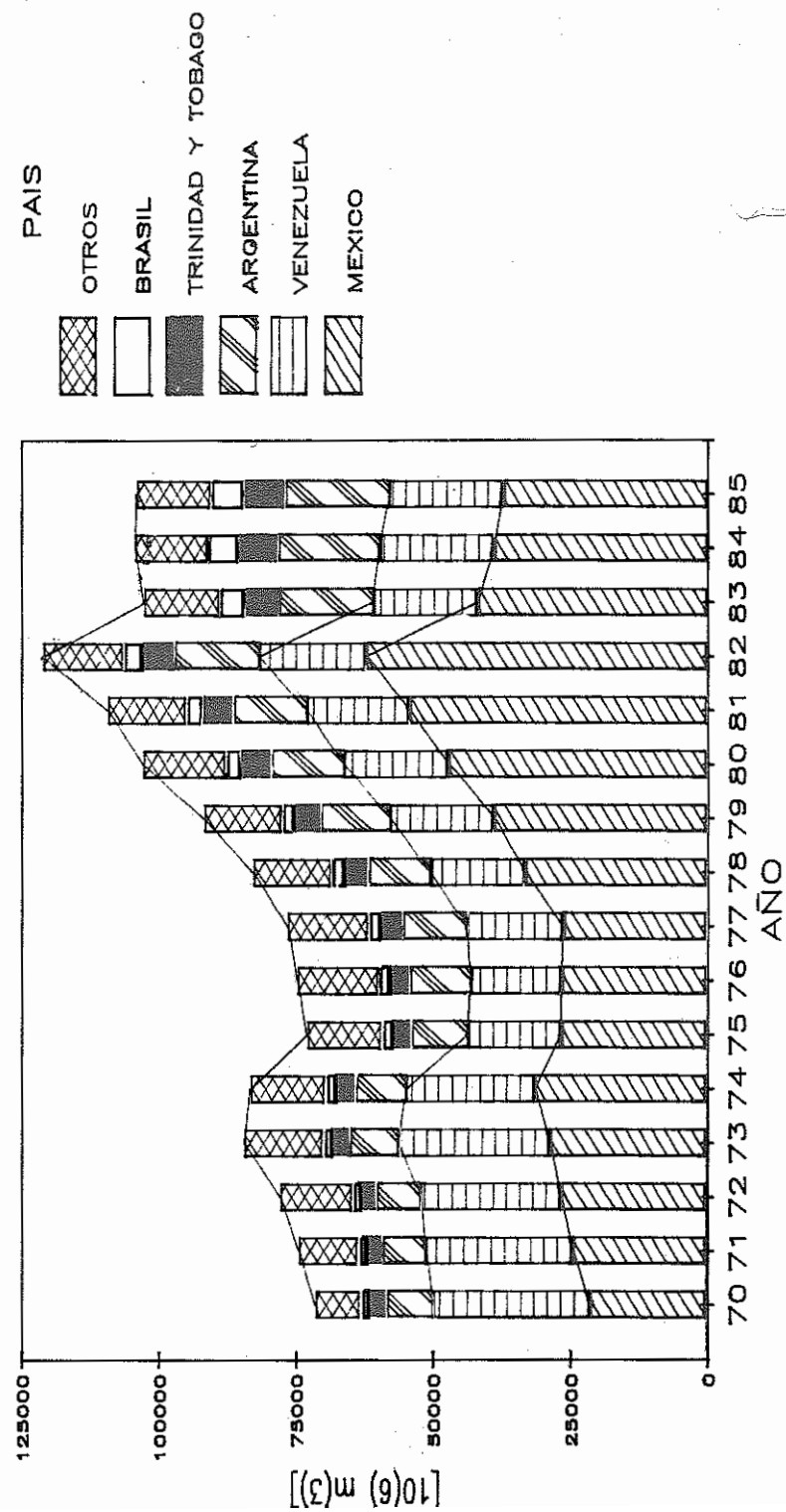


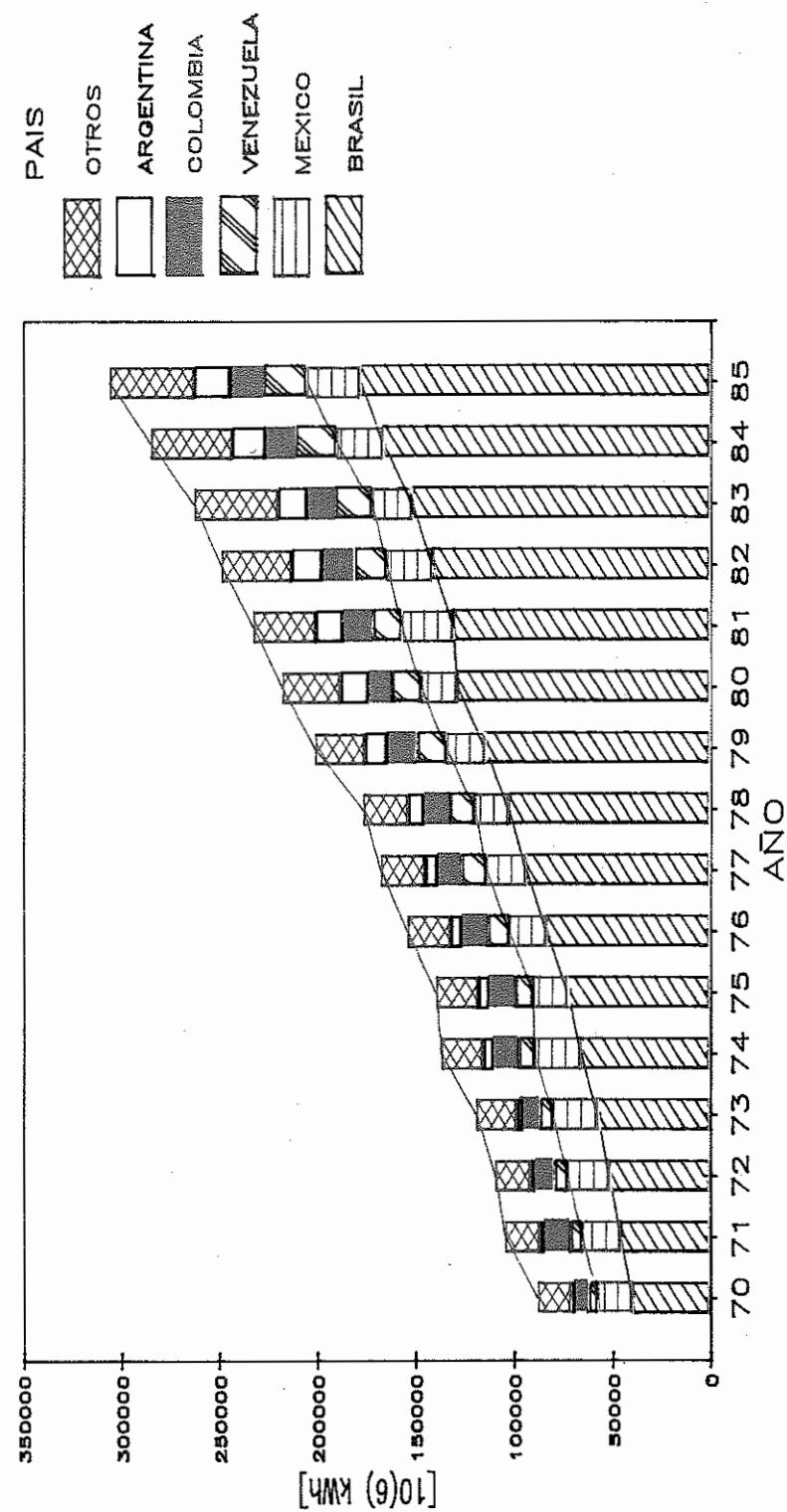
Tabla II.6 - PRODUCCION DE HIDROELECTRICIDAD POR PAIS
[generación en 10(6) kWh]

PAIS	1984	1985	85/84 (%)
ARGENTINA	16.436	17.879	8,8
BOLIVIA	1.190	1.214	2,0
BRASIL	166.593	178.256	7,0
COLOMBIA	16.760	18.000	7,4
COSTA RICA	4.083	3.447	-15,6
CHILE	9.447	10.400	10,1
ECUADOR	3.581	3.674	2,6
EL SALVADOR	1.017	1.203	18,3
GUATEMALA	605	687	13,6
HAITI	269	197	-26,8
HONDURAS	876	1.303	48,7
JAMAICA	82	77	-6,1
MEXICO	23.448	26.813	14,4
NICARAGUA	362	668	84,5
PANAMA	2.106	2.502	18,8
PARAGUAY	825	843	2,2
PERU	8.704	9.383	7,8
REPUBLICA DOMINICANA	500	535	7,0
SURINAM	910	1.086	19,3
URUGUAY	7.107	6.452	-9,2
VENEZUELA	20.243	21.790	7,6
TOTAL	285.144	306.409	7,5

Nota: Cuba no ha suministrado los datos de producción de hidroelectricidad.

Fuente: OLADE, sobre la base de la información de los países.

— AMERICA LATINA — PAISES PRODUCTORES DE HIDROELECTRICIDAD



ducción con la iniciación del proyecto "El Cerrejón", el mayor de su género en la Región, el cual llegará a producir volúmenes de entre 15 y 18 millones de toneladas anuales. Las primeras exportaciones del mineral, del orden de los US\$80,2 millones se incrementarán sustancialmente entre 1986 y 1987, al alcanzar el proyecto sus niveles máximos de producción.

México continuó impulsando su desarrollo carbonífero para dar respaldo a sus programas de generación térmica.

Brasil avanza en el desarrollo y utilización de este recurso, de acuerdo con las necesidades del sistema eléctrico. El área de Peque-Magallanes en Chile, de la cual se abastece el sector eléctrico para la generación térmica, se considera como la más promisoría en ese país.

El interés por impulsar el aprovechamiento y utilización del carbón en la Región se demuestra también por el avance de las conversaciones entre Colombia, Brasil y México, para desarrollar conjuntamente, en una de las zonas carboníferas de Colombia, un proyecto minero a gran escala. Los estudios de prefactibilidad técnica, encomendados a México, se encuentran próximos a culminar. Esta iniciativa, de convertirse en realidad, sería una demostración de la capacidad para la integración energética y un ejemplo para la búsqueda de soluciones comunes con base en el aprovechamiento de los recursos energéticos disponibles.

E) Leña

A pesar de que la leña constituye una parcela importante de la producción y el consumo de energía de América Latina, la inconsistencia de la información suministrada por los países dificulta su análisis y evaluación a nivel regional.

Para 1985, la consolidación de los datos de producción suministrados por los Países Miembros indicó una disminución de 1,0%. Sin embargo, ésta se explica más por algunos ajustes estadísticos realizados (revisión de encuestas, principalmente en Chile y México) que por fenómenos de sustitución energética, ya que, de acuerdo con varios estudios, el deterioro de los niveles de ingreso experimentado durante el transcurso de la década, sobre todo en las áreas urbanas marginales y en las zonas rurales, ha provocado una mayor utilización de la leña.

Si bien algunos países han realizado serios esfuerzos para estudiar y ubicar el problema de la leña en su real dimensión socioeconómica y energética, como es el caso de los estudios efectuados en Brasil, Colombia, Chile y México; y las encuestas y estudios de casos adelantados en Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala y Perú; este problema aún existe en un gran número de países, en los que la complejidad para la evaluación del recurso (por disímiles sistemas de recolección y medición; diferentes clases y tipos del recurso; variedad de poder calorífico, etc.), muestra la necesidad de identificar criterios homogéneos de evaluación, con parámetros técnica y económicamente compatibles entre sí, para poder elaborar un diagnóstico regional.

Ante las condiciones de deterioro socioeconómico que evidencia América Latina, se hace imperioso impulsar estudios e investigaciones que conduzcan a viabilizar soluciones energéti-

Tabla II.7 - PRODUCCION DE CARBON MINERAL POR PAIS 1/
[producción en 10(3) ton]

PAIS	1984	1985	85/84 (%)
ARGENTINA	509	400	-21,4
BRASIL	7.461	7.589	1,7
COLOMBIA	6.034	9.706	60,9
CHILE	1.184	1.462	23,5
MEXICO	9.000	10.000	11,1
PERU	105	124	18,1
VENEZUELA	51	40	-21,6
TOTAL	24.344	29.321	20,4

1/ Incluye térmico y metalúrgico.

Fuente: OLADE, sobre la base de la información de los países.

— AMERICA LATINA — PAISES PRODUCTORES DE CARBON MINERAL

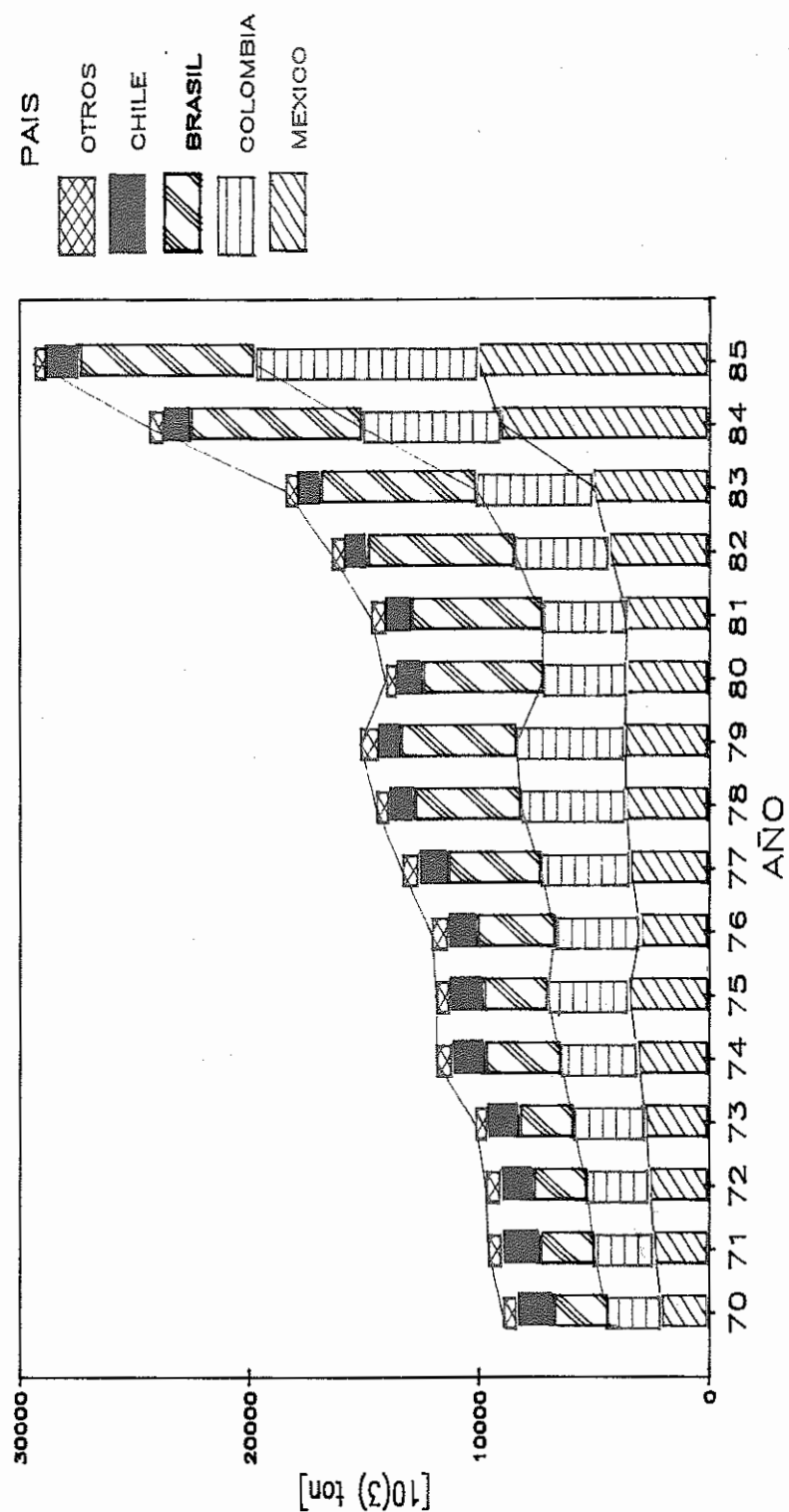


Tabla II.8 - PRODUCCION DE LEÑA POR PAISES
[producción en 10(3) ton]

PAIS	1984	1985	85/84 (%)
ARGENTINA	2.465	2.465	0,0
BOLIVIA	2.746	2.788	1,5
BRASIL	135.750	132.494	-2,4
COLOMBIA	8.829	8.919	1,0
COSTA RICA	1.328	1.445	8,8
CUBA	2.825	2.700	-4,4
CHILE	5.775	6.662	15,3
ECUADOR	3.033	2.997	-1,2
EL SALVADOR	3.855	3.894	1,0
GRENADA	11	11	0,0
GUATEMALA	7.929	8.158	2,9
GUYANA	849	44	-94,8
HAITI	3.260	3.294	1,0
HONDURAS	3.335	3.392	1,7
JAMAICA	154	172	11,7
MEXICO	17.000	17.000	0,0
NICARAGUA	2.183	2.200	0,8
PANAMA	859	882	2,7
PARAGUAY	3.222	3.300	2,4
PERU	9.024	9.143	1,3
REPUBLICA DOMINICANA	2.800	2.867	2,4
SURINAM	104	110	5,8
URUGUAY	1.731	1.864	7,7
VENEZUELA	15	19	26,7
TOTAL	219.082	216.820	-1,0

Fuente: OLADE, sobre la base de la información de los países.

— AMERICA LATINA — PAISES PRODUCTORES DE LEÑA

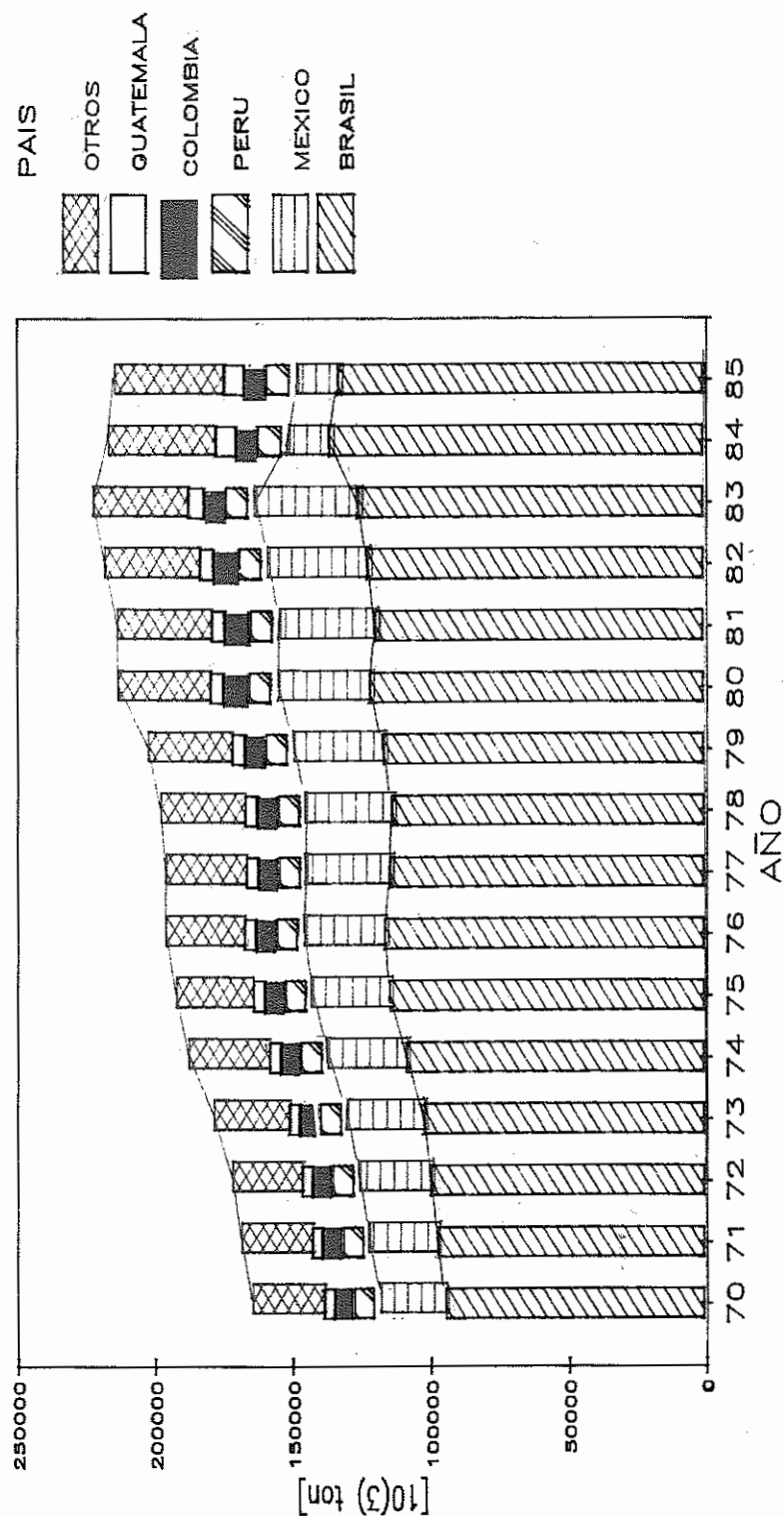


Tabla II.9 - PRODUCCION DE GEOELECTRICIDAD POR PAIS
[producción en 10(6) kWh]

PAIS	1984	1985	85/84 (%)
EL SALVADOR	532	422	-20,7
MEXICO	1.424	1.452	2,0
NICARAGUA	3.353	3.529	5,2
TOTAL	5.309	5.403	1,8

Fuente: OLADE, sobre la base de la información de los países.

cas, en base a los recursos autóctonos, para regiones que no tienen acceso a los energéticos comerciales.

