



NACIONES UNIDAS
CONSEJO
ECONOMICO
Y SOCIAL



GENERAL
E/CEPAL/CCÉ/SC.5/129
Junio de 1979

ORIGINAL: ESPAÑOL

COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA

COMITE DE COOPERACION ECONOMICA
DEL ISTMO CENTROAMERICANO
SUBCOMITE CENTROAMERICANO DE
ELECTRIFICACION Y RECURSOS HIDRAULICOS

ISTMO CENTROAMERICANO: ESTADISTICAS
SOBRE ENERGIA, 1977

3 AUG 1979

79-6-335-175

SIMBOLOS Y ABREVIATURAS EMPLEADOS

La raya (-) indica que la cifra es nula o inferior a la mitad de la unidad empleada.

El espacio en blanco significa que la información no es aplicable.

p.e.: petróleo equivalente.

El peso centroamericano equivale al dólar de los Estados Unidos.

Tonelada equivale a tonelada métrica.

INDICE

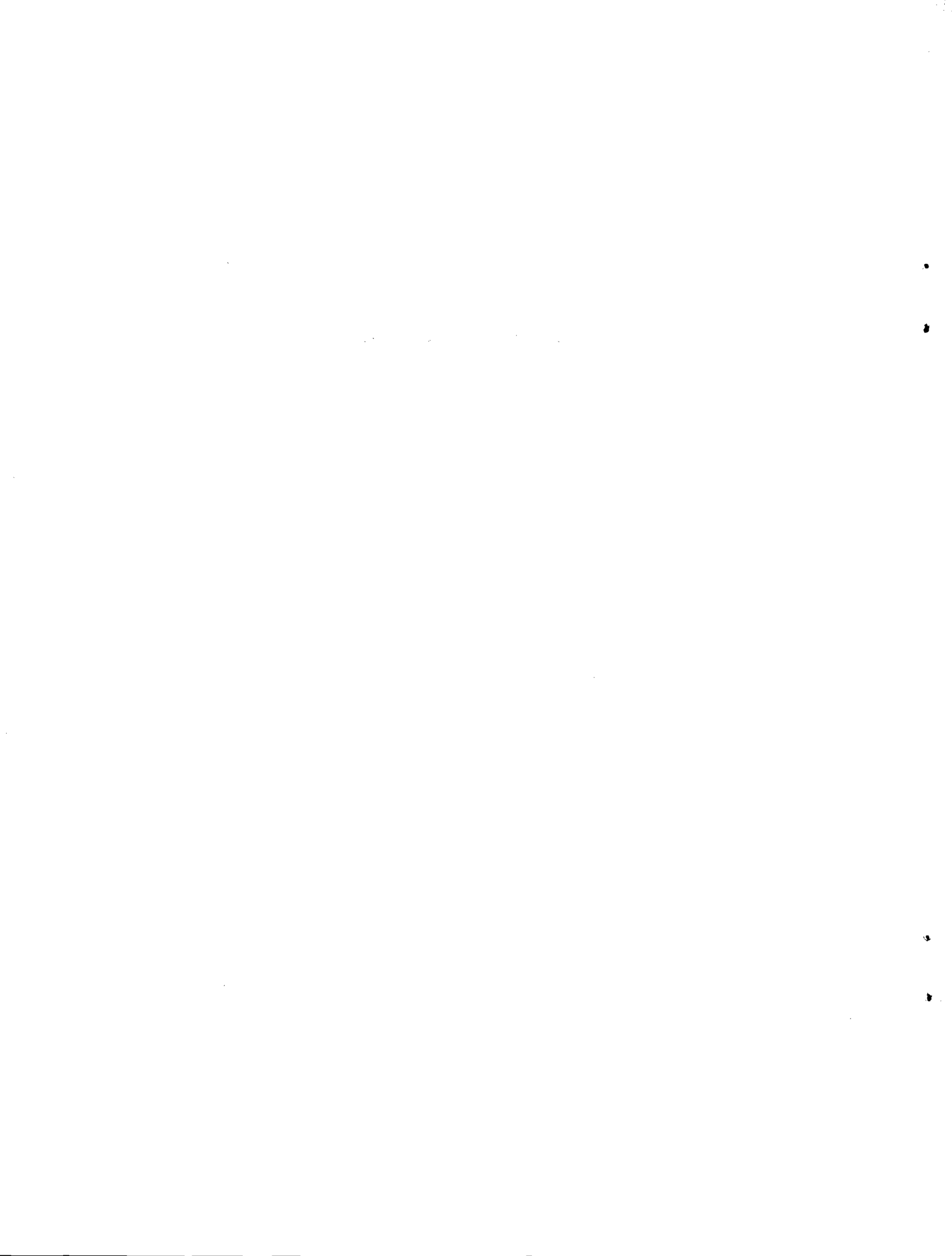
	<u>Página</u>
Introducción	1
I. Comentarios generales	3
1. Consumo bruto de energía	3
2. Consumo neto de energía comercial	3
3. Consumo aparente y producción de combustibles del petróleo	4
4. Relaciones del consumo de energía con la población y con el producto interno bruto	5
5. Precios al consumidor de los combustibles y la energía eléctrica	5
6. Balances energéticos preliminares	6
II. Cuadros estadísticos	7
1. Cuadros de información sobre el Istmo Centroamericano (1 a 15)	7
1. Consumo bruto aparente de energía, 1960, 1965, 1970 y 1975 a 1977	9
2. Consumo bruto aparente de energía por país, 1960, 1965, 1970 y 1975 a 1977	10
3. Consumo bruto aparente de energía, por país, 1977	11
4. Consumo neto aparente de energía comercial, 1960, 1965, 1970 y 1975 a 1977	12
5. Consumo neto aparente de energía comercial, por país, 1960, 1965, 1970 y 1975 a 1977	13
6. Consumo neto aparente de energía comercial, por país, 1977	14
7. Consumo aparente de los combustibles derivados del petróleo, 1960, 1965, 1970 y 1975 a 1977	15
8. Consumo bruto aparente de los combustibles derivados del petróleo, por país, 1960, 1965, 1970 y 1975 a 1977	16
9. Consumo aparente de los combustibles derivados del petróleo, por país, 1977	17
10. Producción y comercio exterior de los combustibles derivados del petróleo, 1960, 1970 y 1975 a 1977	18

	<u>Página</u>
11 Relación entre el consumo de energía y la población, 1960, 1965, 1970 y 1975 a 1977	19
12 Relación entre el consumo de energía y el producto interno bruto, 1960, 1965, 1970 y 1975 a 1977	20
13 Precios al consumidor de los combustibles y de la energía eléctrica, 1976 y 1977	21
14 Balance energético, 1977	23
15 Balance energético, 1977	24
2. Cuadros de información sobre Guatemala (16 a 23)	25
16 Consumo bruto aparente de energía, 1960, 1965, 1970 y 1975 a 1977	27
17 Consumo neto aparente de energía comercial, 1960, 1965, 1970 y 1975 a 1977	28
18 Consumo aparente de los combustibles derivados del petróleo, 1960, 1965, 1970 y 1975 a 1977	29
19 Producción y comercio exterior de los combustibles derivados del petróleo, 1960, 1970 y 1975 a 1977	30
20 Relación entre el consumo de energía y la población, 1960, 1965, 1970 y 1975 a 1977	31
21 Relación entre el consumo de energía y el producto interno bruto, 1960, 1965, 1970 y 1975 a 1977	32
22 Precios al consumidor de los combustibles y de la energía eléctrica, 1974 a 1977	33
23 Balance energético, 1977	34
3. Cuadros de información sobre El Salvador (24 a 31)	35
24 Consumo bruto aparente de energía, 1960, 1965, 1970 y 1975 a 1977	37
25 Consumo neto aparente de energía comercial, 1960, 1965, 1970 y 1975 a 1977	38
26 Consumo aparente de los combustibles derivados del petróleo, 1960, 1965, 1970 y 1975 a 1977	39
27 Producción y comercio exterior de los combustibles derivados del petróleo, 1960, 1970 y 1975 a 1977	40
28 Relación entre el consumo de energía y la población, 1960, 1965, 1970 y 1975 a 1977	41
29 Relación entre el consumo de energía y el producto interno bruto, 1960, 1965, 1970 y 1975 a 1977	42

	<u>Página</u>
30 Precios al consumidor de los combustibles y de la energía eléctrica, 1974 a 1977	43
31 Balance energético, 1977	44
4. Cuadros de información sobre Honduras (32 a 39)	45
32 Consumo bruto aparente de energía, 1960, 1965, 1970 y 1975 a 1977	47
33 Consumo neto aparente de energía comercial, 1960, 1965, 1970 y 1975 a 1977	48
34 Consumo aparente de los combustibles derivados del petróleo, 1960, 1965, 1970 y 1975 a 1977	49
35 Producción y comercio exterior de los combustibles derivados del petróleo, 1960, 1970 y 1975 a 1977	50
36 Relación entre el consumo de energía y la población, 1960, 1965, 1970 y 1975 a 1977	51
37 Relación entre el consumo de energía y el producto interno bruto, 1960, 1965, 1970 y 1975 a 1977	52
38 Precios al consumidor de los combustibles y de la energía eléctrica, 1974 a 1977	53
39 Balance energético, 1977	54
5. Cuadros de información sobre Nicaragua (40 a 47)	55
40 Consumo bruto aparente de energía, 1960, 1965, 1970 y 1975 a 1977	57
41 Consumo neto aparente de energía comercial, 1960, 1965, 1970 y 1975 a 1977	58
42 Consumo aparente de los combustibles derivados del petróleo, 1960, 1965, 1970 y 1975 a 1977	59
43 Producción y comercio exterior de los combustibles derivados del petróleo, 1960, 1970 y 1975 a 1977	60
44 Relación entre el consumo de energía y la población 1960, 1965, 1970 y 1975 a 1977	61
45 Relación entre el consumo de energía y el producto interno bruto, 1960, 1965, 1970 y 1975 a 1977	62
46 Precios al consumidor de los combustibles y de la energía eléctrica, 1974 a 1977	63
47 Balance energético, 1977	64

	<u>Página</u>
6. Cuadros de información sobre Costa Rica (48 a 55)	65
48 Consumo bruto aparente de energía, 1960, 1965, 1970 y 1975 a 1977	67
49 Consumo neto aparente de energía comercial, 1960, 1965, 1970 y 1975 a 1977	68
50 Consumo aparente de los combustibles derivados del petróleo, 1960, 1965, 1970 y 1975 a 1977	69
51 Producción y comercio exterior de los combustibles derivados del petróleo, 1960, 1970 y 1975 a 1977	70
52 Relación entre el consumo de energía y la población, 1960, 1965, 1970 y 1975 a 1977	71
53 Relación entre el consumo de energía y el producto interno bruto, 1960, 1965, 1970 y 1975 a 1977	72
54 Precios al consumidor de los combustibles y de la energía eléctrica, 1974 a 1977	73
55 Balance energético, 1977	74
7. Cuadros de información sobre Panamá (56 a 63)	75
56 Consumo bruto aparente de energía, 1960, 1965, 1970 y 1975 a 1977	77
57 Consumo neto aparente de energía comercial, 1960, 1965, 1970 y 1975 a 1977	78
58 Consumo aparente de los combustibles derivados del petróleo, 1960, 1965, 1970 y 1975 a 1977	79
59 Producción y comercio exterior de los combustibles derivados del petróleo, 1960, 1970 y 1975 a 1977	80
60 Relación entre el consumo de energía y la población, 1960, 1965, 1970 y 1975 a 1977	81
61 Relación entre el consumo de energía y el producto interno bruto, 1960, 1965, 1970 y 1975 a 1977	82
62 Precios al consumidor de los combustibles y de la energía eléctrica, 1974 a 1977	83
63 Balance energético, 1977	84
III. Definiciones y metodología	
1. Definiciones	85
a) Consumo bruto de energía primaria	85
b) Consumo intermedio de combustibles del petróleo	85
c) Consumo neto de energía	85

	<u>Página</u>
2. Metodología	85
a) Energía no comercial	85
b) Energía comercial, consumo bruto	86
c) Energía comercial, consumo neto	86
d) Precios al consumidor	87
e) Balance energético preliminar	88



INTRODUCCION

La subse de la CEPAL en México, por encargo del Subcomité Centroamericano de Electrificación y Recursos Hidráulicos, organismo subsidiario del Comité de Cooperación Económica del Istmo Centroamericano (CCE), ha venido elaborando desde hace varios años compendios estadísticos anuales sobre energía en Centroamérica.^{1/}

El presente documento es la octava publicación relacionada con este tema y comprende las estadísticas energéticas para 1977, con datos sobre consumo bruto aparente de energía, consumo de energía comercial y consumo de combustibles derivados del petróleo. Incluye también datos sobre la producción y el comercio exterior de los combustibles derivados del petróleo, así como los precios al consumidor de los combustibles y de la energía eléctrica.

