NACIONES UNIDAS

CONSEJO
ECONOMICO
Y SOCIAL

Distr.
LIMITADA
E/CEPAL/MEX/1983/L.30
14 de noviembre de 1983

C E P A L

Comisión Económica para América Latina

LA PROBLEMATICA ENERGETICA EN EL ISTMO CENTROAMERICANO.

ALGUNOS ASPECTOS SOCIOECONOMICOS Y POLITICOS

(VERSIÓN PRELIMINAR)

Este documento fue elaborado por el Ing. Roberto Gomelsky, Asesor Regional en Energía en la Subsede de la CEPAL en México. Las opiniones expresadas en este trabajo son de la exclusiva responsabilidad del autor, y pueden no coincidir con las de la Comisión Económica para América Latina.

83-11-547

LA PROBLEMATICA ENERGETICA EN EL ISTMO CENTROAMERICANO. ALGUNOS ASPECTOS SOCIOECONOMICOS Y POLITICOS

(VERSIÓN PRELIMINAR)

INDICE

/I. GENERALIDADES

I. GENERALIDADES

El Istmo Centroamericano está constituido por seis países: Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá, los que en conjunto albergan una población de alrededor de 23 millones de habitantes, ocupando unos 500 mil kilómetros cuadrados de superficie.

Estos países presentan importantes aspectos en común en cuanto a la problemática de su desarrollo económico y social, aunque simultáneamente se aprecian también diferencias marcadas que hacen que cada país tenga sus propias características políticas, económicas, sociales y aún étnicas y culturales.

Gran parte de estas características actuales de la región tienen su origen en profundas raíces históricas, que incluso en algunos casos van más allá en el tiempo que la época colonial, llegando a las culturas prehispánicas. El origen histórico y las transformaciones que se suceden a lo largo del tiempo, han dejado huellas que hoy pueden apreciarse en algunos aspectos singulares de cada uno de los países de la región.

En primer lugar, es conveniente señalar que los orígenes históricos son totalmente diferentes en el caso de Panamá, frente al conjunto de los cinco países centroamericanos. Estos últimos tienen un desarrollo histórico común que llega incluso hasta los albores de su vida independiente como Confederación Centroamericana en el primer cuarto del siglo pasado, produciéndose al poco tiempo, el cisma que conduce a la separación en los cinco países actuales. Esta raíz común ha incidido, entre otras cosas, en la generación del modelo agroexportador en el que se sustentan, aún hoy, sus economías, al margen de las lógicas diferencias entre los países.

/Panamá

Panamá, por su parte, surge a la vida independiente a comienzos del presente siglo, casi simultáneamente con el Canal que lleva su nombre, luego de ser parte del territorio colombiano --ya independizado de España en el siglo pasado-- arrastrando, por lo tanto, pautas culturales diferentes y sustentando su economía en un modelo basado en el sector servicios, en la operación de un centro internacional de comercio y servicios financieros. A pesar de estos rasgos distintivos, presenta aspectos comunes con los cinco países centroamericanos que hacen que todos constituyan una región diferenciada del resto de América Latina. En efecto, la estructura social de Panamá es semejante a la de los otros países del Istmo, así como las características de los sectores primario y secundario de la economía y, particularmente, en lo que se refiere al sector energía, que es precisamente el objeto de nuestro interés.

Un rasgo distintivo común de los estilos de desarrollo de los países del Istmo, el agroexportador en el caso de los países centroamericanos y el de servicios en el caso de Panamá, es la fuerte dependencia externa, la que trasciende los límites puramente económicos para internarse también en el campo social y en el ámbito político. Esta característica de fuerte influencia externa, es la que explica sustancialmente una de las dos aristas salientes de la problemática energética del área: la dependencia de los hidrocarburos importados --la región no es petrolera-- originada en el uso de tecnologías (importadas) basadas en el petróleo, tanto en el sector agroexportador, como en el industrial y en los servicios.

/El otro

El otro gran aspecto de la problemática energética es la existencia de importantes estratos de población de muy bajos ingresos que no tienen acceso a ciertos bienes y servicios dentro del circuito económico y, por lo tanto, no consumen hidrocarburos, cubriendo sus necesidades energéticas primarias (fundamentalmente para cocción de alimentos) con leña. Estas grandes masas de población, obviamente no participan de la llamada "crisis del petróleo", aunque pueden sufrir sus efectos indirectos vía incrementos generalizados de precios de artículos básicos, con el consiguiente deterioro de su ingreso real y un efecto negativo en la distribución del ingreso nacional. Este aspecto del problema energético está determinado por la estructura social, influenciada a su vez, por las relaciones internas entre los grupos de poder que se han observado a lo largo del desarrollo histórico y hasta la fecha, sin estar exentas de la importante influencia externa en el plano político que se ha mencionado como uno de los rasgos característicos de la evolución de las sociedades centroamericanas.

Como se ha indicado al comienzo, a pesar de los importantes puntos en común en los problemas relativos al desarrollo económico y social, y al margen de las diferencias específicas de Panamá ya señaladas, los países del Istmo presentan algunas características singulares o aspectos distintivos propios de tipo político, social y económico, acentuándose actualmente las diferencias en el plano político. En este sentido, podría decirse que la región nos muestra hoy un abanico que cubre la mayor parte del especto político e ideológico, hecho que constituye un factor importante en la actual crisis y que sin duda influye en la economía de los países, particularmente en el sector energético, sobre todo en el desarrollo de ciertas acciones de carácter regional.

/Esta crisis

Esta crisis que está viviendo la región es quizás la mayor y más profunda de su vida independiente, en cuya determinación confluyen causas de carácter externo e interno como las mencionadas en los párrafos precedentes, entre otras, y cuyos orígenes deben buscarse en la historia misma de estos países y de las relaciones político-económicas en el mundo, en particular en el Continente Americano, especialmente a lo largo del presente siglo. La aguda situación política, social y económica de la región, la ha transformado en uno de los centros neurálgicos de conflicto en el mundo y la ha convertido en centro de la atención mundial.

En realidad, más que una crisis en el sentido tradicional, pareciera que el proceso que se está viviendo actualmente, al igual que en el resto de América Latina, constituye una transición hacia un escenario diferente, cuyas características no podrían especificarse con precisión por estar definiéndose como parte del mismo proceso.

La magnitud y relevancia del actual proceso en el Istmo Centroamericano --sea crisis coyuntural o cambio estructural-- deben tenerse seriamente en cuenta al analizar su problemática energética, ya que no puede pensarse, así como tampoco en ningún otro país o región en vías de desarrollo, que resolver el problema energético garantiza la resolución de la crisis y la concreción de los cambios estructurales requeridos, cuando por el contrario, ni siquiera el problema energético podrá ser resuelto plenamente si no se superan las dificultades de la actual crisis, encaminándose debidamente la transición hacia estructuras políticas, sociales y económicas diferentes de las conocidas hoy en el mundo.

Dentro de esta concepción general, se efectuará en los siguientes capítulos una caracterización muy sintética de la estructura socioeconómica actual de los países del Istmo Centroamericano, así como un breve análisis de la situación actual y evolución reciente de la energía en la región y sus perspectivas a corto y mediano plazo.

/II. CARACTERIZACION

II. CARACTERIZACION DE LA ESTRUCTURA SOCIOECONOMICA DEL ISTMO CENTROAMERICANO

1. Algunos indicadores socieconómicos

En el cuadro 1 se presentan en forma condensada algunos de los principales indicadores que caracterizan las economías de los países del Istmo Centroamericano y su estructura social, al año 1981.

Con respecto a la población, cabe señalar su desigual distribución que se refleja en las cifras de densidad de población, mostrando países con una muy alta concentración relativa, como es el caso de El Salvador (el país más pequeño con 20 000 km^2 de superficie), con una densidad cinco veces la media de la región y por otro lado, países como Nicaragua con una densidad menor a la mitad de la media regional.

Asimismo, es destacable el hecho que pese al proceso de urbanización que se ha venido produciendo en las últimas décadas (las tasas de crecimiento de la población rural son en la mayoría de los países, significativamente menores que las de la población total) la región sigue contando con una población rural mayoritaria, de casi un 60% sobre la población total.

Por otra parte, los bajos porcentajes de población servida con electricidad y los elevados de población consumidora de leña, con la principal excepción de Costa Rica, constituyen índices que van sugiriendo una desigual distribución del ingreso, la que será comprobada más adelante por medio de las cifras respectivas.

/Cuadro 1

Cuadro 1

ISTMO CENTROAMERICANO: ALGUNOS INDICADORES SOCIOECONOMICOS, 1981

	Unidad	Total	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá
Población	Miles de habitantes	23 282	2 264	4 941	7 487	3 824	2 823	1 943
Población rural	Porcentajes	58	57	59	61	64	47	46
Densidad de la población	Habitantes por km^2	47	44	235	69	34	22	26
Tasa de crecimiento de la población total 1970-1980	Porcentajes	3.04	2.48	2.96	3.23	3.41	3.06	2.62
Tasa de crecimiento de la población rural 1970-1980	Porcentajes	2.32	2.40	2.60	2.80	2.70	1.80	1.60
Población servida de electricidad	Porcentajes	43	72	38	24 a/	23 a/	45 a/	54
Población consumidora de leña	Porcentajes	60	38	75	80	70 a/	56	36
Consumo de energía por habitante	kep por habitante	471	614	405	435	464	450	646
PIB	Millones de dólares de 1970	9 682	1 632	1 241	3 323	1 084	933	1 469
PIB por habitante	Dólares por habitante	416	721	251	444	283	330	756
Participación de la industria en el PIB	Porcentajes	15.7	17.8	16.7	15.0	15.5	21.3	10.9
Participación de la agricultura en el PIB	Millones de dólares de 1970	24.3	19.4	26.2	27.8	28.5	25.8	16.3

/(Continúa)

Cuadro 1 (Conclusión)

	Unidad	Total	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá
Participación en el sector servicios en el PIB	Porcentajes	54.6	57.1	53.5	52.1	49.4	51.9	63.8
Tasa de crecimiento del PIB en 1970-1978	Porcentajes	4.5	5.0	4.0	6.0	3.8	2.6	4.4
Tasa de crecimiento del PIB en 1978-1982	Porcentajes	-0.2	-1.2	-6.6	1.4	1.7	-3.3	4.9
Importaciones	Millones de dólares	3 454	1 330	1 165	2 032	1 061	1 025	1 841
Exportaciones	Millones de dólares	6 604	1 205	949	1 479	884	547	1 540
Saldo en cuenta corriente del balance de pagos	Millones de dólares	-2 622	-398	-271	-565	-321	-571	-496
Relación IBI/PIB[b/]	Porcentajes	19.4	18.7	13.1	13.8	19.6	31.1	30.5
Incremento de precios al consumidor	Porcentajes	17.0	37.0	14.8	9.5	9.4	23.9	7.3
Deuda externa	Millones de dólares	11 720	3 454	654[c/]	1 409	1 707	2 163[c/]	2 333[c/]

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

a/ Estimaciones.

b/ Inversión bruta interna (IBI).

c/ Sólo incluye deuda pública.

/Asimismo

Asimismo, los niveles de consumo energético por habitante, indican que los países del Istmo Centroamericano se encuentran por debajo de los países más avanzados de América Latina y en un estado que puede catalogarse como de infra-consumo en relación a los países occidentales industrializados y a los países europeos de economía planificada. Este indicador puede ser considerado también como un índice del grado de subdesarrollo de la región y será considerado más extensamente en el capítulo siguiente.

Puede afirmarse que uno de los rasgos salientes de la evolución en el período de posguerra, ha sido el acentuado dinamismo en el crecimiento económico, el que se revierte en casi todos los países del área a partir de 1978, lo que se evidencia en las tasas de crecimiento en el pasado reciente y para los períodos 1970-1978 y 1978-1982. (Véase nuevamente el cuadro 1.)

Asimismo, la ya apuntada característica de marcada influencia del sector externo en las sociedades de la región, en particular en sus economías, ha provocado que éstas sufrieran con gran intensidad el efecto de la actual crisis económica mundial, hecho que se refleja en el deterioro del sector externo generando un déficit creciente en la cuenta corriente del balance de pagos, disminución en el nivel de reservas monetarias internacionales con serios estrangulamientos en la disponibilidad de divisas y un grado creciente de endeudamiento externo, el que llegó en algunos países del área a niveles muy comprometidos.

/De esta

De esta manera encontramos hoy las economías del Istmo Centroamericano en una situación sumamente delicada, agravada por las tensiones políticas y los conflictos militares en la región. Con excepción de Panamá, en todos los países se observaron, en 1982, tasas negativas de crecimiento del PIB (-6.3% en Costa Rica, -5.4% en El Salvador, -3.5% en Guatemala, -1.0% en Honduras, y -2.0% en Nicaragua); en Panamá, por su parte, si bien se produce un incremento positivo del 4%, se observa un freno en las altas tasas de expansión anteriores a 1979.

Los síntomas negativos se aprecian además, en cada uno de los principales sectores que integran el sistema económico. En el sector industrial, por ejemplo, que en el período de posguerra se constituyó en otro de los factores dinamizantes (aunque sin lograr cambiar la dependencia del modelo agroexportador tradicional en los países centroamericanos) con un rápido proceso de expansión apoyado e impulsado por el proceso de integración económica de Centroamérica, se observa una fuerte contracción en los últimos dos años, con la excepción nuevamente de Panamá, donde la contracción industrial se agudiza en 1981 y parece haberse superado en 1982. Para sustentar esta visión del sector industrial, bastaría con ver las tasas de crecimiento del PIB del sector en 1982: -7.5% en Costa Rica, -5.9% en El Salvador, -5.0% en Guatemala, -3.3% en Honduras, -5.5% en Nicaragua y 5.6% en Panamá. Puede verse que en los países centroamericanos, la contracción del sector industrial es más aguda que la de la economía global.

El mismo proceso de contracción, o al menos de recesión o estancamiento se observa en prácticamente todos los sectores económicos,

/incluyendo

incluyendo el comercio y aún la agricultura, que como se ha visto, constituye la base de sustentación del modelo de desarrollo de los países centroamericanos. Considerando únicamente, a efecto de no sobrecargar de datos el análisis, las cifras correspondientes al valor agregado por este último sector en 1982, se visualiza un crecimiento pequeño del mismo del 2.5% en Costa Rica, una caída fuerte del 7.4% en El Salvador (probablemente influenciada por la situación interna de ese país), una caída del 4.5% en Guatemala, y pequeños incrementos del 2.0% en Honduras y Nicaragua. En general, el deterioro de este sector comienza a producirse a partir de 1978-1979, con algunas excepciones, en base al deterioro de los precios internacionales de los productos agrícolas de exportación tradicionales (principalmente el café, cuyo último período de auge podría decirse que fue el año de 1977).

Como en todo el análisis, la excepción más importante la constituye Panamá, cuya economía no es sensible a los mismos parámetros que la de Centroamérica por basarse en un modelo de desarrollo diferente. En efecto, en Panamá se produce una lenta pero sostenida recuperación de la agricultura a partir de 1979, con un incremento positivo en todos los sectores de producción de bienes en 1982, destacándose el fuerte impulso de la minería y la construcción, aunque con síntomas de contracción en algunos servicios básicos y estancamiento en el sector comercio y finanzas, motor principal de la economía panameña.

En lo que respecta al sector externo, es quizás donde se observa con mayor contundencia el estrangulamiento sufrido en la actual coyuntura por los países de la región, con un déficit creciente en la balanza de pagos

/--el déficit

--el déficit de la cuenta corriente supera los 2 600 millones de dólares en 1982 para los seis países-- y un elevado nivel de endeudamiento externo, cuyo monto consolidado total supera los 11 000 millones de dólares en 1982.

Un punto interesante a considerar es la incidencia de la energía en la economía en general, y en este caso en las principales variables macroeconómicas. Si bien no se dispone de una cuantificación al respecto para todos los países de la región --en general es más conocido el impacto cuantitativo de la energía en el sector externo y en algunos sectores productivos-- en el gráfico 1 se reproduce a título ilustrativo, una estimación de la participación de la energía en el gasto del ingreso nacional disponible en 1980 para Costa Rica. Se observa que alrededor de un 10% del gasto de consumo final total, correspondió al gasto en energía (como consumo final e intermedio) y aproximadamente un 15% de la inversión neta (pública y privada) correspondió al sector energía, cifra esta última en la que incidió sin duda el fuerte desarrollo hidroeléctrico que se lleva a cabo en ese país (en 1982 su generación eléctrica fue efectuada casi en un 100% por medios hidráulicos).