F) Geoelectricidad

El desarrollo de recursos geotérmicos para fines de generación eléctrica en América Latina, se concentra en México, Nicaragua y El Salvador, habiéndose registrado en 1985 una generación de 5.403 millones de kWh, superior en 1,8% a la obtenida en 1984. La capacidad instalada llegó en 1985 a 775 MW, con la entrada de dos unidades de 110 MW en México.

Otros trabajos en desarrollo, como los del Proyecto Binacional Colombia-Ecuador y las actividades exploratorias que se realizan en Costa Rica, Guatemala y Panamá, ofrecen perspectivas positivas que podrían propiciar una mayor incorporación de esta fuente al balance energético de los países que cuentan con este recurso.

II.3 CONSUMO FINAL DE ENERGIA

El consumo final de energía mostró durante 1985, una tasa de crecimiento de 1,6%; ligeramente superior a la alcanzada en 1984.

Aunque varios países han comenzado a ejecutar programas dirigidos a lograr un uso más eficiente de la energía, resulta difícil, por ausencia de información en la materia, cuantificar sus resultados a nivel regional, y por consiguiente, evaluar su impacto en las bajas del consumo global.

La dependencia de los hidrocarburos sigue siendo alta, no obstante el progresivo reajuste en el esquema de consumo de algunos países; ello demuestra que aún existe un gran margen para la incorporación de otras fuentes abundantes en la Región, así como para la instrumentación de programas de uso más eficiente de la energía.

La electricidad (18,2%), la gasolina (12,9%) y la leña (12,2%) responden por 50,2% del consumo final total de energía en la Región; representando los principales derivados de petróleo (gasolina, diesel, combustibles pesados, gas licuado y kerosene) el 38,9% del mismo consumo final total.

A) Sector Industrial

A excepción de once países, que mostraron tasas de crecimiento negativas en el PIB del sector industrial, y de uno que experimentó crecimiento cero, el resto de los países de la Región mostraron tasas de crecimiento positivas, si bien en muchos casos inferiores a las alcanzadas en 1984. Brasil, Ecuador, El Salvador, Haití, México, Panamá, Paraguay y Perú mostraron índices de crecimiento en este sector superiores a los del año anterior.

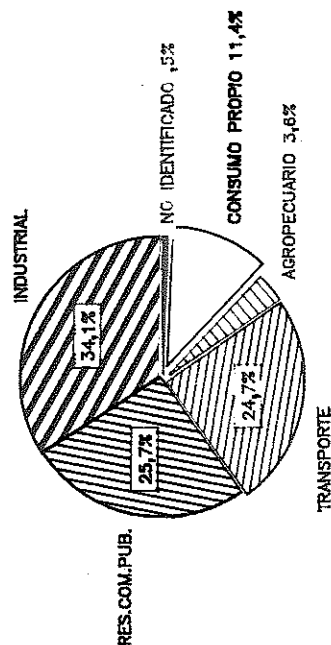
Con el crecimiento de 4,2% del PIB industrial del conjunto de los países de la Región, la tasa de crecimiento del consumo energético de América Latina para el sector industrial mostró un índice positivo de 3,3%.

Tabla II.10 - DISTRIBUCION SECTORIAL DEL CONSUMO FINAL DE ENERGIA EN AMERICA LATINA
[consumo en 10(3) bep]

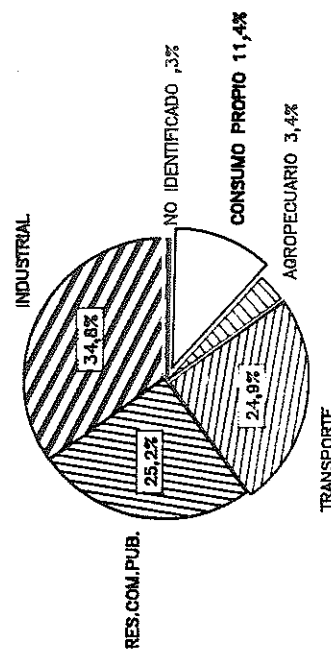
SECTOR	1984	1985	85/84 (%)
INDUSTRIAL	863.672	891.759	3,3
RES/COM/PUB	624.725	646.584	3,5
TRANSPORTE	650.027	639.089	-1,7
AGROPECUARIO	92.069	87.812	-4,6
CONSUMO PROPIO	287.998	292.328	1,5
NO IDENTIFICADO	11.988	7.890	-34,2
CONSUMO ENERGETICO	2.530.480	2.565.462	1,4
CONSUMO NO ENERGETICO	186.031	195.378	5,0
TOTAL	2.716.511	2.760.840	1,6

Fuente: OLADE, sobre la base de la información de los países.

— AMERICA LATINA — CONSUMO FINAL ENERGETICO



1984



1985

Es el sector industrial el que muestra la estructura de consumo más diversificada, en buena medida como resultado de los procesos de sustitución energética aplicados en varios países de la región. La participación de electricidad (30,3%) y de combustibles pesados (14,9%) responden por cerca de la unidad del consumo total del sector, quedando la diferencia con una gran diversidad de energéticos, como lo indica la tabla II.11, demostrando los resultados de los esfuerzos realizados para lograr la sustitución de energéticos derivados del petróleo.

La aplicación de políticas de conservación y uso racional de energía como el Programa "Procel" de Brasil; el Programa de Eficiencia Económica y Energética de Venezuela (PEEE); los avances del "Programa de Ahorro y Uso Eficiente de Energía" de México; el desarrollo del Programa de "URE-Industria" en Colombia; los Programas de Eficiencia y Control Energético de Argentina y Chile, particularmente en las empresas petroleras nacionales; los intensos trabajos de auditorías energéticas en Costa Rica y El Salvador y los avances de encuestas industriales en Guatemala, Panamá y el Perú; han contribuido a lograr una mayor eficiencia en las diferentes áreas del sector industrial en la Región.

Parece conveniente que los países latinoamericanos adopten las medidas necesarias para establecer un mayor intercambio de información en esta materia, y que adopten criterios compatibles que permitan la cuantificación de los resultados obtenidos, para que estos sean incorporados en los balances nacionales de energía, ya que el URE constituye de por sí una fuente energética más, cuyo potencial empieza a ser evidente.

A pesar de las dificultades económicas y financieras por las que atraviesa la Región, será de la mayor conveniencia contar con objetivos regionales en esta materia, para avanzar progresivamente en su ejecución, principalmente en las áreas y sectores más ineficientes, o en las de consumos con mayor impacto, con miras a liberar potenciales y posibilidades de suministro de energía hacia sectores que demandan una mayor atención.

B) Sector Residencial/Comercial/Público

Como se señaló en el informe 1985 de la Situación Energética de América Latina, la consolidación de distintas categorías de usuarios en este rubro dificulta su examen riguroso. Sin embargo, el mayor peso del consumo de energía de este sector corresponde al subsector residencial, el cual, durante 1985, mostró los siguientes aspectos en su comportamiento:

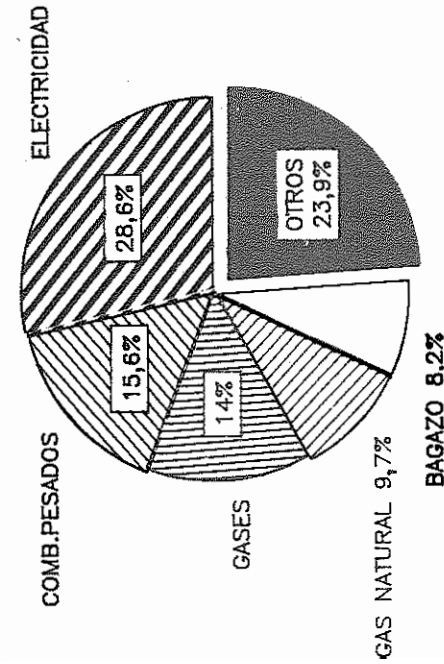
- A pesar de las deficiencias ya anotadas sobre el registro de la información de leña, este recurso representó el 41,0% del total del consumo en el sector, dándose el caso de países como Bolivia, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, Nicaragua y Perú, en los cuales la leña fue responsable por más del 60% del consumo del sector doméstico.
- La electricidad continuó siendo la fuente secundaria más importante para los usuarios residenciales, mostrando una participación de 29,8% en el consumo total del sector. De superarse la aguda crisis financiera y de inversión que en

Tabla II.11 - CONSUMO FINAL ENERGETICO
EN EL SECTOR INDUSTRIAL
[consumo en 10(3) bep]

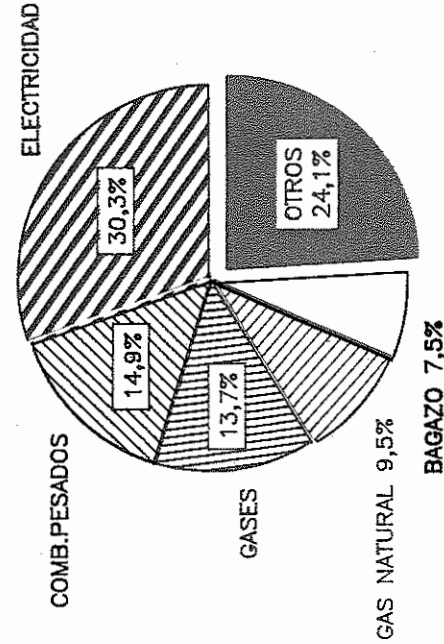
ENERGETICO	1984	1985	85/84 (%)
ELECTRICIDAD	246.989	270.257	9,4
COMBUSTIBLES PESADOS	134.839	132.712	-1,6
GASES	121.113	121.955	0,7
GAS NATURAL	83.681	84.744	1,3
BAGAZO	70.595	67.155	-4,9
COQUE	46.388	50.819	9,6
LEÑA	44.111	45.700	3,6
CARBON VEGETAL	34.396	36.441	5,9
DIESEL	32.276	31.155	-3,5
CARBON MINERAL	25.647	26.288	2,5
OTROS	23.637	24.533	3,8
TOTAL	863.672	891.759	3,3

Fuente: OLADE, sobre la base de la información de los países.

— AMERICA LATINA — CONSUMO DE LOS PRINCIPALES ENERGETICOS EN EL SECTOR INDUSTRIAL



1984



1985

Tabla II.12 - CONSUMO FINAL DE ELECTRICIDAD POR PAIS
[consumo en 10(6) kWh]

PAIS	1984	1985	85/84 (%)
ARGENTINA	37.471	38.786	3,5
BARBADOS	328	334	1,8
BOLIVIA	1.544	1.598	3,5
BRASIL	159.144	174.487	9,6
COLOMBIA	20.636	21.556	4,5
COSTA RICA	2.406	2.559	6,4
CUBA	10.294	10.136	-1,5
CHILE	10.013	10.110	1,0
ECUADOR	3.605	3.733	3,6
EL SALVADOR	1.461	1.502	2,8
GRENADA	23	23	0,0
GUATEMALA	1.328	1.192	-10,2
GUYANA	340	350	2,9
HAITI	280	296	5,7
HONDURAS	958	1.065	11,2
JAMAICA	1.163	1.147	-1,4
MEXICO	66.143	66.555	0,6
NICARAGUA	1.111	1.098	-1,2
PANAMA	2.016	1.978	-1,9
PARAGUAY	895	905	1,1
PERU	10.593	10.863	2,5
REPUBLICA DOMINICANA	3.008	3.105	3,2
SURINAM	1.098	1.245	13,4
TRINIDAD Y TOBAGO	2.756	2.396	-13,1
URUGUAY	3.098	3.190	3,0
VENEZUELA	34.699	35.186	1,4
TOTAL	376.411	395.395	5,0

Nota: Incluye el consumo de todos los sectores.

Fuente: OLADE, sobre la base de la información de los países.

Tabla II.13 - CONSUMO FINAL DE COMBUSTIBLES PESADOS POR PAIS
[consumo en 10(3) bbl]

PAIS	1984	1985	85/84 (%)
ARGENTINA	13.755	9.633	-30,0
BARBADOS	672	792	17,9
BOLIVIA	723	623	-13,8
BRASIL	58.113	62.073	6,8
COLOMBIA	5.415	4.770	-11,9
COSTA RICA	912	944	3,5
CUBA	37.078	36.059	-2,7
CHILE	7.713	6.019	-22,0
ECUADOR	4.830	5.712	18,3
EL SALVADOR	726	726	0,0
GUATEMALA	1.673	1.779	6,3
GUYANA	721	1.557	116,0
HAITI	258	283	9,7
HONDURAS	732	508	-30,6
JAMAICA	5.801	4.570	-21,2
MEXICO	42.286	127.073	200,5
NICARAGUA	620	630	1,6
PANAMA	1.530	829	-45,8
PARAGUAY	154	157	1,9
PERU	8.035	7.728	-3,8
REPUBLICA DOMINICANA	1.699	1.809	6,5
SURINAM	1.446	1.400	-3,2
TRINIDAD Y TOBAGO	126	49	-61,1
URUGUAY	1.803	1.578	-12,5
VENEZUELA	3.248	3.048	-6,2
TOTAL	200.069	280.349	40,1

Nota: Incluye el consumo de todos los sectores.

No incluye el consumo para la generación de electricidad.

Fuente: OLADE, sobre la base de la información de los países.

los actuales momentos aqueja a las entidades del sector eléctrico, los programas de electrificación rural podrían intensificarse y moderar los bajos índices de cubrimiento.

- Aunque en 1985 el consumo de GLP registró una pequeña disminución, en algunos países sigue siendo la fuente más importante para el sector residencial. Su participación en el consumo global del sector (13,5%), es indicativa de sus posibilidades de penetración. Argentina evidencia los más altos niveles de consumo de este energético, que atiende las necesidades de más de 3,2 millones de usuarios en la Capital Federal y en otras zonas del territorio nacional. Brasil, Colombia y Venezuela también evidencian considerables progresos en la utilización de esta fuente.

A los bajos niveles de ingreso per cápita que se registran en América Latina, van asociados serios desequilibrios en la prestación del servicio de energía. Los sistemas energéticos de casi la totalidad de los países de la Región, han sido diseñados para atender a los grandes centros de consumo, en los cuales son característicos el derroche y el despilfarro de energía. Las necesidades crecientes de las grandes áreas urbanas presionan por mayores inversiones, limitando el financiamiento de obras en las zonas rurales, las que se ven privadas de los servicios de energía necesarios para un mayor bienestar y desarrollo.

Esta realidad, que se esconde en los indicadores del crecimiento del consumo de energía del sector residencial de América Latina, distorsiona la veracidad de los diagnósticos regionales. Aunque son conocidos los esfuerzos realizados en algunos países para profundizar la aplicación de soluciones energéticas para las áreas marginales, particularmente las rurales, como es el caso de Argentina, Brasil, Colombia, Chile, México y algunos países Centroamericanos, parece imperioso definir una estrategia regional que, a más de impulsar las investigaciones en este campo, determine acciones y medios para procurar una adecuada información estadística que facilite un tratamiento más eficiente este problema.

C) Sector Transporte

Los volúmenes similares del consumo de diesel y gasolina, comparativamente con 1984, provocaron durante 1985 un pequeño crecimiento del consumo de energía en el sector transporte. Si se toma en cuenta que cerca del 82,3% del total del consumo de energía del sector es responsabilidad de estos combustibles, se explica el comportamiento global, pese a las dificultades económicas registradas en la Región.

El alcohol carburante, sustituto de la gasolina, registró un incremento del 22,9%, alcanzando una participación del 6,2% en la estructura del consumo de este sector. Son conocidos los resultados del Programa Nacional de Alcohol de Brasil, que ha sustituido el consumo de gasolina significativamente.

El sector transporte continúa siendo el responsable de los mayores consumos de petróleo en la Región; de allí que la preocupación por profundizar en el análisis de este problema sea marcada en algunos países, que han elaborado estudios específicos sobre el consumo de combustibles en el sector transporte y su

Tabla II.14 - CONSUMO FINAL DE GAS NATURAL POR PAIS
[consumo en 10(6) m(3)]

PAIS	1984	1985	85/84 (%)
ARGENTINA	9.938	9.850	-0,9
BARBADOS	10	10	0,0
BOLIVIA	61	60	-1,6
BRASIL	1.493	1.906	27,7
COLOMBIA	3.950	3.946	-0,1
CHILE	790	784	-0,8
MEXICO	16.059	13.405	-16,5
PERU	258	249	-3,5
TRINIDAD Y TOBAGO	2.202	7.076	221,3
VENEZUELA	8.106	8.454	-4,3
TOTAL	42.867	45.740	6,7

Nota: Incluye el consumo de todos los sectores.

No incluye el consumo para la generación de electricidad.

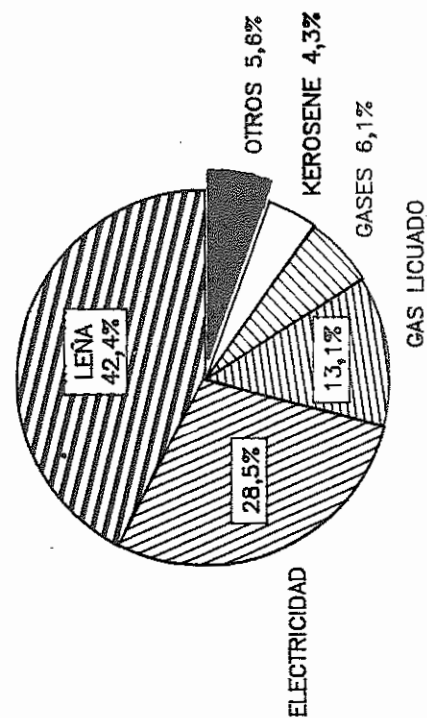
Fuente: OLADE, sobre la base de la información de los países.

Tabla II.15 - CONSUMO FINAL ENERGETICO
EN EL SECTOR RES/COM/PUB
[consumo en 10(3) bep]

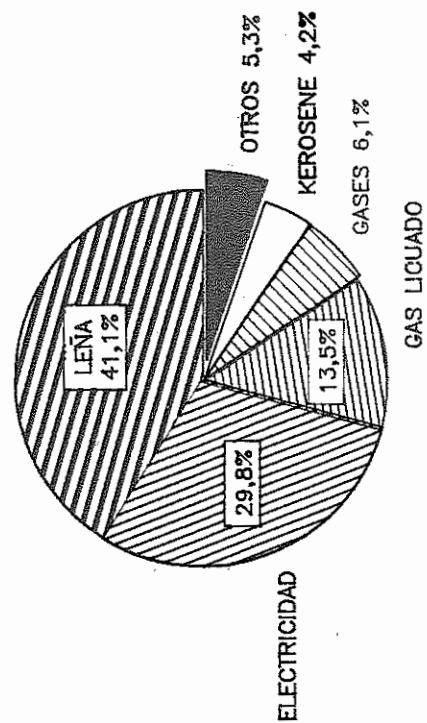
ENERGETICO	1984	1985	85/84 (%)
LEÑA	275.895	265.629	-3,7
ELECTRICIDAD	185.096	192.436	4,0
GLP	85.374	87.133	2,1
GASES	39.715	39.754	0,1
KEROSENE	27.798	27.118	-2,4
DIESEL	8.988	9.215	2,5
CARBON VEGETAL	9.301	9.345	0,5
GAS NATURAL	7.395	7.520	1,7
OTROS	10.465	8.434	-19,4
TOTAL	650.027	646.584	-0,5

Fuente: OLADE, sobre la base de la información de los países.

— AMERICA LATINA —
CONSUMO DE LOS PRINCIPALES ENERGETICOS
EN EL SECTOR RESIDENCIAL, COMERCIAL Y PUBLICO



1984



1985

Tabla II.16 - CONSUMO FINAL DE LEÑA POR PAIS
[consumo en 10(3) ton]

PAIS	1984	1985	85/84 (%)
ARGENTINA	927	927	0,0
BOLIVIA	2.606	2.648	1,6
BRASIL	85.200	78.960	-7,3
COLOMBIA	8.829	8.919	1,0
COSTA RICA	1.259	1.390	10,4
CHILE	5.775	6.662	15,4
ECUADOR	3.033	2.997	-1,2
EL SALVADOR	3.855	3.894	1,0
GRENADA	8	8	0,0
GUATEMALA	7.177	7.405	3,2
GUYANA	444	44	-90,1
HAITI	2.647	2.669	0,8
HONDURAS	3.335	3.392	1,7
JAMAICA	16	18	12,5
MEXICO	16.909	17.332	2,5
NICARAGUA	2.060	2.071	0,5
PANAMA	855	874	2,2
PARAGUAY	2.864	2.940	2,7
PERU	8.211	8.324	1,4
REPUBLICA DOMINICANA	1.477	1.376	-6,8
SURINAM	93	95	2,1
URUGUAY	1.699	1.831	7,8
VENEZUELA	15	19	26,7
TOTAL	159.294	154.795	-2,8

Nota: Incluye el consumo de todos los sectores.
No incluye el consumo para la generación de electricidad.