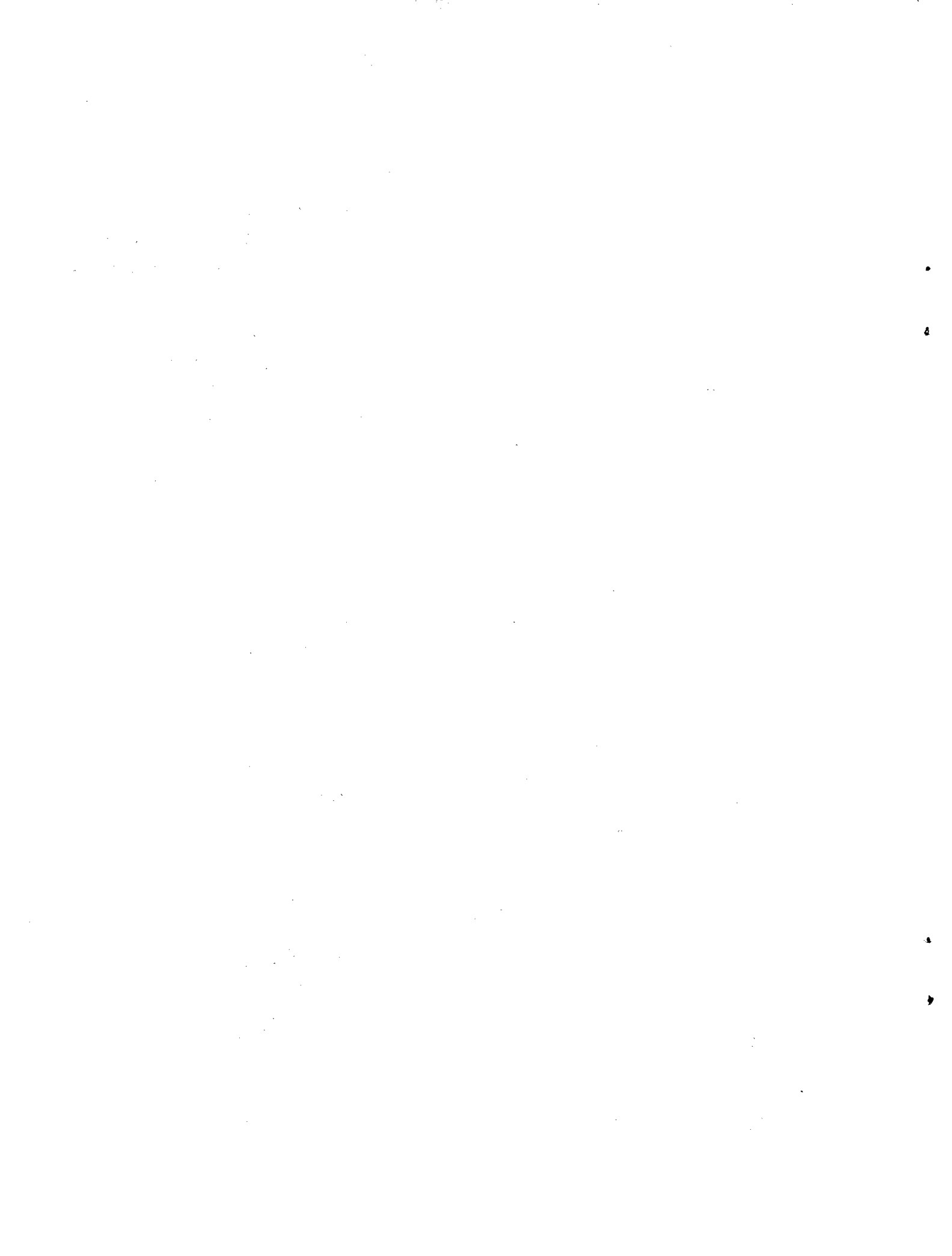
A partir de 1976 aparecen los balances energéticos preliminares, que se consideran de gran importancia en materia de investigación y evaluación para el mejor aprovechamiento de los recursos energéticos de la región.

Con el fin de proporcionar una perspectiva más amplia se han incluido los años 1960, 1965 y 1970, así como la serie 1975 a 1977. La información para los años no contemplados se puede encontrar en las publicaciones anteriores.

Para la preparación del documento se contó con información proporcionada por las empresas petroleras y eléctricas y con las estadísticas de energía eléctrica elaboradas por la CEPAL.^{2/}

1/ Istmo Centroamericano: Consumo de energía 1950-1970 (E/CN.12/CCE/SC.5/82)
Istmo Centroamericano: Consumo de energía, 1950, 1955 y 1960-1971
(E/CN.12/CCE/SC.5/94); Istmo Centroamericano: Consumo de energía, 1950,
1955, 1960 y 1965 a 1972 (E/CN.12/CCE/SC.5/97; TAO/LAT/128/Add.1),
Anuario estadístico de energía para Centroamérica y Panamá, 1950-1973
(E/CEPAL/CCE/SC.5/108); Istmo Centroamericano: Consumo de energía, 1950,
1955, 1960 y 1965 a 1974 (E/CEPAL/CCE/SC.5/117); Istmo Centroamericano:
Consumo de energía, 1950, 1955, 1960 y 1965 a 1975 (E/CEPAL/CCE/SC.5/122) e
Istmo Centroamericano: Consumo de energía 1960, 1965 y 1970 a 1976
(E/CEPAL/CCE/SC.5/126).

2/ Istmo Centroamericano: Estadísticas de energía eléctrica, 1976
(E/CEPAL/CCE/SC.5/124); e Istmo Centroamericano: Estadísticas de energía
eléctrica, 1977 (E/CEPAL/CCE/SC.5/127).



I. COMENTARIOS GENERALES

1. Consumo bruto de energía

El consumo bruto de energía en el Istmo Centroamericano en 1977 llegó a 9 635 000 de toneladas de petróleo equivalente (t.p.e.), que significó un ritmo de crecimiento promedio anual de 3.7% durante el período 1975 a 1977. El incremento más acentuado se observó en El Salvador (5.5%), y el menor en Guatemala, Honduras, Costa Rica y Nicaragua (4.8%, 4.6%, 3.7% y 3.6%, respectivamente), mientras que en Panamá se registró un decremento de 0.5%.

El 23.9% del total del consumo bruto de energía correspondió a Guatemala (véase el cuadro 2), seguido en orden descendente por Costa Rica, Panamá, El Salvador, Nicaragua y Honduras (17.6%, 16.7%, 16.1%, 13.6% y 12.1%, respectivamente). Las mismas proporciones se mantuvieron a partir de 1975 en prácticamente todos los países, con excepción de Panamá, que en aquel entonces representó un 18.1% del consumo total centroamericano.

La participación de petróleo y derivados en la energía total del Istmo fue en 1977 53% muy similar a la de 1975. Los porcentajes a nivel de países se distribuyeron de la siguiente manera: Panamá (72.5%), Nicaragua (62.4%), Guatemala (49.2%), El Salvador (45.6%), Costa Rica (45.0%) y Honduras (43.5%). (Véase el cuadro 3.)

2. Consumo neto de energía comercial

El consumo neto de energía comercial registró una tasa de crecimiento de sólo 2.4% durante el período 1975 a 1977, en comparación con 7.6% en el decenio de 1965 a 1975. En términos absolutos el consumo neto llegó a 4.1 millones de t.p.e. en 1977, y su distribución, en términos relativos y por países, fue la siguiente: Guatemala, 20.9%; Panamá, 20.01%; Costa Rica, 17.4%; El Salvador, 16.2%; Nicaragua, 14.1% y Honduras, 11.4%.

El consumo neto directo de combustibles derivados del petróleo llegó a 3.6 millones de t.p.e., mostrando una tasa de crecimiento de 1.4%

/para el

para el período de 1975 a 1977. En ese mismo período el consumo de combustibles en las plantas termoeléctricas aumentó a razón de 16.5%, comparado con 10.7% para el decenio de 1965 a 1975.

El aumento más acentuado en el consumo neto directo de combustibles derivados del petróleo en el período 1975 a 1977 tuvo lugar en El Salvador (14.5%); le siguieron Nicaragua (4.1%) y Honduras (3.2%). En Costa Rica no se registró aumento alguno en este rubro y Guatemala y Panamá experimentaron una disminución de 1.3% y 5.3%.

3. Consumo aparente y producción de combustibles del petróleo

El consumo intermedio aparente de combustibles derivados del petróleo, como gasolinas, kerosene, diesel, bunker y gas propano-butano aumentó de 1975 a 1977 a razón de 4.8%, comparado con 8.0% en el período 1965-1975. Este aumento relativamente moderado se debe en particular al estancamiento del consumo del bunker durante los últimos años. (Véase el cuadro 7.) El consumo del resto de los combustibles aumentó prácticamente al mismo ritmo que en el lapso 1965-1975, salvo en el caso del gas propano-butano, que en 1975-1977 fue de 10.1%, comparado con 15.8% durante el decenio mencionado.

En comparación con el crecimiento del consumo aparente (4.8%) la producción vendida y las exportaciones bajaron en 6.9% y 14.0%, respectivamente, en cambio las importaciones se incrementaron a razón de 48.2% anual durante el período 1975-1977. Como el resultado de los cambios mencionados, el abastecimiento interno de los combustibles derivados del petróleo fue en 1977 de 75.1% para el Istmo Centroamericano. En los casos de gasolina (92%) y bunker (86%) se registraron coeficientes del abastecimiento interno superiores al promedio centroamericano. (Véase el cuadro 10.)

Los países que abastecieron en un 100% su demanda interna en ciertos tipos de combustibles, fueron El Salvador (gasolina); El Salvador, Nicaragua y Costa Rica (kerosene); Honduras y Costa Rica (bunker); y finalmente, El Salvador, Honduras y Nicaragua (gas propano-butano). En el caso del diesel ninguno de los países centroamericanos resultó autosuficiente.