Mucho podría continuarse analizando en relación a la evolución y actual crisis (si es que así puede llamarse) de las sociedades y las economías de los países del área; sin embargo, el tema ha sido suficientemente analizado y estudiado, considerándose suficiente el panorama aquí expuesto y remitiéndonos a los trabajos especializados para una mayor profundización del tema[1/]. Solamente se extenderá un poco el análisis en dos aspectos que

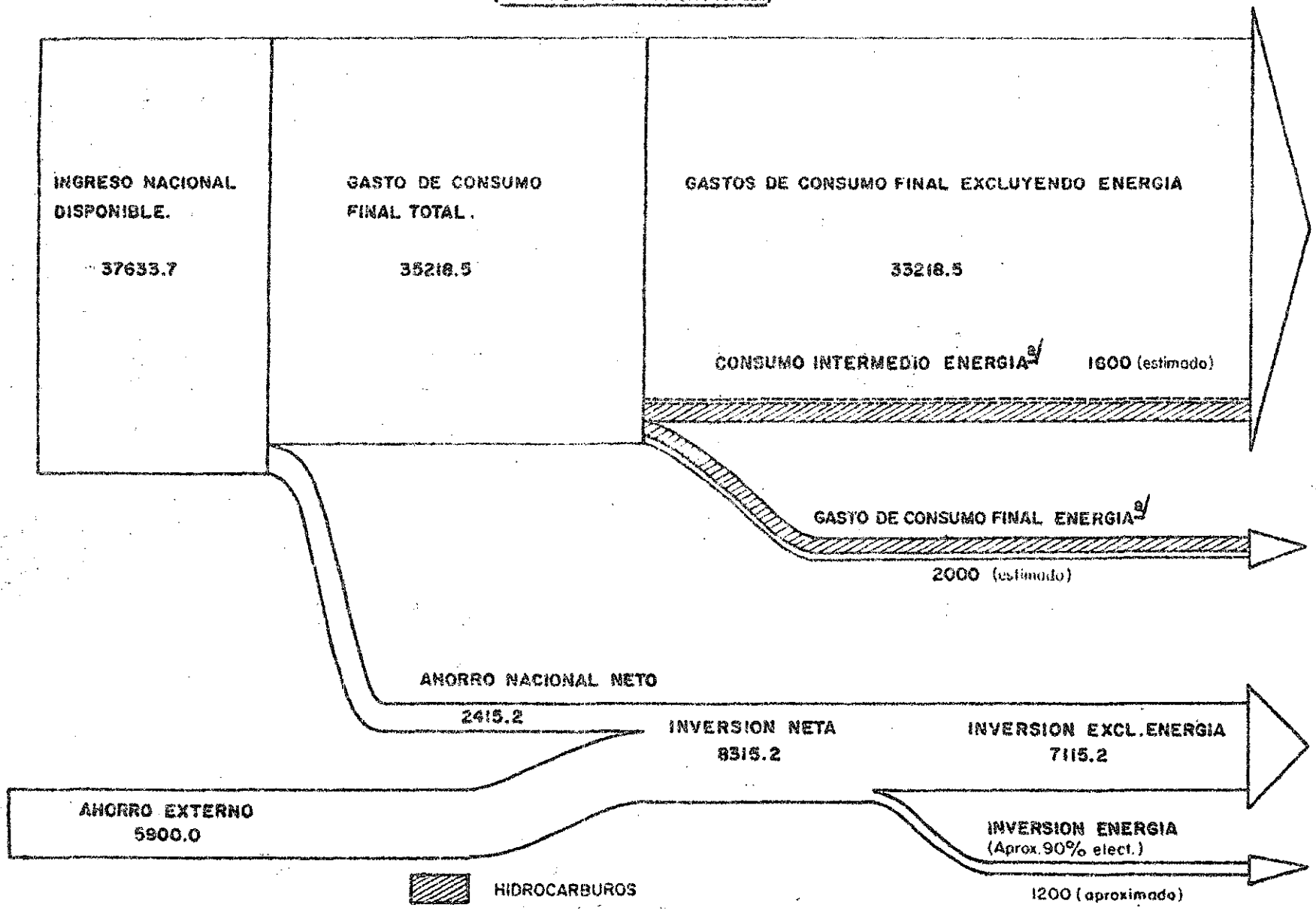
1/ Véase, CEPAL, La Crisis en Centroamérica: Orígenes, alcances y consecuencias (E/CEPAL/MEX/1983/R.3/Rev.1), 27 de mayo, 1983.

/Gráfico 1

Grafico 1

COSTA RICA: PARTICIPACION ESTIMADA DE LA ENERGIA EN EL GASTO DEL INGRESO NACIONAL DISPONIBLE, 1980

(Millones de colones corrientes)



Fuente: Ministerio de Energía y Minas/Naciones Unidas, "Análisis financiero del sector energía", Proyecto Planeamiento energético, Costa Rica, abril, 1982.

a/ Sólo energía comercial.

/se consideran

se consideran de gran relevancia por su relación con los dos puntos esenciales de la problemática energética (alta dependencia de energéticos comerciales importados y grandes masas de población de bajos ingresos que consumen leña), a saber: el problema de la distribución del ingreso y el deterioro del sector externo (principalmente en relación a los hidrocarburos.

2. La distribución del ingreso

Ya se ha mencionado en el punto anterior, que una de las características esenciales del desarrollo de las economías de la región, en el período de posguerra, ha sido su acentuado dinamismo. Sin embargo, este proceso de expansión sostenida --con muy pocas y leves interrupciones-- a lo largo de tres décadas, no ha logrado mejorar las condiciones de vida de las grandes mayorías marginadas.

Este hecho se refleja en la estructura actual de la distribución del ingreso, cuyas estimaciones para 1980, se reproducen en el gráfico 2. En dicho gráfico se aprecian claramente las desigualdades existentes en todos los países de la región, con una distribución relativamente más equitativa en Costa Rica y con diferencias más acentuadas entre los estratos en El Salvador, como extremos.

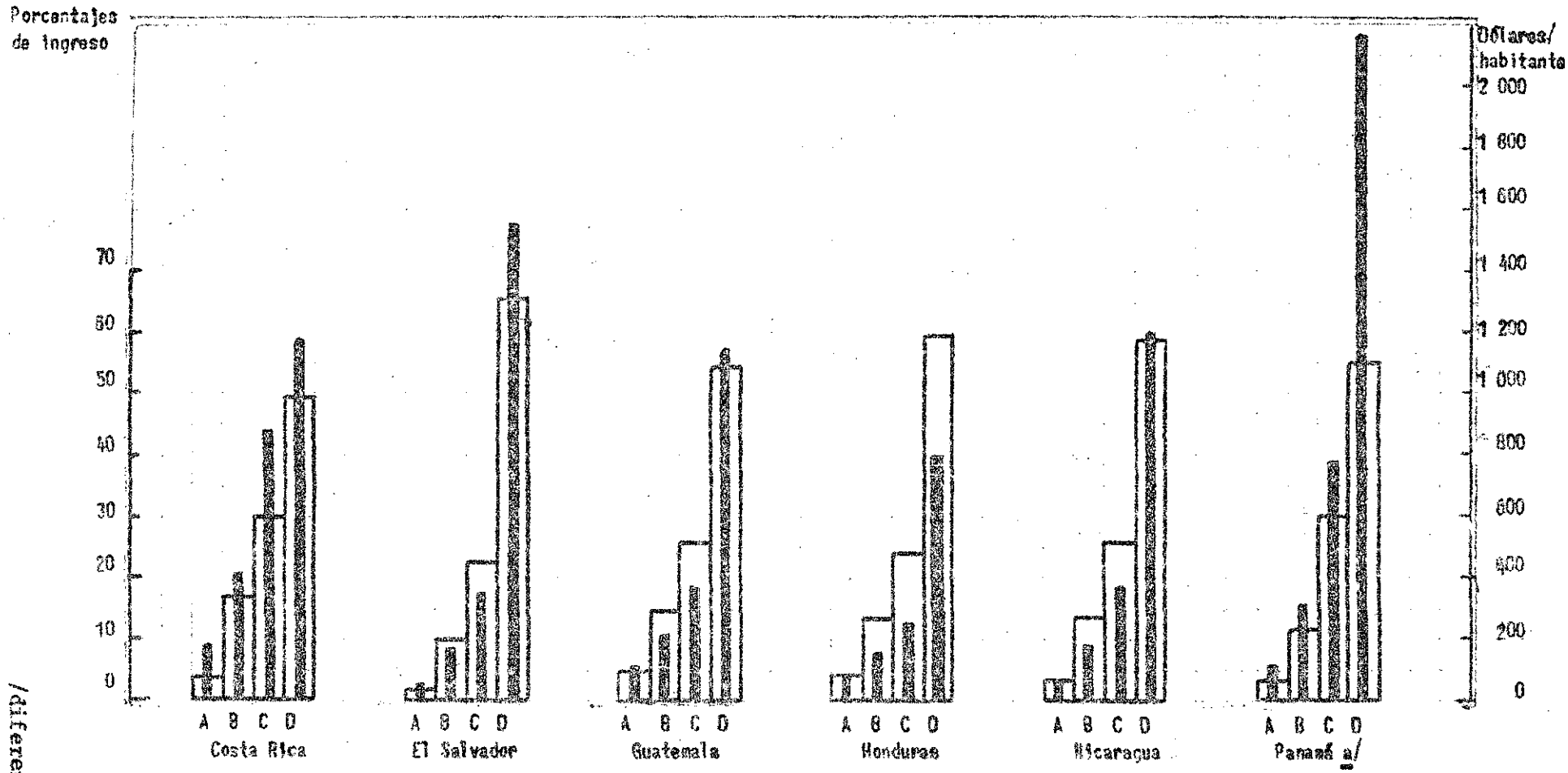
Puede apreciarse que mientras el 20% más pobre de la población obtiene entre un 2% y un 5% del ingreso nacional, según los países, el 20% más rico obtiene entre un 49% y un 66% de dicho ingreso, restando, para los estratos medios, una porción que oscila entre el 32% y el 47%.

Además de la desigual distribución de la masa total del ingreso nacional, puede apreciarse, como es natural en función de aquélla, una

/Gráfico 2

Gráfico 2

ISTMO CENTROAMERICANO: DISTRIBUCION DEL INGRESO, 1980



■ Ingreso promedio (dólares/habitante) de cada estrato.
Estratos de población: A, 20% más pobre; B, 30% bajo la mediana; C, 30% sobre la mediana, y D, 20% más rico.

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.
a/ Corresponde a 1978.

/diferencia

diferencia en algunos casos abismal en los niveles de ingreso por habitante de los distintos estratos. En efecto, el ingreso por habitante medio del 20% más pobre, oscila entre una relación de 1 a 7 con el del 20% más rico (Costa Rica) y una relación de 1 a 33 (El Salvador).

Es decir, que además de la desequilibrada distribución del ingreso, los niveles del mismo para los estratos pobres de la población, no alcanzan en muchos casos al nivel mínimo de subsistencia.

Para completar el panorama de la composición social en los países del Istmo Centroamericano, se presentarán algunas cifras relativas a la incidencia de la pobreza en el conjunto de la población. En el gráfico 3, se representa la estructura porcentual de la distribución de la población entre no pobres y pobres, estos últimos, subdivididos a su vez en extrema pobreza y no satisfacción de necesidades básicas. Cabe señalar que se clasifica en extrema pobreza a la población cuyos ingresos no le permiten cubrir la canasta alimentaria mínima requerida para un desarrollo normal desde el punto de vista biológico-nutricional.

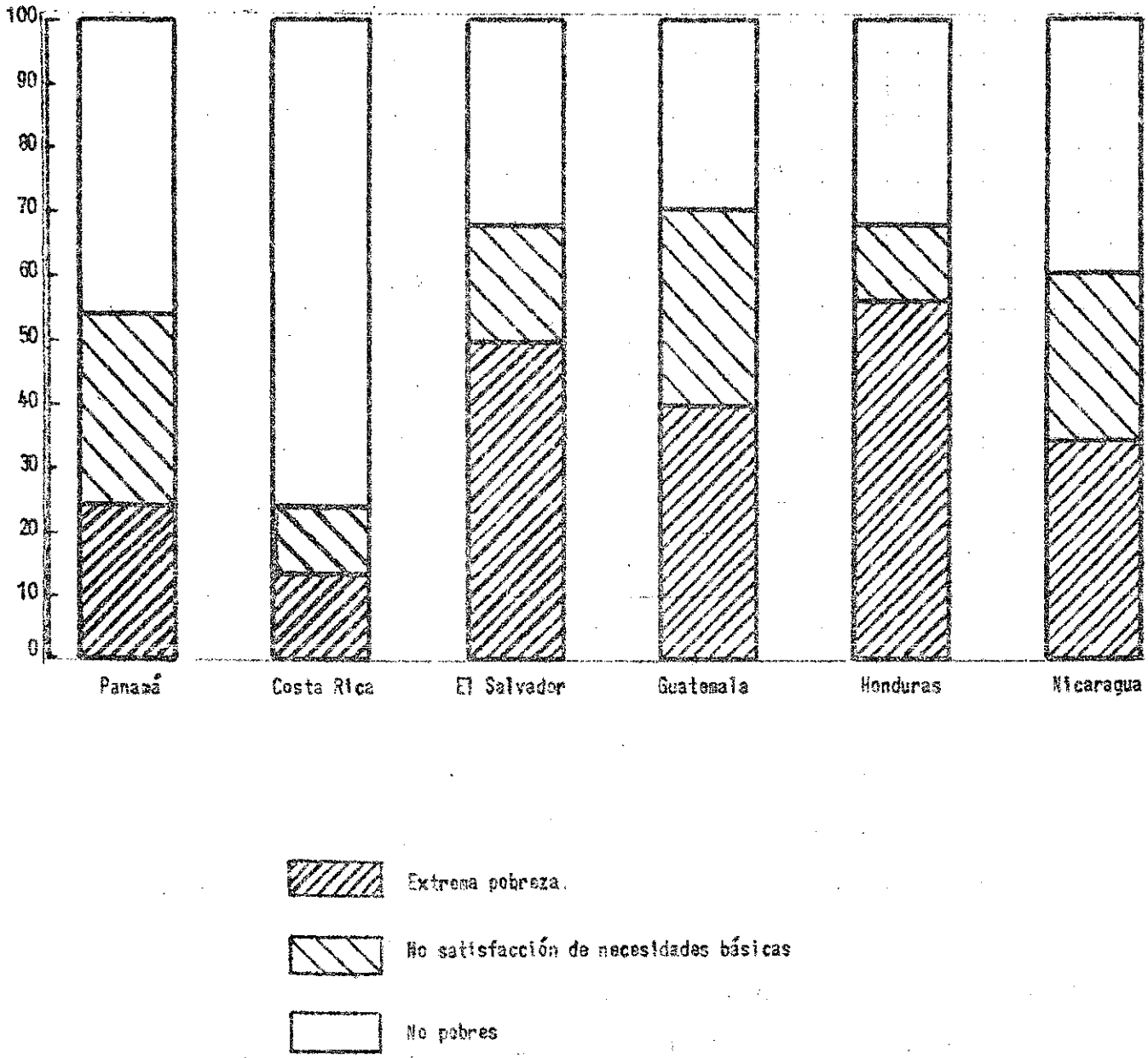
El gráfico es sumamente elocuente para mostrar por sí mismo las condiciones de vida prevalecientes para la gran mayoría de la población en los países del Istmo Centroamericano. Considerando cifras globales, en 1980, más de un 60% de la población del Istmo Centroamericano vivía en condiciones de pobreza sin poder satisfacer sus necesidades básicas, lo que significa alrededor de 15 millones de personas, de las cuales casi 10 millones --un 40% de la población total--, ni siquiera llegaban a cubrir su cuota alimentaria mínima.

/Gráfico 3

Gráfico 3

ISTMO CENTROAMERICANO: INCIDENCIA DE LA POBREZA, 1980

(Porcentajes sobre la población total)



Fuente: CEPAL, La crisis en Centroamérica: Orígenes, alcances y consecuencias (E/CEPAL/MEX/1983/R.3/Rev.1); para Panamá, sobre la base de cifras oficiales.

/De acuerdo

De acuerdo a las cifras utilizadas (véase nuevamente el gráfico 3), la dureza de las condiciones de vida se extrema para una mayor fracción de población en El Salvador y Honduras, siendo la situación notablemente distinta en Costa Rica,y como caso intermedio entre este país y el resto de la región, se presenta Panamá.

Efectivamente, en Costa Rica se presenta la menor incidencia de la pobreza con una fracción cercana al 25% de la población total (en Panamá es de un 54% y para el resto de los países centroamericanos los valores oscilan dentro de la banda del 60%-70%), y con un 13% en condiciones de pobreza extrema (24% para Panamá y entre 35% a 55% en el resto de Centroamérica.)

Las causas de esta situación habría que buscarlas en otro importante aspecto del proceso de desarrollo económico y social de la región, como lo es su carácter excluyente[2/] de las grandes mayorías, no sólo en el campo económico, sino también en el político (ausencia de participación en el gobierno y en el poder político).

De todos, más allá de sus causas, el hecho es que la desigualdad social existente, determina el dualismo del problema energético en los países de la región. Por una parte, la población que no está alcanzada por el drama de la pobreza, que presenta a su vez diferencias de distribución interna, constituye el sector consumidor moderno y dinámico de la economía que consume hidrocarburos, tanto en forma directa como en forma indirecta,para los sectores productivos que producen con tecnologías

2/ Véase, La Crisis en Centroamérica: Orígenes, alcances y consecuencias, op. cit.

/consumidoras

consumidoras de hidrocarburos, los bienes y servicios utilizados por esa misma franja de población, generando los conocidos problemas de balanza de pagos, encarecimiento de la producción interna de bienes y servicios, etc., en virtud de la no disponibilidad de reservas de petróleo autóctonas.

Por otra parte, el estrato de población que vive en condiciones de pobreza, tiene una participación muy limitada en el consumo de bienes y servicios del sistema económico; por lo tanto, su presión indirecta sobre el consumo de hidrocarburos es muy reducida y su consumo directo de derivados de petróleo es también marginal o inexistente. Su consumo energético se reduce a la cobertura de casi una única necesidad básica importante, la cocción de alimentos y la calefacción de sus viviendas para los que habitan en las regiones altas, y es cubierto casi enteramente con leña. En general, este consumo de leña es muy ineficiente pero no es causante de deforestación, la que se produce principalmente por efectos de una descontrolada y a veces irracional expansión de la frontera agrícola; pero la deforestación sí afecta el consumo de leña, produciendo escasez en algunas zonas y encarecimiento del producto para las familias que lo compran --cada vez en mayor proporción frente a la apropiación directa--, con el consiguiente deterioro adicional de su ingreso real.