Fuente: OLADE, sobre la base de la información de los países.

Tabla II.17 - CONSUMO FINAL DE GLP POR PAIS
[consumo en 10(3) bbl]

PAIS	1984	1985	85/84 (%)
ARGENTINA	10.881	10.478	-3,7
BARBADOS	106	106	0,0
BOLIVIA	1.601	1.689	5,5
BRASIL	38.358	40.886	6,6
COLOMBIA	3.661	3.702	1,1
COSTA RICA	167	179	7,2
CUBA	1.279	1.318	3,0
CHILE	4.982	4.852	-2,6
ECUADOR	1.884	2.122	12,6
EL SALVADOR	336	358	6,5
GRENADA	11	11	0,0
GUATEMALA	778	858	10,3
GUYANA	57	58	1,8
HAITI	36	42	16,7
HONDURAS	102	110	7,8
JAMAICA	373	378	1,3
MEXICO	61.097	18.090	-70,4
NICARAGUA	202	216	6,9
PANAMA	590	614	4,1
PARAGUAY	323	305	-5,6
PERU	1.397	1.359	-2,7
REPUBLICA DOMINICANA	1.125	1.091	-3,0
SURINAM	133	146	9,8
TRINIDAD Y TOBAGO	677	710	4,9
URUGUAY	498	502	0,8
VENEZUELA	9.979	9.788	-1,9
TOTAL	140.633	99.968	-28,9

Nota: Incluye el consumo de todos los sectores.

Fuente: OLADE, sobre la base de la información de los países.

repercusión en la política energética. Sin embargo, hasta hoy, las acciones distintas de las adoptadas por la vía de los precios y de las mejoras tecnológicas en los nuevos vehículos han sido de poca repercusión.

D) Sector Agropecuario

Durante 1985, el 87,4% del consumo de energía del sector agropecuario correspondió a diesel (45,9%), leña (27,4%) y electricidad (14,1%), mostrando una fuerte dependencia del diesel en este sector. A pesar de que la actividad agropecuaria es una de las principales vocaciones económicas para un gran número de países, el consumo de este sector no muestra elevados índices de crecimiento, en virtud de su estado tecnológico y de equipamiento. A esta situación, debe adicionarse la escasa información energética disponible, situación que es necesario superar para estar en posibilidad de realizar una evaluación y un diagnóstico más adecuados.

La elaboración de un balance de energía rural, en el que se analice con precisión el consumo energético de este sector, y en el que incluso se llegaran a determinar factores de uso para el desarrollo de diferentes productos agrícolas, parece ser una necesidad inaplazable.

Para apoyar el desarrollo de los programas agroindustriales de nuestros países, resulta necesario disponer de un conocimiento más adecuado de las características, requerimientos y condiciones de abastecimiento de energía, el que deberá ser producto de estudios específicos y de mecanismos de evaluación como los que puede ofrecer el balance de energía rural.

Algunos países han tomado plena conciencia de la importancia y trascendencia de este problema, y ejecutan acciones en esta dirección. Sin embargo, no se cuenta con una estrategia regional con un marco de prioridades que permita ejecutar los estudios e investigaciones que se precisan para el tratamiento de esta problemática a nivel regional.

II.4 COMERCIO Y MERCADO ENERGETICO

A) Características

Del flujo físico total del comercio internacional de energéticos de América Latina durante 1985, el 80,6% correspondió a importaciones de energéticos primarios (petróleo, gas natural y carbón), mientras que el 19,4% restante fue cubierto por los secundarios, destacándose en orden de importancia: la gasolina, los combustibles pesados y el diesel. En conjunto, el petróleo y sus derivados representaron 83,9% del comercio energético regional.

En el renglón de exportaciones, los energéticos primarios respondieron por 72,5% del total y los secundarios por 27,5%; cubriendo la mayor franja el petróleo y sus derivados (97,7%).

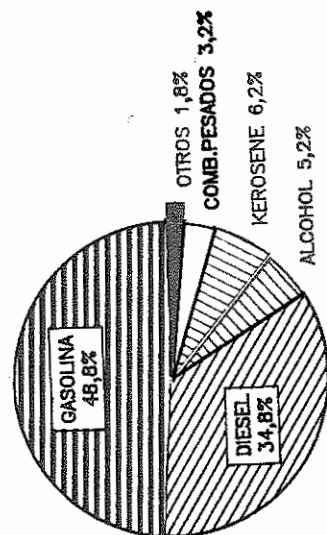
A pesar de las oscilaciones de su mercado, el petróleo y sus derivados continuarán ocupando una posición predominante en el comercio regional de la energía. Sin embargo, conviene resaltar

Tabla II.18 - CONSUMO FINAL ENERGETICO
EN EL SECTOR TRANSPORTE
[consumo en 10(3) bep]

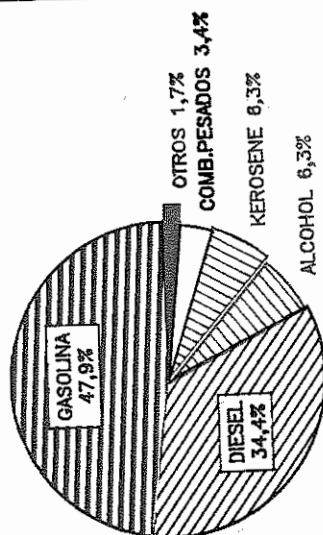
ENERGETICO	1984	1985	85/84 (%)
GASOLINA	305.105	306.279	0,4
DIESEL	217.285	219.990	1,2
ALCOHOL	32.558	40.001	22,9
KEROSL	38.698	39.984	3,3
COMBUSTIBLES PESADOS	20.033	21.657	8,1
GAS LICUADO	7.007	7.045	0,5
ELECTRICIDAD	3.117	3.196	2,5
OTROS	922	937	1,6
TOTAL	624.725	639.089	2,3

Fuente: OLADE, sobre la base de la información de los países.

— AMERICA LATINA
CONSUMO DE LOS PRINCIPALES ENERGETICOS
EN EL SECTOR TRANSPORTE



1984



1985

Tabla II.19 - CONSUMO FINAL DE GASOLINA POR PAIS
[consumo en 10(3) bb1]

PAIS	1984	1985	85/84 (%)
ARGENTINA	42.671	38.152	-10,6
BARBADOS	356	372	4,5
BOLIVIA	2.811	2.688	-4,4
BRASIL	48.947	46.837	-4,3
COLOMBIA	30.172	32.173	6,6
COSTA RICA	1.075	1.175	9,3
CUBA	9.608	8.991	-6,4
CHILE	9.093	8.609	-5,3
ECUADOR	10.016	10.319	3,0
EL SALVADOR	1.142	1.208	5,8
GRENADA	56	60	7,1
GUATEMALA	2.060	2.009	-2,5
GUYANA	407	424	4,2
HAITI	376	382	1,6
HONDURAS	813	832	2,3
JAMAICA	1.554	1.492	-4,0
MEXICO	113.521	118.236	4,2
NICARAGUA	999	966	-3,3
PANAMA	1.758	1.758	0,0
PARAGUAY	686	653	-4,8
PERU	10.133	9.261	-8,6
REPUBLICA DOMINICANA	2.555	2.508	-1,8
SURINAM	427	430	0,7
TRINIDAD Y TOBAGO	3.355	3.387	1,0
URUGUAY	1.509	1.491	-1,2
VENEZUELA	59.002	59.780	1,3
TOTAL	355.102	354.193	-0,3

Nota: Incluye el consumo de todos los sectores.

Fuente: OLADE, sobre la base de la información de los países.

Tabla II.20 - CONSUMO FINAL DE DIESEL POR PAIS
[consumo en 10(3) bbl]

PAIS	1984	1985	85/84 (%)
ARGENTINA	45.184	43.933	-2,8
BARBADOS	268	265	-1,1
BOLIVIA	1.495	1.442	-3,5
BRASIL	115.535	124.461	7,7
COLOMBIA	10.407	11.009	5,8
COSTA RICA	2.064	2.154	4,4
CUBA	17.018	16.583	-2,6
CHILE	10.604	10.270	-3,1
ECUADOR	5.415	6.265	15,7
EL SALVADOR	1.335	1.390	4,1
GRENADA	22	25	13,6
GUATEMALA	3.048	3.323	9,0
GUYANA	640	680	6,3
HAITI	732	712	-2,7
HONDURAS	2.116	2.041	-3,5
JAMAICA	1.248	1.189	-4,7
MEXICO	70.262	73.512	4,6
NICARAGUA	1.556	1.609	3,4
PANAMA	1.694	1.444	-14,8
PARAGUAY	1.914	1.850	-3,3
PERU	8.850	8.383	-5,3
REPUBLICA DOMINICANA	2.294	2.194	-4,4
SURINAM	848	760	-10,4
TRINIDAD Y TOBAGO	1.209	1.353	11,9
URUGUAY	2.915	2.841	-2,5
VENEZUELA	14.996	15.767	5,1
TOTAL	323.669	335.455	3,6

Nota: Incluye el consumo de todos los sectores.
No incluye el consumo para la generación de electricidad.

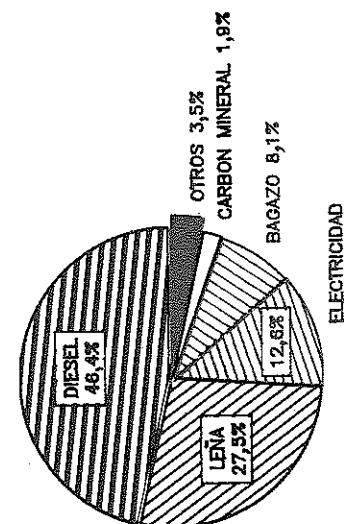
Fuente: OLADE, sobre la base de la información de los países.

Tabla II.21 - CONSUMO FINAL ENERGETICO
EN EL SECTOR AGROPECUARIO
[consumo en 10(3) bep]

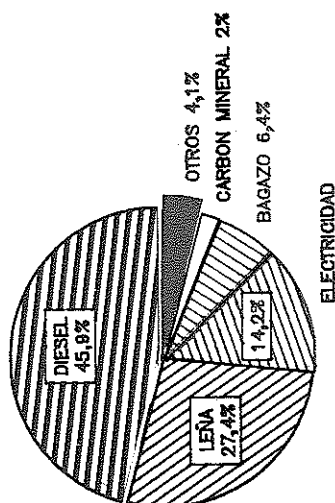
ENERGETICO	1984	1985	85/84 (%)
DIESEL	42.754	41.948	-1,9
LEÑA	25.291	25.061	-0,9
ELECTRICIDAD	11.567	12.928	11,8
BAGAZO	7.457	5.856	-21,5
CARBON MINERAL	1.787	1.787	0,0
KEROSENE	1.620	1.763	8,8
COMBUSTIBLES PESADOS	1.032	1.138	10,3
OTROS	561	840	49,7
TOTAL	92.069	91.321	-0,8

Fuente: OLADE, sobre la base de la información de los países.

— AMÉRICA LATINA — CONSUMO DE LOS PRINCIPALES ENERGETICOS EN EL SECTOR AGROPECUARIO



1984



1985

la apertura de las exportaciones de carbón, que el pasado año mostraron un incremento de 282,7%.

La posición de América Latina como exportadora neta de recursos energéticos primarios, explica su alta vulnerabilidad ante fenómenos externos como los que se están presentando en el mercado petrolero.

B) Comportamiento

- Petróleo y Derivados
- Exportaciones

Las exportaciones de petróleo de América Latina durante 1985 manifestaron un decrecimiento de -8,8%, provocando, además de una grave reducción del ingreso de divisas de los países exportadores de petróleo, la disminución en 8,4% de la participación de este energético en el comercio exterior de bienes de la región.

En el grupo de países tradicionalmente exportadores de petróleo, las mayores bajas se dieron en Venezuela (-18,5%) y México (-5,9%) como consecuencia de la baja de la economía mundial y de los desequilibrios del mercado.

En lo que hace a las exportaciones de derivados, realizadas en alto porcentaje intraregionalmente, se registró un descenso en las de combustibles pesados (-5,8%), un aumento en las de gasolina de 3,8% y un incremento en las de kerosene de 7,6%.

- Importaciones

De los 15 países de América Latina que registran información sobre importaciones de petróleo, Costa Rica, El Salvador, Honduras, Jamaica, Nicaragua, Panamá, Paraguay, República Dominicana y Uruguay, se consideran totalmente dependientes del comercio exterior de este recurso y, en consecuencia, altamente vulnerables ante fenómenos de cambio en los precios; sin embargo, en conjunto, estos países representaron solo el 15,3% del total de importaciones de petróleo de la Región durante 1985. Los países importadores restantes Barbados, Brasil, Cuba, Chile, Guatemala y Trinidad y Tobago, (este último para procesar, más que para necesidades internas), se ubican en la categoría de "importadores netos".

La caída de las importaciones de petróleo de América Latina, iniciada en 1980, además de bajas en la factura petrolera, ha suavizado las presiones sobre el rubro global de importaciones de la Región, al punto de significar el 13,2% de estas en 1985.

Los países que han realizado un mayor esfuerzo por disminuir la dependencia externa en el suministro de petróleo, han sido Colombia y Brasil, bajando sus importaciones en 31,1% y 15,3%, respectivamente. La causa fundamental han sido los exitosos planes exploratorios cumplidos que abren posibilidades para la autosuficiencia petrolera de Brasil, y que permitieron a Colombia pasar a ser "exportador neto".

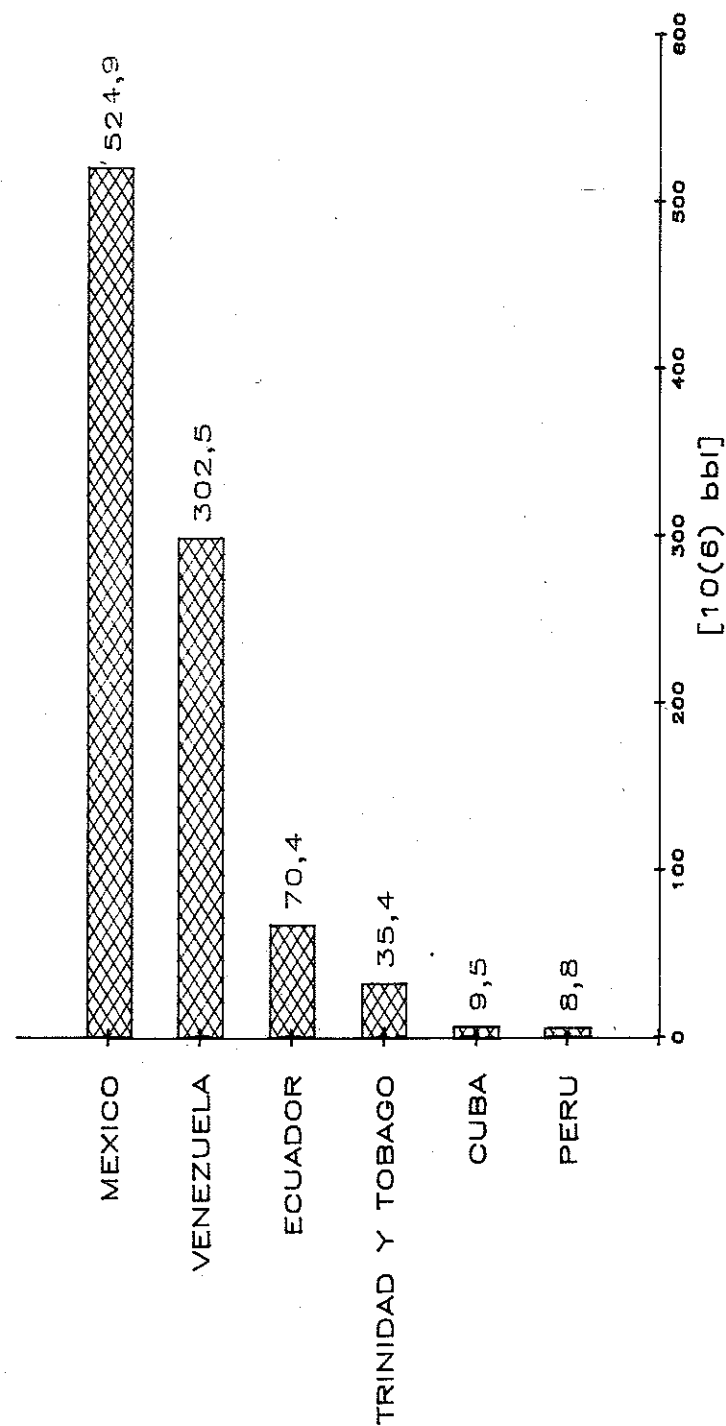
Otros países, en especial los Centroamericanos y algunos de El Caribe, han efectuado esfuerzos mediante la aplicación de

Tabla II.22 - EXPORTACION DE PETROLEO POR PAIS
[exportación en 10(3) bbl]

PAIS	1984	1985	85/84 (%)
BARBADOS	21	0	-100,0
CUBA	9.518	9.518	0,0
ECUADOR	61.343	70.406	14,8
GUATEMALA	1.263	458	-63,7
MEXICO	558.004	524.943	-5,9
PERU	7.240	8.810	21,7
TRINIDAD Y TOBAGO	34.837	35.362	1,6
VENEZUELA	371.378	302.508	-18,5
TOTAL	1.043.604	952.005	-8,8

Fuente: OLADE, sobre la base de la información de los países.

— AMERICA LATINA — PRINCIPALES EXPORTADORES DE PETROLEO [1985]



FUENTE: OLADE, SOBRE LA BASE DE LA INFORMACION DE LOS PAISES.

programas dirigidos a la sustitución, uso racional e incorporación de fuentes autóctonas nacionales, los que han propiciado, junto a los menores ritmos de la actividad económica, descensos significativos en la importación de petróleo.

Deben resaltarse los efectos positivos obtenidos con el Acuerdo de San José, que a más de suministrar volúmenes confiables de crudo de parte de México y Venezuela a la Comunidad Centroamericana, ha facilitado recursos de inversión para estimular la sustitución y el uso eficiente de la energía. Asimismo, conviene señalar que entre 1984 y 1985 el grado de autoabastecimiento regional pasó del 37,9% al 44,6% del volumen total del petróleo importado.

Aunque el panorama de dependencia energética de la Región ha mejorado, como lo demuestran los indicadores de comercio y consumo, aún preocupan los altos índices que la relación importación petróleo/exportación de bienes, alcanza en algunos países como Guyana (40%), Haití (32%) Jamaica (41%), Nicaragua (34%) Paraguay (39%) y República Dominicana (50%).

El comportamiento de las importaciones de derivados está más ligado a los esquemas de los balances nacionales de refinación, dentro de los cuales las características de la carga, desempeñan un papel importante. Por el lado puramente económico, el costo de oportunidad del precio de estos combustibles en el mercado internacional influye frente a su refinación interna.

II.5 PERSPECTIVAS

El cambio de la estrategia adoptada por la OPEP en diciembre de 1985, orientada a defender su participación en el mercado petrolero a costa del mantenimiento de los precios oficiales de sus crudos, desencadenó una caída vertical de los precios del petróleo, que de US\$26,60/barril en diciembre de 1985 pasaron a niveles que oscilaron alrededor de US\$10/barril a fines del segundo trimestre de 1986, y alrededor de US\$15/barril a principios del último trimestre, como resultado de los acuerdos de producción a los que llegaron los países miembros de la OPEP.

Ello ha impactado gravemente la economía de los países exportadores de petróleo, por el lado de sus ingresos de exportación. Para los países exportadores de petróleo de América Latina se ha estimado que dicha disminución será superior a los US\$10 mil millones.

Debe señalarse que los bajos precios del petróleo, como está siendo demostrado, no son una condición necesaria ni suficiente para propiciar la expansión y el crecimiento de la economía norteamericana o de otros países industrializados.