4. Relaciones del consumo de energía con la población y con el producto interno bruto

El consumo bruto total de energía por habitante en la región (incluidos los energéticos no comerciales) llegó a 470 kilogramos de petróleo equivalente (kg p.e.), con una tasa de crecimiento de 0.4% para el período de 1975 a 1977 en comparación con un ritmo de 3.1% para el decenio de 1965-1975. (Véase el cuadro 11.) Panamá, Costa Rica y Nicaragua registraron los niveles superiores al promedio centroamericano: 915, 807 y 519 kg p.e., respectivamente, en tanto que en Guatemala, El Salvador y Honduras los consumos fueron muy semejantes: 357, 355 y 355 kg p.e., respectivamente.

La relación entre consumo bruto de energía y el producto interno bruto (PIB) para el Istmo fue de 1.14 kg p.e./peso centroamericano, lo que significó un pequeño descenso de 2.1% anual para el período 1975-1977. El consumo de energía eléctrica fue de 0.73 kWh/peso centroamericano registrando de este modo un incremento promedio anual de 4.4% para el mismo período. El consumo de energía eléctrica por la unidad del PIB, a nivel de países, se distribuyó de la siguiente manera (en kWh/peso centroamericano): Costa Rica (1.43), Panamá (0.91), Nicaragua (0.79), El Salvador (0.78), Honduras (0.65) y Guatemala (0.38).^{3/}

5. Precios al consumidor de los combustibles y la energía eléctrica

El precio promedio del crudo para el Istmo Centroamericano en 1977 fue de 13.85 pesos centroamericanos por barril, es decir se incrementó 1.3% comparado con el año anterior; la gasolina premium aumentó 8.5%, la gasolina regular, 10.3%, el kerosene, 20.0%, el diesel 15.7% y el bunker, 9.3%.

El precio promedio de la energía eléctrica en el Istmo se elevó de 4.9 centavos centroamericanos por kWh en 1976 a 5.4 en 1977. Los aumentos más significativos se observaron en los sectores industriales y comerciales (17.1% y 9.1%, respectivamente), mientras que en el sector residencial el alza fue moderada y llegó a 4.7%.

^{3/} Si se compararan las cifras mencionadas con los datos publicados en los estudios anteriores, habría que tomar en cuenta que en este documento se cambió la base para el PIB, a precios de 1970 en lugar de 1960.

6. Balances energéticos preliminares

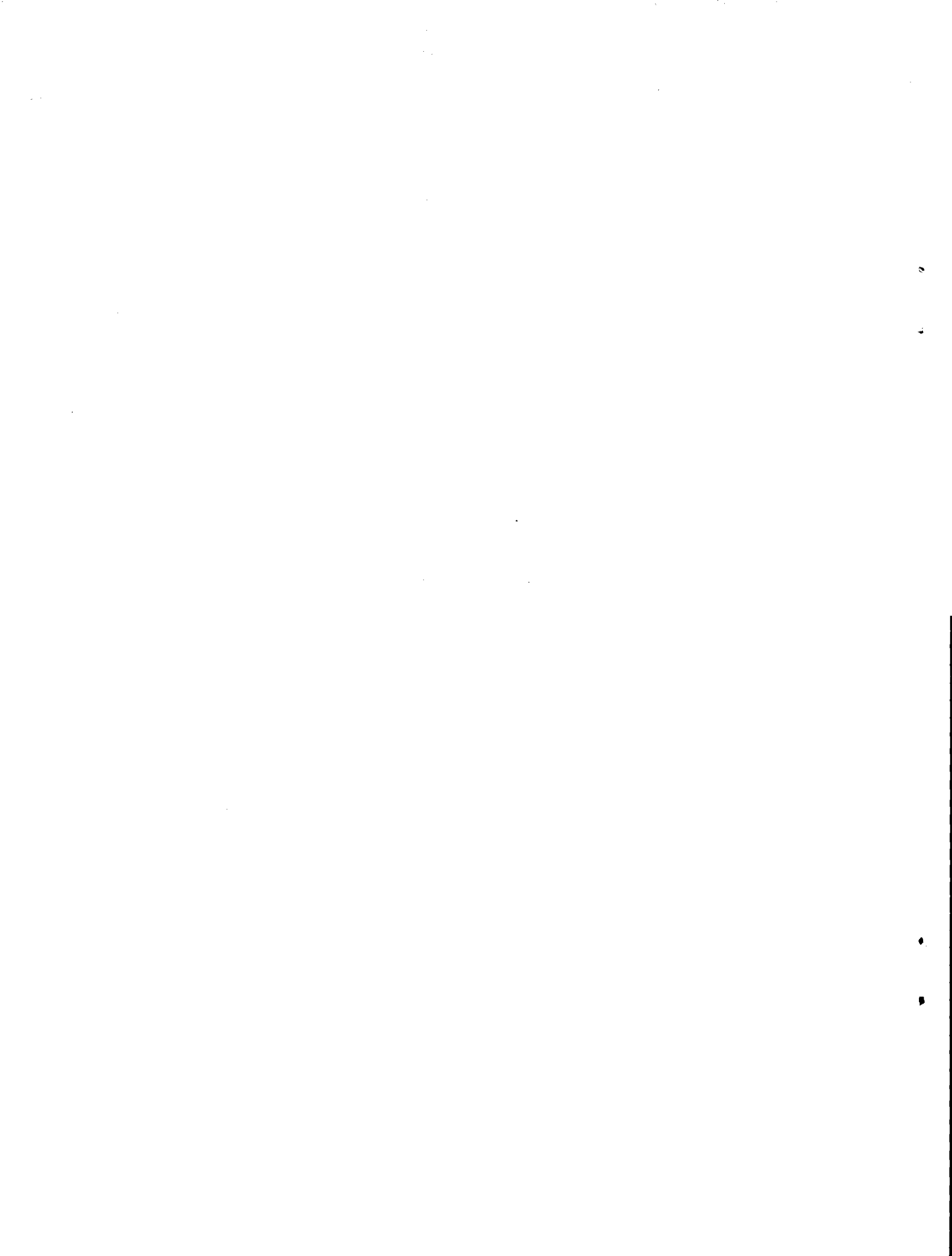
En 1977 la oferta primaria por energéticos (incluidos recursos naturales e hidrocarburos) en el Istmo Centroamericano llegó a poco más de 10 000 000 de t.p.e., de los cuales el 32.9% se perdió en la etapa de extracción y adecuación. Debido a ello, solamente 6.8 millones de t.p.e. llegaron al siguiente nivel de oferta para uso final. Al mismo tiempo en esa etapa se perdieron 437 000 t.p.e. (4.3%) por pérdidas en el transporte de energéticos. En esa etapa la distribución porcentual del consumo por sectores económicos con respecto a la oferta primaria fue la siguiente: transporte 19.2%, industria 17.7%, agricultura 5.3%, doméstico 17.4%, otros 3.3%. Por lo tanto en la etapa de uso final quedó disponible el 62.8% de la oferta primaria, o sea 6.4 millones de t.p.e.

En la etapa de uso final se originan precisamente las pérdidas más considerables; en el caso del Istmo Centroamericano llegaron a 4.9 millones de t.p.e., el 48.5%. Solamente el 14.3% de la oferta primaria se convirtió en trabajo útil (trabajo mecánico, calor doméstico e industrial, iluminación, etc.) El consumo sectorial, en términos de porcentajes, en la etapa de uso final resultó el siguiente: transporte 0.8%, industria 4.9%, agricultura 0.3%, doméstico 8.1%, otros 0.3%.

/II. CUADROS

II. CUADROS ESTADISTICOS

1. Cuadros de información sobre el Istmo
Centroamericano (1 a 15)



Cuadro 1

ISTMO CENTROAMERICANO: CONSUMO BRUTO APARENTE DE ENERGIA

	Total de energía			Energía comercial			Energía no comercial		
	Total (2)+(3) (1)	Importada (2)=(5) (2)	Local (6)+(7) (3)	Total (5)+(6) (4)	Petróleo y derivados (importada) (5)	Hidro energía (local) (6)	Total (8)+(9) (7)	Leña y carbón (local) (8)	Bagazo de caña (local) (9)
<u>Miles de toneladas de petróleo equivalente</u>									
1960	3 772	1 598	2 174	1 857	1 598	259	1 915	1 644	271
1965	4 820	2 154	2 666	2 575	2 154	421	2 245	1 868	377
1970	6 483	3 071	3 412	3 810	3 071	739	2 673	2 148	525
1975	8 965	4 709	4 256	5 630	4 709	921	3 335	2 522	813
1976	9 215	4 729	4 486	5 747	4 729	1 018	3 468	2 586	882
1977	9 635	5 093	4 542	6 076	5 093	983	3 559	2 661	898
<u>Tasas de crecimiento</u>									
1965-1975	6.4	8.1	4.8	8.1	8.1	8.1	4.0	3.0	8.0
1975-1977	3.7	4.0	3.3	3.9	4.0	3.3	3.3	2.7	5.1

Nota: En la introducción se anotan las fuentes de información de los cuadros; en el Capítulo III, las definiciones y la metodología.

Cuadro 2

ISTMO CENTROAMERICANO: CONSUMO BRUTO APARENTE DE ENERGIA,
POR PAIS

	Istmo Centro- americano	Guatemala	El Sai- vador	Honduras	Nicaragua	Costa Rica	Panamá a/
	<u>Miles de toneladas de petróleo equivalente</u>						
1960	3 772	1 124	617	512	478	555	486
1965	4 820	1 389	856	632	591	723	629
1970	6 483	1 655	1 119	895	892	1 038	384
1975	8 965	2 080	1 395	1 068	1 223	1 575	1 624
1976	9 215	2 150	1 514	1 115	1 259	1 618	1 559
1977	9 635	2 298	1 554	1 169	1 313	1 693	1 608
	<u>Porcentaje</u>						
1960	100.0	29.8	16.4	13.6	12.7	14.7	12.9
1965	100.0	28.8	17.7	13.1	12.2	15.0	13.0
1970	100.0	25.5	17.3	13.8	13.8	16.0	13.6
1975	100.0	23.2	15.6	11.9	13.6	17.6	18.1
1976	100.0	23.3	16.4	12.1	13.7	17.6	16.9
1977	100.0	23.9	16.1	12.1	13.6	17.6	16.7

a/ No incluye la Zona del Canal de Panamá.

Cuadro 3

ISTMO CENTROAMERICANO: CONSUMO BRUTO APARENTE DE ENERGIA, POR PAIS, 1977

(Miles de toneladas de petróleo equivalente)

	Total (2)+(4)	Impor- tada (2)=(7)	Porcen- taje <u>a</u> / (3)	Local (8)+(9)	Porcen- taje <u>b</u> / (5)	Energía comercial			Energía no comercial		
						Total (7)+(8)	Petróleo y derivados (importada) (7)	Hidro energía (local) (8)	Total (10)+(11)	Leña y carbón (local) (10)	Bagazo de caña (local) (11)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
<u>Istmo Centro-</u> <u>americano</u>	9 635	5 093	(52.9)	4 542	(47.1)	6 076	5 093	983	3 559	2 661	898
Guatemala	2 298	1 131	(49.2)	1 167	(50.8)	1 207	1 131	76	1 091	836	255
El Salvador	1 554	709	(45.6)	845	(54.4)	881	709	172	673	527	146
Honduras	1 169	508	(43.5)	661	(56.5)	662	508	154	507	438	69
Nicaragua	1 313	819	(62.4)	494	(37.6)	858	819	39	455	285	170
Costa Rica	1 693	761	(45.0)	932	(55.0)	1 190	761	429	503	347	156
Panamá ^{c/}	1 608	1 165	(72.5)	443	(27.5)	1 278	1 165	113	330	228	102

a/ Porcentaje de la energía importada con respecto al total.b/ Porcentaje de la energía local con respecto al total.c/ No incluye la Zona del Canal de Panamá.