Es destacable el hecho de que el tamaño de la población consumidora de leña (60% de la población total para todo el Istmo Centroamericano), casi coincide globalmente con la población que vive en condiciones de pobreza (63% de la población total del Istmo Centroamericano). Consideradas a nivel nacional, hay una mayor disparidad entre las cifras, aunque siempre guardan una relación y están en general dentro del mismo orden

/de magnitud

de magnitud, observándose mayor diferencia en el caso de Panamá, debido a la utilización masiva de gas licuado en áreas urbanas y gran parte de las áreas rurales, incluyendo en ambos casos, parte de los estratos de menores ingresos.

El dualismo señalado es una característica importante de la problemática energética del Istmo Centroamericano, al igual que en muchos países de América Latina, que conduce a un planteo diferente sobre la "crisis" energética que el que se efectúa tradicionalmente concentrado en las energías comerciales, principalmente en el petróleo. Este dualismo se da con distintas gradaciones, como es lógico, en los países del Istmo Centroamericano en función de las características particulares de cada uno de ellos, pero puede afirmarse que en todos está presente de alguna manera o con diferente intensidad.

3. El sector externo

Insistiendo en una de las características esenciales del estilo de desarrollo de los países de la región, que es la alta incidencia del sector externo en lo económico, así como también en lo social y político, las economías de los países de la región han sufrido con gran intensidad los problemas de la economía internacional y de los países industrializados.

Un primer indicador que denota el debilitamiento de la posición de las economías del Istmo Centroamericano en el contexto internacional, es el fuerte deterioro que se observa en ellas de la relación de precios del intercambio de bienes, deterioro que comienza a producirse intensamente, con la excepción de Panamá, a partir de 1978.

/En el gráfico 4

En el gráfico 4 se presenta la evolución de la relación de los precios de intercambio mediante índices con base 100 en el año 1970. Se aprecia con toda claridad el problema planteado, el que es sufrido con distintos grados de intensidad por todos los países de la región. El repunte de la relación de precios en 1977, en relación al año base (1970) para los países centroamericanos, se explica en función de la mejora en los niveles de precios que hubo en dicho año para algunos productos de exportación como el café (principal producto para varios de los países del área) y el cacao. Esto también explica que en Panamá no se observe el mismo comportamiento, ya que su estructura económica es diferente a la de los otros países y cuyos principales bienes de exportación no son los mismos (no tuvo incidencia, consecuentemente, el alza transitoria en el precio del café).

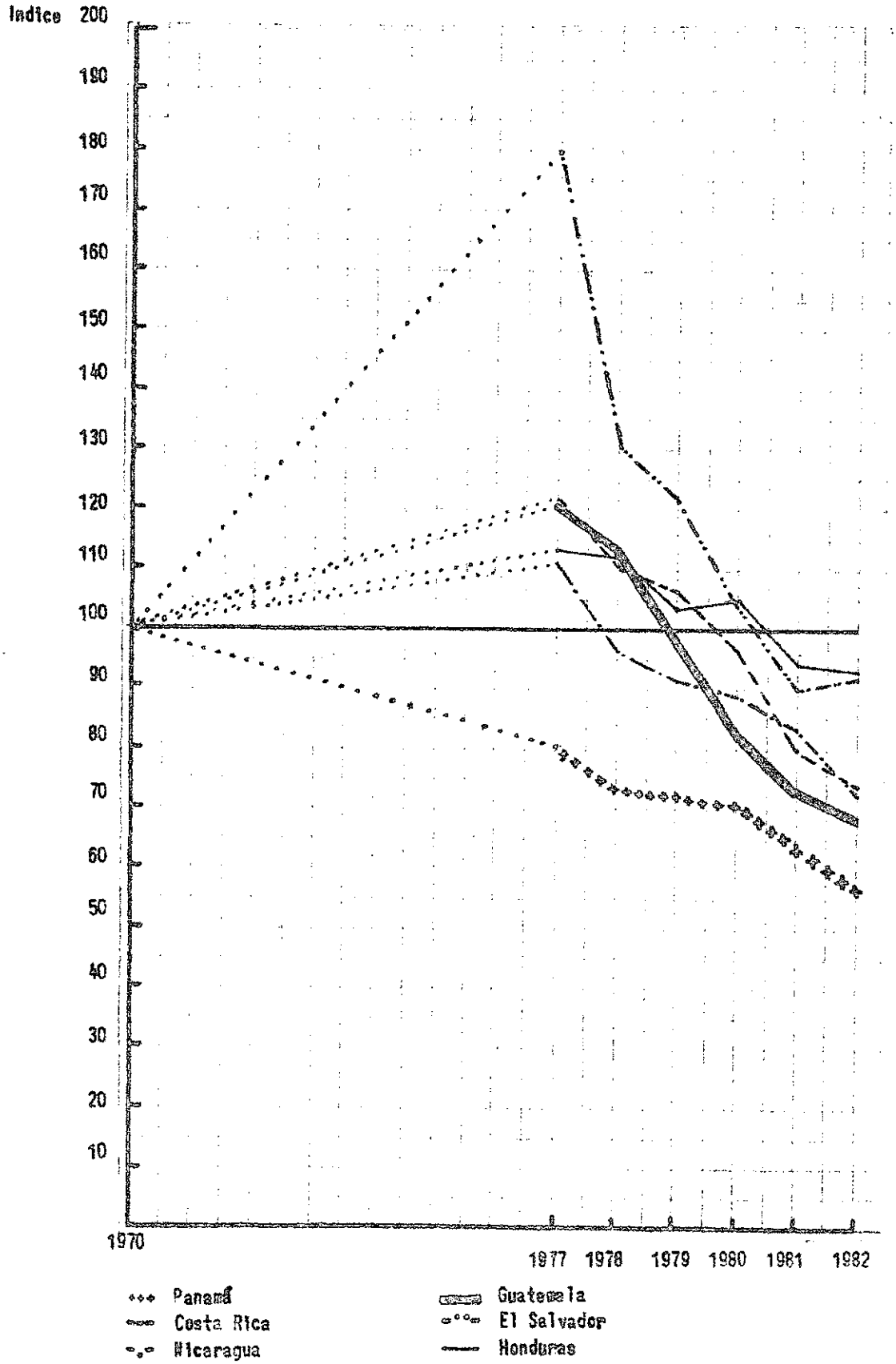
Este problema general del deterioro de los términos del intercambio penetra también en el campo específico de la energía debido a los sucesivos incrementos en los precios del petróleo en el mercado internacional, combinados con la tendencia declinante o estacionaria de los precios internacionales de los principales productos de exportación.

Para ejemplificar esta situación, en los gráficos 5 y 6 se analiza la evolución de los precios relativos, para el caso de Costa Rica, que se considera suficientemente representativo del café y el banano, respectivamente, en relación al petróleo crudo.

De dichos gráficos se infiere que, mientras en 1971, Costa Rica podía comprar unos 15 barriles de petróleo por cada saco de café

/Gráfico 4

ISTMO CENTROAMERICANO: RELACION DE PRECIOS DEL INTERCAMBIO DE BIENES



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

/Gráfico 5

Gráfico 5

COSTA RICA: EVOLUCION DEL PRECIO RELATIVO DEL CAFE RESPECTO AL PETROLEO CRUDO

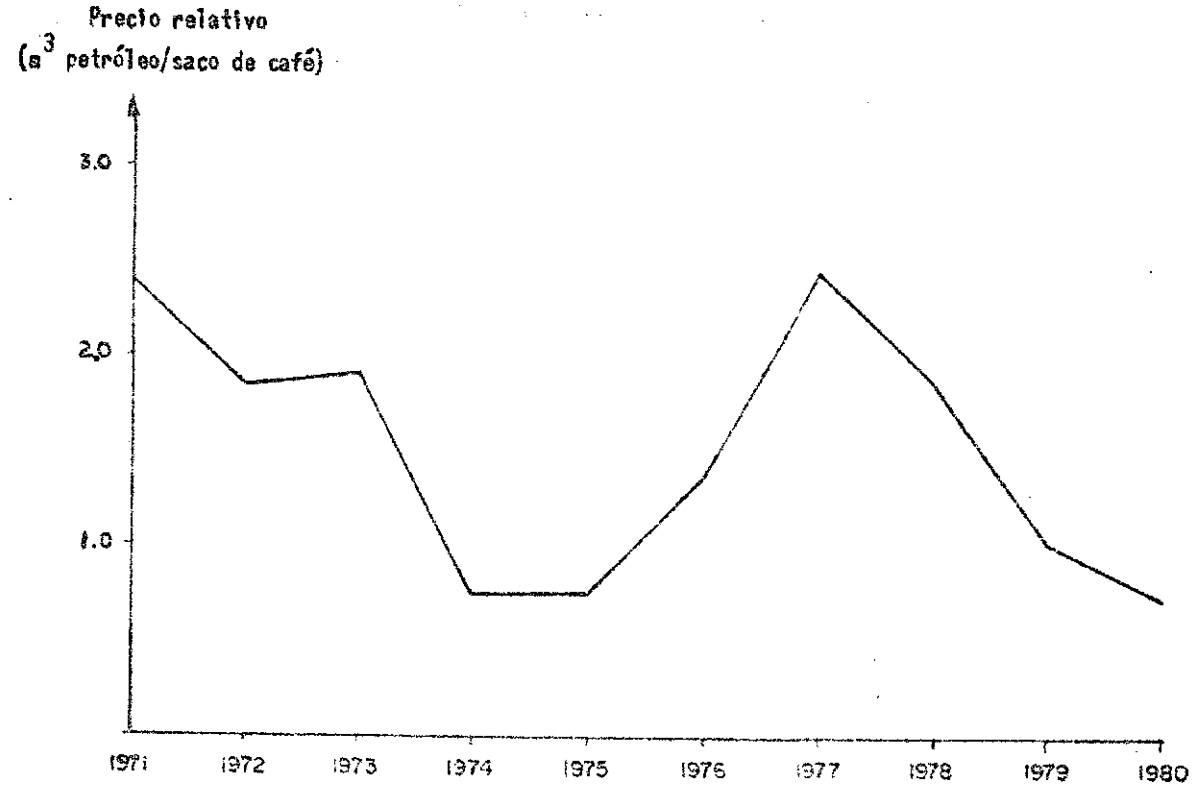
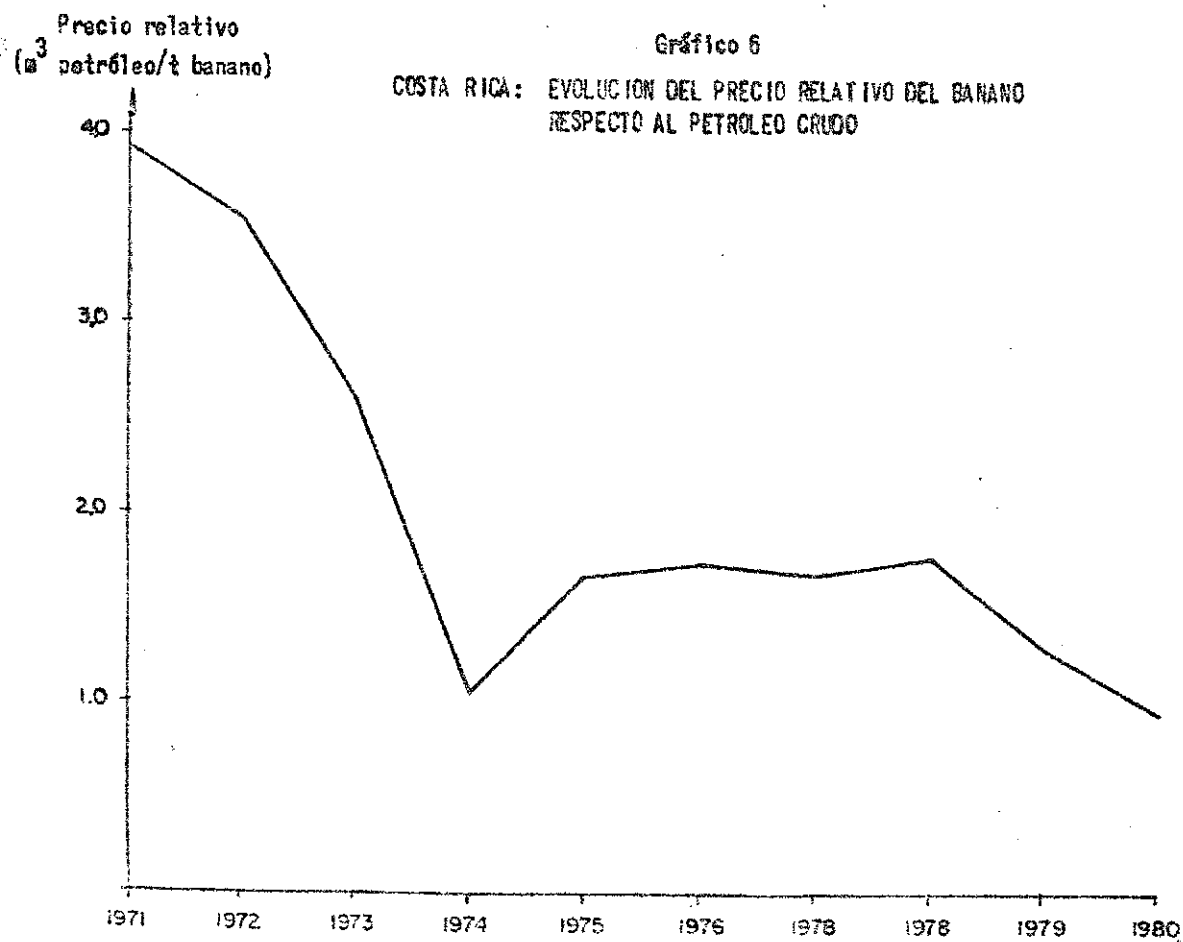


Gráfico 6

COSTA RICA: EVOLUCION DEL PRECIO RELATIVO DEL BANANO RESPECTO AL PETROLEO CRUDO



Fuente: Ministerio de Energía y Minas/Naciones Unidas, "Análisis financiero del sector energía", Proyecto Planeamiento Energético, Costa Rica, abril, 1982.

/exportado

exportado o unos 25 barriles por cada tonelada de banano, en 1980 solamente podía obtener alrededor de cuatro barriles y medio de petróleo por saco de café, y aproximadamente 6 barriles por cada tonelada de banano.

Este marcado deterioro se ha reflejado en una creciente incidencia de los hidrocarburos en las importaciones de los países y en un gradual incremento en la absorción de divisas para la compra de estos productos en el mercado internacional, contribuyendo a la disminución general de la capacidad de compra de las exportaciones.

La participación de las importaciones netas de hidrocarburos en las importaciones totales del área se triplicó en la década de los setentas, llegándose a una situación en que, tomando datos correspondientes a 1981, el saldo neto comercial de los hidrocarburos --importación menos exportación-- representó un 16% de las importaciones totales de la región y un compromiso del 20% del valor de las exportaciones totales.

En el cuadro 2 se sintetiza la incidencia de los hidrocarburos en el balance comercial de los países del área para 1981. A nivel de la región, además de la relación ya indicada con las importaciones y exportaciones totales, se observa que el déficit del balance comercial de hidrocarburos representó más del 70% del déficit total del balance comercial de la región. Si se considera el déficit en cuenta corriente, siempre para el conjunto de la región, el saldo negativo de los hidrocarburos representó aproximadamente la mitad del mismo.

Los países más comprometidos desde el punto de vista de la incidencia de los hidrocarburos en el sector externo fueron, en 1981, Nicaragua y Guatemala, en ese orden, principalmente el primero que debió destinar casi el 40% de sus divisas de exportación para la compra de hidrocarburos.

/Cuadro 2

Cuadro 2

ISTMO CENTROAMERICANO: INCIDENCIA DE LOS HIDROCARBUROS EN EL BALANCE COMERCIAL, 1981

(Millones de dólares)

	Istmo Centro-americano	Costa Rica	El Sal-vador	Guate-mala	Hondu-ras	Nica-ragua	Panamá
1. Importaciones totales	8 454	1 330	1 165	2 032	1 061	1 025	1 841
2. Exportaciones totales	6 604	1 205	949	1 479	884	547	1 540
3. Importación de hidrocarburos	1 545	190	167	411	150	217	411
4. Exportación de hidrocarburos a/	223	11	12	22	2	4	172
5. Saldo neto de hidrocarburos (4-3)	-1 322	-179	-155	-389	-148	-213	-239
6. 5/1 (Porcentajes)	15.6	13.4	13.3	19.1	13.9	20.8	13.0
7. 5/2 (Porcentajes)	20.0	14.8	16.3	26.3	16.7	38.9	15.5
8. 5/(2-1) (Porcentajes)	71.4	142.8	71.8	70.4	83.3	44.5	79.3

Fuente: CEPAL, sobre la base de información de los países.
a/ Calculado con precios estimados.

/Si bien

Si bien en 1982 se produce un proceso de recesión en el mercado petrolero mundial reflejado, entre otras cosas, en una estabilidad de precios que termina en una baja apreciable hacia fines de dicho año y comienzos del presente, el alivio para las economías del Istmo Centroamericano no es decisivo y, sobre todo, puede considerarse transitorio, ya que en la segunda mitad del año en curso, comienzan a aparecer síntomas de una recuperación del mercado petrolero y se incrementan gradualmente los precios de ciertos crudos pesados y de algunos productos refinados (bunker C y diesel, por ejemplo).