En 1986, el panorama energético muestra las siguientes perspectivas:

- Incertidumbre sobre el comportamiento del mercado petrolero.
- Una tendencia al estancamiento de la producción y el consumo de petróleo, motivada por la baja del precio de este recurso

Tabla II.23 - EXPORTACION DE COMBUSTIBLES PESADOS POR PAIS
[exportación en 10(3) bbl]

PAIS	1984	1985	85/84 (%)
ARGENTINA	7.309	13.229	81,0
BARBADOS	831	1.127	35,6
BRASIL	19.955	17.612	-11,7
COLOMBIA	16.823	18.861	12,1
COSTA RICA	236	3	-98,7
CUBA	8.958	8.958	0,0
ECUADOR	6.464	5.059	21,7
EL SALVADOR	524	493	-5,9
HONDURAS	210	255	21,4
JAMAICA	145	567	291,0
MEXICO	4.415	8.983	103,5
PANAMA	9.284	2.560	-72,4
PERU	15.496	14.650	-5,5
TRINIDAD Y TOBAGO	14.182	14.476	2,1
URUGUAY	579	426	-26,4
VENEZUELA	84.957	72.068	-15,2
TOTAL	190.368	179.327	-5,8

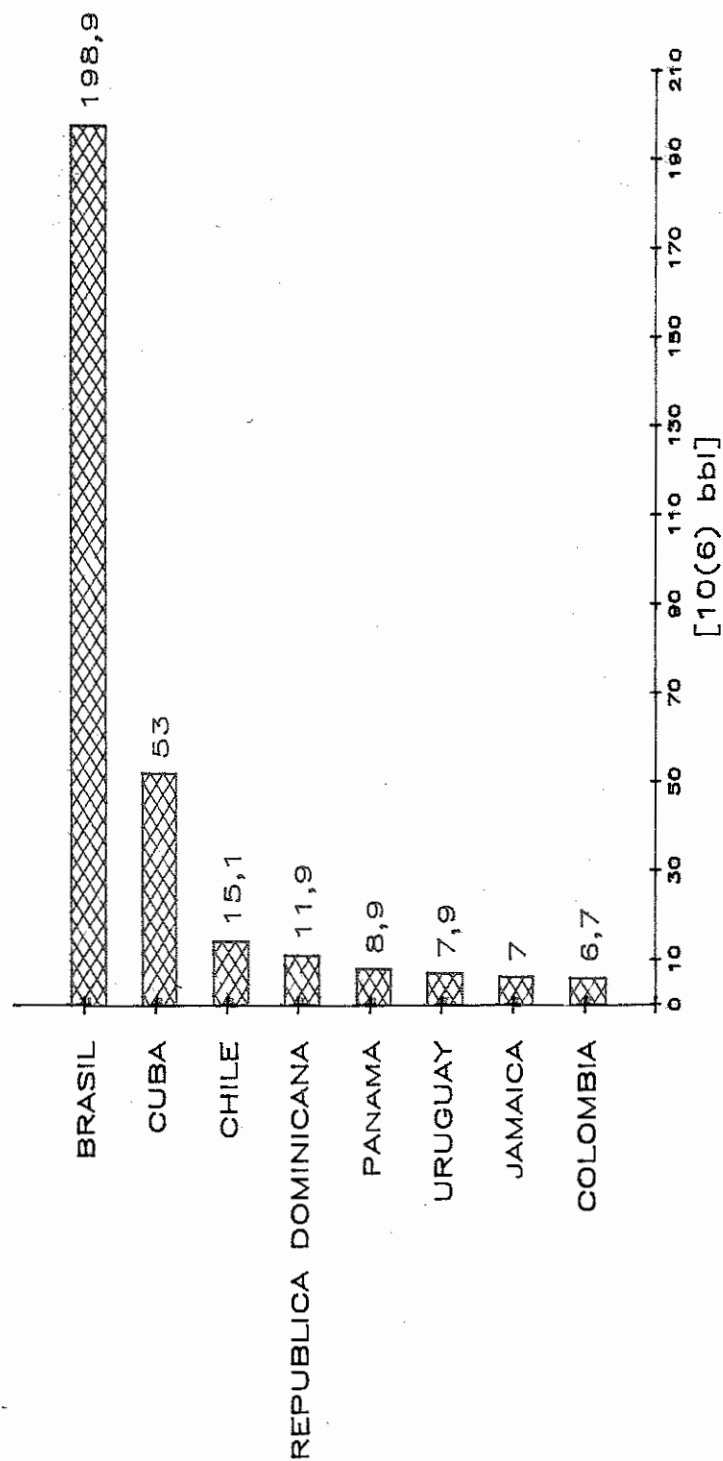
Fuente: OLADE, sobre la base de la información de los países.

Tabla II.24 - IMPORTACION DE PETROLEO POR PAIS
[importación en 10(3) bbl]

PAIS	1984	1985	85/84 (%)
BARBADOS	588	541	-8,0
BRASIL	234.988	198.946	-15,3
COLOMBIA	9.801	6.748	-31,1
COSTA RICA	2.828	3.045	7,7
CUBA	53.035	53.035	0,0
CHILE	14.821	15.135	2,1
EL SALVADOR	4.419	4.707	6,5
GUATEMALA	5.331	4.909	-8,0
HONDURAS	3.303	2.393	-27,6
JAMAICA	4.397	7.015	59,5
NICARAGUA	3.162	3.542	12,0
PANAMA	10.540	8.876	-15,8
PARAGUAY	1.317	1.507	14,4
REPUBLICA DOMINICANA	13.025	11.894	-8,7
TRINIDAD Y TOBAGO	712	245	-65,6
URUGUAY	9.062	7.879	-13,1
TOTAL	371.329	330.417	-11,0

Fuente: OLADE, sobre la base de la información de los países.

— AMERICA LATINA — PRINCIPALES IMPORTADORES DE PETROLEO [1985]



FUENTE: OLADE, SOBRE LA BASE DE LA INFORMACION DE LOS PAISES.

Tabla II.25 - IMPORTACION DE COMBUSTIBLES PESADOS POR PAIS
[importación en 10(3) bbl]

PAIS	1984	1985	85/84 (%)
BARBADOS	1.301	1.324	1,8
BRASIL	497	1.472	196,2
CUBA	23.014	23.014	0,0
CHILE	1.078	857	-20,5
GUATEMALA		15	
GUYANA	1.648	1.636	-0,7
HAITI	252	283	12,3
JAMAICA	6.914	4.262	-38,4
MEXICO	3	4.254	141.700,0
NICARAGUA	90	50	-44,4
PARAGUAY	56	54	-3,6
REPUBLICA DOMINICANA	3.085	3.053	-1,0
SURINAM	2.092	1.825	-12,8
TRINIDAD Y TOBAGO	56	7	-87,5
URUGUAY	0	272	
TOTAL	40.086	42.378	5,7

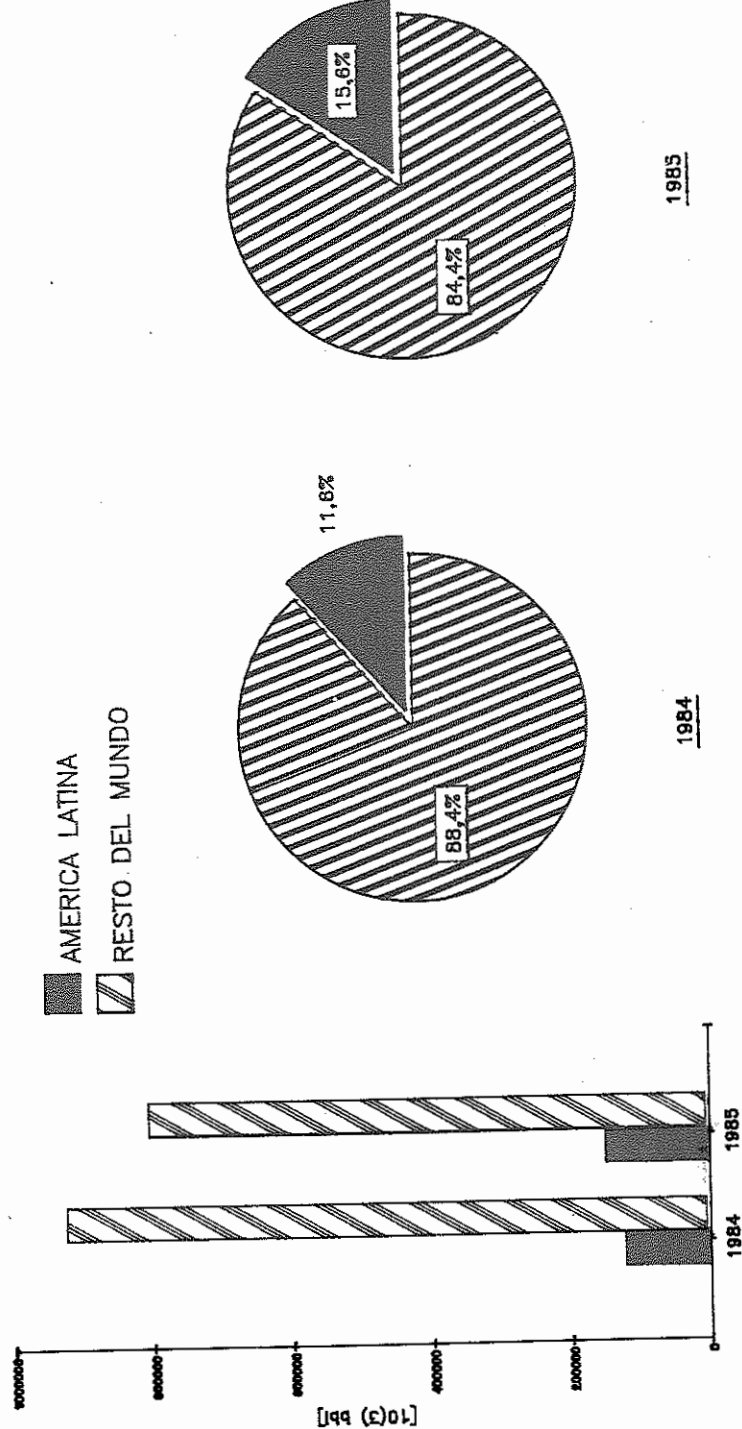
Fuente: OLADE, sobre la base de la información de los países.

Tabla II.26 - ORIGEN DE LAS IMPORTACIONES DE PETROLEO EN 1985
[importación en 10(3) bbl]

PAIS	AMERICA LATINA	RESTO DEL MUNDO
BARBADOS	541	0
BRASIL	77.191	121.755
COLOMBIA	6.748	0
COSTA RICA	3.045	0
CUBA	0	53.035
CHILE	10.337	4.798
EL SALVADOR	4.707	0
GUATEMALA	4.909	0
HONDURAS	2.393	0
JAMAICA	7.015	0
NICARAGUA	3.542	0
PANAMA	8.876	0
PARAGUAY	1.507	0
REPUBLICA DOMINICANA	11.894	0
TRINIDAD Y TOBAGO	0	245
URUGUAY	3.888	3.991
AMERICA LATINA	146.593	183.824

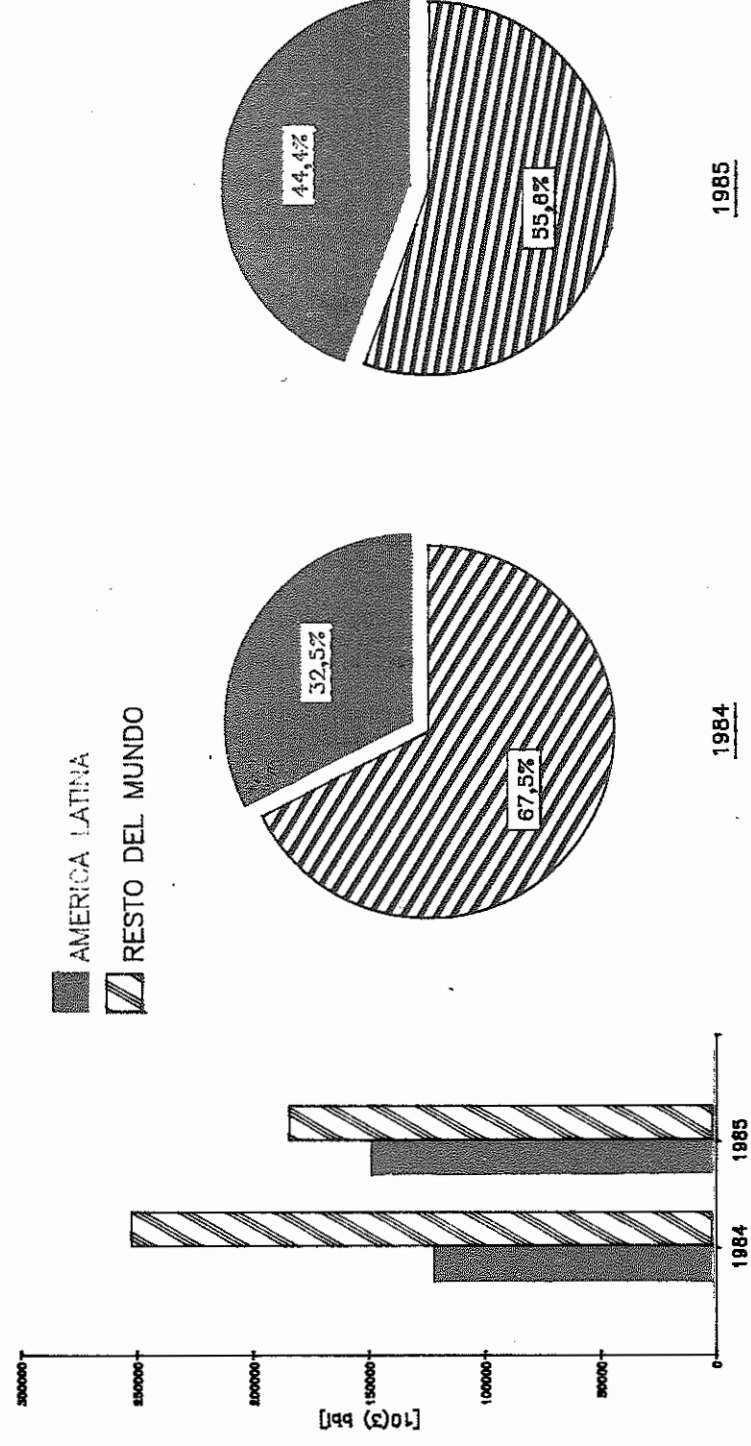
Fuente: OLADE, sobre la base de la información de los países.

DESTINO DE LAS EXPORTACIONES DE PETROLEO



UENTE: OLADE (AMERICA LATINA), BRITISH PETROLEUM (RESTO DEL MUNDO).

— AMERICA LATINA — ORIGEN DE LAS IMPORTACIONES DE PETROLEO



UENTE: OLADE (AMERICA LATINA), BRITISH PETROLEUM (RESTO DEL MUNDO).

y por las menores tasas de crecimiento económico alcanzadas por los países industrializados.

- La revisión, y el diferimiento en algunos casos, de los programas de construcción de nuevas centrales nucleares de generación eléctrica, lo que podría conducir a la baja de la participación nuclear en la estructura de la producción energética mundial a largo plazo.
- El mantenimiento de los programas orientados a un uso más eficiente de la energía, particularmente en los países industrializados, y el crecimiento de los ahorros de energía por este concepto.

En lo que se refiere a la incidencia del desarrollo del sector energético mundial sobre América Latina, se destacan:

- Las graves repercusiones de la situación del mercado petrolero sobre las economías de los países exportadores de la Región.
- Las dificultades, por parte de algunas empresas estatales del sector de la energía, para hacer frente a sus compromisos de deuda externa, y para continuar con sus programas de expansión, como consecuencia del deterioro de su operación financiera.
- La disminución de la inversión externa y de los flujos de capital para el desarrollo de los programas de inversión para el sector energético.
- Las expectativas inciertas, ante la situación del mercado petrolero, para el desarrollo de las exportaciones de carbón a largo plazo.

III - TEMAS COYUNTURALES

III.1 PRESENTACION

El propósito del presente capítulo es el de analizar el comportamiento experimentado por los principales sectores en lo que respecta al consumo de energía.

Infortunadamente, la profundidad analítica está limitada por el nivel de agregación en que se encuentran los principales flujos de energía y, adicionalmente, por las dificultades para disponer de información desagregada de estos sectores que permita realizar un análisis con mayor profundidad y rigor.

En este sentido, conviene destacar los esfuerzos que viene realizando OLADE, a través de trabajos como el de la Metodología para la Elaboración del Balance Energético en Términos de Energía Útil, orientados a procurar una amplia desagregación de flujos y variables en cada uno de los sectores consumidores de energía.

A pesar de las limitaciones señaladas, la motivación para abordar este tema fue la de destacar la necesidad de precisar el conocimiento general del comportamiento y la tendencia de los principales flujos energéticos al interior de los sectores de consumo más importantes, con la intención de enfatizar la necesidad de avanzar en la desagregación sectorial.

En la medida en que se avance a nivel regional en el mejoramiento de la información energética, no hay duda de que los múltiples temas de interés podrán ser abordados con la debida propiedad. Para ello, sin embargo, es preciso que la Región se esfuerce en la creación y/o consolidación de sistemas de información integrales, coherentes y compatibles entre sí.

III.2 PANORAMA GLOBAL DEL CONSUMO DE ENERGIA

Durante los últimos 15 años, América Latina experimentó un crecimiento en su consumo de energía del orden de 110,9%, el que pasó de 1.216,5 millones de barriles equivalentes de petróleo (bep) en 1970, a 2.565,5 millones de bep, en 1985.

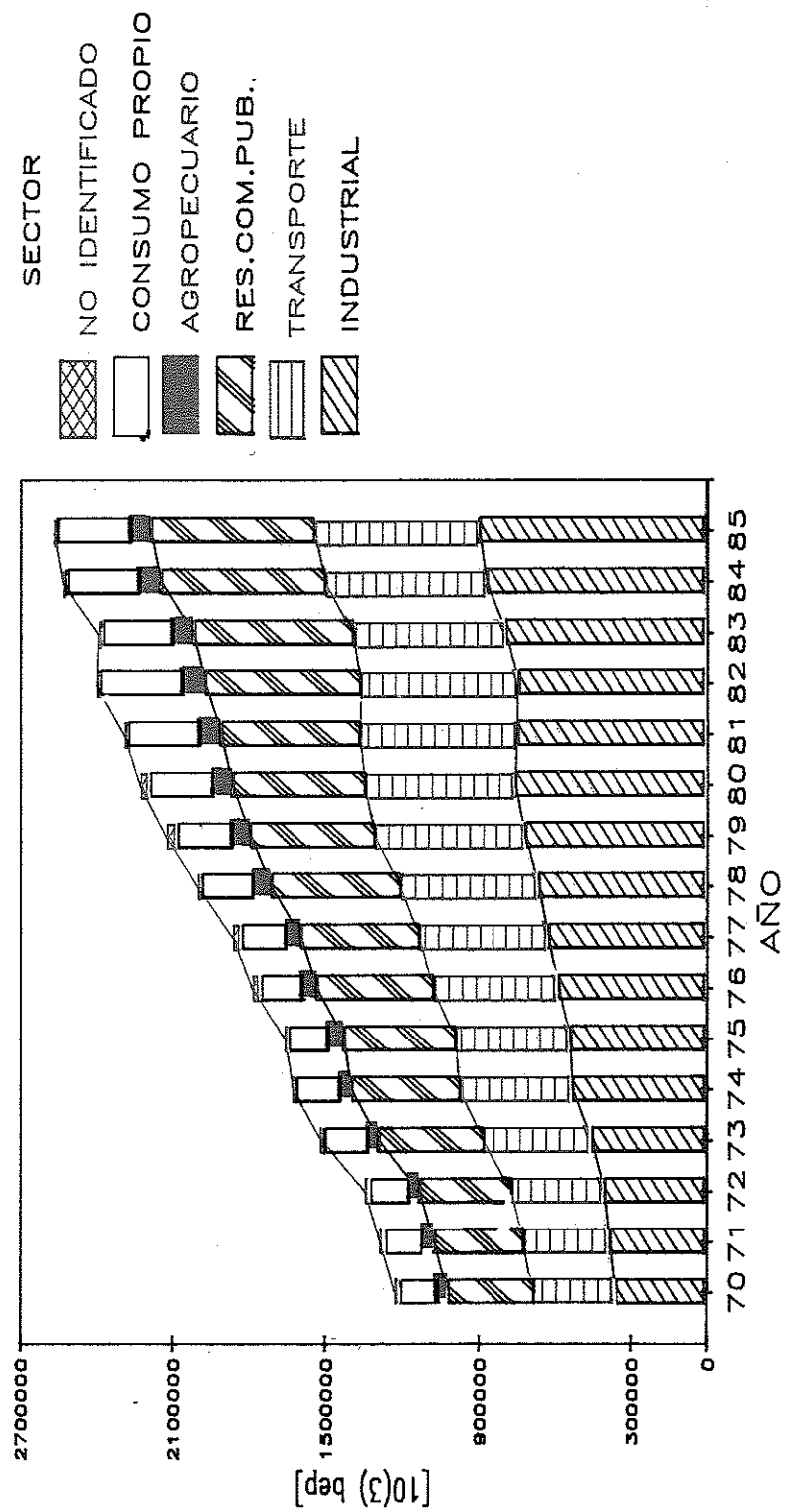
En el transcurso de ese período, el comportamiento del consumo en los diferentes sectores fue el siguiente (tabla III.1):

- El consumo del sector industrial experimentó un crecimiento de 148,1%. Tal crecimiento lo llevó a incrementar su participación en el consumo total de energía, la que pasó del 29,5% en 1970 a 34,8% en 1985. Cabe destacar que este fue el único sector que incrementó su participación respecto del consumo total durante el período.
- El consumo del sector residencial, comercial y público mostró un crecimiento de 85,6%, pasando de 348,5 a 646,6 millones de bep entre 1970 y 1985. Sin embargo, este sector vió reducida su participación dentro del consumo total, la cual pasó del 28,6% al 25,2% durante ese período.
- El sector transporte incrementó su consumo en 106,9% entre 1970 y 1985, lo cual sin embargo no evitó que redujera su participación en el consumo global, del 25,4% al 24,9% durante ese lapso.