Cuadro 4

ISTMO CENTROAMERICANO: CONSUMO NETO APARENTE DE ENERGIA COMERCIAL

	Consumo neto de energía comercial (2)+(3) (1)	Consumo de energía eléctrica a/ (2)	Consumo de combustibles derivados del petróleo				Intermedio (7)
			Neto directo (7)-(4) (3)	En las plantas termo- eléctricas			
				Total (4)	Diesel (5)	Bunker (6)	
<u>Miles de toneladas de petróleo equivalente</u>							
1960	1 454	93	1 361	219			1 580
1965	1 860	149	1 711	341	88	253	2 052
1970	2 686	258	2 428	517	124	393	2 945
1975	3 879	408	3 471	945	183	762	4 416
1976	3 880	450	3 430	1 035	217	818	4 465
1977	4 071	498	3 573	1 282	371	911	4 855
<u>Tasas de crecimiento</u>							
1965-1975	7.6	10.6	7.3	10.7	7.6	11.7	8.0
1975-1977	2.4	10.5	1.4	16.5	42.2	9.3	4.8

a/ Únicamente servicio público.

Cuadro 5

ISTMO CENTROAMERICANO: CONSUMO NETO APARENTE DE ENERGIA COMERCIAL,
POR PAIS

	Istmo Centro- americano	Guatemala	El Sal- vador	Honduras	Nicaragua	Costa Rica	Panamá a/
<u>Miles de toneladas de petróleo equivalente</u>							
1960	1 454	432	211	175	166	201	269
1965	1 860	541	287	227	218	272	315
1970	2 686	617	426	362	396	442	443
1975	3 879	852	507	430	516	692	882
1976	3 880	769	632	456	531	700	792
1977	4 071	852	660	466	572	708	813
<u>Porcentaje</u>							
1960	100.0	29.7	14.5	12.0	11.4	13.8	18.5
1965	100.0	29.1	15.4	12.2	11.7	14.6	16.9
1970	100.0	23.0	15.9	13.5	14.7	16.5	16.5
1975	100.0	22.0	13.1	11.1	13.3	17.8	22.7
1976	100.0	19.8	16.3	11.8	13.7	18.0	20.4
1977	100.0	20.9	16.2	11.4	14.1	17.4	20.0

a/ No incluye la Zona del Canal de Panamá.

Cuadro 6

ISTMO CENTROAMERICANO: CONSUMO NETO APARENTE DE ENERGIA
COMERCIAL, POR PAIS, 1977

	Consumo neto de energía comercial (2)+(3) (1)	Consumo de energía eléctrica ^{a/} (2)	Consumo de combustibles derivados del petróleo				Inter- medio (7)
			Neto directo (7)-(4) (3)	En las plantas termo- eléctricas			
				Total (4)	Diesel (5)	Bunker (6)	
<u>Miles de toneladas de petróleo equivalente</u>							
<u>Istmo Centro- americano</u>	<u>4 071</u>	<u>498</u>	<u>3 573</u>	<u>1 282</u>	<u>371</u>	<u>911</u>	<u>4 855</u>
Guatemala	852	84	768	338	129	209	1 106
El Salvador	660	91	569	111	6	105	680
Honduras	466	45	421	58	34	24	479
Nicaragua	572	71	501	287	20	267	788
Costa Rica	708	116	592	149	126	23	741
Panamá ^{b/}	813	91	722	339	56	283	1 061

a/ Únicamente servicio público.

b/ No incluye la Zona del Canal de Panamá.

Cuadro 7

ISTMO CENTROAMERICANO: CONSUMO APARENTE DE LOS
COMBUSTIBLES DERIVADOS DEL PETRÓLEO

	<u>Consumo total</u> Bruto	<u>Inter</u> medio	Gasoli nas <u>a/</u>	Kero- sene <u>b/</u>	Diesel y gas oil <u>c/</u>	Bunker (fuel oil) <u>c/</u>	Gas (propano butano)	Consumo de combusti- bles en re finerías y pérdidas
	<u>Miles de toneladas de petróleo equivalente</u>							
1960	1 598	1 580	532	137	411	493	7	18
1965	2 154	2 052	578	202	621	623	28	102
1970	3 071	2 945	745	325	939	864	72	126
1975	4 709	4 416	1 051	344	1 440	1 459	122	293
1976	4 729	4 465	1 095	369	1 481	1 382	138	264
1977	5 093	4 855	1 179	384	1 683	1 460	149	238
	<u>Tasas de crecimiento</u>							
1965-1975	8.2	8.0	6.2	5.5	3.8	8.9	15.8	...
1975-1977	4.0	4.8	5.9	5.6	3.1		10.1	...

a/ Incluye gasolina premium, regular y nafta.

b/ Incluye "jet fuel".

c/ Incluye consumo en las plantas termoeléctricas.

Cuadro 8

ISTMO CENTROAMERICANO: CONSUMO BRUTO APARENTE DE LOS
COMBUSTIBLES DERIVADOS DEL PETROLEO, POR PAIS

	<u>Istmo Centro americano</u>	Guatemala	El Sal- vador	Honduras	Nicaragua	Costa Rica	Panamá ^{a/}
	<u>Miles de toneladas de petróleo equivalente</u>						
1960	1 598	464	198	186	213	188	349
1965	2 154	636	302	229	252	265	470
1970	3 071	710	443	390	447	412	669
1975	4 709	1 030	630	457	638	676	1 278
1976	4 729	998	718	489	677	661	1 186
1977	5 093	1 131	709	508	819	761	1 165
	<u>Porcentaje</u>						
1960	100.0	29.0	12.4	11.6	13.3	11.8	21.8
1965	100.0	29.5	14.0	10.6	11.7	12.3	21.8
1970	100.0	23.1	14.4	12.7	14.6	13.4	21.8
1975	100.0	21.9	13.4	9.7	13.5	14.4	27.1
1976	100.0	21.1	15.2	10.3	14.3	14.0	25.1
1977	100.0	22.2	13.9	10.0	16.1	14.9	22.9

a/ No incluye la Zona del Canal de Panamá.

Cuadro 9

ISTMO CENTROAMERICANO: CONSUMO APARENTE DE LOS COMBUSTIBLES DERIVADOS DEL PETROLEO, POR PAIS, 1977

(Miles de toneladas de petróleo equivalente)

	<u>Consumo total</u>		Gasolina <u>a/</u>	Kerosene <u>b/</u>	Diesel <u>c/</u>	Bunker <u>c/</u>	Gas	Consumo de combustibles en refineries y pérdidas
	Bruto	Intermedio						
<u>Istmo Centroamericano</u>	<u>5 093</u>	<u>4 855</u>	<u>1 179</u>	<u>384</u>	<u>1 683</u>	<u>1 460</u>	<u>149</u>	<u>238</u>
Guatemala	1 131	1 106	321	90	393	258	44	25
El Salvador	709	680	150	49	215	242	24	29
Honduras	508	479	98	47	232	96	6	29
Nicaragua	819	788	185	41	198	347	17	31
Costa Rica	761	741	151	37	392	145	16	20
Panamá <u>d/</u>	1 165	1 061	274	120	253	372	42	104

a/ Incluye gasolina premium, regular y nafta.

b/ Incluye "jet fuel".

c/ Incluye consumo en las plantas termoeléctricas.

d/ No incluye la Zona del Canal de Panamá.

Cuadro 10

ISTMO CENTROAMERICANO: PRODUCCION Y COMERCIO EXTERIOR
DE LOS COMBUSTIBLES DERIVADOS DEL PETROLEO

(Miles de toneladas de petróleo equivalente)

	1960	1970	1975	1976	1977
Total					
Consumo aparente	1 580	2 945	4 416	4 474	4 855
Producción vendida	-	5 791	6 304	5 582	5 514
Importación	1 580	859	548	1 077	1 211
Exportación	-	3 705	2 436	2 185	1 870
Abastecimiento interno (%) ^{a/}	-	70.8	87.6	75.9	75.1
Gasolinas					
Consumo aparente	532	745	1 051	1 095	1 179
Producción vendida	-	890	1 153	909	965
Importación	532	118	129	289	291
Exportación	-	263	231	103	77
Abastecimiento interno (%)	-	84.2	87.7	73.6	92.0
Kerosene y jet fuel					
Consumo aparente	137	325	344	369	384
Producción vendida	-	540	586	488	495
Importación	137	67	21	38	30
Exportación	-	282	263	157	141
Abastecimiento interno (%)	-	79.4	93.9	89.7	71.5
Diesel					
Consumo aparente	411	939	1 440	1 481	1 683
Producción vendida	-	1 050	1 420	1 310	1 163
Importación	411	349	225	310	629
Exportación	-	460	205	139	109
Abastecimiento interno (%)	-	62.8	84.4	79.1	62.6
Bunker (fuel oil)					
Consumo aparente	493	864	1 459	1 382	1 460
Producción vendida	-	3 263	3 056	2 784	2 798
Importación	493	299	138	380	204
Exportación	-	2 698	1 735	1 782	1 542
Abastecimiento interno (%)	-	65.4	90.5	72.5	86.0
Gas (propano-butano)					
Consumo aparente	7	72	122	138	149
Producción vendida	-	48	89	97	93
Importación	7	26	35	45	57
Exportación	-	2	2	4	1
Abastecimiento interno (%)	-	63.9	71.3	67.4	61.7

Nota: La exportación incluye las ventas de Panamá a la Zona del Canal; en consecuencia, el consumo aparente no incluye el de la zona.

a/ Producción vendida menos las exportaciones entre el consumo aparente.

Cuadro 11

ISTMO CENTROAMERICANO: RELACION ENTRE EL CONSUMO DE ENERGIA Y LA POBLACION

	Población (miles de habitan- tes) a/	Consumo de ener- gía eléc- trica b/ (GWh)	Consumo de energía por habitante				Energía eléc- trica b/ (kWh)
			Bruto total (kg p.e.)	Bruto de energía comercial (kg p.e.)	Neto de energía comercial (kg p.e.)	Neto di- recto de combusti- bles del petróleo (kg p.e.)	
1960	12 097	1 071	312	153	120	113	89
1965	14 116	1 857	341	182	132	121	132
1970	16 469	3 225	394	231	163	147	196
1975	19 256	5 071	466	292	201	180	263
1976	19 867	5 613	464	289	195	173	282
1977	20 499	6 196	470	296	199	174	302
<u>Tasas de crecimiento</u>							
1965-1975	3.1	10.6	3.1	4.8	4.3	4.0	7.1
1975-1977	3.2	10.5	0.4	0.7	-0.2	-1.7	7.2

a/ Cifras de población del CELADE.

b/ Unicamente servicio público.

Cuadro 12

ISTMO CENTROAMERICANO: RELACION ENTRE EL CONSUMO DE ENERGIA Y EL PRODUCTO INTERNO BRUTO

	Producto interno bruto (millones de pesos centroamericanos, 1970)	Consumo de energía por unidad de producto interno bruto			
		Bruto total (kg p. e./\$CA)	Bruto de energía comercial (kg p. e./\$CA)	Neto de energía comercial (kg p. e./\$CA)	Energía eléctrica ^{a/} (kWh)
1960	2 934 ^{b/}	1.29	0.63	0.50	0.37
1965	4 492	1.07	0.57	0.41	0.41
1970	5 947	1.09	0.64	0.45	0.54
1975	7 548	1.19	0.75	0.51	0.67
1976	7 942	1.16	0.72	0.49	0.71
1977	8 445	1.14	0.72	0.48	0.73
		<u>Tasas de crecimiento</u>			
1965-1975	5.3	1.1	2.8	2.2	5.0
1975-1977	5.8	-2.1	-2.1	-3.1	4.4

a/ Únicamente servicio público.

b/ A precios de 1960.