El deterioro en los términos del intercambio, descrito en los párrafos precedentes, junto con los problemas de la economía internacional y en los países industrializados, así como la fuerte elevación de las tasas de interés, conducen a un creciente déficit en la cuenta corriente del balance de pagos. Este hecho, aunado al deterioro de las economías del área que disminuye su capacidad de ahorro interno, va conduciendo a un creciente endeudamiento externo: la clásica "bola de nieve" o espiral ascendente. Este es otro de los aspectos importantes que es conveniente resaltar en relación al sector externo.

Casi todos los países del área se encuentran hoy en un crítico nivel de deuda externa, algunos de ellos en proceso de renegociación cuya cobertura prácticamente compromete su crecimiento económico para el corto y aún mediano plazo. Es decir que, venciendo todas las dificultades por las que atraviesan actualmente sus economías, países como Costa Rica --quizás el más comprometido por su deuda externa-- deberán sacrificar el nivel de vida de sus habitantes y comprometer la mayor parte de su generación de divisas para únicamente pagar su deuda, sin mayores espectativas de crecimiento en el corto plazo.

/En el gráfico

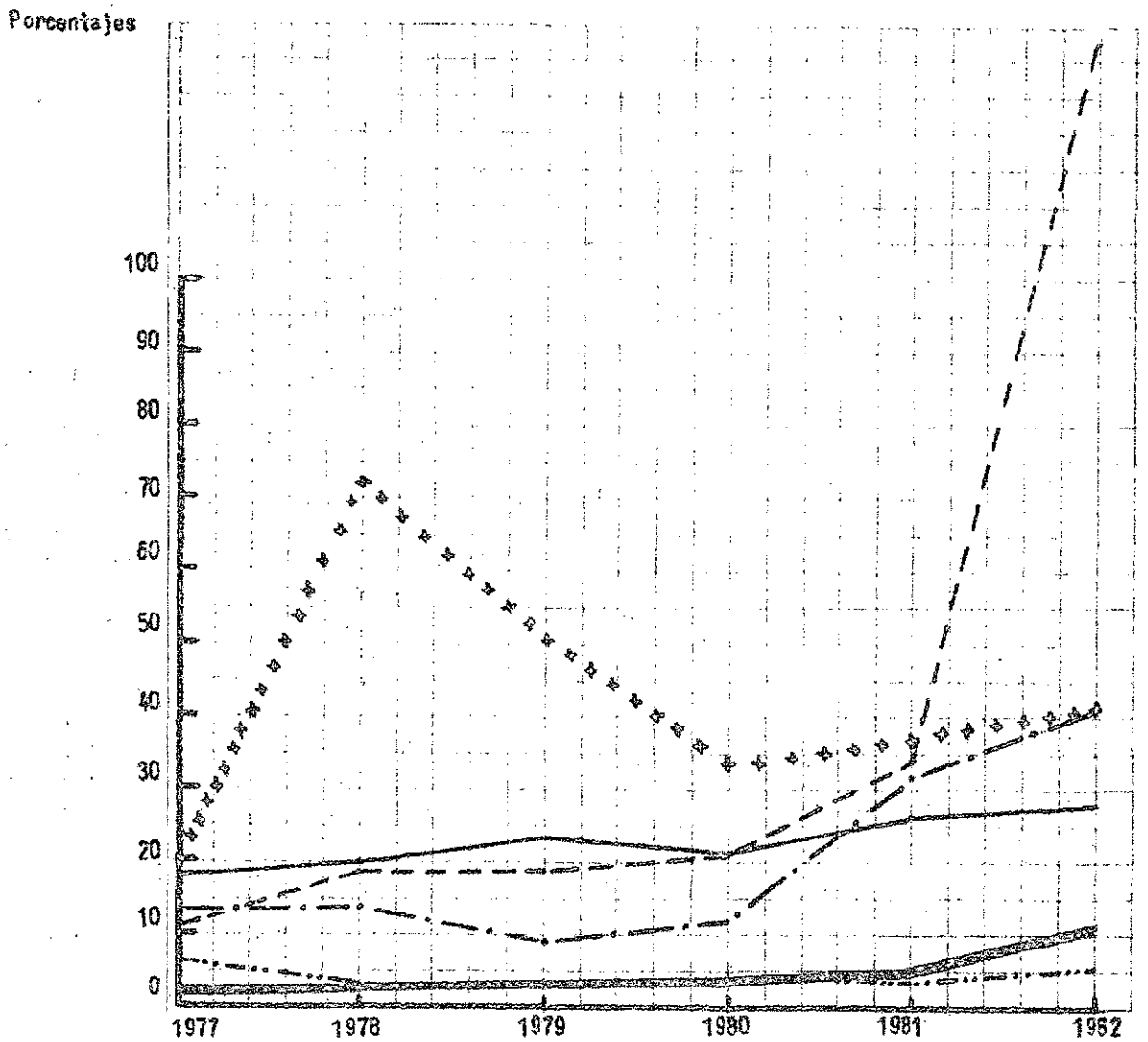
En el gráfico 7 se muestra la evolución reciente de la relación entre el servicio de la deuda externa y las exportaciones de bienes y servicios. Puede apreciarse claramente la difícil situación por la que atraviesa Costa Rica en cuanto a su nivel de endeudamiento, seguida en cuanto a la gravedad de este problema por Panamá, Nicaragua y Honduras. Guatemala y El Salvador, aunque presentan niveles crecientes de endeudamiento relativo en los dos últimos años, no llegan a una situación delicada como la de los otros países.

El problema del endeudamiento externo está relacionado con el sector energía en dos sentidos. Uno, en que este sector es uno de los responsables de la deuda externa actual, debido al incremento del déficit en cuenta corriente producido por los hidrocarburos y al elevado nivel de inversiones requerido por el sector eléctrico cuyo financiamiento principal no es genuino --generado por recursos propios-- y de origen externo. El otro, que es en cierto modo un efecto de retorno del primero, es que el desarrollo de las inversiones energéticas a corto plazo se encuentra seriamente comprometido por haber excedido los países, y en particular las empresas eléctricas, su capacidad de endeudamiento. Por suerte, como ocurre naturalmente en este tipo de procesos, la crisis económica aguda y prolongada produce una contracción en la demanda de energía que permite la postergación de proyectos y puede evitarse una crisis de abastecimiento energético; sin embargo, estos problemas de abastecimiento podrían producirse y tener un fuerte impacto negativo en los inicios de una recuperación económica, sobre todo si esa recuperación se lleva a cabo en el marco de un proceso de transición hacia un cambio estructural a largo plazo que demandaría a su vez un cambio profundo en la estructura energética con requerimientos adicionales de inversión.

/Gráfico 7

Gráfico 7

ISTMO CENTROAMERICANO: SERVICIO DE LA DEUDA EXTERNA EN RELACION A LAS EXPORTACIONES DE BIENES Y SERVICIOS



Panamá
Costa Rica (deuda pública solamente)
Nicaragua (deuda pública solamente)
Guatemala
El Salvador (deuda pública solamente)
Honduras

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

/III. DESCRIPCION

III. DESCRIPCION DE LA SITUACION ENERGETICA

En este capítulo se efectuará una rápida descripción de la situación del sector energía en la región en relación a los aspectos cuantitativos físicos y aspectos institucionales más relevantes.

En el gráfico 8 se presenta en forma de diagrama de flujos la estructura porcentual del balance energético, consolidado para la región correspondiente a 1981.

En el mismo se aprecia claramente el peso de los hidrocarburos y la leña en relación a la oferta total y al consumo energético en los distintos sectores, mostrando cuantitativamente la característica que se ha llamado de dualismo en la problemática energética de la región.

Puede observarse que más del 80% de la oferta total de energía está constituida por leña y productos petroleros. La primera de estas dos formas de energía cubre casi un 87% del consumo residencial, comercial y público y un 22% del industrial; los derivados de petróleo, por su parte, abastecen el 100% del consumo en transporte, más del 40% del consumo industrial y un 6% del consumo residencial, comercial y público.

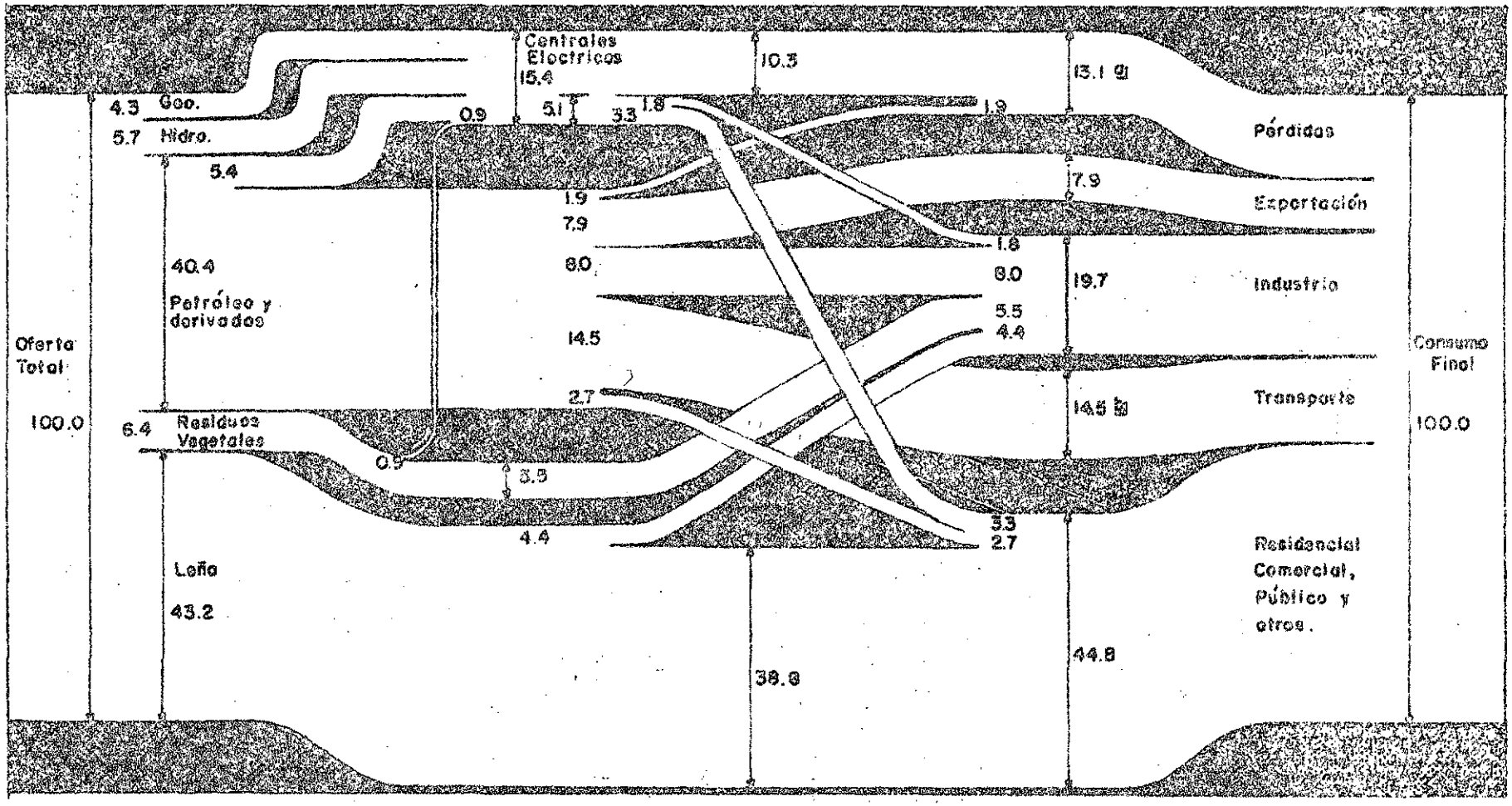
Asimismo, los hidrocarburos constituyen una tercera parte de la energía utilizada para la generación de electricidad; esta última junto con los residuos vegetales completan con una participación minoritaria el espectro de las formas de energía utilizadas por los sectores de consumo final.

/Gráfico 8

Gráfico 8

ISTMO CENTROAMERICANO: Flujo de energía, 1981.

(Porcentajes)



a/ INCLUYE ENERGIA NO APROVECHADA Y AJUSTES

b/ INCLUYE 0.6 % DE CONSUMO DE LUBRICANTES

1. Consumo de energía

En el cuadro 3 se presentan las cifras del consumo por formas de energía en 1981 para los países del Istmo Centroamericano. Aún hoy, a pesar de la creciente penetración de los hidrocarburos, la leña continúa siendo la energía más utilizada en la región cubriendo más del 50% de su consumo energético, aunque debe recordarse que ambas formas de energía son utilizadas por dos estructuras socioeconómicas diferentes, es decir dos grandes estratos que prácticamente no se han "mezclado". En efecto, si consideramos las energías comerciales, que son las que abastecen el sistema económico del estrato más alto, los derivados del petróleo representaron un 72% de las mismas en 1981.

El consumo de leña muestra con el tiempo, una dinámica relativamente estable, creciendo lentamente en los países en que la proporción de población consumidora de leña se mantiene prácticamente estable --caso de El Salvador, por ejemplo-- e incluso llegando a decrecer en países donde dicha fracción de población tiende a disminuir en virtud del proceso de urbanización o de cambios en la estructura social (casos de Panamá y Costa Rica).

La evolución reciente del consumo de las principales energías comerciales muestra en cambio un crecimiento sostenido, para toda la región, aunque en el caso de los hidrocarburos comienza una caída en su consumo final a partir de 1979. (Véase el gráfico 9.)

El ritmo de crecimiento del consumo de energía eléctrica para el período 1972-1981 es superior al 7%, mientras que el consumo final de hidrocarburos crece en el mismo período a una tasa por encima del 3%. En este último caso, debe resaltarse el estancamiento producido en 1973-1974

/Cuadro 3

Cuadro 3

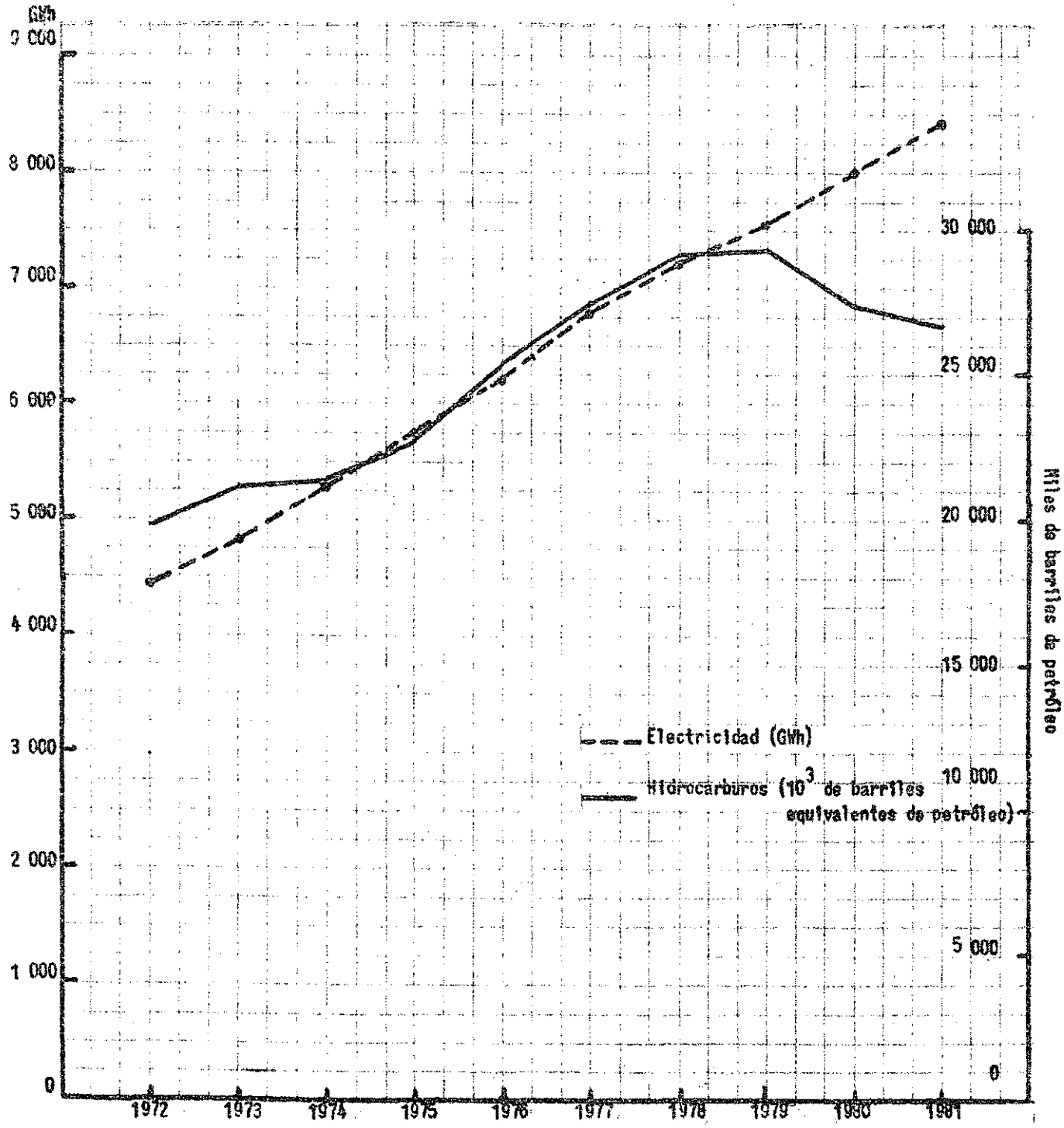
ISTMO CENTROAMERICANO: CONSUMO POR FORMAS DE ENERGIA, 1981

	Unidad	Total	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá
Total	Miles de tep	10 956	1 390	2 004	3 260	1 776	1 270	1 256
	Porcentajes	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Energía eléctrica	Miles de tep	726	182	110	140	75	80	139
	Porcentajes	6.6	13.1	5.5	4.3	4.2	6.3	11.1
Derivados del petróleo	Miles de tep	3 712	640	475	972	469	455	701
	Porcentajes	33.9	46.1	23.7	29.8	26.4	35.8	55.8
Leña	Miles de tep	5 789	430	1 314	2 005	1 128	592	320
	Porcentajes	52.8	30.9	65.6	61.5	63.5	46.6	25.5
Residuos vegetales	Miles de tep	701	128	103	143	99	132	96
	Porcentajes	6.4	9.2	5.1	4.4	5.6	10.4	7.6
Otros	Miles de tep	28	10	2	-	5	11	-
	Porcentajes	0.3	0.7	0.1	-	0.3	0.9	-

/Gráfico 9

Gráfico 9

ISTMO CENTROAMERICANO: CONSUMO FINAL DE ELECTRICIDAD E HIDROCARBUROS



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

/como resultado

como resultado del primer choque de precios en el mercado petrolero internacional, así como la rotunda caída señalada a partir de 1979, debida fundamentalmente al agudo proceso recesivo sufrido por las economías del Istmo Centroamericano, combinado con una incidencia en menor medida de la segunda escalada fuerte de precios del petróleo en 1979/1980.