Tabla III.1 - CONSUMO FINAL ENERGETICO POR SECTORES
[consumo en 10(3) bep]

SECTOR	1970	1985
INDUSTRIAL	359.370	891.759
RES/COM/PUB	348.455	646.584
TRANSPORTE	308.856	639.089
AGROPECUARIO	41.956	87.812
CONSUMO PROPIO	145.403	292.328
NO IDENTIFICADO	12.470	7.890
TOTAL	1.216.510	2.565.462

— AMERICA LATINA — CONSUMO FINAL ENERGETICO



- El sector agropecuario manifestó un crecimiento del consumo del orden de 109,3% entre 1970 y 1985, manteniendo inalterada su participación en el consumo total (3,4%).
- El sector consumo propio mostró un incremento en su consumo de energía de 101,0% entre esos años; su participación en el consumo total observó un pequeño decrecimiento, pasando de 12,0% a 11,4%.
- El consumo no identificado redujo su participación en el consumo total, de 1,1% a 0,3%, como resultado del decrecimiento experimentado entre los niveles que mostró en 1970 (12,5 millones de bep) y en 1985 (7,9 millones de bep).

III.3 SECTOR INDUSTRIAL

La participación de los diversos energéticos en el consumo del sector industrial, se muestra en la tabla III.2.

Como se observa, en función de las políticas adoptadas por los países de la Región, se dió una importante recomposición en el consumo del sector industrial entre 1970 y 1985, caracterizada por una gran penetración de la electricidad, el gas natural y el carbón vegetal, y, el desplazamiento y/o sustitución de los derivados del petróleo, combustibles pesados y diesel, que debe haber respondido a los agudos incrementos de precios experimentados durante el período.

III.4 SECTOR RESIDENCIAL, COMERCIAL Y PUBLICO

La participación de los diversos energéticos en el consumo total del sector residencial, comercial y público se muestra en la tabla III.3.

De dicha información resaltan dos cuestiones básicas que configuran el dualismo que caracteriza a este sector:

- Por un lado, el gran incremento de la participación de la electricidad y del gas licuado en el consumo de energía del sector.
- Por otro, el significativo aumento que muestra la leña, 73,7 millones de bep, no obstante su pérdida de participación en el consumo global, que pasó de 55,1% en 1970 a 41,1% en 1985.

Lo anterior constituye un motivo de profunda reflexión, toda vez que el consumo de leña en el sector residencial, comercial y público representa actualmente el 78,9% del consumo total de este recurso, haciendo evidente la urgente necesidad de instrumentar programas orientados a lograr su utilización más eficiente y racional, para evitar el acelerado deterioro que este recurso experimenta en algunos países, los que, por otra parte, muestran tasas de consumo bastante superiores a la que muestra el total regional.

Tabla III.2 - CONSUMO FINAL ENERGETICO EN EL SECTOR INDUSTRIAL
[consumo en 10(3) bep]

ENERGETICO	1970	1985
COMB. PESADOS	102.709	132.712
ELECTRICIDAD	63.626	270.257
GASES	54.986	121.955
PROD. DE CAÑA	31.660	67.155
LEÑA	25.609	45.700
DIESEL	23.193	31.155
COQUE	18.498	50.819
GAS NATURAL	13.562	87.744
CARBON VEGETAL	7.767	36.441
OTROS	17.760	47.821
TOTAL	359.370	891.759

CONSUMO DE LOS PRINCIPALES ENERGETICOS EN EL SECTOR INDUSTRIAL

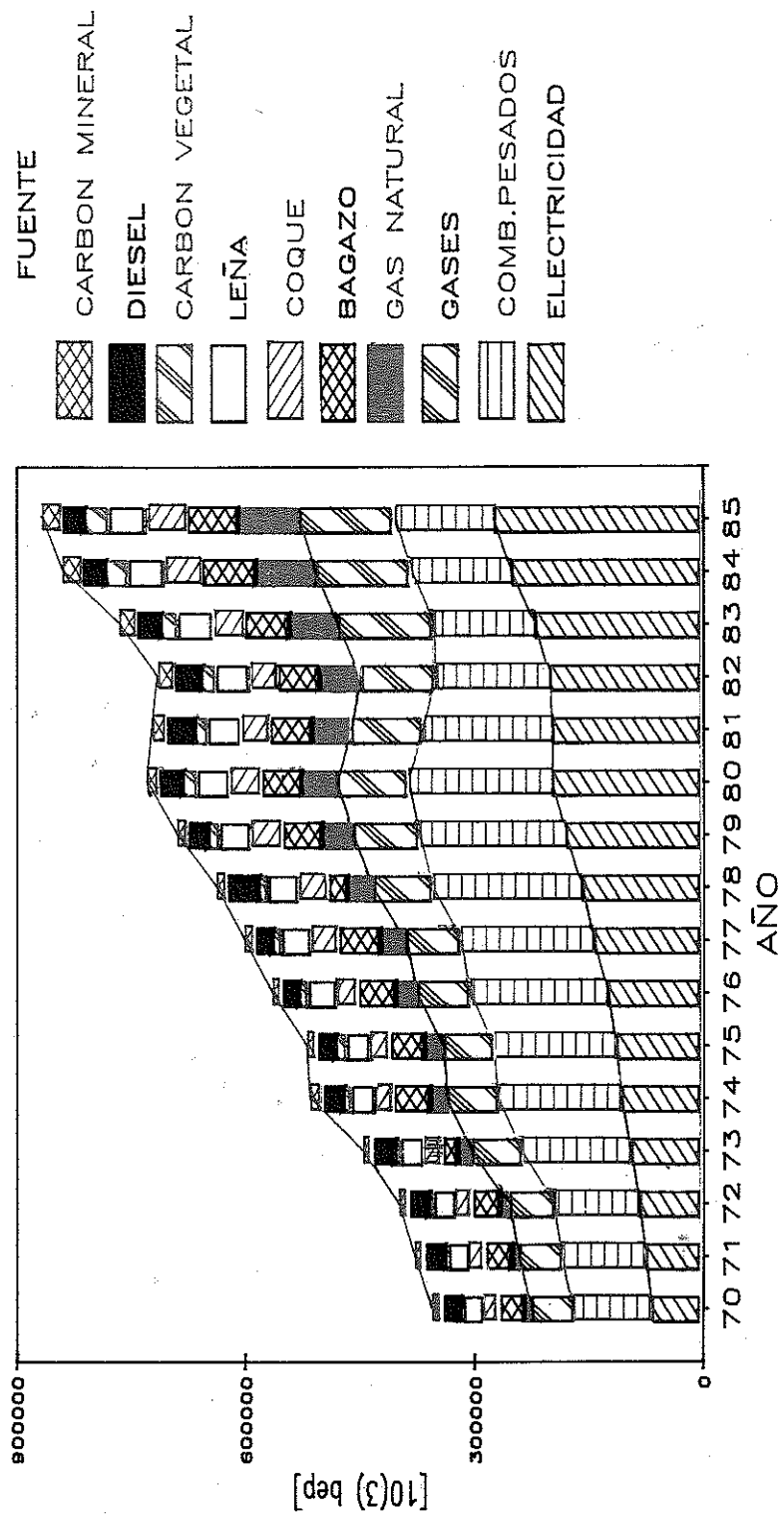
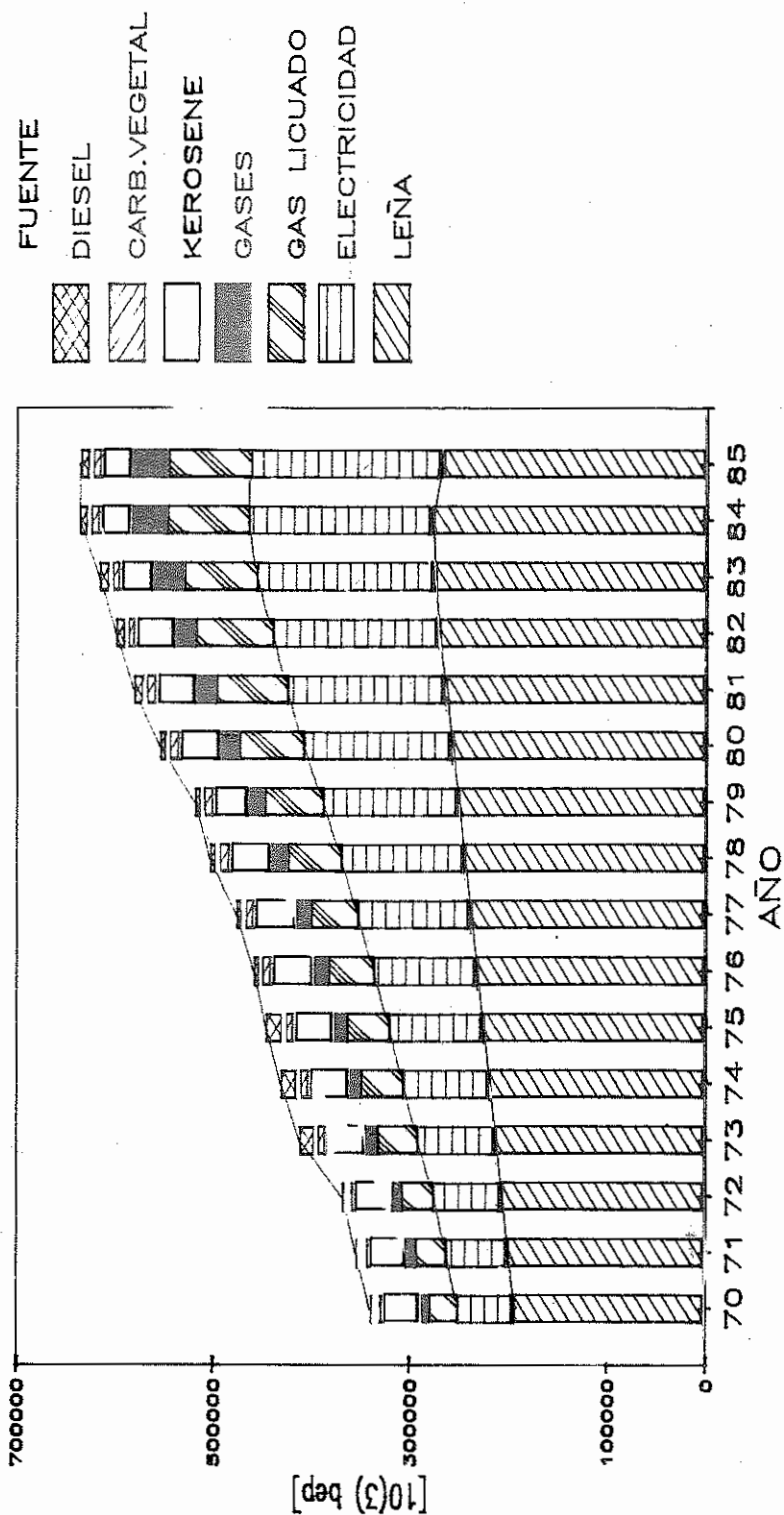


Tabla III.3 - CONSUMO FINAL ENERGETICO EN EL
SECTOR RES/COM/PUB
[consumo en 10(3) bep]

ENERGETICO	1970	1985
LEÑA	191.943	265.629
ELECTRICIDAD	56.570	192.436
GAS LICUADO	29.799	87.133
KEROSENE	35.150	27.118
GASES	12.574	39.754
OTROS	22.419	34.514
TOTAL	348.455	646.584

CONSUMO DE LOS PRINCIPALES ENERGETICOS EN EL SECTOR RESIDENCIAL, COMERCIAL Y PUBLICO



III.5 SECTOR TRANSPORTE

El sector transporte, como se señaló, experimentó una disminución en su participación en el consumo total entre 1970 y 1985, que pasó de 25,4% a 24,9% entre esos años, a pesar de haber mostrado un crecimiento de 106,9% en ese lapso.

La participación de los diversos energéticos en el consumo total del sector transporte se muestran en la tabla III.4.

De dicha información se pueden desprender las siguientes consideraciones:

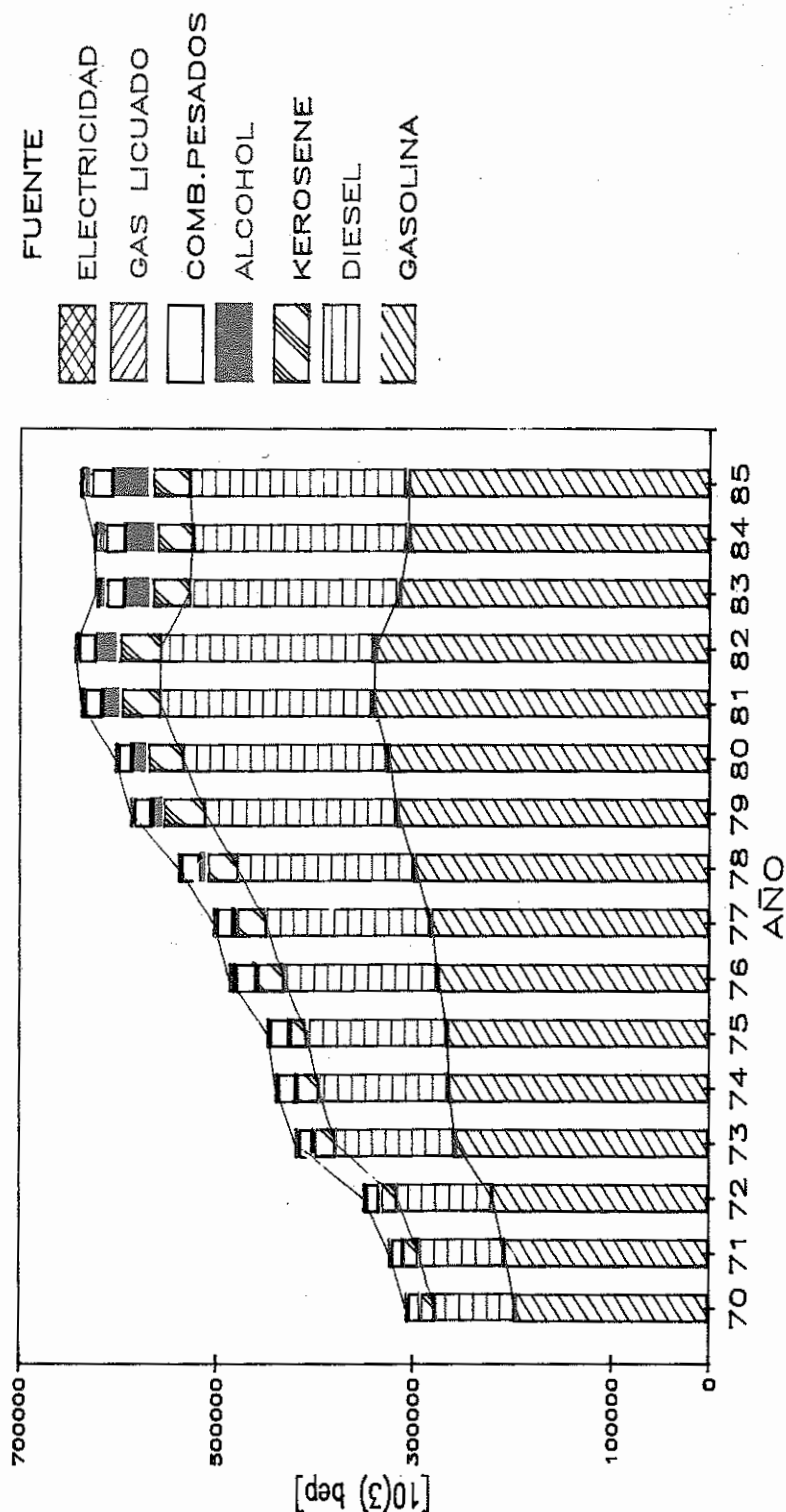
- El gran proceso de dieselización y la penetración del alcohol carburante (cuyo consumo es igual al consumo de combustibles para el transporte aéreo, y a casi el doble de los combustibles para transporte marítimo) en el consumo total del sector transporte.
- La pérdida de participación de la gasolina en el consumo total del sector, a pesar del incremento experimentado en los volúmenes consumidos entre 1970 y 1985, 109,6 millones de bep; lo que es indicativo de los ahorros alcanzados por las políticas de precios, el desarrollo del transporte masivo a nivel urbano, la innovación tecnológica y los programas de sustitución emprendidos.

Tabla III.4 - CONSUMO FINAL ENERGETICO EN EL
SECTOR TRANSPORTE
[consumo en 10(3) bep]

ENERGETICO	1970	1985
GASOLINA	196.685	306.279
DIESEL	80.687	219.990
KEROSENE, T. COMB.	14.628	39.984
COMB. PESADOS	12.229	21.657
ALCOHOL	(0)	40.001
OTROS	4.627	11.178
TOTAL	348.455	646.584

(0): El dato existente es inferior a 0,5 de la unidad de medida.

— AMERICA LATINA — CONSUMO DE LOS PRINCIPALES ENERGETICOS EN EL SECTOR TRANSPORTE



IV - EXPERIENCIAS DE LOS PAISES MIEMBROS

Se reproduce el texto de los informes enviados por los Países Miembros dentro de la fecha de solicitud cursada por la Secretaría Permanente de OLADE.

Conviene reiterar el sentido y alcance de este capítulo a fin de "registrar en separata especial, las experiencias de mayor relevancia energética que, a juicio de cada País Miembro constituyan un real y significativo aporte para la comunidad energética inoamericana".

ARGENTINA

"1. PLAN ENERGETICO NACIONAL

El plan energético integral recientemente concluido por la Secretaría de Energía, para el período 1986-2000 constituye un verdadero Plan Director para el Sector.

Entre los principales resultados que incluye dicho Plan merecen destacarse los siguientes:

- a.- La incorporación de los objetivos políticos del Gobierno Nacional en materia energética.
- b.- Una proyección de la demanda energética global y por sector.
- c.- La adopción de hipótesis de sustitución consistentes entre combustibles y entre energéticos en general.
- d.- La determinación de una oferta energética acorde con el requerimiento de la demanda pronosticada de cada uno de los energéticos.
- e.- La definición de un conjunto de obras fundamentales a ser encaradas por cada uno de los organismos responsables (entes y empresas energéticas) para cumplir en tiempo y forma con los requerimientos de expansión de la oferta.
- f.- La adopción de un modelo de funcionamiento económico-financiero del sector, que permita a los entes ejecutores la realización de las correspondientes inversiones en total acuerdo con los objetivos de política económica general.
- g.- El establecimiento de un conjunto de precios medios de venta al público de los diversos energéticos, que permita el cumplimiento de objetivos de política económica y al mismo tiempo, una relación armónica con los usuarios.

De este modo, mediante un conjunto racionalizado de inversiones, cuyo monto total representa un porcentaje del Producto Bruto Interno significativamente menor a los valores históricos, se ha logrado un plan de expansión del Sector Energético respetando los objetivos de la política energética planteada.

Uno de los principales objetivos fue priorizar el uso de los recursos renovables como así también el de los no renovables más abundantes, sustituyendo, en la medida de lo posible, el consumo de derivados líquidos del petróleo por hidroelectricidad y gas natural.

Los pronósticos de consumo final de energía se han basado en previsiones de crecimiento económico que suponen un incremento del PBI del 3% anual acumulativo entre 1986-1989 y del 4% entre 1990 y el año 2000, adoptado como horizonte de planeamiento.

Esta hipótesis de crecimiento provoca un crecimiento anual promedio en el período 1985-2000 del 3,4% para el consumo final energético y del 3,6% para el consumo total.

La tasa de crecimiento promedio del Gas natural prevista para el período es de 6,1% anual, mientras que la de electricidad es de 5,8%.

Los hidrocarburos líquidos, en cambio tendrán un crecimiento promedio del orden del 1,8% lo cual hace que disminuya su participación en la estructura del consumo final por forma de energía al 48% en 1985, al 37% en el año 2000.

PROYECTOS EN EJECUCION

En el marco de los lineamientos establecidos por el Plan Energético Nacional, se están llevando a cabo una serie de proyectos correspondientes a los distintos subsectores energéticos.

En el subsector petróleo, los mayores esfuerzos se orientan a la ampliación del horizonte de reservas y el incremento de la capacidad de conversión de las refinerías.

En la industria del gas, las prioridades corresponden a la reducción de los volúmenes actualmente aventados y a la ampliación de la capacidad de transporte del sistema de gasoductos troncales.

En el caso del carbón las principales inversiones están previstas en la modernización de los procesos de producción y la ampliación de la infraestructura de transporte.

En el subsector eléctrico, los mayores esfuerzos están dirigidos a la creciente participación de la generación hidroeléctrica, la ampliación de la red nacional de interconexión y la mejora de los sistemas de distribución.

Finalmente, se ha iniciado un ambicioso programa en materia de Uso Racional de la Energía, que incluye la creación de centros regionales dedicados al estudio y desarrollo de Fuentes No Convencionales de Energía.

A continuación se describen brevemente algunos proyectos y programas seleccionados.

2.1 Proyectos de Aumento de Conversión de Refinerías

Para adecuar la producción de hidrocarburos a futuras exigencias Yacimientos Petrolíferos Fiscales ha encarado Proyectos de aumento de conversión en sus dos destilerías más importantes, ubicadas en La Plata y en Luján de Cuyo.

Dichos proyectos prevén la instalación de nuevas unidades de proceso con el objetivo de convertir fuel oil en nafta, gas oil y gases licuados, fundamentalmente.

El aumento de la producción de livianos será de 3.100.000 m(3)/año (60% en la Destilería La Plata y 40% en la Destilería Luján de Cuyo), lo que logrará sin variar la cantidad total de crudo que se procesa en la actualidad. Este excedente de derivados asegura el autoabastecimiento del mercado interno aún en la hipótesis de una acentuada reactivación económica, además de permitir la exportación de subproductos con alto valor agregado.