ISTMO CENTROAMERICANO: PRECIOS AL CONSUMIDOR DE LOS

	Unidad	Promedio Istmo CA	Guatemala
			<u>1976</u>
<u>Petróleo crudo</u>			
Crudo importado	Pesos CA/t	93.52	99.71
Crudo importado	Pesos CA/barril	13.67	13.00
Crudo importado	Ctvos. CA/galón	32.55	30.95
<u>Combustibles</u>			
Gasolina premium	Ctvos. CA/galón	94	98
Gasolina regular	Ctvos. CA/galón	87	94
Kerosene	Ctvos. CA/galón	50	55
Diesel _{b/}	Ctvos. CA/galón	51	56
Bunker	Pesos CA/barril	13.55	13.85
Gas licuado (propano-butano)	Ctvos. CA/galón	84	...
<u>Energía eléctrica</u>			
Promedio nacional	Ctvos. CA/kWh	4.9	5.3
Residencial	Ctvos. CA/kWh	6.4	8.0
Comercial	Ctvos. CA/kWh	5.5	6.2
Industrial	Ctvos. CA/kWh	4.1	3.6

/(continúa)

COMBUSTIBLES Y DE LA ENERGIA ELECTRICA

El Sal- vador	Hon- duras	Nica- ragua	Costa Rica	Panamá ^{a/}
92.15	92.21	97.48	86.05	...
12.29	13.64	16.67	12.73	...
29.26	32.50	39.70	30.31	...
82	100	84	98	100
81	95	77	-	90
46	50	55	45	50
43	54	55	45	50
12.25	11.53	13.86	13.86	15.92
...	83	91	77	...
4.4	4.6	5.1	4.0	5.7
4.5	6.9	8.8	4.1	6.1
5.4	5.4	6.5	4.1	5.6
4.2	3.5	4.3	3.8	5.1

Cuadro 13 (Conclusión)

Unidad	Promedio Istmo CA	Guatemala	El Salvador	Honduras	Nicaragua	Costa Rica	Panamá ^{a/}	
<u>1977</u>								
<u>Petróleo crudo</u>								
Crudo importado	Pesos CA/t	96.86	103.75	102.71	91.40	...	89.57	...
Crudo importado	Pesos CA/barril	13.85	14.35	13.88	13.52	...	13.64	...
Crudo importado	Ctvs. CA/galón	32.98	34.17	33.05	32.20	...	32.48	...
<u>Combustibles</u>								
Gasolina premium	Ctvs. CA/galón	102	98	103	111	93	98	110
Gasolina regular	Ctvs. CA/galón	96	94	98	105	85	-	100
Kerosene	Ctvs. CA/galón	60	55	96	48	58	45	55
Diesel ^{b/}	Ctvs. CA/galón	59	56	88	53	59	45	55
Bunker	Pesos CA/barril	14.81	14.62	13.11	13.11	15.96	13.86	18.19
Gas licuado (propano-butano)	Ctvs. CA/galón	83	80	72	86	101	77	...
<u>Energía eléctrica</u>								
Promedio nacional	Ctvs. CA/kWh	5.4	5.6	4.4	4.9	5.8	4.7	6.9
Residencial	Ctvs. CA/kWh	6.7	6.5	4.5	7.2	9.6	4.8	7.3
Comercial	Ctvs. CA/kWh	6.0	6.2	5.4	5.4	7.4	4.9	6.8
Industrial	Ctvs. CA/kWh	4.8	5.0	4.2	3.8	5.0	4.3	6.5

Nota: Los precios del petróleo crudo son cif.

^{a/} No incluye la venta en la Zona del Canal.

^{b/} Precio de venta según contrato a termoeléctricas.

Cuadro 14

ISTMO CENTROAMERICANO: BALANCE ENERGETICO, 1977^{a/}

(Miles de toneladas de petróleo equivalente)

Concepto	Leña y carbón	Bagazo de caña	Petróleo	Gasolina	Kerosene	Diesel			Bunker			LPG	Termo-eléctricidad	Hidroenergía	Geotermia	Eletricidad	Total
						Total	Térmi-co	Eléc-tri-co	Total	Térmi-co	Eléc-tri-co						
Producción nacional	2 661	898												983	152		4 694
Importación neta			4 279	291	30	629			204		57						5 490
Oferta primaria	2 661	898	4 279	291	30	629			204		57			983	152		10 184
Recursos naturales	2 661	898												983	152		4 694
Hidrocarburos			238	1 276	415	1 819			1 580		162						5 490
Total	2 661	898	238	1 276	415	1 819			1 580		162			983	152		10 184
Recursos naturales	1 809	853															2 662
Hidrocarburos				1 179	384	(1 683)	1 312	(371)	(1 460)	549	(911)	149					3 573
Electricidad								88			234		(322)	245	32	(599)	599
Subtotal	1 809	853		1 179	384		1 312		549		149		322	245	32		6 834
Pérdidas b/	852	45	238	97	31	136					13		(960)	738	120		3 350
Total	2 661	898	238	1 276	415	1 819		(371)	1 580		162		(1 282)	983	152		10 184
Transporte	166			1 005	192		585							7		(7)	1 955
Industria	83			30	11		189				6	96		75	12	(183)	1 799
Agricultura	66	767		9	5		457		530	2	1						540
Doméstico	1 312				159						134	86	73	7	(166)		1 771
Otros				98	6		42			1	4	120	53	8	(181)		332
Subtotal	1 627	767		1 142	373		1 273		533		145	302	208	27	(537)		6 397
Pérdidas c/	182	86		37	11		39		16		4	20	37	5	(52)		437
Total	1 809	853		1 179	384		1 312		549		149	322	245	32	(599)		6 834
Transporte	5			40	8		24									1	78
Industria	16			8	3		48									129	494
Agricultura	12	154		-			18		134		2						30
Doméstico	658				82						68					16	824
Otros				3	3		2				1				19		28
Subtotal	691	154		51	96		92		134		71				165		1 454
Pérdidas d/	936	613		1 091	277		1 181		399		74				372		4 943
Total	1 627	767		1 142	373		1 273		533		145			537			6 397

- a/ Preliminar.
b/ Extracción; adecuación.
c/ Transporte.
d/ Utilización.

Cuadro 15

ISTMO CENTROAMERICANO: BALANCE ENERGETICO, 1977^{a/}

(Porcentaje)

Concepto	Leña y carbón	Bagazo de caña	Petróleo	Gasolina	Kerosene	Diesel		Bunker			LPG	Termoeléctricidad	Hidroenergía	Geotermia	Electricidad	Total	
						Total	Térmico	Eléctrico	Total	Térmico							Eléctrico
Producción nacional	26.1	8.8															
Importación neta			42.0	2.9	0.3	6.2			2.0		0.6		9.7	1.5		46.1	
Oferta primaria	26.1	8.8	42.0	2.9	0.3	6.2			2.0		0.6		9.7	1.5		53.9	
																100.0	
Oferta por energéticos	Recursos naturales	26.1	8.8										9.7	1.5		46.1	
	Hidrocarburos			2.3	12.5	4.1	17.9		15.5		1.6					53.9	
	Total	26.1	8.8	2.3	12.5	4.1	17.9		15.5		1.6		9.7	1.5		100.0	
Oferta para uso final	Recursos naturales	17.8	8.4													26.1	
	Hidrocarburos				11.6	3.8	(16.5)	12.9	(3.6)	(14.3)	5.4	(8.9)	1.5			35.1	
	Electricidad								0.9		2.3		(3.2)	2.4	0.3	5.9	
	Subtotal	17.8	8.4		11.6	3.8		12.9			5.4		1.5	3.2	2.4	0.3	67.1
	Pérdidas ^{b/}	8.3	0.4	2.3	0.9	0.3	1.4			2.7	1.2	6.6	0.1	(9.3)	7.3	1.2	32.9
Total	26.1	8.8	2.3	12.5	4.1	17.9			(3.6)	15.5	(8.9)	1.6	(12.5)	9.7	1.5	100.0	
Oferta para uso final	Transporte	1.6			9.9	1.9		5.7								19.2	
	Industria	0.8	7.5		0.3	0.1		1.9		5.2	0.1	0.9	0.7	0.1	(1.7)	17.7	
	Agricultura	0.6			0.1			4.5								5.3	
	Doméstico	12.9				1.6					1.3	0.8	0.7	0.1	(1.6)	17.4	
	Otros				1.0			0.4				1.2	0.5	0.1	(1.8)	3.3	
Subtotal	15.9	7.5		11.3	3.6		12.5			5.2		1.4	2.9	2.1	0.3	62.8	
Pérdidas ^{c/}	1.9	0.9		0.3	0.2		0.4			0.2	0.1	0.3	0.3		(0.6)	4.3	
Total	17.8	8.4		11.6	3.8		12.9			5.4		1.5	3.2	2.4	0.3	67.1	
Uso final	Transporte				0.4	0.1		0.2								0.8	
	Industria	0.2	1.5		0.1			0.5		1.3					1.3	4.9	
	Agricultura	0.1						0.2								0.3	
	Doméstico	6.5				0.8					0.7				0.2	8.1	
	Otros														0.2	0.3	
Subtotal	6.8	1.5		0.5	0.9		0.9			1.3		0.7		1.7	14.3		
Pérdidas ^{d/}	9.1	6.0		10.8	2.7		11.6			3.9		0.7		3.6	48.5		
Total	15.9	7.5		11.3	3.6		12.5			5.2		1.4		5.3	62.8		

- ^{a/} Preliminar.
^{b/} Extracción; adecuación.
^{c/} Transporte.
^{d/} Utilización.

2. Cuadros de información sobre Guatemala (16 a 23)



Cuadro 16

GUATEMALA: CONSUMO BRUTO APARENTE DE ENERGIA

	<u>Total de energía</u>			<u>Energía comercial</u>			<u>Energía no comercial</u>		
	Total (2)+(3) (1)	Importada (2)=(5) (2)	Local (6)+(7) (3)	Total (5)+(6) (4)	Petróleo y derivados (importada) (5)	Hidro energía (local) (6)	Total (8)+(9) (7)	Leña y carbón (local) (8)	Bagazo de caña (local) (9)
<u>Miles de toneladas de petróleo equivalente</u>									
1960	1 124	464	660	506	464	42	618	563	55
1965	1 389	636	753	668	636	32	721	636	85
1970	1 655	710	945	818	710	108	837	717	120
1975	2 080	1 030	1 050	1 123	1 030	93	957	794	163
1976	2 150	998	1 152	1 098	998	100	1 052	813	239
1977	2 298	1 131	1 167	1 207	1 131	76	1 091	836	255
<u>Tasas de crecimiento</u>									
1965-1975	4.1	5.0	3.4	5.3	5.0	11.2	2.8	2.2	6.7
1975-1977	5.1	4.8	5.4	3.7	4.8	-10.6	6.8	2.6	25.1

Cuadro 17

GUATEMALA: CONSUMO NETO APARENTE DE ENERGIA COMERCIAL

	Consumo neto de energía comercial (2)+(3) (1)	Consumo de energía eléctrica a/ (2)	Consumo de combustibles derivados del petróleo				Intermedio (7)
			Neto directo (7)-(4) (3)	En las plantas termoeléctricas			
				Total (4)	Diesel (5)	Bunker (6)	
<u>Miles de toneladas de petróleo equivalente</u>							
1960	432	20	412	47			459
1965	541	30	511	106	30	76	617
1970	617	43	574	101	40	61	675
1975	852	64	788	203	47	156	991
1976	769	70	699	261	90	171	960
1977	852	84	768	338	129	209	1 106
<u>Tasas de crecimiento</u>							
1965-1975	4.7	7.9	4.4	6.7	4.6	75.0	4.8
1975-1977	-	14.6	-1.3	29.0	65.0	15.7	5.6

a/ Únicamente servicio público.