Dentro de este contexto, Panamá vuelve a presentarse como caso singular, ya que a pesar de mantener un crecimiento económico positivo, aunque menor que el histórico, muestra también una caída en el consumo energético a partir de 1980, especialmente en los hidrocarburos, denotando algún grado de reacomodamiento de los sectores económicos a la nueva situación de precios, la que parece haber forzado una mejor y menor utilización de combustibles.

Es conveniente señalar que los efectos del proceso recesivo se hacen sentir también en la demanda de electricidad en 1982 para algunos países del área.

En cuanto a la distribución del consumo por sectores económicos puede afirmarse que los mayores consumidores de energías comerciales son la industria y el transporte, con alrededor del 41% cada uno en 1981, y este último es también consumidor mayoritario de hidrocarburos, absorbiendo casi un 57% de los mismos. (Véase el cuadro 4.)

La electricidad es consumida en mayor proporción (superior a la mitad) en el sector residencial y comercial y, en segundo término, por la industria, distribución que se repite en el caso de la leña aunque con mayor desigualdad: un 90% de la misma es consumida por el sector doméstico.

/Cuadro 4

Cuadro 4

ISTMO CENTROAMERICANO: CONSUMO DE ENERGIA POR SECTORES, 1981

	Unidad	Total	Residencial y comercial	Transporte	Industria	Otros
Electricidad	Miles de tep	726	397	1	268	60
	Porcentajes	100.0	54.7	0.1	36.9	8.3
Derivados del petróleo	Miles de tep	3 712	339	2 103	1 170	100
	Porcentajes	100.0	9.1	56.7	31.5	2.7
Leña	Miles de tep	5 789	5 185	-	604	-
	Porcentajes	100.0	89.6	-	10.4	-
Residuos vegetales	Miles de tep	701	-	-	701	-
	Porcentajes	100.0	-	-	100.0	-
Otros	Miles de tep	28	25	-	3	-
	Porcentajes	100.0	89.3	-	10.7	-
Energía comercial	Miles de tep	5 167	761	2 104	2 142	160
	Porcentajes	100.0	14.7	40.7	41.5	3.1
Energía total	Miles de tep	10 956	5 946	2 104	2 746	160
	Porcentajes	100.0	54.3	19.2	25.1	1.4

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

/La dinámica

La dinámica de la estructura del consumo por sectores de la energía comercial y de los hidrocarburos muestra un relativo estancamiento desde 1978, aunque en el período previo 1972-1978 se observaba un crecimiento en la participación del sector transporte y un decrecimiento en la participación del sector industrial. (Véanse los gráficos 10 y 11.) A pesar del estancamiento relativo en la estructura, a partir de 1978 se observa una muy leve tendencia a una reversión de la anterior a dicho año, lo que parece acentuarse en 1981 y puede atribuirse a la aguda recesión industrial.

2. Producción e importación. Infraestructura

a) Subsector eléctrico

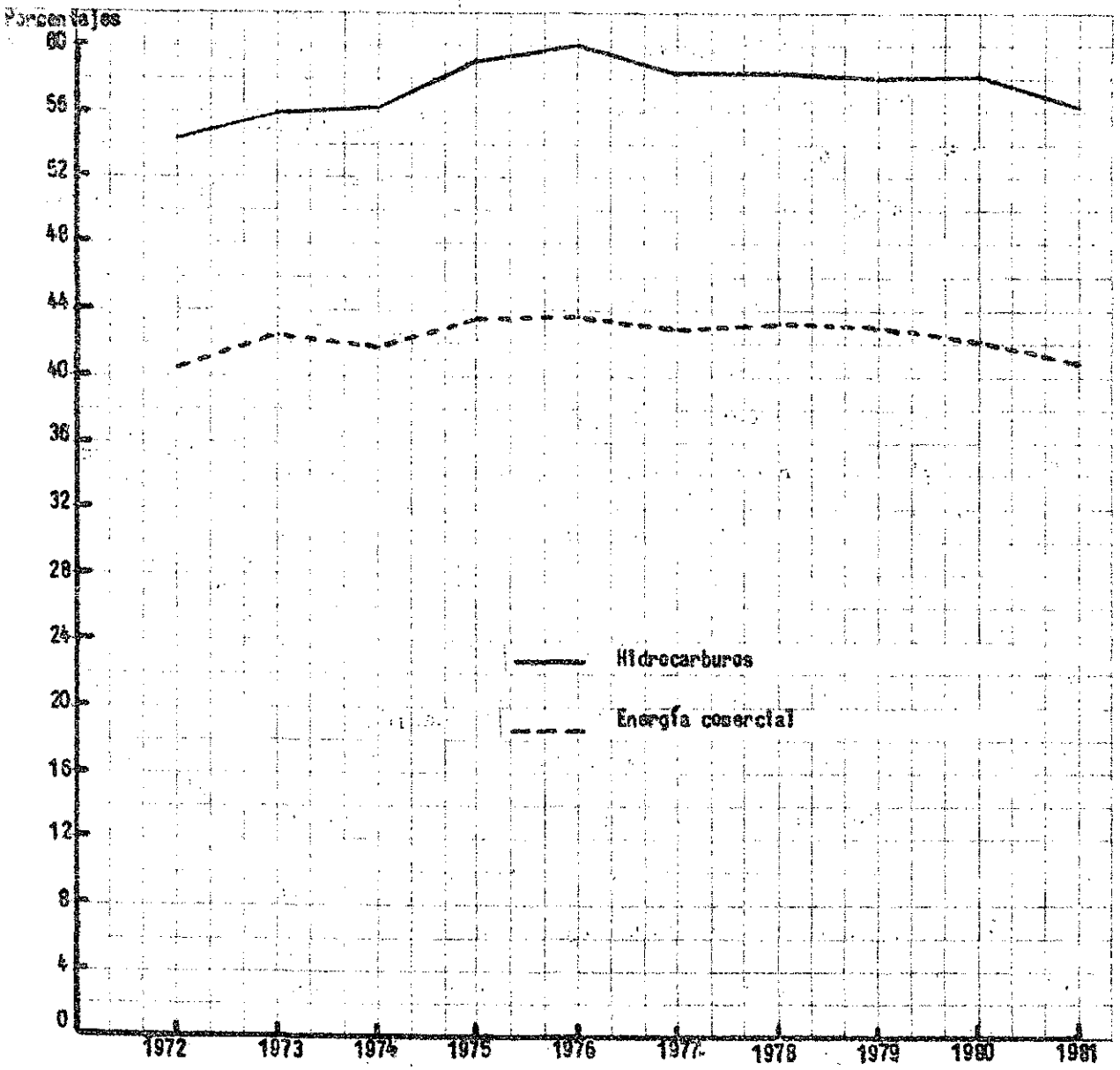
El subsector eléctrico de la región se caracteriza por su elevado grado de integración nacional --los sistemas interconectados nacionales cubren casi la totalidad del consumo eléctrico del servicio público, a pesar de lo cual los niveles de población servida continúan siendo bajos en varios de los países, dejando amplios márgenes de demanda insatisfecha-- así como también por el avance de la interconexión regional entre países y por el importante esfuerzo que se viene desarrollando para el aprovechamiento de los recursos hidroeléctricos.

En efecto, tal como se comentó en el capítulo I, el grado medio de población servida con electricidad para la región apenas supera el 40% (véase de nuevo el cuadro 1), oscilando entre un 25% y 70% como extremos, según los países; esto a pesar de que la mayor parte del actual consumo es cubierta por sistemas integrados nacionales adecuadamente estructurados, con una buena cobertura geográfica y buenas condiciones operativas.

/Gráfico 10

Gráfico 10

ISTMO CENTROAMERICANO: PARTICIPACION DEL SECTOR TRANSPORTE EN EL CONSUMO DE LA ENERGIA COMERCIAL E HIDROCARBUROS

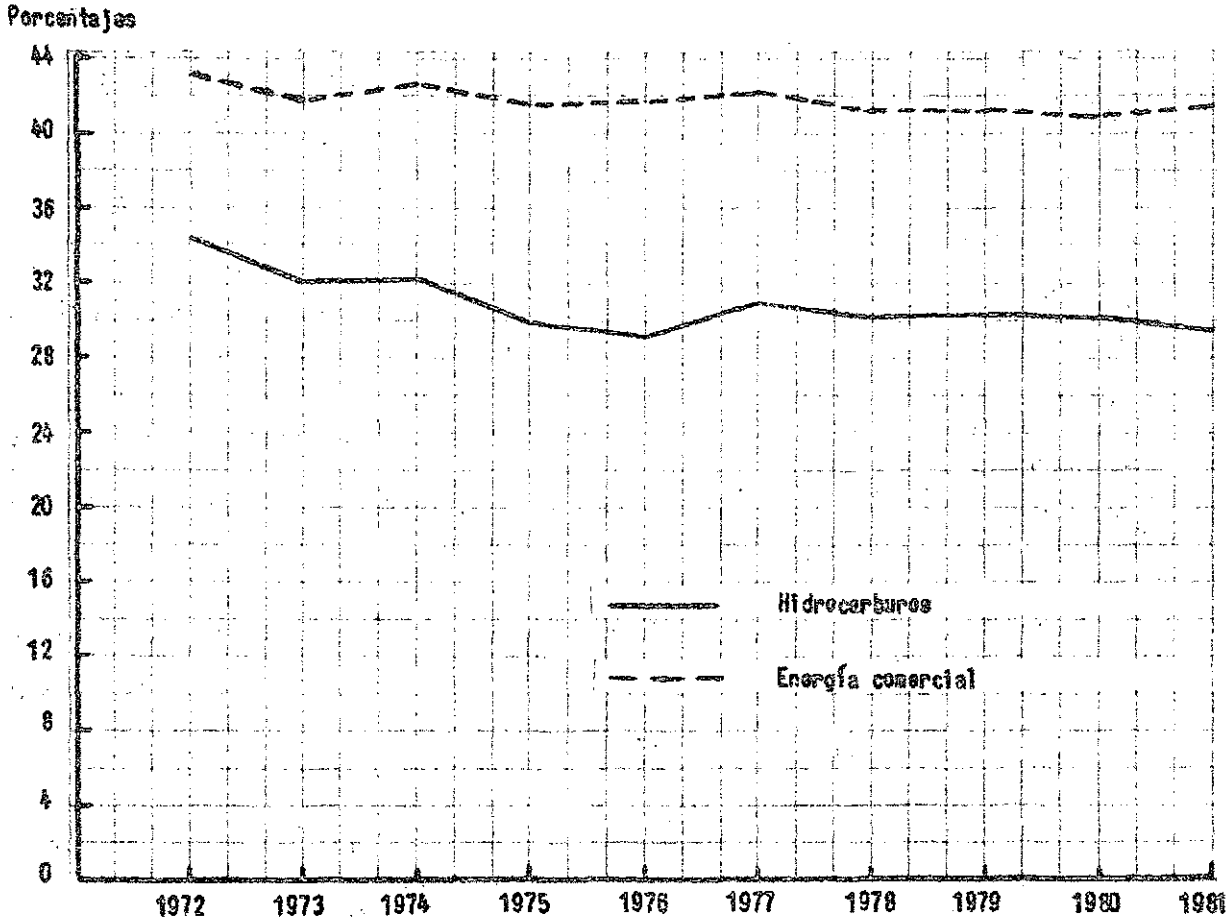


Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

/Gráfico 11

Gráfico 11

ISTMO CENTROAMERICANO: PARTICIPACION DEL SECTOR INDUSTRIA EN EL CONSUMO DE LA ENERGIA COMERCIAL E HIDROCARBUROS



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

/Esto se

Esto se debe, por una parte, a la falta de desarrollo de los sistemas a nivel de distribución por diversas razones (dificultades en llevar la oferta al usuario potencial) y, por otra, a problemas a veces infranqueables para lograr desarrollar el consumo debido al status socioeconómico de los usuarios potenciales. En este sentido, interesa señalar que el porcentaje de población servida con electricidad es prácticamente complementario, en general, con el porcentaje de población consumidora de leña (véase nuevamente el cuadro 1), lo que estaría indicando la superposición relativamente pequeña que podría existir entre ambos tipos de consumo y las dificultades existentes para extender el servicio por razones originadas tanto del lado de la oferta (sistemas eléctricos), como del consumo potencial, dadas las características particulares de pobreza y marginalidad del amplio estrato social que lo requeriría y que es precisamente el que hoy consume leña y sólo utiliza energía para cocinar.

En cuanto a la integración regional, hoy se encuentran interconectados tres países: Costa Rica, Nicaragua y Honduras, que operan en el marco de un convenio tripartito que permite intercambios de energía primaria y secundaria, aunque todavía no se opera en base a un despacho económico de cargas unificado (modalidad que quizás esté aún muy lejana en el tiempo). Más adelante se volverá con algo más detallado sobre este tema de la interconexión eléctrica.

El esfuerzo que están desarrollando los países del área para aprovechar sus recursos hidroeléctricos y geotérmicos, reduciendo el uso de hidrocarburos, puede apreciarse en la estructura de la generación y capacidad instalada del servicio público de electricidad. (Véase el cuadro 5.)

/Cuadro 5

Cuadro 5

ISTMO CENTROAMERICANO: CAPACIDAD INSTALADA Y GENERACION EN CENTRALES ELECTRICAS DE SERVICIO PUBLICO, 1981

	Total	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá
Generación (GWh)	9 405	2 282	1 391	1 404	967	971	2 390
Hidro	6 317	2 256	763	343	820	484	1 651
Vapor	1 868	1	38	668	-	475	686
Diesel y turbogas	647	25	17	393	147	12	53
Geotérmica	573	-	573	-	-	-	-
Capacidad instalada (MW)	2 768	598	474	461	224	307	704
Hidro	1 384	445	243	189	109	100	298
Vapor	657	52	68	116	-	181	240
Diesel y turbogas	632	101	68	156	115	26	166
Geotérmica	95	-	95	-	-	-	-

/En efecto,

En efecto, ya en 1981 un 67% de la generación eléctrica del Istmo Centroamericano fue producida por plantas hidráulicas, porcentaje que se eleva a un 73% considerando la planta geotérmica (la única en operación en ese año fue la de Ahuachapán, El Salvador. Hoy está ya en servicio la central Momotombo en Nicaragua).

A nivel de países, Costa Rica muestra la mayor utilización de energía hidráulica para generación eléctrica en el servicio público con casi un 99%, mientras la menor de la región correspondería a Guatemala con un 24% de su generación eléctrica efectuada por medios hidráulicos.

Es necesario destacar que la composición de la generación eléctrica continúa cambiando en virtud de la ejecución de proyectos hidroeléctricos, programas de obras que continúan y continuarán en la medida que lo permitan las enormes dificultades financieras que tienen los países y sus empresas eléctricas. Por ejemplo, en el caso de Guatemala, las cifras de este año (1983) ya mostrarán un avance significativo de la participación de la hidroelectricidad en la generación eléctrica, debido a la entrada en servicio del proyecto Pueblo Viejo, así como la estructura de la generación en Nicaragua cambiará el mismo año, debido al citado proyecto de Momotombo o en 1985 lo hará la de Panamá por el proyecto Fortuna.

b) Subsector hidrocarburos

En el cuadro 6 se presenta la estructura reciente --en base a cifras de 1981-- de la demanda total de hidrocarburos incluyendo la correspondiente a la generación térmica de electricidad.