Los proyectos comprenden unidades de Cracking Catalítico, Vacío, Coque e Hidrotratamiento, así como de unidades complementarias de Aguas Ácidas, neutralización de Cáusticos, Merox y Aminas.

Cabe destacar que las unidades estarán equipadas con un moderno sistema electrónico de control distribuido, que incluye un computador aplicado al proceso, que permitirá también la realización de otras tareas tales como optimización del proceso y la producción, tareas de supervisión y control, corrimiento de programas de mantenimiento preventivo, etc.

2.2 Plan de Aprovechamiento del Gas Aventado

Conforme a las pautas fijadas por el Gobierno nacional sobre participación de la actividad privada en el crecimiento, Gas del Estado formuló un Plan Integral de Obras que contempla el aprovechamiento de 2.000.000 m(3)/día de gas natural que actualmente se ventean.

Este Plan implica la captación de volúmenes de gas con posibilidades de utilización, por encontrarse en zonas cercanas a los actuales sistemas de gasoductos troncales.

Con la ejecución de este plan se reducirá en el corto plazo un 20% el volumen total de gas aventado en el país, que en la actualidad es del orden de los 10.000.000 m(3)/día.

Las licitaciones fueron realizadas bajo las siguientes pautas:

- La firma contratista tendrá a su cargo el estudio, proyecto, provisión de todos los materiales y equipos, construcción, montaje, operación y mantenimiento de las obras durante la vigencia del contrato.
- Todas las instalaciones quedarán en propiedad del contratista al término del contrato.
- Gas del estado garantiza los volúmenes de gas durante el contrato. Si por causas imprevisibles la producción de los Yacimientos declinara por debajo de los volúmenes garantizados, se contempla la posibilidad de trasladar parte de los equipos o la totalidad, si fuera necesario, a un nuevo yacimiento, quedando los costos de dicho traslado a cargo de Gas del Estado.
- Si durante el transcurso del contrato fuera necesario incrementar la capacidad de las plantas, el contratista tiene la opción de realizarlo.
- Se determinó el precio máximo que es posible abonar por m(3) de gas. Este precio surgió como la diferencia entre el precio de venta y los costos actuales de producción. Esto significa que en los lugares donde se obtengan ofertas iguales o menores a los precios posibles de pagar, el gas se considerará como aventado por razones económicas.

2.3 Estudio del Sistema Interconectado Nacional

El estudio en sus dos fases tiene por objeto el análisis de la expansión del sistema de transmisión de energía eléctrica en el período 1986-2010; con un mayor grado de definición en el período 1986-1995 (fase I) y con un menor grado de definición, propio de la etapa de planeamiento, en el período 1996-2010 (fase II). El mismo está siendo realizado por un Grupo de Trabajo interempresario compuesto por especialistas de las distintas empresas eléctricas del Sector y cuenta con el asesoramiento técnico del Ente Nazionale per l'Energia Elettrica di Italia.

El estudio se realiza considerando la expansión ya decidida el equipamiento de generación, las previsiones de la demanda a nivel nacional y regional y las definiciones que sobre el sistema de generación surgen del Plan Energético Nacional.

2.4 Estudios de los Sistemas de Distribución

La Secretaría de Energía y el Banco Mundial han acordado la realización de un Proyecto de Ingeniería que será financiado por esta Entidad Crediticia. Una descripción preliminar del proyecto fue analizada en la Secretaría de Energía durante la Misión preparatoria del mes de septiembre de 1985, donde se acordaron los alcances generales del proyecto. Los objetivos principales del mismo son:

- a) Analizar el marco constitucional de las Empresas del Sector con responsabilidades de la distribución de energía eléctrica en el país, y evaluar el cubrimiento, calidad y confiabilidad del servicio eléctrico a nivel país.
- b) Evaluar las condiciones de las redes de distribución existentes y el origen y nivel de pérdidas.
- c) Evaluar las bases, metodologías y parámetros usados en el planeamiento de la expansión de los sistemas de distribución y evaluar si ellos son conducentes a una óptima asignación de recursos.
- d) Desarrollar metodologías para definir prioridades globales de inversión en distribución de potencia y proponer objetivos adecuados para los indicadores de distribución (cobertura, calidad, confiabilidad) consistentes con las consideraciones económicas y las restricciones financieras.
- e) Recomendar procedimientos para la preparación de programas globales de expansión de distribución a medio plazo a nivel país consistentes con los principios de asignación óptima de recursos y la debida consideración de las restricciones financieras.
- f) Recomendar los arreglos institucionales requeridos, los cuales permitirían la implementación de los planes nacionales para la expansión de la distribución siguiendo las líneas de principios delineadas en el precedente punto e), y preparar un plan nacional de rehabilitación expansión de la distribución a cinco años sobre las bases delineadas en los puntos anteriores.

- g) Establecer las bases para estándares técnicos de equipamiento y de materiales para distribución y evaluar la capacidad de la industria local para el suministro de estos equipos y materiales en función de las necesidades del país.
- h) Evaluar la prestación de los servicios eléctricos a los Usuarios y recomendar posibles mejoras.
- i) Desarrollar un programa de capacitación que posibilite el conocimiento y posterior difusión a nivel nacional de técnicas de planeamiento de sistemas de distribución, y un adecuado entrenamiento con los sistemas computacionales que se definan.

2.5 Programa Nacional de Uso Racional de la Energía

Con fecha 22 de noviembre de 1985 se firmó el Decreto No. 2247 de creación del Programa de Uso Racional de la Energía.

El mismo tiene una duración de cinco años (1985-1989) con recursos provenientes del Fondo Nacional de la Energía (Decreto No. 22389/45, Ley 13.892).

El programa consta de tres subprogramas que cubren:

- a) Conservación de la Energía.
- b) Sustitución de Combustibles.
- c) Evaluación, desarrollo y aplicación de nuevas fuentes de energía.

El primero tiene como objetivo obtener mejoras en la eficiencia energética, cubriendo los sectores de industria, transporte, residencial, comercial y agro.

El segundo apunta a sustituir combustibles escasos, principalmente derivados del petróleo por otros más abundantes, como el gas natural, o renovable, como el etanol de biomasa.

El tercero está dirigido a proveer de energía a regiones del país actualmente carenciadas mediante la aplicación de tecnologías probadas de aprovechamiento de la energía solar, eólica, geotérmica, de biomasa, y pequeños aprovechamientos hidroeléctricos. Asimismo se considera reemplazar, cuando sea posible y conveniente, el uso de combustibles fósiles por fuentes energéticas no convencionales. Se incluye dentro de este subprograma la recuperación asistida de combustibles fósiles de yacimientos agotados.

2.6 Centros Regionales sobre Fuentes no Convencionales de Energía

Con el objeto de impulsar el desarrollo y el uso de Fuentes No Convencionales de Energía han sido creados Centros dedicados a estos fines en distintas regiones del país. La preparación de los programas de trabajo y presupuestos está en manos de Comités Coordinadores con representantes de la Provincia, la Universidad local y la Secretaría de Energía, que mantiene la presidencia.

Los Centros que actualmente operan son los siguientes:

- a) Centro Regional de Energía Eólica (Provincia de Chubut)
- b) Centro Regional de Energía Geotérmica (Provincia de Neuquén).
- c) Centro Regional de Desarrollo de micro aprovechamientos hidroeléctricos (Provincia de Misiones).

Está por ser creado un Centro Regional de Energía Solar en la Provincia de Salta."

COSTA RICA

"Durante 1985 se continuaron en Costa Rica las actividades tendientes a la implantación de un sistema permanente de planificación integral, a la vez que se iniciaron y concluyeron distintos estudios y obra de infraestructura, que permitirán asegurar el desarrollo del sector de energía y abastecer al país de la energía necesaria para sus actividades socio-económicas.

Así pues, durante este año se dedicaron grandes esfuerzos a completar un sistema de información energética y mejorar la calidad de la información disponible, especialmente a nivel de consumidor final.

Se realizaron y/o concluyeron una serie de encuestas en los sectores residencial, comercial, transporte, industria, agrícola, pecuario y público. Estas encuestas han permitido conocer en detalle el comportamiento de los distintos usuarios de la energía, la cantidad y tipo de energéticos empleados por ellos, el uso que se les da, consumos específicos, costo, etc.; todo esto hará posible contar con un balance energético con la máxima apertura sectorial, por usos y en términos de energía útil.

La complejidad del sistema energético, así como su dinamismo, hacen indispensable contar con un modelo ágil que facilite el análisis del comportamiento del sector y su reacción ante cambios en las condiciones imperantes en el país y en el mundo; por esto se desarrolló un modelo de planificación denominado Modelo Integrado de Planificación Energética (MIPE). Se trata de un modelo sencillo, planteado en módulos, que permita a partir de un comportamiento esperado de la economía, estimar la evolución del consumo de energía, a nivel sectorial; asimismo permite analizar el impacto de programas de ahorro y sustitución de energéticos, estimar los requerimientos de inversiones para adaptar la oferta a la demanda y finalmente efectuar un análisis financiero del sector que además plantee soluciones a los problemas que se presente.

Paralelamente, se efectuaron estudios de costos y precios de la energía, que permitirán la fijación de una política de precios estable y coherente con la realidad nacional y el desarrollo que se pretende alcanzar.

Por otro lado, han sido grandes los esfuerzos dedicados al desarrollo de programas de ahorro de energía en los sectores industria y transporte. Se completó un programa de 14 auditorías en el sector industrial que han permitido identificar ahorros del orden del 15% en el consumo de combustibles derivados del petróleo y cuyos resultados sentarán las bases para el planteo y ejecución de un programa de uso racional a nivel nacional.

En el sector transporte, se efectuó un diagnóstico con el fin de identificar las oportunidades de conservación de energía en este sector. Asimismo se realizó una prueba demostrativa a nivel de taxis y autobuses en las cuales se comprobó que se pueden lograr ahorros importantes de combustibles con la aplicación de técnicas de manejo apropiadas, mantenimiento preventivo, uso de los aditamentos y lubricantes convenientes a cada tipo de vehículo, capacitación a los choferes.

as investigaciones y desarrollo de fuentes nuevas y renovables: energía tuvieron también un gran impulso. Se efectuó un inventario completo de biodigestores y se consolidó la Comisión Nacional de Biodigestión que ha permitido aunar esfuerzos de todas las instituciones que laboran en este campo, con el fin de fomentar el desarrollo de esta fuente, en forma ordenada y coherente.

Se continuó también con la construcción y puesta en operación del proyecto de electrificación del poblado de Buena Vista de Matuso, en la zona norte del país, que proveerá de energía eléctrica a 40 familias. Dicha energía se obtendrá a partir de asificación de desechos forestales, en una planta de 30 KW. Se continuó también con el proyecto de electrificación del poblado de Horquetas de Sarapiquí, utilizando también la tecnología de asificación de madera para la producción de electricidad, en una planta de 150 KW y que abastecerá de este energético a 150 familias.

Adicionalmente, se instaló una nevera que funciona con celdas fotovoltaicas, en un puesto de salud del Ministerio de Salud Pública, en Heredia y se continuó con la adaptación de fogones mejorados de leña en la zona de Los Cheles. Por otro lado, se instaló un colector solar para el calentamiento de agua en el plantel de la Refinadora Costarricense de Petróleo, en La Garita-Laajuela.

Uno de los objetivos más importantes que se plantea en el Programa Nacional de Planeamiento y Desarrollo Energético que se viene ejecutando en el país desde 1983, es la elaboración de un Plan Nacional de Energía que constituya la base de la planificación energética integral de nuestro país y dé, al desarrollo del sector energía, una orientación acorde con las políticas socio-económicas del país. Con este objetivo, se preparó un diagnóstico completo de la situación energética nacional, para el período 1965-1985, se efectuaron estimaciones de demanda y oferta de energía hasta el año 2005 y se inició la preparación del Plan que incluirá en su análisis los resultados de todos los estudios efectuados en el área de la energía. En paralelo a estas actividades de planificación integral y desarrollo de fuentes nuevas, se ha continuado con las actividades de evaluación de recursos geotérmicos, turba, petróleo, gas y biomasa.

En el campo de desarrollo eléctrico, se continuaron los estudios de factibilidad para la instalación de la planta geotérmica de Miravalles (55MW) la construcción del proyecto hidroeléctrico Ventanas-Garita (90 MW); se continuó con el desarrollo del sistema de transmisión y la interconexión eléctrica entre el ICE (Costa Rica) y el IRHE (Panamá); igualmente se continuó la ejecución del Plan Nacional de Electrificación Rural.

En el sector de hidrocarburos, se efectuaron modificaciones en el esquema de refinación de la Refinadora Costarricense de Petróleo (RECOPE), instalándose una unidad de desintegración térmica que permitirá adaptar mejor la oferta de derivados de petróleo a la demanda. Igualmente, se han dedicado grandes esfuerzos a la continuación de los programas de exploración petrolera en las cuencas de Limón sur, San Carlos-Limón norte, Tempisque, Nicoya y Quepos y a los de exploración carbonífera en Watsi, Zent y Venado".

COSTA RICA

Decretos

"Enero 1985

Gaceta No. 7
Ley No. 6972

Jueves 10 de enero de 1985...
"Reforma al Artículo 443 del Código Fiscal (Ley No. 8 del 31-10-1885) (Relacionado con el Alcohol)".

Gaceta No. 8
Acuerdo No. 32

Viernes 11 de enero de 1985
"Integración de la Junta Directiva de la Comisión de Energía Atómica de Costa Rica".

Febrero 1985

Gaceta No. 26
Decreto No.
15963-MIEM

Miércoles 6 de febrero de 1985
"Creación de la Comisión Nacional sobre la Biodigestión".

Gaceta No. 26
Decreto No.
15964-MIEM

Miércoles 6 de febrero de 1985
"Creación de la Comisión de Estudio y Planeación de Vinazas para la actividad alcolera".

Gaceta No. 27
Acuerdo No. 133

Jueves 7 de febrero de 1985
"Se declara emergencia nacional la construcción de las obras correspondientes a la segunda etapa del Programa Nacional de Electrificación Rural (El ICE será la entidad ejecutora del Programa)".

Marzo 1985

Gaceta No. 45
Resolución
No. 26 MIEM

Martes 5 de marzo de 1985
"Se autoriza a LAICA para que exporte alcohol producido por CATSA por un plazo de seis meses".

Mayo 1985

Gaceta No. 96
Resolución
SNE 6-5-85

Miércoles 22 de mayo de 1985
Fijación de márgenes de utilidad para las estaciones de servicio que expenden combustibles derivados del petróleo.

Gaceta No. 101
Decreto No.
16279-MIEM

Miércoles 29 de mayo de 1985
Autorización al SNE para fijar los márgenes de utilidad de las estaciones de servicio y transportistas de combustibles.

Gaceta No. 103
Resolución
SNE 13-5-85

Viernes 31 de mayo de 1985
Tarifas eléctricas.

EL SALVADOR

Julio 1985

Proyecto No. 10093
23-7-85

Miércoles 14 de agosto de 1985
Ratificación Convenio Internacional
sobre responsabilidad civil nacida de
daños debidos a contaminación por
hidrocarburos, 1960.
Nota: pasó a la Comisión de Asuntos
Jurídicos.

Resolución No. 96
MIEM 8-7-85

Lunes 26 de agosto de 1985
Autorización a la Liga Agrícola Industrial de la Caña de Azúcar para exportar alcohol anhidro a U.S.A. Obligaciones que debe cumplir.

Resolución No. 97
MIEM-8-7-85

Lunes 26 de agosto de 1985
Autorización al Ingenio Taboga para producir alcohol anhidro en Guanacaste, para la exportación a U.S.A. (plazo: 10 años). Obligaciones a las que cumplen.

Septiembre 1985

Decreto No. 16554-MIEM

Viernes 27 de septiembre de 1985
Se autoriza al Ingenio Taboga S.A., a producir alcohol anhidro.

Octubre 1985

SNE. Sesión 2308 y 231 del 9 y 23 de septiembre de 1985.
Viernes 4 de octubre de 1985, modificación de tarifas de JASEC y ESPH, acogiendo la propuesta de la Dirección Sectorial de Energía - MIEM."

"CEL suscribió en 1984, un convenio de cooperación técnica no reembolsable con el Banco Interamericano de Desarrollo, bajo el cual se han llevado a cabo como parte de la Primera Fase, una serie de actividades tendientes a desarrollar las herramientas necesarias para una Planificación Energética Integral.

Como parte de este convenio se han efectuado algunos estudios encaminados a determinar los perfiles de demanda de los diferentes sectores de consumo, a efecto de tipificar modalidades de uso, fuentes utilizadas, eficiencias (cuando fue posible), posibilidades de sustitución, tipo de equipamiento, etc.

La información generada a partir de estos estudios constituiría insumo para los modelos de proyección de la demanda que estaban siendo implementados y cuyo diseño se basó prácticamente en la disponibilidad de dicha información. A la fecha, se cuenta ya con el diseño de estos modelos, los cuales en la medida en que se vaya generando información con mayor grado de detalle, podrán ser ajustados para que reflejen las condiciones reales del país.

En cuanto a la oferta de energía, se planteó la necesidad de desarrollar un modelo de simulación para la importación y refinación de hidrocarburos y un modelo para el recurso caña de azúcar, dada la importancia del bagazo como recurso energético y la incorporación del alcohol carburante a la oferta energética del país. Para la oferta correspondiente a la energía eléctrica, se decidió continuar trabajándola con el WASP III, en vista de la experiencia con que ya se cuenta en el manejo de dicha herramienta.

El recurso leña por su parte, debía ser evaluado con el propósito de contar con un inventario del mismo, habiéndose decidido evaluarlo a partir del uso de imágenes provenientes del satélite LANOSAT, encontrándose en proceso de inicio el desarrollo de esta actividad.

Asimismo, se ha iniciado el desarrollo de un modelo macroeconómico, bajo el cual serán elaborados diferentes escenarios de crecimiento económico, a efectos de determinar a partir de los modelos de proyección de la demanda, los requerimientos energéticos, para cada uno de dichos escenarios y los impactos que un determinado esquema de desarrollo para el sector energético, podría tener sobre la economía en general.

También, como parte del manejo del sector, se ha iniciado ya un programa de auditorías energéticas, el cual permitirá cuantificar potenciales de ahorro principalmente para los macroconsumidores del sector industrial.

Los resultados provenientes de estos trabajos serán integrados dentro de un proceso de simulación, con el propósito de encontrar las alternativas más viables, técnica-económica y políticamente, para el desarrollo del sector energético de El Salvador, planteándose como meta la elaboración de un Plan Nacional de Energía, el cual contendrá las estrategias, políticas, metas y programas que orientarán el desarrollo del sector."

GUATEMALA

"El Gobierno de la República, a través del Ministerio de Energía y Minas, está dando un nuevo impulso a la exploración y explotación de nuestros recursos hidrocarburíferos (Petróleo y Gas Asociado). Se ha reactivo la exploración mediante las compañías contratistas ESSO, AMOCO, BASIC-FIPP, que iniciaron dichos trabajos a principios de 1986; mientras HISPANOIL reinició sus investigaciones geofísicas tendientes a determinar la mejor ubicación geológica de sus próximos pozos exploratorios, a perforarse durante 1987.

La campaña exploratoria realizada con anterioridad determinó la posible existencia de hidrocarburos en estratos que oscilan en profundidades de 10.000 a 11.000 pies de profundidad, alcanzando la perforación, a principios de junio '86 los 7.300 pies, previniéndose su finalización para el mes de septiembre '86. Este pozo ha mostrado indicios positivos de petróleo, con buenas posibilidades de ser un pozo productor; así también, dicha compañía perforará otro nuevo pozo, denominado Rubelsanto-102, como también 11.000 pies de profundidad con lo cual completará su compromiso de perforación para el presente año.

Adicionalmente, las compañías ESSO, AMOCO, BASIC-FIPP al concluir su investigación geológica y geofísica iniciarán la perforación de sus correspondientes pozos exploratorios, programados en principio para finales de 1987; el total de pozos comprometidos por estas compañías es de cuatro para la fase de exploración obligatoria.

El Ministerio, también está incentivando la explotación comercial de los yacimientos ya descubiertos. HISPANOIL, opera los cuatro campos de donde proviene la actual producción nacional de petróleo existiendo once pozos productores y dos pozos de inyección de agua para mejorar la recuperación de los yacimientos. El año pasado la producción declinó a 2.500 barriles por día, actualmente la producción está en 6.000 barriles por día, gracias a una campaña de reacondicionamiento de pozos promovida por el Ministerio. Tomando en cuenta los trabajos de reacondicionamiento programados y las expectativas favorables de pozos actualmente en perforación, la producción nacional de petróleo podría alcanzar los 10.000 barriles por día para finales del presente año, que representa prácticamente el 50% del consumo nacional.

Por el lado del sector eléctrico, la puesta en operación total de la Hidroeléctrica de Chixoy, a principios de abril del presente año, dió solución a los racionamientos de electricidad habidos el año de 1985 y al problema del excesivo consumo de combustibles utilizados en la generación eléctrica, que para el año pasado alcanzó alrededor de US\$ 80 millones.

Dentro de este contexto se formalizó, a finales de marzo, con el Banco Mundial un préstamo por US\$ 81 millones para financiar un amplio programa de distribución de energía eléctrica en el país y mejorar la confiabilidad del sistema de generación y transmisión. Paralelamente, se está negociando con el Banco Interamericano de Desarrollo, BID, un nuevo préstamo con especial énfasis en ampliar la electrificación rural, a través de un programa de cinco años.