Cuadro 18

GUATEMALA: CONSUMO APARENTE DE LOS COMBUSTIBLES
DERIVADOS DEL PETROLEO

	<u>Consumo total</u>		<u>Gasoli- nas a/</u>	<u>Kero- sene b/</u>	<u>Diesel y gas oil c/</u>	<u>Bunker (fuel oil) c/</u>	<u>Gas (propano- butano)</u>	<u>Consumo de combusti- bles en re- finerías y pérdidas</u>
	<u>Bruto</u>	<u>Inter- medio</u>						
<u>Miles de toneladas de petróleo equivalente</u>								
1960	464	459	129	34	86	208	2	5
1965	636	617	171	47	156	230	13	19
1970	710	675	170	64	194	223	24	35
1975	1 030	991	256	76	322	303	34	39
1976	998	960	282	79	312	251	36	38
1977	1 131	1 106	321	90	393	258	44	25
<u>Tasas de crecimiento</u>								
1965-1975	5.0	4.8	4.1	5.0	7.5	28.0	10.1	
1975-1977	4.8	5.6	12.0	8.8	10.5	-8.4	13.8	

- a/ Incluye gasolina premium y regular.
b/ Incluye "jet fuel".
c/ Incluye consumo en las plantas termoeléctricas.

Cuadro 19

GUATEMALA: PRODUCCION Y COMERCIO EXTERIOR DE LOS
COMBUSTIBLES DERIVADOS DEL PETROLEO

(Miles de toneladas de petróleo equivalente)

	1960	1970	1975	1976	1977
Total					
Consumo aparente	459	675	991	960	1 106
Producción vendida	-	651	759	530	558
Importación	459	28	232	430	548
Exportación	-	4	-	-	-
Abastecimiento interno (%) ^{a/}	-	96.1	76.6	55.2	50.5
Gasolinas					
Consumo aparente	129	170	256	282	321
Producción vendida	-	160	167	119	148
Importación	129	10	89	163	173
Exportación	-	-	-	-	-
Abastecimiento interno (%)	-	94.1	65.2	42.2	46.1
Kerosene y jet fuel					
Consumo aparente	34	64	76	79	90
Producción vendida	-	61	69	59	69
Importación	34	3	7	20	21
Exportación	-	-	-	-	-
Abastecimiento interno (%)	-	95.3	90.8	74.7	76.7
Diesel					
Consumo aparente	86	194	322	312	393
Producción vendida	-	193	225	124	140
Importación	86	-	97	188	253
Exportación	-	4	-	-	-
Abastecimiento interno (%)	-	100.0	69.9	39.7	35.6
Bunker (fuel oil)					
Consumo aparente	208	223	303	251	258
Producción vendida	-	223	289	221	196
Importación	208	-	14	30	62
Exportación	-	-	-	-	-
Abastecimiento interno (%)	-	100.0	95.4	88.1	76.0
Gas (propano-butano)					
Consumo aparente	2	24	34	36	44
Producción vendida	-	9	9	7	5
Importación	2	15	25	29	39
Exportación	-	-	-	-	-
Abastecimiento interno (%)	-	37.5	26.5	19.4	11.4

a/ Producción vendida menos exportaciones entre consumo aparente.

Cuadro 20

GUATEMALA: RELACION ENTRE EL CONSUMO DE ENERGIA Y LA POBLACION

	Pobla- ción a/ (miles de habi- tantes)	Consumo de ener- gía eléc- trica b/ (GWh)	Consumo de energía por habitante				Energía eléc- trica b/ (kWh)
			Bruto total (kg p.e.)	Bruto de energía comercial (kg p.e.)	Neto de energía comercial (kg p.e.)	Neto di- recto de combusti- bles del petróleo (kg p.e.)	
1960	3 965	201	283	128	109	104	51
1965	4 581	368	303	146	118	112	80
1970	5 282	541	313	155	117	109	102
1975	6 086	799	342	185	140	129	131
1976	6 260	871	343	175	123	112	139
1977	6 440	1 044	357	187	132	119	162
			<u>Tasas de crecimiento</u>				
1965-1975	2.9	8.1	1.2	2.4	1.7	1.9	5.1
1975-1977	2.9	14.3	2.2	0.5	-3.0	-4.1	11.2

a/ Cifras de población del CELADE.

b/ Unicamente servicio público.

Cuadro 21

GUATEMALA: RELACION ENTRE EL CONSUMO DE ENERGIA Y
EL PRODUCTO INTERNO BRUTO

	Producto interno bruto (millones de pesos centro-americanos, 1970)	Consumo de energía por unidad de producto interno bruto			
		Bruto total (kg p.e./\$CA)	Bruto de energía comercial (kg p.e./\$CA)	Neto de energía comercial (kg p.e./\$CA)	Energía eléctrica a/ (kWh)
1960	971 b/	1.16	0.52	0.45	0.21
1965	1 354	1.03	0.49	0.40	0.27
1970	1 778	0.93	0.46	0.35	0.30
1975	2 341	0.89	0.48	0.36	0.34
1976	2 521	0.85	0.44	0.31	0.35
1977	2 735	0.84	0.44	0.31	0.38
		<u>Tasas de crecimiento</u>			
1965-1975	5.6	-1.4	-0.2	-1.1	2.3
1975-1977	8.1	-2.9	-4.4	-7.8	5.7

a/ Únicamente servicio público.

b/ A precios de 1960.

Cuadro 22

GUATEMALA: PRECIOS AL CONSUMIDOR DE LOS COMBUSTIBLES
Y DE LA ENERGIA ELECTRICA

	Unidad	1974	1975	1976	1977
<u>Petróleo crudo</u>					
Crudo importado	Pesos CA/t	94.96	91.66	99.71	103.75
Crudo importado	Pesos CA/barril	12.38 ^{b/}	11.95 ^{c/}	13.00 ^{b/}	14.35 ^{b/}
Crudo importado	Ctvs. CA/galón	29.48	28.45	30.95	34.17
<u>Combustibles</u>					
Gasolina premium	Ctvs. CA/galón	79	87	98	98
Gasolina regular	Ctvs. CA/galón	74	83	94	94
Kerosene	Ctvs. CA/galón	53	56	55	55
Diesel	Ctvs. CA/galón	53	55	56	56
Bunker ^{a/}	Pesos CA/barril	12.31	13.53	13.85	14.62
Gas licuado (propano-butano)	Ctvs. CA/galón	88	133	...	80
<u>Energía eléctrica</u>					
Promedio nacional	Ctvs. CA/kWh	4.2	4.7 ^{d/}	5.3	5.6
Residencial	Ctvs. CA/kWh	4.8	5.4 ^{d/}	8.0	6.5
Comercial	Ctvs. CA/kWh	5.1	4.4 ^{d/}	6.2	6.2
Industrial	Ctvs. CA/kWh	3.8	4.2 ^{d/}	3.6	5.0

a/ Precio de venta según contrato a termoeléctricas.

b/ Precio promedio cif.

c/ Precio promedio fob.

d/ Incluye únicamente al INDE.

Cuadro 23

GUATEMALA: BALANCE ENERGÉTICO, 1977^{a/}

(Miles de toneladas de petróleo equivalente)

Concepto	Leña y carbón	Bagazo de caña	Petróleo	Gasolina	Kerosene	Diesel			Bunker			LPG	Termo-electricidad	Hidro-energía	Geo-ter-mia	Ele-tri-cidad	Total
						Total	Térmi-co	Eléc-tri-co	Total	Térmi-co	Eléc-tri-co						
Producción nacional	836	255															1 167
Importación neta			672	173	21	253			62			39					1 220
Oferta primaria	836	255	672	173	21	253			62			39					2 387
Oferta por energéticos	Recursos naturales	836	255														1 167
	Hidrocarburos			25	347	97	424		279			48					1 220
	Total	836	255	25	347	97	424		279			48					2 387
Oferta para uso final	Recursos naturales	568	242														810
	Hidrocarburos				321	90	(393)	264	(129)	(258)	49	(209)	44				768
	Electricidad								28		53		(81)	19		(100)	100
	Subtotal	568	242		321	90		264			49	53	44	81	19		1 678
	Pérdidas b/	268	255	25	26	7	31			101	21		4	(257)	57		709
Total	836	255	25	347	97	424			(129)	279		48	(338)	76		2 387	
Oferta para uso final	Transporte	38			258	30		139				6	35	8			465
	Industria	26			7	5		32			45	1				(43)	616
	Agricultura	20	218		9	5		43			2	1					80
	Doméstico	427				41						32	19	4		(23)	523
	Otros				37	6		42			1	4	21	4		(25)	115
	Subtotal	511	218		311	87		256			48	43	75	16		(91)	1 565
Pérdidas c/	57	24		10	3		8			1	1	6	3		(9)	113	
Total	568	242		321	90		264			49	44	81	19		(100)	1 678	
Usos finales	Transporte	1			10	1		6									18
	Industria	5	44		2	1		8			11	2				30	103
	Agricultura	4			-	-		2									6
	Doméstico	214				21						16				2	253
	Otros				1	3		2				1				3	10
	Subtotal	224	44		13	26		18			11	19				35	390
Pérdidas d/	287	174		298	61		238			37	24				56	1 175	
Total	511	218		311	87		256			48	43				91	1 565	