/Cuadro 6

Cuadro 6

ISTMO CENTROAMERICANO: ESTRUCTURA DE LA DEMANDA TOTAL DE DERIVADOS DEL PETROLEO, 1981

	Unidad	Total	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá
Total	Miles de barriles	34 762.8	5 092.3	4 051.1	10 072.4	3 869.8	4 783.1	6 894.1
	Porcentajes	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Gas licuado	Miles de barriles	1 920.3	257.7	296.0	543.7	111.0	200.1	511.8
	Porcentajes	5.5	5.0	7.3	5.4	2.9	4.2	7.4
Gasolinas	Miles de barriles	7 831.6	973.4	1 046.0	2 069.6	825.0	1 132.8	1 784.8
	Porcentajes	22.5	19.1	25.8	20.5	21.3	23.7	25.9
Queroseno y turbocombustible	Miles de barriles	2 899.5	227.5	311.6	774.9	458.7	251.5	875.3
	Porcentajes	8.3	4.5	7.7	7.7	11.9	5.3	12.7
Diesel								
Consumo final	Miles de barriles	11 118.4	2 266.0	1 275.2	2 892.1	1 564.0	1 471.6	1 649.5
Generación	Miles de barriles	1 238.8	59.4	114.7	517.0	198.9	139.2	209.6
Subtotal	Miles de barriles	12 357.2	2 325.4	1 389.9	3 409.1	1 762.9	1 610.8	1 859.1
	Porcentajes	35.6	45.7	34.3	33.8	45.5	33.7	27.0
Combustóleo								
Consumo final	Miles de barriles	4 803.5	1 194.6	816.5	1 027.4	544.6	486.7	733.7
Generación	Miles de barriles	4 370.4	0.7	91.3	2 048.4	167.6	989.7	1 072.7
Subtotal	Miles de barriles	9 173.9	1 195.3	907.8	3 075.8	712.2	1 476.4	1 806.4
	Porcentajes	26.4	23.5	22.4	30.5	18.4	30.9	26.2
Asfaltos	Miles de barriles	580.3	113.0	99.8	199.3	-	111.5	56.7
	Porcentajes	1.7	2.2	2.5	2.1	-	2.2	0.8

/La característica

La característica esencial de la estructura de la demanda de hidrocarburos es su fuerte dieselización y el bajo requerimiento relativo de productos pesados. A nivel del Istmo Centroamericano, la demanda está compuesta de un 28% de productos livianos, 44% de destilados medios y un 28% de pesados, estructura difícil de equilibrar, requiriéndose para ello, adecuadas instalaciones de conversión secundaria en refinerías y determinados crudos de los cuales se disponen muy pocos en el mercado mundial.

Incluso, considerando las demandas a nivel de países, en algunos de ellos la estructura llega a ser extrema, como en el caso de Costa Rica con un 24% de productos livianos, 50% de destilados medios y 26% de pesados; o el caso de Honduras, con 24% de livianos, 57% de intermedios y 19% de pesados.

Por otra parte, es de esperar que la estructura de la demanda se distorsione aún más en el corto y mediano plazo, al entrar en servicio los principales proyectos hidroeléctricos de los países que todavía presentan una proporción apreciable de generación termoeléctrica, disminuyendo fundamentalmente los requerimientos de productos pesados (fuel oil).

Además el diesel es combustible más difícil de sustituir por combustibles alternativos en el transporte --su principal consumidor--, con las tecnologías disponibles competitivamente hasta el momento, quedando su mayor potencial de reemplazo --casi único hasta el momento-- en el sector industrial donde los volúmenes en que puede reducirse el consumo de este combustible no son demasiado grandes.

/Frente

Frente a esta estructura problemática de la demanda, ¿cuáles son los elementos de que dispone la región para enfrentarla? En primer lugar, la estructura de refinación no es la más adecuada para cubrir una demanda de este tipo.

En efecto, cada país mantiene en operación una refinería de tamaño reducido, 14 000 a 16 000 barriles por día --con excepción de Panamá que tiene una capacidad de destilación atmosférica de 80 000 bpd-- del tipo de "hydroskimming", es decir de hidrotratamiento, sin capacidad de conversión secundaria, lo que hace que la estructura de la producción dependa sustancialmente del tipo de crudo procesado. (Véase el Cuadro 7.)

En los países centroamericanos se presenta el problema de la inadecuada estructura de producción en relación a la demanda, en algunos casos combinado además, con una insuficiente capacidad de destilación (como es el caso de Guatemala, por ejemplo). En Panamá, por el contrario, existe un enorme excedente en la capacidad global de refinación con respecto al mercado interno, aunque la estructura de refinación también presenta una distorsión estructural en relación a los requerimientos de dicho mercado, precisamente por haber sido concebida la refinería para producir productos pesados y abastecer el canal, el consumo a bordo de los barcos que cruzan por el mismo y eventualmente un mercado de exportación. De esta manera, en la actualidad, la refinería de Panamá opera a un 40% de su capacidad global, cubriendo la demanda interna y exportando principalmente productos pesados, aunque deben importarse ciertas cantidades de productos livianos, debido a la indicada insuficiencia en la capacidad de conversión.

/Cuadro 7

Cuadro 7

CAPACIDADES DE LAS REFINERIAS DE LOS PAISES DEL ISTMO CENTROAMERICANO, 1981

País/lugar	Propietaria	Capacidades (barriles/día calendario)					
		Destilación atmosférica	Destilación al vacío	Reforming catalítico	Tratamiento de destilados	Craqueo térmico	Viscorreducción
Costa Rica Moín	Refinadora Costarricense de Petróleo a/	15 000	700	1 500	3 100	3 300 b/	-
El Salvador Acajutla	Refinería Acajutla, S.A. (RASA) c/	16 000	1 900	2 900	6 500	-	-
Guatemala Escuintla	Texas Petroleum	16 000	-	3 000	2 400	-	-
Guatemala Puerto Barrios	Guatemala-California, Inc. d/	12 000	-	3 150	2 300	-	-
Honduras Puerto Cortés	Texaco	14 000	-	1 800	4 700	-	-
Nicaragua Managua	Esso	14 000	1 900	2 800	4 500	-	-
Panamá Bahía Las Minas	Texaco	80 000	12 000	12 000	26 000	-	20 000

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.
a/ Estatal.
b/ Entrará en operación en 1983.
c/ Esso-Shell.
d/ Dejó de operar en 1975.

/La distorción

La distorsión entre las estructuras de producción y de consumo producen, en situaciones normales del mercado petrolero internacional, un encarecimiento de la factura petrolera total que deben pagar los países por concepto de crudo y productos. Sin embargo, en la actual coyuntura desde mediados del año pasado hasta la fecha, se observa una distorsión de la estructura de los precios relativos entre productos y crudos en el mercado que tiende a disminuir el monto neto de la factura petrolera total en mayor proporción mientras más derivados y menos crudo se importe; sin embargo, ya se comienzan a ver indicios de una reversión de la mencionada distorsión de precios, la que pareciera, por lo tanto, ser transitoria.

Como ya se ha expresado, en virtud de los esquemas de refinación existentes en el Istmo Centroamericano, la estructura de la producción resulta determinada fuertemente por el tipo de crudo procesado. Los crudos disponibles para los países son fundamentalmente, a partir de 1980, en que se firma el Acuerdo de San José, crudos medios y ligeros procedentes de México y Venezuela; sólo en Panamá se continúa procesando una parte de crudos de Medio Oriente. De México se obtienen los crudos Istmo (32° API) y Maya (22° API), este último suministrado hasta ahora en bajas proporciones, mientras Venezuela sigue hasta el presente entregando crudos reconstituidos sobre una base de Tía Juana Medio o Lagotreco. Sin embargo, la perspectiva relativamente a corto plazo, ya comunicada incluso por los países proveedores de la región, es que sólo habrá disponibilidad de crudos pesados --tipo Maya o Tía Juana Medium, por ejemplo-- y que Venezuela no podría seguir suministrando reconstituidos, aunque no están definidos los tipos de crudo que estarán disponibles ni a partir de qué

/momento

momento. Esta perspectiva también contribuye a agrandar la brecha estructural entre producción y demanda.

Con la mezcla actual de crudos disponibles en el marco del Acuerdo de San José, procesados en las actuales refinerías de tipo "hydroskimming" la estructura de la producción es como la que se muestra en el cuadro 8, correspondiente al año 1981. Recordando la estructura de la demanda para el Istmo Centroamericano, se observa que la producción no se asemeja suficientemente, estando compuesta con un 21% de productos livianos, 37% de destilados y 42% de pesados. En Costa Rica y Honduras, países con mayor índice de dieselización en la demanda, la brecha entre las estructuras de producción y consumo es aún mayor.

Estos desbalances estructurales entre producción y consumo, junto con la insuficiente capacidad de refinación en algunos países, conducen a flujos de importación y exportación de faltantes y excedentes respectivamente, los que se reflejan en el cuadro 9 para el caso del año 1981. Si bien los desbalances no son todavía demasiado fuertes --en el caso de Panamá la elevada cifra de exportación no corresponde propiamente a un desbalance debido a sus características ya señaladas--, ya comienzan a apreciarse en 1981 y serán mayores en el futuro debido a los cambios estructurales inversos esperados en la producción y el consumo por las razones explicadas. Es decir, se tendrá una estructura de demanda con una proporción mayor de destilados y menor de pesados y se dispondrá de crudos pesados con un mayor rendimiento en productos pesados y menor en destilados y livianos.

/Cuadro 8

Cuadro 8

ISTMO CENTROAMERICANO: ESTRUCTURA DE LA PRODUCCION DE DERIVADOS DEL PETROLEO, 1981

	Unidad	Istmo Centroamericano	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá
Crudo procesado	Miles de barriles	30 252.3	3 466.0	4 229.5	5 309.3	1 901.2	4 641.2	10 705.1
Pérdidas volumétricas[a/]	Miles de barriles[b/]	874.5	126.0	97.7	111.0	35.1	129.3	375.4
	Porcentajes	2.9	3.6	2.3	2.1	1.8	2.8	3.5
Producción								
Total	Miles de barriles	29 377.8	3 340.0	4 131.8	5 198.3	1 866.1	4 511.9	10 329.7
	Porcentajes	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Gas licuado	Miles de barriles	713.5	77.0	263.3	22.3	27.3	180.5	143.1
	Porcentajes	2.4	2.3	6.4	0.4	1.5	4.0	1.4
Gasolinas	Miles de barriles	5 422.4	706.0	984.9	922.7	305.5	1 077.8	1 425.5
	Porcentajes	18.5	21.1	23.8	17.8	16.4	23.9	13.8
Queroseno y turbocombustible	Miles de barriles	2 252.1	214.0	300.3	482.2	216.3	251.8	787.5
	Porcentajes	7.7	6.4	7.3	9.3	11.6	5.6	7.6
Diesel	Miles de barriles	8 618.0	1 052.0	1 326.5	1 580.5	648.7	1 446.9	2 563.4
	Porcentajes	29.3	31.5	32.1	30.4	34.7	32.1	24.8

/(Continúa)

Cuadro 8 (Conclusión)

	Unidad	Istmo Centroamericano	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá
Combustóleo	Miles de barriles	12 030.0	1 190.0	1 164.1	2 190.6	668.3	1 462.4	5 354.6
	Porcentajes	40.9	35.6	28.2	42.1	35.8	32.4	51.8
No energéticos	Miles de barriles	341.8	101.0	92.7	-	c/	92.5	55.6
	Porcentajes	1.2	3.1	2.2	-	-	2.0	0.6

Fuente: CEPAL, Estadísticas de hidrocarburos, 1981; para Honduras, Balance Energético Nacional, 1981.
a/ Incluye el gas de refinería.
b/ Sobre el crudo procesado.
c/ Información no disponible.

/Cuadro 9

Cuadro 9

ISTMO CENTROAMERICANO: COMERCIO EXTERIOR DE PETROLEO Y DERIVADOS, 1981

(Miles de barriles)

	Istmo Centroamericano	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá
Petróleo							
Importación	31 897.8	3 490.0	4 471.0	5 324.4	1 705.8	4 599.7	12 306.9
Exportación	669.8	-	-	669.8	-	-	-
Derivados							
Total							
Importación	9 400.4	1 432.0	101.8	3 966.9	2 041.7	381.3	1 476.7
Exportación	6 306.5	370.0	442.3	-	66.0	125.8	5 302.4
Importación de gas licuado	1 197.7	176.0	35.9	510.6 a/	87.9	19.1	368.2
Gasolinas y naftas							
Importación	2 435.4	208.0	31.0	1 119.8	504.8	101.4	470.4
Exportación	173.4	32.0	-	-	-	25.6	115.8
Importación de Queroseno y turbocombustible	694.8	19.0	-	305.2	250.9	4.1	115.6 a/
Diesel							
Importación	4 446.4	1 029.0	-	1 674.7	1 075.6	144.6	522.5
Exportación	1 106.3	-	-	-	-	-	1 106.3 b/
Combustóleo							
Importación	253.9	-	-	131.4	122.5	-	-
Exportación	4 861.3	338.0	377.0	-	66.0	-	4 080.3 b/

/(Continúa)

Cuadro 9 (Conclusión)

	Istmo Centroamericano	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá
No energéticos							
Importación	372.2	-	34.9	225.2	c/	112.1	-
Exportación	165.5	-	65.3	-	c/	100.2	-

Fuente: CEPAL, Estadísticas de hidrocarburos, 1981; para Honduras, Balance Energético Nacional, 1981.

a/ Importación menos exportación.

b/ Incluye consumo a bordo en barcos.

c/ Información no disponible.

/c) Leña

c) Leña

En este caso no puede hablarse en términos de una infraestructura de producción, dado el carácter esencialmente no comercial de la utilización actual de este producto.

El abastecimiento de leña podría ser clasificado en tres grandes orígenes: apropiación directa, compra y podas de cafetales, y plantaciones. Cualquiera sea su forma de apropiación, la leña para uso doméstico en general no se obtiene de los bosques productores de densidad alta y media, sino de formaciones de baja densidad --no boscosas-- o de bosques arbustivos, además de las plantaciones de café y otros productos.

Aun en el caso de la leña obtenida por compra, no puede hablarse de un mercado con un sistema de producción y comercialización definidos, aunque en algunos casos sí existe lo que podría considerarse un precio de mercado.

Estas características particulares del abastecimiento de leña hacen que no pueda ser considerado con criterios similares a los hidrocarburos o la electricidad, ya que no existe aún un "subsector leña" con responsabilidades en manos del Estado o del sector privado que se ocupe de la producción, transformación y comercialización de esta forma de energía.

3. Los recursos energéticos

Se ha dicho que uno de los grandes problemas del sector energía en los países de la región es el alto consumo de hidrocarburos, recursos hasta la fecha no disponibles (con excepción de Guatemala donde se han comprobado reservas hasta ahora modestas).

/En efecto,

En efecto, existe una aguda distorsión entre la estructura del consumo y la disponibilidad de recursos energéticos de la región, consumiéndose más de lo que se tiene en muy pequeña proporción, o directamente no se tiene (petróleo) y menos de los recursos naturales de la propia región que se disponen con mayor abundancia (hidroelectricidad)

Esta distorsión puede visualizarse con base en la poca información existente respecto a los recursos energéticos, lo que constituye uno de los mayores déficit en el sector energía de los países del área: la falta de una evaluación completa de todos sus recursos energéticos (exceptuando hidro).

Sin embargo, en casi todos los países se están realizando esfuerzos en este sentido con el apoyo técnico, en algunos casos de varios organismos internacionales, tanto para la evaluación de sus recursos renovables como no renovables.

Es conveniente recordar que la prospección de recursos energéticos demanda, en general, información de campo y cuantiosas inversiones, principalmente para los recursos no renovables (petróleo y carbón).

En el campo de la exploración petrolera se están realizando esfuerzos bastante intensos en Guatemala, único país con reservas comprobadas en la región hasta el momento. Además, se realizan trabajos exploratorios avanzados en Costa Rica, donde se han concluido estudios geofísicos y sísmicos y se está concluyendo actualmente el primer pozo exploratorio en la zona atlántica, todo con cooperación mexicana. En El Salvador se iniciarán próximamente trabajos exploratorios mediante compañías privadas bajo el sistema de contrato de riesgo. En Nicaragua también se tenía previsto efectuar exploraciones con apoyo francés. En Panamá y Honduras

/también

también se harían algunas acciones en este campo. Sin embargo, no podría afirmarse que existan indicios fuertes como para crear grandes expectativas en relación al posible descubrimiento de reservas petroleras de cierta envergadura, con excepción de Guatemala, donde existen serias posibilidades de nuevos descubrimientos importantes.

Al respecto, conviene señalar que la exploración petrolera en la región comienza hace más de 25 años, efectuándose trabajos en varios países por medio de compañías transnacionales, las que se retiraron posteriormente, lo que induce a pensar que la zona no era muy atractiva desde el punto de vista petrolero.

Con respecto al carbón mineral, sólo en Costa Rica se están efectuando esfuerzos importantes en su prospección con apoyo principalmente japonés, existiendo posibilidades de mantos de cierto tamaño para cubrir algunas necesidades energéticas internas.

Resultando entonces muy inciertas las posibilidades de la existencia de grandes depósitos de combustibles fósiles con impactos espectaculares sobre las economías del Istmo Centroamericano, los mayores recursos de que dispone actualmente la región son los renovables, principalmente los hidroeléctricos,que son los más estudiados y conocidos.

En efecto, la región posee un potencial hidroeléctrico identificado del orden de los 110 000 GWh por año, unos 25 000 MW instalables estimados a factor de planta 0.5. Este potencial está aprovechado a la fecha en alrededor de un 6% a 7% para toda la región, variando la situación específica de país a país. Ya con este grado de aprovechamiento se tiene una elevada proporción de generación hidroeléctrica, la que se aproximará

/a valores

a valores cercanos al 90%-100% en los próximos años con la entrada en operación de los proyectos en construcción o próximos a construirse.

En segundo término, como recursos energéticos mayoritarios de la región, podríamos ubicar a los provenientes de la biomasa, principalmente de la biomasa forestal. Aunque no existe una evaluación del recurso leña a nivel de su potencial anual explotable en condiciones técnica y económicamente factibles, según estimaciones efectuadas en varios países de la región (Costa Rica, El Salvador, Nicaragua y Panamá) se aprecia un potencial bruto de gran magnitud, principalmente en la obtención de leña comercial como subproducto de la actividad forestal-maderera.