Paralelamente a las acciones indicadas, el Ministerio, viene impulsando un proceso de planificación eficaz y eficiente; el cual tiene un carácter integral, por cuanto se busca la participación coordinada de los diferentes subsectores que conforman el área de la energía.

En atención a lo anterior, el Ministerio viene realizando, conjuntamente con la Secretaría de Planificación Económica, la formulación de un Plan Nacional de Energía que se constituye en el corto plazo, en el instrumento orientador de las políticas energéticas.

Las labores se han centrado en la implantación de un Sistema de Información Energética y Minera que busque contar con información consistente y oportuna que permita elaborar programas de conservación y ahorro, como la formulación de planes de inversión. También se dan pasos significativos en la conclusión de las encuestas energéticas realizadas en el sector industrial y transporte, y que permitirán en el corto plazo, contar con información sobre las formas de consumo de la energía en los sectores indicados; permitiendo en tal sentido plantear políticas más adecuadas de abastecimiento, como la posibilidad de visualizar medidas de conservación y ahorro de energía. Paralelamente, se trabaja con interés en la implantación de modelos de demanda de energía y económicos financieros.

En el subsector de las fuentes renovables de energía, destaca las acciones realizadas en los programas de bosques energéticos y estufas mejoradas, pues a través de estos proyectos se dotará de energía proveniente de la leña a poblaciones del área rural, al tiempo de proveerle de estufas que darán un aprovechamiento más eficiente de dicho recurso energético y colateralmente reducir la continua deforestación del país.

También merece atención el desarrollo del alcohol carburante, existiendo en el país ya la primera destilería anexa capaz de suministrar 120.000 litros/día de alcohol de caña de azúcar, la cual entra en operación a muy corto plazo.

Se trabaja asimismo en aspectos legales de las fuentes nuevas, con el objeto de regular su promoción e incentivar su uso; se preparan proyectos demostrativos en energía solar, eólica, geotérmica de baja entalpía y un taller de evaluación de biodigestores".

HONDURAS

"a) Debido al impacto significativo que tiene la energía en la economía Nacional, al costo que tiene para un País el manejo en forma no integral de la misma, lo que imposibilita o dificulta la adopción y ejecución de estrategias, políticas y planes nacionales que permitan resolver en forma eficiente los grandes y complejos problemas energéticos y el desarrollo del sector en forma acorde con el Desarrollo Económico Nacional, en Honduras no podemos hablar de planificación energética, sin hablar de la inexistencia en nuestro país de un Ente Rector que defina las estrategias, políticas, planifique, coordine, supervise y controle las actividades del sector y que conduzca a un desarrollo energético ajustado a los requerimientos del desarrollo nacional.

La ausencia de ese Organismo Rector es el principal obstáculo que tiene el país para racionalizar el proceso de decisiones energéticas y para estimular a las Instituciones que tienen incidencia en el Sector Energético Nacional a organizarse internamente para enfrentar su parte correspondiente en la problemática Energética Nacional. Cada Entidad del Sector establece de manera independiente estrategias y políticas energéticas. Las políticas de precios y la fijación de precios son hechas de manera independiente para cada uno de los energéticos, sin tomar a cuenta las repercusiones que la decisión de precios en una fuente o forma tienen sobre la otra.

Los precios de la leña principal fuente de energía y carbón vegetal son establecidos por el juego de oferta y demanda, sin ninguna participación estatal, no existiendo ninguna Entidad que rebaje de manera permanente y continua sobre los precios de los energéticos.

Los precios de la electricidad los establece la Junta Directiva de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE).

Los del crudo importado son establecidos por la comercialización del petróleo, integrado por: los Ministerios de Economía, Hacienda y el Banco Central, tomando en consideración los precios internacionales y las necesidades presupuestarias del Estado.

Los precios de los derivados del petróleo son fijados por el Ministerio de Economía en base y los costos de producción presentados por la Refinería Texaco, su fijación se hace en una Comisión (Decreto No. 91) integrada por Representantes de los Ministerios de Economía, Hacienda, Recursos Naturales, de los trabajadores y de la Empresa Privada.

El manejo integral, de los precios de la energía y su utilización como instrumento de política energética nacional, se hacen cada vez más necesarios.

Al igual que en el caso de estrategias y políticas, en Honduras se carece de un sistema de Planificación Energética Centralizado que apoye el proceso de decisiones para el futuro.

Los pocos esfuerzos en planificación han estado dispersos entre CONSUPLANE, Ministerio de Economía, Ministerio de Recursos

Naturales y las propias Empresas Energéticas.

CONSUPLANE tiene a su cargo la elaboración de Balances Energéticos y el Plan Nacional de Desarrollo que contienen los objetivos, metas y proyectos energéticos presentados por las Unidades Subsectoriales.

En todos los planes de Desarrollo del Sector Energía, siempre se hacen las recomendaciones de elaborar una política energética y definir el Ente Rector del Sector.

El problema Institucional, antes descrito así como la debilidad en el proceso de planificación dentro de las Entidades Subsectoriales ha permitido que CONSUPLANE, realice actividades dentro del Sector Energético, que no son de responsabilidad directa del Organismo de Planificación, dando lugar a confusiones sobre el papel del Organismo Nacional de Planificación y de sus expertos sectoriales en la dirección general y planificación de un sector, creando algunos conflictos que han dificultado más el inicio del proceso de Planificación global de la energía del país.

La Empresa Nacional de Energía Eléctrica tiene su unidad de planificación, al igual que CONDEFOR y el Ministerio de Recursos Naturales.

b) Las fuentes tradicionales de energía en Honduras han sido:

- Los hidrocarburos
- La hidroenergía
- La leña

El uso de tales fuentes de energía ha estado influenciado fuertemente por fenómenos externos y limitaciones tecnológicas que habían venido restringiendo la implementación de nuevas fuentes de energía y formas de aprovecharla. Actualmente los hidrocarburos conservan su preponderancia en los sectores de transporte, energía térmica en las industrias urbanas y agro-industria con alguna participación en el sector doméstico.

Sin embargo, la hidroenergía ha experimentado un desarrollo notable suministrando actualmente la totalidad de las necesidades eléctricas del sistema interconectado.

Dado que la leña actualmente suministra una importante cantidad de energía representando en términos energéticos un número más importante que los hidrocarburos y la hidroenergía combinados, poco se ha logrado para modificar este patrón de uso. El destino de esta enorme cantidad de energía va para aplicaciones térmicas de uso doméstico y a la agroindustria para el mismo fin.

Esta situación ha creado una enorme presión sobre el bosque que paralelo a los otros usos, ha provocado una situación que actualmente se ha tornado muy problemática, viéndose afectado todo el ecosistema. Por lo que ha comenzado una actividad sobre varios frentes tendientes a atacar el problema de la leña el cual describimos posteriormente.

Dado el carácter que se le da a la leña para casi todos sus usos energéticos, se ha desarrollado una actividad tendiente a la introducción de diversas formas alternas de usar la leña o de utilizar otras fuentes de energía. Por lo que se están desarrollando aplicaciones de gasificación, energía solar, sustitución de la leña por otros combustibles que permitan un mejor control sobre el bosque, eficiencia energética en los procesos industriales y/o agroindustriales.

Describiremos varias actividades que actualmente se están ejecutando, encontrándose en diferentes estados de desarrollo, se ha pretendido integrar diferentes agencias públicas y privadas, para hacer una labor integral debido al carácter multidisciplinario de los proyectos. Con el desarrollo de tales actividades, se pretende obtener datos base que permitan plantear políticas energéticas específicamente adecuadas al desarrollo técnico y a los patrones de cultura.

DESCRIPCION DE ACTIVIDADES

- Se ha desarrollado un programa tendiente a analizar el flujo de la energía en el proceso de beneficiado de café, orientado a obtener dos resultados específicos:

- a) Incrementar la eficiencia en el uso de la energía.
- b) Fomentar el uso de otras fuentes de energía que sustituyan el uso de la leña para el secado del café, estudiándose promoviendo para este fin:
 - Energía solar
 - Gasificación de carbón vegetal

El Proyecto es eminentemente investigativo dado que pretende cuantificar y definir las características técnicas y económicas que hagan atractivas tal implementación.

- Con el propósito de establecer una demanda estable de carbón vegetal para fines industriales se está desarrollando un programa que tienda al uso del carbón vegetal en fundidoras de chatarra sustituyendo así el del coke. En este momento se trabaja en el diseño de un cubilote que sea capaz de quemar carbón vegetal en una forma eficiente y controlada para ilustrar esta alternativa a los usuarios del sector.

Se está desarrollando un estudio para determinar y cuantificar el uso de la leña para usos domésticos en áreas urbanas con el objetivo de definir una forma atractiva de disminuir el uso de la leña y aliviar la demanda de bosques para usos energéticos en las zonas aledañas a las ciudades

El estudio definirá la alternativa técnica más adecuada que use carbón vegetal en el ambiente doméstico y planteará las condiciones económicas que habrá que satisfacer para que la alternativa sea humana y económicamente atractiva.

- Se está trabajando en áreas de calentamiento de agua por energía solar habiéndose construido un sistema demostrativo que ilustra el potencial que tiene la energía solar en este campo. También se ha trabajado en el desarrollo de sistemas de iluminación natural para usos urbanos."

MEXICO

"POLITICA Y PLANIFICACION

En 1985, se logró una serie de avances del sector energético para la consolidación del Sistema Nacional de Planeación Democrática (SNPD). El más importante consistió en la instrumentación, control y evaluación del Programa Nacional de Energéticos (PRONE) 1984-1988, que deriva del Plan Nacional de Desarrollo (PND) y fue puesto en vigor por Decreto Presidencial el 15 de agosto de 1984.

Mecanismos de instrumentación, control y evaluación.

En el período de referencia, se realizaron diversas actividades de instrumentación encaminadas a traducir los lineamientos de acción del PRONE en acciones operativas y concretas a través de los siguientes mecanismos: Programas Institucionales, Programas Operativos Anuales, Programas de Trabajo, Convenios Unicos de Desarrollo y los Subprogramas de Ahorro de Energía, Energetización Rural y Diversificación Energética.

Las actividades de control constituyeron una responsabilidad básica del Coordinador de Sector, si bien fueron ejercidas de acuerdo con un esquema descentralizado que permitiera a cada entidad responsable aplicar los mecanismos internos conducentes, el Coordinador Sectorial se sirvió de mecanismos de control que incluyeron estudios, asesorías, informes y estudios de carácter interno, concentrados en informes sobre aspectos básicos como podrían ser la ejecución presupuestal, los programas de acciones y la organización administrativa de las entidades del sector.

En materia de evaluación, se cumplió con la realización de un conjunto de actividades que permitieran a las autoridades superiores valorar en forma sistemática, periódica y participativa los resultados obtenidos durante el año en la instrumentación del PRONE, efectuando los ajustes requeridos. Entre las actividades mencionadas destacan la elaboración del Primer Informe Anual de Ejecución del PRONE y el Informe de Labores 1984-1985, de la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal (SEMIP).

Balance de Ejecución del PRONE.

Conforme a la metodología y procedimientos anteriores, se cumplió en lo fundamental con el primer e ineludible objetivo de garantizar la autosuficiencia energética al ritmo que lo demanda el desarrollo del país; se sostuvo la plataforma de exportación y la extracción de hidrocarburos fue compensada con un amplio esfuerzo de exploración que hizo posible conservar las reservas probadas prácticamente en los mismos niveles de 1982.

En las operaciones del sector, mejoraron los índices de productividad y eficiencia, si bien éste es un campo en el que aún hay mucho por hacer y se logró una mayor vinculación de las actividades de investigación y desarrollo con los objetivos del sector.

Por lo que hace a los aspectos financieros, en el marco establecido por el PRONE, se siguieron desarrollando las acciones de saneamiento en las entidades del sector, con resultados alta-

mente satisfactorios en Petróleos Mexicanos (PEMEX). La Comisión Federal de Electricidad (CFE), continuó enfrentando una situación financiera difícil; para superarla, se puso en marcha un programa de rehabilitación financiera de la entidad, cuyo propósito es alcanzar en 1988 el equilibrio de sus finanzas.

Como actividad permanente, se impulsaron, por una parte, los trabajos para lograr que la operación y expansión de la planta productiva de las entidades apoye con mayor efectividad el desarrollo regional del país y por otra, se evitaron o corrigieron efectos nocivos que pudieran originarse en el medio ambiente. En este esfuerzo se mantiene una estrecha coordinación con los gobiernos de los Estados y con las Dependencias Federales responsables del desarrollo regional y de la protección del medio ambiente, con quienes se han celebrado convenios que están en marcha.

En el plano externo, México mantuvo una participación activa y responsable, actuando en la escena petrolera en estrecha coordinación con otros países productores, miembros o no de Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), en pro de la estabilidad del mercado. Nuestro país procedió con escrupulosa seriedad y transparencia en sus relaciones comerciales y sostuvo con autodisciplina un tope fijo de exportación.

En lo correspondiente al Ahorro y Uso Eficiente de Energía y la Diversificación de fuentes, se mantuvieron como los ejes principales de la estrategia para lograr los cambios estructurales que se requieren en el sector y ampliar el horizonte energético del país. Por la naturaleza de las transformaciones que se promueven para alcanzar un balance más racional en la participación de las fuentes primarias de energía, apoyar el esfuerzo de productividad de toda la economía y el marco de restricciones en que se actúa, no fue posible avanzar con la velocidad deseada.

INVESTIGACION Y APLICACION TECNOLOGICA

Las acciones realizadas en favor del Ahorro de Energía, se han orientado a conseguir resultados inmediatos en la racionalización del consumo. Se actúa básicamente sobre aquellos aspectos que permitan disminuir el uso irracional, sin requerimientos elevados de inversión para asentar las bases programáticas e institucionales a fin de atender en forma integral y con perspectiva de largo plazo los objetivos planteados en el PRONE.

Las acciones emprendidas para hacer un uso más eficiente de la energía en la industria paraestatal, siguen mostrando resultados importantes.

En 1985, PEMEX disminuyó un 10% el volumen de los hidrocarburos que consumía en los procesos de transformación industrial.

En la industria azucarera, como resultado de las medidas adoptadas, se ha logrado revertir la tendencia en el aumento del consumo específico de energía, logrando que a partir de 1981 muestre una tendencia decreciente de 3.3%.

En la industria de fertilizantes, todos sus proyectos nuevos, están considerando el ahorro de energía. Respecto a las

plantas en operación, dos de ellas utilizan toda la energía que se genera en las unidades de ácido sulfúrico, produciendo vapor, para transformarlo en electricidad; mientras que en otra planta, con el reuso del condensado en la generación en vapor y las recuperaciones térmicas de varios equipos, se logró una reducción en el consumo de vapor del 13% y en el del gas natural 20%, en relación a lo que normalmente se consumía.

En Energetización Rural, los estudios se han orientado hacia el conocimiento de las necesidades y recursos energéticos disponibles en el medio mexicano. Al respecto, se llevaron a cabo estudios en 46 comunidades, a fin de conocer la estructura de su consumo energético y la problemática en torno al suministro de energía. Estos estudios permitieron, entre otras cosas, estimar el consumo nacional de leña e incorporar este dato por vez primera, en el balance nacional de energía.

Otras actividades relevantes están constituidas por las acciones que se llevan a cabo con otras Dependencias del Sector Público, como por ejemplo:

- Con la Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO), se ha trabajado en el diseño y construcción de secadores solares de granos para capacidades del orden de 10 toneladas por período de secado.
- Con la Secretaría de Programación y Presupuesto (SPP), se llevó a cabo un estudio sobre Oferta y Demanda de energéticos alternos en las Mixtecas Oaxaqueñas (alta y baja).

En la Diversificación Energética, las acciones se han orientado a la identificación y análisis de algunos proyectos que permitan la generación de algunos centenares de kilowatts con base en la utilización de fuentes no convencionales de energía.

Se destacan los estudios técnico-económicos sobre proyectos de generación, mediante Pequeñas Centrales Hidroeléctricas en los Distritos de Riego, en donde los costos compiten favorablemente con los sistemas convencionales. Tan sólo en el Distrito de Riego de Tomatlán, Jalisco, se ha identificado un potencial superior a los 5 MW y se tiene conocimiento de que en esta fuente no convencional se podría disponer de un potencial superior a los 6.000 MW.

En Energía Eólica, se destacan trabajos realizados por el Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE), mediante los cuales se ha identificado en la Ventosa, Oaxaca, un potencial de generación superior a 1.000 MW.

En Energía Solar, se considera relevante el desarrollo de la industria de colectores solares planos, en donde existen cuando menos 20 pequeños fabricantes que en conjunto produjeron durante 1985 del orden de los 25.000 m² de captación. Como resultado de las políticas de adecuación de precios de los hidrocarburos, durante 1986 han incrementado considerablemente su producción y tienen programado instalar aproximadamente 35.000 m² de estos dispositivos. Cabe destacar también en este rubro, la producción nacional de paneles fotovoltaicos que han permitido en los últimos años, dotar de pequeñas capacidades de electricidad unos 200 albergues infantiles para propósitos de iluminación y/o televi-

sión educativa.

En Biomasa, se realizaron trabajos para la utilización de la biodigestión en el control de efluentes; los resultados más sobresalientes se lograron con el diseño y construcción de biodigestores de 300 y 600 m(3) en granjas porcícolas."

PERU

"La política energética que conduce el Gobierno del Perú se orienta hacia la consecución de los siguientes objetivos:

- (1) Lograr el abastecimiento oportuno, garantizado y económico de los requerimientos de energía de las actividades productivas y los destinados a satisfacer las necesidades básicas de la población.
- (2) Independizar al sistema energético del exterior en cuanto al suministro de energía y disminuir la dependencia en cuanto a tecnología y financiamiento.
- (3) Transformar racionalmente los recursos energéticos y propiciar su uso eficiente.
- (4) Preservar el medio ambiente y la calidad de vida de la población.

Para lograr estos propósitos se han definido las siguientes acciones:

- Propiciar la aprobación de la Ley General de Energía, instrumento que deberá sentar las bases para la expansión de la infraestructura energética que requiere el desarrollo económico y social del país, incorporando lineamientos de política que permitan: a) la mayor utilización de los recursos de energía-técnica y económicamente disponibles diversificando la oferta de energéticos; b) el uso racional y la sustitución sistemática de los derivados de petróleo; c) el fomento de la ingeniería nacional para el desarrollo y la aplicación de tecnologías para la producción, transformación, transporte y utilización de energéticos; d) la promoción y el desarrollo de los abastecimientos descentralizados de energía con miras a satisfacer los requerimientos energéticos pequeños urbanos y rurales; e) la participación de todos los actores del sistema energético nacional, es decir, de los productores industriales y otros usuarios y, f) estímulos en la generación de recursos financieros para el desarrollo del conjunto del sector energía.
- Intensificar los programas de exploración, producción, transporte y refinación de hidrocarburos, a fin de mantener el autoabastecimiento de petróleo crudo y derivados. En el caso de exploración de hidrocarburos se promoverá e incentivará la participación del capital privado extranjero a través de una legislación estable que cautele los intereses nacionales. En tal sentido se está elaborando la nueva Ley de Petróleo, instrumento que normará las actividades conducentes a mantener el autoabastecimiento de petróleo crudo y derivados. El desarrollo de estos programas, deberá estar acompañado del fortalecimiento de PETROPERU y sus filiales,

a los efectos de asegurar el cumplimiento cada vez más eficiente de sus responsabilidades.

- Ampliación Permanente de la Electrificación del País, a través del desarrollo de proyectos de generación, transmisión y distribución que permitan cubrir las necesidades crecientes de las áreas pequeño urbana y rurales que carecen de este importante servicio, indispensable para el desarrollo económico social. A ELECTROPERU y a las Empresas Regionales de Electricidad les corresponde esta gran responsabilidad, la misma que tendrá que cumplir con gran eficiencia y prontitud. La situación actual de restricciones financieras por la que atravieza nuestro país, constituye un gran reto para ELECTROPERU que, en primer lugar, tiene que concluir los proyectos en actual ejecución y luego deberá emprender otros con características de moderada inversión y de rápida ejecución, que incluyan a aquellos que optimicen a las centrales hidroeléctricas existentes a través de afianzamientos hídricos, la generación eléctrica a partir de gas no asociado de petróleo en las zonas de Zorritos y Aguaytía, la ampliación del Sistema Interconectado nacional mediante el desarrollo de un programa agresivo de construcción de líneas de transmisión y el impulso a la Electrificación Provincial, Distrital y Rural a través de un programa mini centrales hidroeléctricas.

- Diversificación Energética.- La dependencia predominante que tiene nuestro balance energético del petróleo, tiene que ser modificado drásticamente en el futuro, para ello se tiene que modificar agresivamente la estructura de consumo fomentando por ejemplo: el uso de energía eléctrica en el Sector Transporte, el empleo del carbón mineral tanto en los sectores productivo y doméstico y el mayor uso de energía eléctrica de origen hídrico, geotérmico, de carbón en dichos sectores. Asimismo, será importante el impacto que en este aprovechamiento de la energía solar, eólica y de la biomasa, para la satisfacción de las necesidades energéticas descentralizadas. Especial rol en este caso le corresponde a PETROPERU, ELECTROPERU, PROCARBON y a los propios usuarios, especialmente a los sectores productivos.