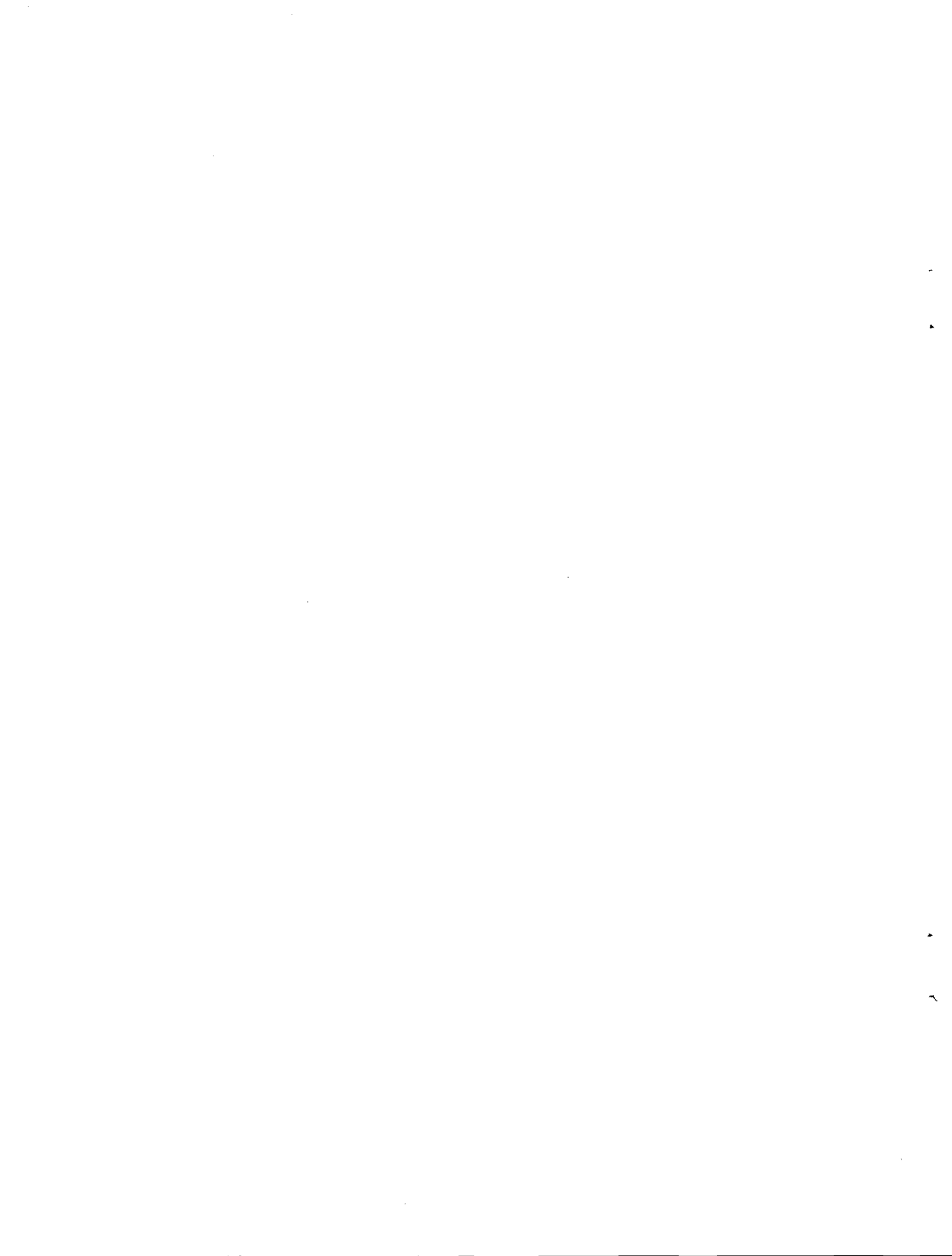
a/ Preliminar.

b/ Extracción; adecuación.

c/ Transporte.

d/ Utilización.

3. Cuadros de información sobre El Salvador (24 a 31)



Cuadro 24

EL SALVADOR: CONSUMO BRUTO APARENTE DE ENERGIA

	<u>Total de energía</u>			<u>Energía comercial</u>			<u>Energía no comercial</u>		
	<u>Total (2)+(3)</u> (1)	<u>Importada (2)=(5)</u> (2)	<u>Local (6)+(7)</u> (3)	<u>Total (5)+(6)</u> (4)	<u>Petróleo y derivados (importada)</u> (5)	<u>Hidro energía (local)</u> (6)	<u>Total (8)+(9)</u> (7)	<u>Leña y carbón (local)</u> (8)	<u>Bagazo de caña (local)</u> (9)
	<u>Miles de toneladas de petróleo equivalente</u>								
1960	617	198	419	276	198	78	341	309	32
1965	856	302	554	422	302	120	434	354	80
1970	1 119	443	676	593	443	150	526	427	99
1975	1 395	630	765	761	630	131	634	492	142
1976	1 514	718	796	860	718	142	654	509	145
1977	1 554	709	845	881	709	172	673	527	146
	<u>Tasas de crecimiento</u>								
1965-1975	5.0	7.6	3.3	6.1	7.6	0.9	3.9	3.3	5.9
1975-1977	5.5	6.1	5.1	7.6	6.1	14.6	3.0	3.5	1.4

Cuadro 25

EL SALVADOR: CONSUMO NETO APARENTE DE ENERGIA COMERCIAL

	Consumo neto de energía comercial (2)+(3) (1)	Consumo de energía eléctrica a/ (2)	Consumo de combustibles derivados del petróleo				Intermedio (7)
			Neto directo (7)-(4) (3)	En las plantas termo-eléctricas			
				Total (4)	Diesel (5)	Bunker (6)	
<u>Miles de toneladas de petróleo equivalente</u>							
1960	211	20	191	5			196
1965	287	29	258	13	-	13	271
1970	426	45	381	48	-	48	429
1975	507	73	434	171	35	136	605
1976	632	81	551	138	11	127	689
1977	660	91	569	111	6	105	680
<u>Tasas de crecimiento</u>							
1965-1975	5.8	9.6	5.3	29.5	-	26.5	8.3
1975-1977	14.5	11.6	14.5	-24.3	-135.0	-13.8	6.0

a/ Únicamente servicio público.

Cuadro 26

EL SALVADOR: CONSUMO APARENTE DE LOS COMBUSTIBLES
DERIVADOS DEL PETROLEO

	<u>Consumo total</u>		Gasoli nas <u>a/</u>	Kero- sene <u>b/</u>	Diesel y gas oil <u>c/</u>	Bunker (fuel oil) <u>c/</u>	Gas (propano- butano)	Consumo de combusti- bles en re finerías y pérdidas
	Bruto	<u>Inter</u> medio						
<u>Miles de toneladas de petróleo</u> <u>equivalente</u>								
1960	198	196	78	28	33	56	1	2
1965	302	271	100	57	83	28	3	31
1970	443	429	96	54	118	153	8	14
1975	630	605	124	46	197	222	16	25
1976	718	689	138	50	202	275	24	29
1977	709	680	150	49	215	242	24	29
<u>Tasas de crecimiento</u>								
1965-1975	7.6	8.3	2.2	-2.1	9.0	28.0	18.2	
1975-1977	6.1	6.0	9.9	3.2	4.5	4.4	22.1	

a/ Incluye gasolina premium y regular.

b/ Incluye "jet fuel".

c/ Incluye consumo en las plantas termoeléctricas.

Cuadro 27

EL SALVADOR: PRODUCCION Y COMERCIO EXTERIOR DE LOS
COMBUSTIBLES DERIVADOS DEL PETROLEO

(Miles de toneladas de petróleo equivalente)

	1960	1970	1975	1976	1977
Total					
Consumo aparente	196	429	605	698	680
Producción vendida	-	157	579	649	690
Importación	196	272	41	50	59
Exportación	-	-	15	1	69
Abastecimiento interno (%) ^{a/}	-	36.6	93.2	94.1	91.3
Gasolinas					
Consumo aparente	78	96	124	138	150
Producción vendida	-	36	124	138	153
Importación	78	60	-	-	-
Exportación	-	-	-	-	3
Abastecimiento interno (%)	-	37.5	100.0	100.0	100.0
Kerosene y jet fuel					
Consumo aparente	28	54	46	50	49
Producción vendida	-	21	46	50	49
Importación	28	33	-	-	-
Exportación	-	-	-	-	-
Abastecimiento interno (%)	-	38.9	100.0	100.0	100.0
Diesel					
Consumo aparente	33	118	197	202	215
Producción vendida	-	42	185	202	221
Importación	33	76	12	-	4
Exportación	-	-	-	-	10
Abastecimiento interno (%)	-	35.6	93.9	100.0	98.1
Bunker (fuel oil)					
Consumo aparente	56	153	222	275	242
Producción vendida	-	54	207	240	242
Importación	56	99	29	35	55
Exportación	-	-	14	-	55
Abastecimiento interno (%)	-	35.3	86.9	87.3	77.3
Gas (propano-butano)					
Consumo aparente	1	8	16	24	24
Producción vendida	-	4	17	25	25
Importación	1	4	-	-	-
Exportación	-	-	1	1	1
Abastecimiento interno (%)	-	50.0	100.0	100.0	100.0

a/ Producción vendida menos exportaciones entre consumo aparente.

Cuadro 28

EL SALVADOR: RELACION ENTRE EL CONSUMO DE ENERGIA Y LA POBLACION

	Población ^{a/} (miles de habitantes)	Consumo de energía eléctrica ^{b/} (GWh)	Consumo de energía por habitante				Energía eléctrica ^{b/} (kWh)
			Bruto total (kg p.e.)	Bruto de energía comercial (kg p.e.)	Neto de energía comercial (kg p.e.)	Neto directo de combustibles del petróleo (kg p.e.)	
1960	2 512	203	246	110	84	76	81
1965	2 917	357	293	145	98	88	122
1970	3 441	566	325	172	124	111	164
1975	4 089	903	341	186	124	106	222
1976	4 234	1 007	358	203	149	130	239
1977	4 383	1 134	355	201	151	130	259
<u>Tasas de crecimiento</u>							
1965-1975	3.5	9.7	1.5	2.5	2.4	1.9	6.1
1975-1977	3.5	12.1	2.0	4.0	9.9	10.7	8.0

^{a/} Cifras de población del CELADE.

^{b/} Únicamente servicio público.

Cuadro 29

EL SALVADOR: RELACION ENTRE EL CONSUMO DE ENERGIA Y EL PRODUCTO INTERNO BRUTO

	Producto interno bruto (millones de pesos centro-americanos 1970)	Consumo de energía por unidad de producto interno bruto			
		Bruto total (kg p. e./\$CA)	Bruto de energía comercial (kg p. e./\$CA)	Neto de energía comercial (kg p. e./\$CA)	Energía eléctrica ^{a/} (kWh)
1960	521 ^{b/}	1.19	0.53	0.40	0.39
1965	831	1.03	0.51	0.35	0.43
1970	1 043	1.07	0.57	0.41	0.54
1975	1 325	1.05	0.57	0.38	0.68
1976	1 387	1.09	0.62	0.46	0.73
1977	1 462	1.06	0.60	0.45	0.78
		<u>Tasas de crecimiento</u>			
1965-1975	4.8	0.2	1.1	0.8	4.7
1975-1977	5.0	0.5	2.6	8.8	7.1

a/ Únicamente servicio público.

b/ A precios de 1960.

Cuadro 30

EL SALVADOR: PRECIOS AL CONSUMIDOR DE LOS COMBUSTIBLES
Y DE LA ENERGIA ELECTRICA

	Unidad	1974	1975	1976	1977
<u>Petróleo crudo</u>					
Crudo importado	Pesos CA/t	88.70	89.19	92.15	102.71
Crudo importado	Pesos CA/barril	11.99	11.89	12.29	13.88
Crudo importado	Ctvos. CA/galón	28.55	28.31	29.26	33.05
<u>Combustibles</u>					
Gasolina premium	Ctvos. CA/galón	83	71	82	103
Gasolina regular	Ctvos. CA/galón	79	70	81	98
Kerosene	Ctvos. CA/galón	40	44	46	96
Diesel	Ctvos. CA/galón	43	41	43	88
Bunker ^{a/}	Pesos CA/barril	9.17	12.02	12.25	13.11
Gas licuado (propano-butano)	Ctvos. CA/galón	56	64	...	72
<u>Energía eléctrica</u>					
Promedio nacional	Ctvos. CA/kWh	4.1	3.7	4.4	4.4
Residencial	Ctvos. CA/kWh	3.1	3.7	4.5	4.5
Comercial	Ctvos. CA/kWh	3.9	4.4	5.4	5.4
Industrial	Ctvos. CA/kWh	3.0	3.5	4.2	4.2

^{a/} Precio de venta según contrato a termoeléctricas.