En cuanto a los recursos geotérmicos, tampoco han sido evaluados cuantitativamente con la excepción de El Salvador. Sin embargo, en varios países de la región, se han efectuado ya reconocimientos de carácter superficial detectando áreas de interés y características principales de dichos campos geotérmicos (Honduras, Nicaragua, Guatemala), estando previsto en Costa Rica realizar dicho reconocimiento general a partir del año próximo, habiéndose efectuado ya en dicho país estudios muy avanzados, incluyendo la perforación de tres pozos en el campo de Miravalles donde se prevé iniciar próximamente la construcción de la Central. En la actualidad, hay solamente dos centrales geotérmicas operando en el Istmo Centroamericano: Ahuachapán, en El Salvador, con 95 MW instalados y Momotombo en Nicaragua, puesta en servicio recientemente (a mediados del presente año) con 55 MW instalados.

La evaluación del posible aprovechamiento de recursos solares y eólicos para aplicaciones específicas no ha sido desarrollada en la región, con algunas excepciones que constituyen intentos parciales de evaluación del recurso.

/4. <u>Organización</u>

4. Organización institucional del sector energía en los países de la región

Uno de los más serios obstáculos que debieron enfrentar los países de la región es el problema institucional. El ordenamiento institucional del sector energía se inicia muy recientemente --en los países donde se encaró primeramente, fue en alrededor de 1980-- y puede decirse que, en general, todavía es incipiente y se encuentra en etapa de consolidación.

Los problemas sustantivos de tipo institucional consistieron fundamentalmente en la carencia de un organismo centralizado, coordinador y orientador del sector energía, y en la falta de adecuados mecanismos de dirección y control del sector petrolero en los países en que se encuentra en manos de compañías privadas transnacionales. Estos problemas tuvieron y tienen un fuerte contenido político y algunos de ellos subsisten todavía en ciertos países del Istmo Centroamericano.

Por otra parte, la falta de un marco institucional adecuado para el manejo integral del sector energía contribuyó fuertemente a la conformación de otro de los escollos serios en la materia: la falta de personal técnico especializado debidamente capacitado.

Obviamente, por razones de brevedad la historia de este proceso de ordenamiento institucional, puede decirse que la situación actual presenta, en general, un avance notable con respecto a la existente hace 4 años.

En efecto, en casi todos los países de la región (con excepción de Honduras), existen ya organismos responsables de la planificación y coordinación del sector energía, con distintos grados de desarrollo y, en general, en proceso de consolidación.

/En Costa Rica

En Costa Rica funciona un Ministerio de Industria, Energía y Minas (MIEM), adscrita al cual se desempeña una Dirección Sectorial de Energía con el soporte del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) y la Refinadora Costarricense de Petróleo (RECOPE); esta Dirección brinda el apoyo técnico al MIEM y es la vía a través de la cual dicho organismo ejerce la coordinación del sector energía. El ICE tiene a su cargo la responsabilidad del sector eléctrico y RECOPE en el sector petrolero y carbonífero, completándose así un esquema centralizado de coordinación total del sector energía en el país.

En El Salvador, la responsabilidad institucional para el manejo del sector energía recae en la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL), institución responsable del subsector eléctrico, a la que también se ha encomendado oficialmente dicha función. Dentro de la empresa fue creada una Superintendencia de Energía que se ocupa de dichas funciones, estando organizada en departamentos como los de planeamiento energético, hidrocarburos y fuentes no convencionales de energía. La refinación y comercialización de hidrocarburos se encuentra a cargo de empresas privadas.

En Guatemala, el sector energía está a cargo de un Ministerio de Energía y Minas, de muy reciente creación --es el más reciente de toda la región--, el que se ocupa de la planificación y coordinación del sector, así como del manejo del subsector hidrocarburos y de la coordinación en fuentes nuevas y renovables de energía. El subsector eléctrico se encuentra ahora bajo la responsabilidad total del Instituto Nacional de Electricidad, (INDE). La exploración y explotación de las reservas de petróleo se efectúa

/mediante

mediante contratos, estando la refinación y comercialización a cargo de empresas privadas.

En Honduras no se tiene todavía un ordenamiento definido del sector energético, estando dispersas las responsabilidades sobre las distintas áreas sin una coordinación centralizada. En la Secretaría del Consejo Superior de Planificación Económica (CONSUPLANE) hay un sector de Energía que cuenta con un equipo de planificación energética, el que ha trabajado en la preparación de los balances energéticos. El subsector eléctrico está bajo la responsabilidad de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENNE). En cuanto a los hidrocarburos, existe una Dirección General de Minas e Hidrocarburos dependiente de la Secretaría de Recursos Naturales, mientras la refinación y comercialización de los derivados de petróleo están a cargo de empresas privadas. Finalmente, en el Ministerio de Economía funciona un Grupo Asesor de Energía.

El marco institucional en Nicaragua muestra un manejo totalmente centralizado del sector energía por medio del Instituto Nicaragüense de Energía (INE), que tiene jerarquía ministerial. Dicho organismo se estructuró sobre la base de la empresa eléctrica estatal de modo que tiene también la responsabilidad de la operación directa del subsector eléctrico y además de él depende formalmente la empresa petrolera estatal PETRONIC. La refinación y comercialización de hidrocarburos se encuentran a cargo de empresas privadas, mientras PETRONIC ejerce el control y la dirección del subsector y el manejo directo del comercio exterior de petróleo y derivados.

/El ordenamiento

El ordenamiento institucional del sector energía en Panamá gira alrededor de una Comisión Nacional de Energía (CONADE), integrada por los organismos vinculados a la energía, presidida por el Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación (IRHE) a nivel de su Director y cuya Secretaría Técnica está cubierta también por dicha empresa eléctrica, a través de su Departamento de Energía y Tarifas. La Secretaría Técnica de la CONADE cuenta con grupos de trabajo a tiempo completo dedicados a planeamiento energético, estudios económicos y fuentes alternas de energía. La CONADE, sin embargo, no ha logrado consolidar su posición como ente coordinador y regulador de las actividades energéticas en el país, pues no ha sido aprobado el proyecto de ley que fue preparado con este propósito. La responsabilidad del subsector eléctrico recae totalmente en el IRHE, mientras en el subsector hidrocarburos se tiene una Dirección de Hidrocarburos en el Ministerio de Industria y Comercio y la refinación y comercialización a cargo de empresas privadas.

5. Acciones regionales en el sector

En el campo del sector energía se están llevando a cabo algunas acciones de tipo regional, principalmente en el subsector eléctrico, en el que se vienen gestando dichas acciones desde hace ya mucho tiempo.

a) Interconexión eléctrica

En la actualidad, y luego de un prolongado proceso de maduración que demandó más de 15 años, se van concretando paulatinamente las interconexiones eléctricas entre países, en forma bilateral.

/Con la

Con la reciente puesta en servicio de la línea entre Nicaragua y Costa Rica y la interconexión preexistente entre Honduras y Nicaragua, quedó conformado un sistema entre los tres países, los que reemplazaron sus convenios bilaterales por un convenio tripartito, firmado en abril de 1983. Este sistema conjunto ha operado en forma relativamente intensa en el curso del corriente año, ayudando a cubrir déficit producidos por problemas en el sistema eléctrico hondureño con energía proveniente de Nicaragua y Costa Rica.

Ya se encuentran firmados los convenios bilaterales de interconexión entre Costa Rica y Panamá y El Salvador y Guatemala, restando solamente el de El Salvador y Honduras para completar una red regional. La interconexión entre Costa Rica y Panamá podría estar operando en 1984-1985 y la de El Salvador y Guatemala probablemente en 1985-1986.

Estos convenios de interconexión prevén intercambios de energía y potencia a corto plazo; se estudiarán alternativas de gestión conjunta del sistema regional (a medida que vaya conformándose), aunque todavía resulta difícilmente viable un despacho unificado de cargas o alternativas con un muy alto grado de coordinación en la operación y expansión de las alternativas nacionales.

Por otra parte, las empresas eléctricas han constituido un organismo regional a nivel de presidentes y gerentes, el Consejo Eléctrico de América Central, el que se encuentra en los inicios de su constitución, superando lentamente los problemas lógicos de esta etapa y los que comienzan a surgir en virtud de los problemas políticos de la región.

/b) Abastecimiento

b) Abastecimiento de hidrocarburos. El Acuerdo de San José.

El Programa Mexicano-Venezolano de Cooperación Energética para Países de Centroamérica y del Caribe, más conocido como Acuerdo de San José, fue firmado por los presidentes de ambos países en la capital costarricense el tres de agosto de 1980, habiendo sido extendido ya tres veces debido a que su vigencia es anual.

El Acuerdo original preveía atender el consumo interno de los nueve países beneficiarios --los seis del Istmo Centroamericano, más la República Dominicana, Jamaica y Barbados-- hasta un total de 160 000 barriles diarios, distribuyendo las cuotas de cada país por partes iguales entre México y Venezuela. Los precios de venta del petróleo serían los del mercado internacional en el que operan ambos países, lo mismo que la disponibilidad de crudos. México y Venezuela otorgarían créditos por un 30% del monto total de la factura petrolera financiándolos a 5 años y 4% de interés. Si los recursos de estos créditos se destinaran a proyectos prioritarios de desarrollo económico, particularmente relacionados al sector energía, las condiciones se transformarían en un plazo de 20 años y 2% de interés anual.

Estas condiciones se mantuvieron en las sucesivas renovaciones del Acuerdo, aunque en la última de ellas, vigente a partir del 3 de agosto de 1983, se cambiaron las condiciones financieras. En efecto, actualmente se otorgan créditos por un 20% de la factura petrolera a 5 años y 8% de interés anual, y en el caso de utilizar los recursos para proyectos de desarrollo, especialmente energéticos, el financiamiento es a 20 años con un 6% de interés anual.

/Más allá

Más allá de los problemas operativos, limitaciones en cuanto a tipos de crudo, existencia o no de proyectos para aprovechar al máximo los fondos generados,o posibles acciones de los beneficiarios en el mercado petrolero mundial --el problema del abastecimiento petrolero en la región es bastante complejo como para entrar en detalles aquí--, el Acuerdo de San José tiene gran importancia por ser uno de los pocos ejemplos (si no el único) de cooperación Sur-Sur: garantizar el suministro de petróleo a los países del área sin diferenciaciones políticas y generar una importante masa de financiamiento blando para el desarrollo de proyectos prioritarios para los países de la región.

c) Programa de Desarrollo Energético Centroamericano (PRODECA)

Este proyecto es una nueva etapa en la continuación de la línea del anterior Programa Energético del Istmo Centroamericano (PEICA), aunque esta vez, concentrándose fuertemente en actividades puramente regionales.

El Programa está planteado en cuatro módulos: Planificación Energética, que ya ha sido formulado, aprobado por los Ministros de Energía de la región y cuya ejecución estará a cargo de OLADE, estando en trámite su financiamiento en el BID; Integración Eléctrica, que se encuentra prácticamente formulado y será desarrollado por las empresas eléctricas de la región con apoyo de la CEPAL; Integración Regional de los Hidrocarburos, aún no definido, y Fuentes de Energía Nuevas y Renovables, en igual situación que el anterior.

Más que detallar el contenido del Programa, es importante destacar aquí que el mismo estructura un conjunto de actividades puramente regionales que surgen de una decisión de los países sobre la conveniencia de continuar este tipo de acciones, iniciadas en el marco del PEICA, decisión ratificada

/por las

por las máximas autoridades energéticas de los países en la declaración conjunta firmada en la Reunión de Ministros de Energía del Istmo Centroamericano realizada en la sede de OLADE, en Quito, Ecuador en mayo de 1983.

Este acuerdo es muy significativo ya que se da en un momento de intensas tensiones políticas en la región. Aunque éstas obviamente incidirán, como ya puede decirse que lo están haciendo, en estas y otras acciones de tipo regional --aún en el caso eléctrico que tiene antecedentes mucho más amplios y sólidos--,no eliminan el reflejo de una voluntad de cooperación energética en la región.

IV. PERSPECTIVAS A FUTURO

1. El marco político, social y económico: su incidencia en las características del cambio en la estructura energética

El primer interrogante que surge al analizar las perspectivas futuras de la energía en una región tan convulsionada como el Istmo Centroamericano es, precisamente, si es válido plantear un análisis a futuro en tal situación y en qué medida el contexto sociopolítico y económico lo permite.

La gran incógnita sigue siendo cómo y en qué condiciones la región va a superar el problema actual y cómo los efectos de la actual coyuntura se van a extender en el largo plazo y van a afectar cualquier planteo que quiera hacerse en el sector energía.

En este sentido pareciera que en el corto plazo no podrían implementarse acciones con efectos muy impactantes en materia energética; a lo sumo podrán lograrse lentos avances en términos de implementación, aunque quizás podrán efectuarse estudios que constituyan una base para futuras decisiones.

Lo anterior se fundamenta no sólo en la natural inercia del sector energía --en el cual las decisiones y acciones tienen efectos normalmente en el largo plazo--, sino también en la actual situación de la región. En efecto, en estos momentos la energía no constituye el principal problema de la región; más aún, hasta podría llegar a afirmarse que, en general, no existen problemas serios en el sector energía en el corto plazo,ya que la situación de estrangulamiento económico mueve hacia abajo

/la demanda

la demanda de energía disminuyendo la presión sobre la oferta y, por lo tanto, las inversiones del sector. El problema más importante de la región en estos momentos es resolver, de la mejor manera posible, el conflicto político-social-económico en que se encuentra inmersa; el aspecto energético, por más importante que pueda ser desde el punto de vista sectorial, pasa a segundo plano desde una perspectiva global.

Si es muy poco (o al menos con reducidos efectos prácticos) lo que puede hacerse a corto plazo, ¿cuál es la perspectiva a largo plazo? Dentro de este horizonte se plantean posibilidades de efectos concretos en el sector energía, teniendo en cuenta cuáles deberían ser las características esenciales de un proceso de transformación que permita la resolución real y efectiva de la crisis regional.

Puede pensarse que la actual coyuntura no introducirá rigideces demasiado fuertes en el proceso de transformación a largo plazo, ya que cualquiera que sea el planteo político o ideológico que quiera efectuarse, las alternativas para resolución y superación real de la crisis no brindan amplios márgenes de elección. En efecto, es necesario considerar que la resolución de la crisis no podrá concretarse sin tomar conciencia --al margen de planteos ideológicos-- de dos aspectos fundamentales: el primero, que el modelo de desarrollo de la región, seguido hasta el presente, pareciera haber llegado a sus límites (en particular el de los cinco países centroamericanos) y, el segundo, que no podrá lograrse un desarrollo estable en el futuro sin encontrar alguna forma de participación de las mayorías en el aspecto político y en una distribución más equitativa de los frutos del progreso económico.

/La aceptación

La aceptación de estas premisas es una condición necesaria, pero lógicamente no suficiente; se necesitan más elementos que caractericen un nuevo estilo de desarrollo. Sin embargo, son muy importantes dado que pueden ser aceptadas independientemente del modelo político que tengan o adopten en el futuro los países de la región, permiten visualizar algunos aspectos importantes de un escenario futuro y,sobre todo, basándose en dichas premisas, pueden inferir algunas características importantes de la futura orientación de un proceso que podría llamarse de "transición energética".

En primer lugar, el cambio, por ejemplo, del modelo agroexportador tradicional de los países centroamericanos por un nuevo esquema, necesariamente producirá un cambio importante en la estructura de la demanda energética a la cual el sector energía debe responder con flexibilidad y eficiencia, poniendo a disposición del mercado, formas de energía basadas sustancialmente en recursos energéticos de la región que acompañen adecuadamente el proceso de transformación de la estructura productiva, dentro de un estilo de desarrollo con un uso racional de los recursos naturales y una menor presión negativa sobre el medio ambiente.

En segundo término,el aceptar que cualquier evolución estable en el futuro implica un estilo de desarrollo que podría llamarse participativo, implica no sólo un cambio cualitativo y cuantitativo en la demanda energética adicional al que produce la transformación de la estructura productiva, sino también un profundo cambio conceptual en el enfoque de la planificación energética, principalmente en el desarrollo de las fuentes nuevas de energía.

/Para profundizar

Para profundizar la caracterización de este cambio conceptual, es conveniente recordar los aspectos esenciales de la problemática energética actual en la región. Se ha insistido mucho a lo largo de este trabajo en el dualismo (estrato consumidor de leña-estrato consumidor de hidrocarburos) del problema energético de la región, por ser éste un aspecto fundamental y tener una relación directa con la estructura social. ¿Cómo ha sido considerado este carácter dual históricamente? En una primera etapa ha sido sencillamente ignorado: la planificación energética, cuando se hacía, se reducía a la electricidad o a los hidrocarburos o en el mejor de los casos a ambos, quedando entonces por fuera de todo análisis las grandes masas de población consumidoras de energías no comerciales. En una segunda etapa, relativamente reciente, surge un reconocimiento de la existencia e importancia del enorme volumen de consumo que representan la leña y otras energías no comerciales, así como de las características del sector social que las consume, aunque proponiendo soluciones que mantienen la línea divisoria entre los dos problemas, es decir, soluciones independientes para ambos.