- Uso Racional de la Energía.- El uso racional de la energía no solamente es importante porque al existir un gran potencial de ahorro de energía es más económico para el país ahorrar un barril de petróleo que extraerlo del sub-suelo, sino que también es trascendental el hecho de que ello constituye una actitud de racionalidad; un cambio de enfoque en el comportamiento de nuestra sociedad al emplear eficientemente nuestros recursos naturales dentro de un nuevo estilo de desarrollo. En este caso, el rol proponderante le corresponde al Centro de Conservación de Energía (CENERGIA), institución sin fines de lucro que tiene la misión de desarrollar las actividades científicas y tecnológicas orientadas al ahorro energético, con la participación activa tanto de los productores, como también de los usuarios de energía.

- Precios de Tarifas de Energía.- Los precios y tarifas de la energía son también elementos importantes de la Política

Energética. Los niveles de precios y tarifas de los energéticos y su estructura deben ser tales que, cubran no solo los costos de producción y distribución, sino también los costos de ampliar la oferta de la energía. El sistema de precios y tarifas de los energéticos tienen que necesariamente ser fijados por decisión política. Sin embargo, deben ser lo suficientemente altos como para permitir tres objetivos específicos: a) evitar que se haga un mal uso de los energéticos; b) inducir a los usuarios a emplear los recursos de energías renovables o no renovables pero mas abundantes, en vez de los derivados de petróleo y, c) generar los recursos financieros para desarrollar otras fuentes energéticas disponibles.

PROGRAMAS

A. HIDROCARBUROS

Se ha previsto para el período 1987-1995 un Programa cuyos objetivos específicos comprenden:

- a) Descubrir 800 millones de barriles de petróleo.
- b) Producir el crudo que el Perú consume y de ser posible (sujeto a importantes descubrimientos de reservas), mantener un margen exportable de orden de los 60,000 Bb/día.

La importancia del Programa se refleja en el monto de las inversiones necesarias en el período 1986-1995, los que según estimaciones de PETROPERU serán del orden de los 10,700 millones de dólares, de los cuales 2,768 son para exploración, 7,562 para desarrollo y explotación y 370 para proyectos de recuperación secundaria.

De otro lado, 3,426 millones de dólares serán invertidos por PETROPERU, 894 millones de dólares por PETROMAR y 6,380 millones de dólares Contratistas.

B. ELECTRICIDAD

La producción de energía eléctrica prevista para el presente año bordeará los 12,800 Gwh y para 1990 los 15,500 Gwh, es decir que se estima un crecimiento con una tasa promedio anual de 4.8%.

De acuerdo al Plan Maestro de Electricidad, la capacidad instalada pasará de 3,757 MW en 1985 a 4,226 MW en 1990, (60% hidro y 40% térmico) lo que representa un incremento de 469 MW, de los cuales 307 MW corresponden a centrales hidroeléctricas y 162 a centrales térmicas. En este período el incremento promedio anual de la potencia instalada será de 2.4%

El programa de Electrificación Provincial, Distrital y Rural considera que la población que habita en las pequeñas localidades y áreas rurales y que dispondrá de servicio eléctrico, se incrementará de 1860,000 personas en 1985 a 3264,000 personas en 1990. Es decir que el Programa de Electrificación Provincial, Distrital y Rural ampliará la cobertura actual del servicio eléctrico de las poblaciones que habitan las pequeñas localidades

y el área rural del país, incrementándola desde 1.9 millones de habitantes en 1985 hasta 3.3 millones de habitantes en 1990. Esto significa que el grado de electrificación pasará del 16% al 26%, para lo cual se instalarán centrales hidroeléctricas y térmicas con una potencia total de 98.1 MW, de los cuales 84.5 MW corresponderán a 89 pequeñas centrales hidroeléctricas y el resto a grupos electrógenos.

C. DESARROLLO DE OTRAS FUENTES DE ENERGIA

En relación al desarrollo de otras fuentes de energía se ha previsto dar un decidido impulso a la utilización del carbón mineral en los sectores productivos para la producción de vapor y energía eléctrica, así como la fabricación de cemento. Igualmente se está trabajando para introducir el empleo del carbón en el sector doméstico, sustituyendo en parte el Kerosene a través de briquetas.

Actualmente se viene estudiando la geotermia cuyas posibilidades son interesantes en la zona Sur y Norte del país. Se espera completar los estudios de prefactibilidad de tres yacimientos ubicados en los Departamentos de Tacna, Arequipa y Cajamarca.

También se están llevando a cabo actividades para el desarrollo y la utilización de los recursos provenientes de la biomasa; es así que en el presente año se instalará la Planta Piloto Dendrotérmica de 250 KW en Iberia, Departamento de Madre de Dios.

En el caso de la energía eólica se espera poner en funcionamiento durante los próximos meses la Central de Yacila de 10 kW en el Departamento de Piura."

REPUBLICA DOMINICANA

"Situación General

La República Dominicana experimentó en 1985 su primer decrecimiento económico en cerca de 20 años. La unificación de la tasa cambiaria del peso con respecto al dólar, que modificó la cotización oficial (V.g. RD\$1.50 = US\$1.00 para las importaciones petroleras) y la igualó a la cotización del mercado libre de divisas (RD\$3.23 = US\$1.00 al momento de la unificación) tuvo un impacto negativo en la actividad económica en su conjunto. En efecto, el Producto Bruto Interno se redujo en 1,2%, mientras que el nivel anual de inflación, medido por el índice de precios al consumidor, estuvo alrededor del 35%.

La depreciación monetaria, que suponía un auge exportador, no pudo evitar una disminución de las exportaciones nacionales cercana al 10%. Por otro lado, las importaciones nacionales aumentaron ligeramente, provocando un déficit en la balanza comercial aproximado a los 500 millones de dólares (cifra que representa más de 60% de las exportaciones).

Dentro de este contexto, los precios de la energía comercial (derivados del petróleo y electricidad), considerados en forma agregada, se duplicaron, absorbiendo totalmente el incremento de la tasa cambiaria.

Las importaciones petroleras, por otro lado, experimentaron una reducción del 12% en volumen y del 20% en valor, pero representaron aún el 52% de los ingresos de divisas por concepto de exportaciones. El petróleo importado, así mismo, aportó alrededor del 51% de la oferta energética total. El carbón mineral, importado para generación térmica de electricidad, representó el 2% de dicha oferta.

El impacto de la reducción de la actividad económica y el aumento de los precios sobre el consumo de energía fue significativo. Los derivados del petróleo consumidos por el sector industrial y transporte se redujeron aproximadamente en 10%. Asimismo, el consumo petrolero de la empresa eléctrica nacional (Corporación Dominicana de Electricidad) decreció en 12%.

Políticas

Los precios internos de la energía fueron los principales objetos de atención de la política energética en 1985. En un período de ajuste de tasa de cambio y niveles de inflación inacostumbradamente altos, los precios de los energéticos tenían un rol vital.

La política general de precios implementada procuró mantener bajos los precios de la electricidad y del GLP para el sector residencial (en el caso de la electricidad a los clientes de menor consumo), e incrementar relativamente poco el precio de la gasolina. Los combustibles que experimentaron un mayor crecimiento en los precios fueron el Fuel-Oil (en menor proporción en el uso termoeléctrico y el de la industria de cemento), el Diesel-Oil, (en menor grado, también, para el uso termoeléctrico), el Kerosene de la electricidad de clientes resi-

enciales de alto consumo, comerciales e industriales.

Esta estructura de precios, de un lado, permitió que se registrara un déficit de alrededor de 300 millones de pesos en la corporación eléctrica, ante la imposibilidad de dicha empresa estatal de cubrir con sus ingresos de ventas de electricidad el incremento de los costos de combustibles. De otro lado, generó ingresos fiscales por concepto de impuestos al petróleo y derivados que rondaron los 280 millones de pesos (alrededor del 7% de los ingresos del gobierno central).

Los precios establecidos provocaron, asimismo, una reducción sustancial en el consumo de fuel-oil, diesel-oil y kerosene. Sin embargo, el consumo de la gasolina y la energía eléctrica se incrementaron ligeramente. (1)

Durante 1985 se fortaleció el Programa Nacional de Conservación de Energía en la Industria, influido, sin duda por los precios actuales de los energéticos. Asimismo creció el interés de los industriales y planificadores nacionales, en las perspectivas de la cogeneración a nivel de los grandes consumidores del sector manufacturero dominicano.

Las políticas de desarrollo de recursos continuaron dirigidas al aprovechamiento hidroeléctrico y a la utilización de ignito nativo en la generación de la electricidad. La situación crítica del bosque dominicano ha provocado igualmente que se centre la atención al establecimiento de fincas energéticas dentro de un programa nacional.

Planificación

La planificación energética en República Dominicana sigue orientándose principalmente al sector eléctrico. La Corporación Dominicana de Electricidad proyecta la inversión de 2.000 millones de dólares hasta 1993. Se entiende, sin embargo, que las posibilidades de efectuar dichas inversiones, que representan alrededor del 60% de la deuda nacional actual, son remotas en la presente situación del país.

Un elemento importante para la planificación nacional es el establecimiento de un programa de maestría en economía y planificación energética que se inició en abril de 1986, organizado por la Comisión de Política Energética (COENER) y una Universidad local. La maestría, curso, que contará dentro de su cuerpo docente a connotados expertos del área energética latinoamericana, deberá proveer un empuje sustancial a la actividad de planificación energética en el país.

Investigación y Aplicación Tecnológica:

Dentro de esta área cabe destacar las investigaciones sobre especies forestales y árboles de rápido crecimiento, a fin de determinar las especies idóneas para el desarrollo de fincas de energía a nivel nacional.

-
- 1) La respuesta nacional a las reducciones de los precios del petróleo en el primer trimestre de 1986 ha sido moderada, traspasándose a los consumidores sólo una fracción relativamente pequeña de dichas reducciones.

Así mismo pueden mencionarse las actividades de difusión del uso de estufas Lorena en la población rural dominicana. Se han establecido acuerdos entre la COENER y diversas universidades del país para hacer de estas últimas centros de investigación y difusión de tecnologías energéticas".

SURINAM

"Aspectos Generales

La fuerte dependencia de la energía importada no cambió mucho el año pasado; la importación de productos de petróleo constituye todavía una carga pesada en la factura de importaciones (37% del total), aumentándose incluso en 1985 en un 2% aproximadamente. Aunque el volumen total de productos de petróleo importados disminuyó, este aumento de 2% en términos de su participación en el total de las importaciones, fue posible por la baja de aproximadamente 11% en el total de las importaciones de bienes.

Debido al persistente déficit en la balanza de pagos, el Gobierno ha dado y continúa dando, gran prioridad a los proyectos que generan divisas y sustituyan importaciones. En esta última categoría, los proyectos energéticos por supuesto desempeñan un papel importante. Sin embargo, la escasez de recursos financieros disponibles está desacelerando el ritmo de instrumentación de tales proyectos.

Al tratar de hacer frente a estos problemas, el Gobierno ha tomado diversas medidas, de las cuales, en lo concerniente a la energía, las más importantes son las siguientes:

- Créditos de contrapartida para el desarrollo de proyectos energéticos.
- Compra de energía eléctrica más barata, generada a partir de combustibles pesados, en reemplazo de la generada a partir de diesel.
- Política de precios para los energéticos.

Además de estas medidas, se ha prestado mucha atención al desarrollo de los recursos petroleros e hidroeléctricos. La producción de petróleo aumentó en 1985, mientras que las actividades de exploración costa afuera han sido ampliadas y en la actualidad se están preparando trabajos más intensivos. Con respecto a la hidroelectricidad, el Gobierno está negociando el inicio de la instrumentación de un proyecto hidroenergético en 1987.

Reservas

Las reservas hidroenergéticas probadas han permanecido iguales, a 2.419 MW. El potencial bioenergético todavía no ha sido inventariado, pero se supone que dicho potencial sea de niveles importantes. El potencial directamente disponible (cascarilla de arroz, bagazo, residuo de palma africana, residuos de madera) fue aproximadamente de 109.000 TEP en 1985, de los cuales un 50% ha sido aprovechado para fines energéticos.

La única fuente cuyas reservas probadas han demostrado un aumento, es el petróleo. Los estudios de campo arrojaron un incremento en las reservas probadas aprovechables de 210 millones de barriles en 1984 a aproximadamente 350 millones de barriles en 1985 (OIP, factor de recuperación 15%).

Producción

La producción de energía a partir de fuentes nativas aumentó en un 25% en 1985. Este aumento se explica por el aprovechamiento más intenso de los recursos actualmente disponibles.

Se estima un aumento de 5% en la utilización de la bioenergía, mientras que la producción de hidroelectricidad y petróleo ha incrementado en 19% y 67%, respectivamente. Aunque el aprovechamiento de la biomasa muestra una ligera mejora, existen todavía residuos agrícolas que no están siendo utilizados para la generación de energía. Actualmente, hay planes para la construcción de una planta de generación basada en cascarilla de arroz, con una capacidad de 5 MW, para lo cual se viene realizando un estudio de prefactibilidad por parte de un consultor del Fondo Europeo para el Desarrollo, así como para la posibilidad de construir otra planta de biogas que será 10 veces más grande que la existente.

Durante los tres años inmediatamente anteriores a 1985, la producción de energía experimentó una baja que fue provocada simplemente por el bajo nivel de agua en embalse. Sin embargo, en 1985 se mejoró el nivel, lo cual propició un aumento en la generación de electricidad.

El aumento de la producción de petróleo es resultado del incremento del número de pozos productivos y de la inyección de vapor. Actualmente, la producción diaria es de 1.800 barriles y para fines de 1986, se espera que aumente a 2.500 barriles por día.

Importación de productos de petróleo

El total de las importaciones de productos de petróleo bajó en 6,8% en 1985. Esto se debió a reducciones en las importaciones de diesel y combustibles pesados, que representaron el 79% del total de las importaciones. La importación de gasolina, GLP y kerosene aumentó y también se prevee que haya aumentado el consumo de estos productos. La mayor parte de estos productos se destina a los sectores de transporte y residencial, cuyo consumo energético se ve menos afectado que el del sector industrial en las épocas de depresión. El sector residencial, especialmente, ha mostrado su capacidad de mantener sus niveles de consumo pese a las malas épocas.

El promedio del precio CIF para los productos energéticos importados (gasolina, kerosene, GLP, diesel y combustibles pesados) bajó en 5% en 1985 con respecto a 1984, ahorrando al país casi US\$ 2,4 millones. Durante el primer trimestre de 1986, con la baja en el precio del petróleo, se había logrado un ahorro del 21% en la factura de importaciones de energéticos.*

* Se excluyen los productos no-energéticos.

A la fecha no se dispone de las cifras para el consumo real de energía en 1985, ya que la producción de bauxita y los derivados de la misma aumentaron en un 8% en 1985 y puesto que su consumo representa el 50% del consumo total de energía, es aceptable que también se haya producido un aumento en el consumo energético. Sin embargo, dado que la situación económica en general, y la actividad comercial en particular, no evidenciaron recuperación alguna en 1985 con respecto a 1984, no se espera que haya crecido significativamente el consumo energético total en 1985.

Como ya se ha mencionado, con respecto al consumo de gasolina, GLP y kerosene, se espera que muestren algún crecimiento. Se prevé para el diesel una baja, simplemente por el hecho de que un 25% de la electricidad que la empresa eléctrica solía generar con este energético fue sustituida por electricidad generada a partir de combustibles pesados, que se compraba a la empresa de aluminio."

"En el último año los principales acontecimientos en el Sector Energético de Trinidad y Tobago se centraron en los siguientes proyectos:

1. Proyecto de Expansión de la Empresa Nacional de Gas:

El Proyecto de Gas Aventura de la Empresa Nacional de Gas (NGC), operado fuera de la costa sudoriental de Trinidad, consiste en dos plataformas compresoras de la misma compañía. Las plataformas para el gas aventura, puestas en operación en 1982, recolectan y comprimen el gas asociado (anteriormente aventura), el cual se envía al continente por medio de un ducto de 610 mm, que tiene su origen en el campo gasífero Teak y pasa a través del campo Pouli.

Durante 1985, las plataformas en los campos Teak y Pouli comprimieron 803 millones de metros cúbicos de gas a un ritmo de 2,2 millones de metros cúbicos por día con un aumento del 27% sobre el promedio de 1984. Durante la primera mitad de 1986, la NGC comprimió 345,5 millones de metros cúbicos a una tasa media diaria de 1,9 millones de metros cúbicos, representando una baja de 13.6% con respecto al promedio de 1985.

La primera etapa del proyecto de expansión del compresor ha sido instrumentada. Un estudio de factibilidad ha sido realizado por PetroMarine Inc. de Houston, Texas, el cual ha establecido los principales parámetros del proyecto. El proyecto implica la compresión de 30 millones de pies cúbicos de gas por día adicionales, a un costo de capital de unos (US) \$ 12 millones. Se invitará a las licitaciones a fines de julio de 1986, y después se emprenderá un estudio de factibilidad final. Se espera que la etapa de construcción del proyecto comenzará en el tercer trimestre de 1987.

2. Desarrollo del Consorcio de la Costa Sudoriental (SECC):

Un proyecto de gran importancia a consideración de las dos empresas petroleras estatales, la Trinidad and Tobago Oil Company (Trintoc) y la Trinidad and Tobago Petroleum Company (Trintopec), es el desarrollo de las reservas gasíferas del South East Coast Consortium (SECC). Este proyecto se está considerando con miras a su implantación dentro de los próximos 18 meses, a fin de aumentar el suministro de gas destinado al consumo interno para 1990.

3. El Proyecto de Gas Natural Comprimido (GNC):

En abril de 1986, se abrió la primera central de gas natural comprimido (CNG) en Trinidad y Tobago, la cual será operada como proyecto piloto por un año. Durante este lapso, se hará una evaluación económica y técnica del proyecto a objeto de abrir el camino para la amplia utilización de esta forma de combustibles para automotores en la década de los 90.

4. Desarrollo del Campo Mora fuera de la Costa Oriental:

La iniciación de la actividad de desarrollo en el campo Mora de la Amoco se dió en junio de 1986. Este campo fue descubierto en mayo de 1982 y está ubicado a 36 metros costa fuera de la zona oriental de Trinidad y Tobago, a una distancia de 16 kms. al este de Galeota Point.

Se espera realizar las perforaciones de desarrollo en dos fases. En la primera, serán perforados 5 pozos a fin de explotar las arenas productivas. Se prevé que el flujo inicial de más de 1.000 bpd aumentará a 5.400 bpd para noviembre de 1987, con una producción media de 1.600 bpd y 4.400 bpd en 1986 y 1987, respectivamente.

La segunda fase de actividad de desarrollo se realizará, si se comprueban reservas adicionales de petróleo, durante la perforación de los cinco primeros pozos.

De interés propio dentro del programa de perforación de Mora, es el uso de la tecnología de la Amoco, conocida como la facilidad de perforaciones Críticas (FPC). Este sistema utilizará un vínculo de comunicación de datos por satélite, entre la barcaza perforadora y un simulador computarizado de ingeniería de perforaciones en el Centro de Investigaciones de Producción de la Amoco en Tulsa, Oklahoma (EE.UU). La FPC será empleada para optimizar las operaciones de perforación en el complejo medio geológico de Galeota Ridge.

5. Creciente Participación Estatal en la Industria Petrolera:

Una de las principales políticas del Gobierno en el sector energético se relaciona con la propiedad y control de la industria petrolera por parte del Gobierno. En marzo de 1985, el Gobierno de Trinidad y Tobago adquirió la refinería y activos de bienes raíces de la Texaco Trinidad Inc. Luego, en diciembre de 1985, el gobierno compró el 49.9% de acciones minoritarias de la Tesoro Petroleum en el proyecto conjunto de la Trinidad Tesoro Petroleum Company, asumiendo así el 100% de la propiedad de la nueva empresa: la Trinidad and Tobago Petroleum Company (Trintopec).

6. Intensificación de Esfuerzos en el Area de Recuperación Secundaria:

En 1985/86 recibieron prioridad y atención por parte del Gobierno de Trinidad y Tobago la identificación del petróleo pesado in situ del país y la aplicación de una evaluación técnica de los reservorios. El proyecto es un esfuerzo conjunto del Ministerio de Energía y Recursos Naturales, el Instituto Nacional de Educación Superior, Investigación y Tecnología (NIHERST) y las empresas petroleras que operan en Trinidad y Tobago. Sin embargo, el ejercicio de evaluar el potencial de recursos de petróleo pesado del país necesita incorporar otros factores importantes y afines tales como el comportamiento de los futuros precios del petróleo, los costos y el impacto de los avances y el desarrollo e instrumentación de proyectos.

Con respecto a las erogaciones directas en las operaciones de recuperación secundaria, se desembolsaron \$TT48 millones de

capital en proyectos que actualmente se encuentran en etapas avanzadas de ejecución. Esta suma fue aplicada en tres proyectos nuevos que comprenden la expansión de la primera fase del proyecto piloto Parrylands E de la Trintoc, el proyecto de inyección de agua en Samaan A de la Amoco y el proyecto térmico Fyzabad de la PCOL. Se han ejecutado la mayor parte de los gastos de inversión, aproximadamente el 95%, en zonas marítimas, se espera que estos esquemas logren recuperar unos 30 millones barriles adicionales de petróleo in situ."