La concepción,en esta segunda etapa, es que el problema del abastecimiento energético del estrato pobre de la población, debe resolverse a través del desarrollo de opciones específicas,ya que resultaría muy costoso incorporarlos al consumo de energías comerciales; por lo tanto, resulta prioritario impulsar un uso más eficiente de la leña para responder a la escasez generada, no por sus consumidores, sino por el sector agrícola, usos específicos de fuentes alternas de energía, etc. Es decir, que el dualismo que existe en el consumo originado en la dicotomía de la estructura

/social

social (como si realmente existieran dos países distintos dentro de cada país), es prácticamente trasladado a las fuentes de energía con una implícita línea de separación: fuentes comerciales tradicionales para el estrato no pobre y fuentes nuevas y renovables (no convencionales) para el estrato de menores recursos principalmente en áreas rurales.

Si bien esta concepción representa un avance con respecto a la inicial, donde se desconoce la existencia del problema "dual", y puede ayudar a aliviar el problema de consumo y abastecimiento energético del sector consumidor de leña, no resuelve el problema de fondo cuando se plantea una transformación social como la que se requiere para el desarrollo estable de los países de Centroamérica.

Por eso es que se requiere el cambio conceptual expresado en el enfoque energético, el que debería introducirse independientemente del proceso que siga la transformación en el estilo de desarrollo, ya que de esta forma se va impulsando esta transformación desde el punto de vista de una concepción sectorial (en este caso del sector energía).

Es decir, que un enfoque correcto del problema significa que debería desecharse la concepción dual en el planteo de soluciones, tendiendo paulatinamente a transformar el dualismo actual del problema, que sí existe, en un único esquema de abastecimiento energético, con particularidades sectoriales pero con un objetivo común: cubrir las necesidades energéticas de la población y del aparato productivo maximizando el uso de fuentes de energía propias (por lo tanto incluyendo las nuevas y renovables), de modo de emplear la combinación de fuentes energéticas más convenientes para el país, para los distintos sectores y aplicaciones. O sea que no deberían considerarse dos niveles (o casi dos países separados) y dos problemas

/que no se

que no se "mezclan" o casi no tienen puntos de contacto, sino un conjunto único con partes que muestran una interacción dinámica entre sí.

Este proceso, como toda transición ordenada, requiere tiempo y gradualmente se irá llegando al planteo integral de soluciones a medida que se produzcan las transformaciones y los dos niveles interactúen y se vayan mezclando.

Dentro del marco conceptual expresado en los párrafos precedentes se deberían analizar las diferentes opciones energéticas a largo plazo, las que pueden agruparse sintéticamente en dos grandes áreas: primera, lograr una estructura del consumo más adecuada a la realidad de la región (uso racional de la energía) y, segunda, para satisfacer esa demanda racionalizada, deberán desarrollarse los recursos energéticos naturales de la región.

2. Utilización racional de la energía

Se entiende bajo este concepto el uso de la energía más adecuado, tanto en cantidad como en calidad, para un país o región en función de sus recursos naturales, condiciones socioeconómicas, capacidad financiera, etc.

Por lo tanto, el uso racional de la energía engloba dos grandes aspectos relacionados con la cantidad y con la calidad: el primero es el uso eficiente o conservación de la energía y, el segundo es la sustitución de fuentes de energía inconvenientes para un país dado por otras más convenientes (por ejemplo sustitución de energías importadas por nacionales). Ambos aspectos se considerarán a continuación.

a) Conservación de energía

En primer lugar, y para ubicar la dimensión del problema, deben efectuarse algunas consideraciones acerca de los niveles unitarios de consumo energético de la región en relación a otros países o regiones del mundo. (Véase el Cuadro 10)

/Cuadro 10

Cuadro 10

CONSUMOS DE ENERGIA COMERCIAL POR HABITANTE, 1979

	kep/habitante
Estados Unidos	7 814
Canadá	7 418
Checoslovaquia	4 463
Alemania Federal	4 121
URSS	3 823
CEE	3 314
Francia	2 955
Japón	2 560
Venezuela	2 059
Promedio mundial	1 389
Argentina	1 292
México	1 026
Chile	694
Panamá	556
Costa Rica	430
Nicaragua	295
Promedio Istmo Centroamericano	230
El Salvador	170
Guatemala	151
Honduras	137

Fuente: Naciones Unidas, Yearbook of World Energy Statistics, 1979. Para El Salvador, OLADE, Balances Energéticos de América Latina.

/puede

Puede observarse la enorme diferencia en los consumos por habitante de la región con respecto a los países industrializados y aun con algunos países de América Latina. Si consideramos que sólo una parte de la población tiene acceso a las energías comerciales, el promedio para esa población en el Istmo Centroamericano se elevaría a unos 570 kep/hab valor aún sumamente bajo en relación a los países industrializados.

Considerando la media de 230 kilogramos equivalentes de petróleo por habitante y por año, puede verse que la misma representa el consumo de aproximadamente una semana y media para el habitante promedio de los Estados Unidos o de unas tres semanas para Alemania Federal, por ejemplo.

Estos valores nos permiten ubicar a la región en un estado de subconsumo (o más aún de infraconsumo), de modo que no pueden sostenerse expectativas de un gran potencial de conservación de energía en los países del área, a diferencia de los países industrializados. En efecto, el problema del Istmo Centroamericano y de América Latina en general no es su exceso de consumo, sino por el contrario, su bajo nivel de consumo; no puede decirse que en América Latina se derrocha energía, como se hacía en los países industrializados antes de los sucesivos choques de precios del petróleo.

Dentro de este marco cuantitativo con moderadas expectativas puede afirmarse que el mayor potencial de conservación de energía comercial en la región, particularmente de hidrocarburos, se concentra en los sectores de transporte e industria.

El transporte es quizás el sector con mayores posibilidades, dado que es el mayor consumidor de hidrocarburos. Sin embargo, su crecimiento

/desordenado

desordenado y su falta de organización en esta etapa de su evolución presentan serios obstáculos para la obtención de resultados concretos apreciables a corto o mediano plazo. Los resultados más importantes, se espera que se produzcan a largo plazo, ya que se requiere un ordenamiento y racionalización del transporte, lo que implica un aprovechamiento más racional de su infraestructura y material rodante existentes y una cuidadosa planificación de su expansión. Este proceso de racionalización del transporte debería ser, en términos generales, previo a la racionalización de su consumo energético, el que surgiría prácticamente como consecuencia del primero.

En general, el mayor volumen de consumo corresponde al transporte de carga, donde las mayores posibilidades de conservación de energía se obtendrían a través de un uso racional del material rodante en el transporte por carretera, aumentando su factor de utilización y de la mejora y captación de tráfico por los ferrocarriles existentes. Dadas las distancias y volúmenes de carga que normalmente se mueven en los países de la región, es muy difícil justificar económicamente, con las metodologías de evaluación tradicionales, el desarrollo de nuevos sistemas ferroviarios, principalmente los electrificados, en virtud de los elevados requerimientos de inversión. Sin embargo, los cambiantes parámetros económicos de evaluación pueden llegar a justificarlos en el futuro y, sobre todo, el uso de criterios adecuados de evaluación social de los proyectos, cuyo objetivo fundamental no necesariamente debe ser el de mínimo costo, de modo que esta posibilidad debería ser seriamente estudiada.

/En el caso

En el caso del transporte de pasajeros, algunos pasos importantes ya han sido dados. Por ejemplo, en todos los países del área se produjo una reconversión del parque de automóviles particulares hacia unidades de menor cilindrada y potencia. En algunos países (por ejemplo Costa Rica), además, se tiene una elevada proporción del tráfico de pasajeros urbano e interurbano movilizada por transporte colectivo, que es una de las transformaciones que produce un mayor efecto de racionalización y reducción en el uso de combustibles. De modo que, en general, las posibilidades restantes provienen de una racionalización del transporte colectivo de pasajeros y, en algunos países, de una captación adicional de tráfico por parte de dicho servicio.

En términos genéricos, podría afirmarse que los resultados que podrían obtenerse a largo plazo en el sector transporte serían significativos, aunque no espectaculares.

Con respecto a la industria, el potencial de conservación de energía debe verse con una óptica más conservadora que en el caso del transporte, aunque con la ventaja de ser más fácilmente realizable. Por un lado, el potencial global de conservación puede oscilar entre un 10% a 20%, según se requiera o no efectuar inversiones adicionales en los países en desarrollo, de acuerdo con estimaciones de algunos estudios[3/]. Pero dado que el problema principal en los países del Istmo Centroamericano es el uso eficiente de los hidrocarburos, por ser un área netamente importadora, y éstos representan

3/ Véase, Banco Interamericano de Desarrollo, (BID), Consideraciones para la creación de centros de auditoría y estudios energéticos para la industria, mayo de 1982.

/un porcentaje

un porcentaje del orden del 40% del consumo industrial, el volumen de ahorro de hidrocarburos obtenible por una mejora en la eficiencia de su uso no sería tampoco muy grande.

Además, es necesario tener en cuenta que las economías del Istmo Centroamericano no son altamente industrializadas, sino que más bien su grado de industrialización es todavía incipiente. Por otra parte, debe recordarse que, aunque con un gran dinamismo en su evolución histórica en las pasadas décadas, sobre todo durante el auge del proceso de integración económica centroamericana, la industria de la región se encuentra hoy (con la sola excepción quizás de Panamá) en un agudo proceso de contracción que sin duda dificultará cualquier programa de conservación de energía y más aún la realización de inversiones adicionales en las condiciones actuales. La primera prioridad actual de la industria debe ser su propia recuperación y la regeneración de los niveles de empleo, y hacia ese objetivo deberían tender los mayores esfuerzos de los países del área y los fondos financieros disponibles, más que a invertir en equipos para mejorar el uso de la energía, lo que vendría en una segunda etapa, ya iniciada la reactivación económica.

De todos modos, con las restricciones señaladas para la actual coyuntura, las características propias del sector industrial y su nivel de organización facilitan la implementación de programas de conservación de energía, los que deberían ir ya dimensionándose para su puesta en marcha en un futuro relativamente cercano.

En efecto, en todos los países el sector está agrupado en cámaras o asociaciones y además las industrias grandes consumidoras de energía son

/relativamente

relativamente pocas, lo que facilita la aplicación práctica de cualquier programa. En este sentido también es importante destacar que se requieren adicionalmente mecanismos gubernamentales bien definidos para apoyar el proceso de transformación del aparato indu trial, principalmente mecanismos financieros y de apoyo técnico.

b) Sustitución de energías importadas por nacionales

En este aspecto también parecieran estar concentradas las mayores posibilidades en los sectores transporte e industria y, en menor medida, en el sector doméstico y el comercio.

Dado que las energías importadas por la región son los hidrocarburos, el mayor potencial de sustitución se presenta en el transporte que consume casi las dos terceras partes de los mismos (consumo final).

En este sentido, las mejores perspectivas se dan en la sustitución directa de la gasolina por combustibles líquidos alternativos (fundamentalmente etanol, producido a partir de la caña de azúcar, yuca o desechos de banano), aunque es difícil plantear metas demasiado ambiciosas por las limitaciones en la disponibilidad de tierras cultivables en los países y en el esfuerzo que puede realizarse para incrementar las áreas sembradas para producción de energía. Una meta razonable sería la sustitución a largo plazo (alrededor del año 2000) de un 20% de la gasolina por mezcla con etanol, contando con una destilería en cada país, las que inclusive podrían operar en forma coordinada y complementaria.[4/]

4/ Véase, Inter-American Development Bank, Alternative liquid fuels utilization in the Central American Isthmus. June, 1983.

/Asimismo,

Asimismo, pueden presentarse buenas perspectivas a largo plazo mediante la utilización de carros eléctricos, dependiendo de la evolución del desarrollo tecnológico.

La sustitución directa del diesel es mucho más complicada, dado que su principal consumo es en el transporte público de pasajeros y cargas, y que todavía no se dispone de tecnologías competitivas para hacerlo. Igualmente la sustitución mediante cambio en la infraestructura del transporte, básicamente mediante medios masivos electrificados convencionales (ferrocarriles y trolebuses), es de difícil justificación económica, siendo válidos los mismos comentarios expuestos al respecto en el inciso a). Igualmente son válidos los mismos comentarios efectuados para el caso de conservación de energía en cuanto a la necesidad de un ordenamiento y racionalización del transporte.

En relación a la industria, se presentan posibilidades atractivas de sustitución de hidrocarburos por electricidad (generada por medios hidráulicos) en varios tipos de industrias y procesos, habiéndose efectuado algunos estudios que demuestran su rentabilidad en determinadas condiciones de la estructura de precios[5/], aunque no hay una evaluación general del potencial de sustitución para todos los países de la región. Asimismo, existen buenas perspectivas de sustitución por productos biomásicos,

5/ Véase, Inter-American Development Bank, Hydro and geothermal electricity as an alternative for industrial petroleum consumption in Costa Rica.

/fundamentalmente

fundamentalmente leña y carbón vegetal. Un ejemplo es el reemplazo de fuel oil por carbón de leña en la industria del cemento, aunque debe estudiarse su factibilidad económica en cada caso concreto, debido a las importantes inversiones necesarias.

Aquí valen también los mismos comentarios efectuados en el inciso a) en relación a la situación por la que atraviesa la industria como limitante de la viabilidad en el corto plazo de programas, en este caso de sustitución de hidrocarburos.

3. El desarrollo de los recursos energéticos naturales de la región

El aprovechamiento de las posibilidades de sustitución en el consumo, y la satisfacción de nuevas demandas generadas por una mejora de las condiciones de vida y cambios en la estructura social, requiere de una intensificación de la utilización de los recursos naturales de la región y el desarrollo de nuevos recursos renovables.

Como primera medida, en este sentido deberán intensificarse los esfuerzos en la evaluación de los recursos energéticos propios (recuérdese que prácticamente los únicos conocidos suficientemente son los hidroeléctricos).

Este es un paso importantísimo cuya necesidad es independiente del proceso de cambios socioeconómicos de tipo estructural, cualquiera que sea el nuevo estilo de desarrollo que adopte la región: mal puede programarse una transición energética concordante con estos cambios si no se conocen cuantitativamente las reales alternativas de que los países disponen en cuanto a sus propios recursos.

/No obstante

No obstante ello y, en base al conocimiento, en algunos casos vago, que se tiene hasta la fecha, puede decirse que una de las grandes posibilidades es una intensificación del aprovechamiento de los recursos hidroeléctricos, con la excepción de El Salvador. Esto implica procesos de sustitución de demanda como los señalados en el punto anterior, aumentando el grado de electrificación del consumo energético. Esta es la única forma de poder incrementar el uso de estos recursos, ya que no debe olvidarse que para el caso de mantener las tendencias actuales de la participación de la electricidad en el consumo energético, en un plazo cercano se va a llegar a la saturación cubriéndose la mayor parte de la generación eléctrica con hidroelectricidad al entrar en servicio los proyectos programados.

Otro aspecto que resultaría de suma importancia para optimizar el aprovechamiento de las plantas eléctricas en operación en el futuro, sería un manejo con alto grado de coordinación o interdependencia del sistema interconectado regional, tendiéndose a largo plazo a un despacho económico unificado de cargas regionales.

Como serios limitantes para este incremento adicional en el aprovechamiento de los recursos hidroeléctricos deben señalarse, por una parte, las limitaciones tecnológicas y económicas para sustituir consumos de hidrocarburos por electricidad y, por otra, los cuantiosos requerimientos financieros de los proyectos hidroeléctricos.

Dentro del campo de la generación eléctrica, también resulta importante el aprovechamiento de los recursos geotérmicos, aunque su magnitud es sustancialmente menor que los hidroeléctricos.

/Con enormes

Con enormes posibilidades potenciales se presenta el aprovechamiento de la biomasa, fundamentalmente la de origen forestal y, en segundo término la agroenergía, principalmente la basada en aprovechamiento de desechos, ya que las limitaciones impuestas por la capacidad de uso y la disponibilidad del suelo pueden conducir a la competencia energía-alimentos que en ningún caso es deseable.

El aprovechamiento de la biomasa forestal adquiere especial relevancia por su magnitud y por sus posibilidades de utilización doméstica, industrial y comercial, ya sea en forma directa como leña o en forma de carbón vegetal, gas o electricidad. Es conveniente recordar que este recurso prácticamente no es aprovechado actualmente, ya que el consumo de tipo no comercial que se realiza con la leña hasta la fecha es abastecido, en general, de formaciones dispersas y de plantaciones agrícolas, y no de las grandes masas forestales.

La utilización en gran escala de la biomasa forestal para fines domésticos debería ir acompañada del cambio en el enfoque conceptual sobre el problema energético y su dualismo que ha sido explicado en el punto 1 de este capítulo.

Finalmente, la energía solar presenta también grandes posibilidades a muy largo plazo, aunque --y lo mismo sucede con la biomasa-- deben vencerse serias limitantes para su desarrollo en gran escala y, sobre todo, que su aprovechamiento intensivo requiere de cambios de cierta importancia en la sociedad y en sus pautas culturales, es decir, que está muy ligado a un cambio en el estilo de desarrollo, o mejor dicho en el estilo de vida.

/Como conclusión

Como conclusión general de las posibilidades de la utilización de los recursos energéticos propios, aunada con los cambios en la estructura del consumo, el escenario esperable hacia fines de siglo es que no se aprecien cambios espectaculares y violentos en los balances energéticos de los países de la región. En ese momento recién comenzarán a visualizarse en forma apreciable los cambios producidos por decisiones tomadas en los próximos años, cambios que adquirirán mayor envergadura en las primeras décadas del próximo siglo.

Es decir, que todavía la región seguirá dependiendo de los hidrocarburos por un período relativamente prolongado, adquiriendo relevancia entonces la optimización de su uso, como ya fue explicado, y también la de su abastecimiento.

Por último, conviene recalcar que los plazos de todos estos procesos no son datos independientes, sino que están muy ligados a la evolución y duración de la actual crisis política, social y económica en la región.