Cuadro 31

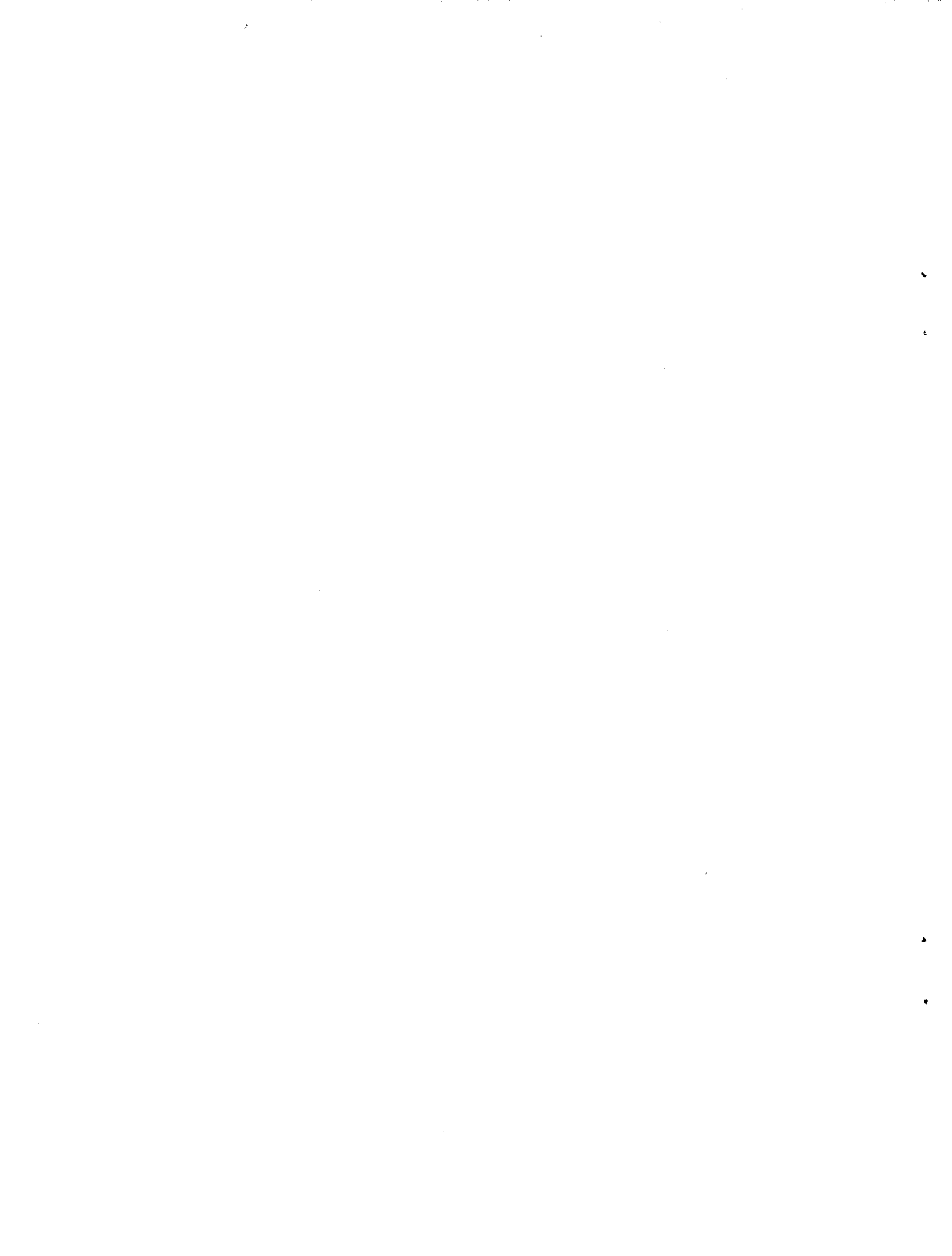
EL SALVADOR: BALANCE ENERGETICO, 1972^a

(Miles de toneladas de petróleo equivalente)

Concepto	Leña y carbón	Bagazo de caña	Petróleo	Gasolina	Kerosene	Diesel			Bunker			LPG	Termo-electricidad	Hidro-energía	Geo-ter-mia	Elec-tricidad	Total
						Total	Térmi-co	Eléc-tri-co	Total	Térmi-co	Eléc-tri-co						
Producción nacional	527	146												172	152		997
Importación neta			704			4			55								763
Oferta primaria	527	146	704			4			55					172	152		1 760
Oferta por energéticos	Recursos naturales	527	146											172	152		997
	Hidrocarburos			29	162	53	232										763
	<u>Total</u>	<u>527</u>	<u>146</u>	<u>29</u>	<u>162</u>	<u>53</u>	<u>232</u>		<u>261</u>			<u>26</u>		<u>172</u>	<u>152</u>		<u>1 760</u>
	Recursos naturales	358	139														
Hidrocarburos				150	49	(215)	209	(6)	(242)	137	(105)	24					569
Electricidad							209	2			26		(28)	43	32	(103)	103
<u>Subtotal</u>	<u>358</u>	<u>139</u>		<u>150</u>	<u>49</u>		<u>209</u>			<u>137</u>		<u>24</u>		<u>28</u>	<u>43</u>	<u>32</u>	<u>1 169</u>
Pérdidas ^{b/}	169	7	29	12	4	17		4	19		2		(83)	129	120		591
<u>Total</u>	<u>527</u>	<u>146</u>	<u>29</u>	<u>162</u>	<u>53</u>	<u>232</u>		<u>(6)</u>	<u>261</u>		<u>(105)</u>	<u>26</u>	<u>(111)</u>	<u>172</u>	<u>152</u>		<u>1 760</u>
Oferta para uso final	Transporte	68			145	19		103									335
	Industria	16	125					43		133			12	17	12	(41)	358
	Agricultura	13						57									70
	Doméstico	225				29						29	7	10	7	(24)	301
	Otros												7	10	8	(25)	25
	<u>Subtotal</u>	<u>322</u>	<u>125</u>		<u>145</u>	<u>48</u>		<u>203</u>		<u>133</u>		<u>23</u>	<u>26</u>	<u>37</u>	<u>27</u>	<u>(90)</u>	<u>1 089</u>
Pérdidas ^{c/}	36	14		5	1		6		4		1	2	6	5	(13)	80	
<u>Total</u>	<u>358</u>	<u>139</u>		<u>150</u>	<u>49</u>		<u>209</u>		<u>137</u>		<u>24</u>	<u>28</u>	<u>43</u>	<u>32</u>	<u>(103)</u>	<u>1 169</u>	
Uso final	Transporte	2			6	1		4									13
	Industria	3	25					11		33						29	101
	Agricultura	2						2									4
	Doméstico	113				15						12				2	142
	Otros															3	3
	<u>Subtotal</u>	<u>120</u>	<u>25</u>		<u>6</u>	<u>16</u>		<u>17</u>		<u>33</u>		<u>12</u>				<u>34</u>	<u>263</u>
Pérdidas ^{d/}	202	100		139	32		186		100		11				56	826	
<u>Total</u>	<u>322</u>	<u>125</u>		<u>145</u>	<u>48</u>		<u>203</u>		<u>133</u>		<u>23</u>				<u>90</u>	<u>1 089</u>	

- ^{a/} Preliminar.
^{b/} Extracción; adecuación.
^{c/} Transporte.
^{d/} Utilización.

4. Cuadros de información sobre Honduras (32 a 39)



Cuadro 32

HONDURAS: CONSUMO BRUTO APARENTE DE ENERGIA

	Total de energía			Energía comercial			Energía no comercial		
	Total	Importada	Local	Total	Petróleo y derivados	Hidro energía	Total	Leña y carbón	Bagazo de caña
	(2)+(3)	(2)=(5)	(6)+(7)	(5)+(6)	(importada)	(local)	(8)+(9)	(local)	(local)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	
	<u>Miles de toneladas de petróleo equivalente</u>								
1960	512	186	326	191	186	5	321	285	36
1965	632	229	403	263	229	34	369	329	40
1970	895	390	505	455	390	65	440	382	58
1975	1 068	457	611	595	457	138	473	419	54
1976	1 115	489	626	630	489	141	485	427	58
1977	1 169	508	661	662	508	154	507	438	69
	<u>Tasas de crecimiento</u>								
1965-1975	5.3	7.2	4.2	8.5	7.2	15.0	2.5	2.4	3.1
1975-1977	4.6	5.4	4.0	5.5	5.4	5.6	3.5	2.3	13.0

Cuadro 33

HONDURAS: CONSUMO NETO APARENTE DE ENERGIA COMERCIAL

	Consumo neto de energía comercial (2)+(3) (1)	Consumo de energía eléctrica ^{a/} (2)	Consumo de combustibles derivados del petróleo				Intermedio (7)
			Neto directo (7)-(4) (3)	En las plantas termo-eléctricas			
				Total (4)	Diesel (5)	Bunker (6)	
<u>Miles de toneladas de petróleo equivalente</u>							
1960	175	4	171	13	13	-	184
1965	227	9	218	9	9	-	227
1970	362	21	341	25	25	-	366
1975	430	35	395	26	11	15	421
1976	456	38	418	37	16	21	455
1977	466	45	421	58	34	24	479
<u>Tasas de crecimiento</u>							
1965-1975	6.6	14.5	6.1	11.2	2.1	-	6.4
1975-1977	4.1	13.4	3.2	49.3	71.2	26.6	6.7

^{a/} Unicamente servicio público.

Cuadro 34

HONDURAS: CONSUMO APARENTE DE LOS COMBUSTIBLES
DERIVADOS DEL PETRÓLEO

	<u>Consumo total</u>		Gasoli nas <u>a/</u>	Kero- sene <u>b/</u>	Diesel y gas oil <u>c/</u>	Bunker (fuel oil) <u>c/</u>	Gas (propano- butano)	Consumo de combusti- bles en re finerías y pérdidas
	Bruto	<u>Inter</u> medio						
<u>Miles de toneladas de petróleo equivalente</u>								
1960	186	184	38	11	62	72	1	2
1965	229	227	49	17	91	69	1	2
1970	390	366	79	35	174	75	3	24
1975	457	421	87	44	167	114	9	36
1976	489	455	92	46	193	117	7	34
1977	508	479	98	47	232	96	6	29
<u>Tasas de crecimiento</u>								
1965-1975	7.2	6.4	5.9	9.9	6.2	5.2	24.4	
1975-1977	5.4	6.7	6.1	3.4	17.9	-9.0	-22.1	

a/ Incluye gasolina premium y regular.

b/ Incluye "jet fuel".

c/ Incluye consumo en las plantas termoeléctricas.

Cuadro 35

HONDURAS: PRODUCCION Y COMERCIO EXTERIOR DE LOS
COMBUSTIBLES DERIVADOS DEL PETROLEO

(Miles de toneladas de petróleo equivalente)

	1960	1970	1975	1976	1977
Total					
Consumo aparente	184	366	421	455	479
Producción vendida	-	669	576	473	408
Importación	184	52	31	-	79
Exportación	-	355	186	18	8
Abastecimiento interno (%) ^{a/}	-	85.6	92.6	100.0	83.5
Gasolina					
Consumo aparente	38	79	87	92	98
Producción vendida	-	103	83	92	84
Importación	38	9	5	-	14
Exportación	-	33	1	-	-
Abastecimiento interno (%)	-	88.6	94.3	100.0	85.7
Kerosene y jet fuel					
Consumo aparente	11	35	44	46	47
Producción vendida	-	35	44	46	44
Importación	11	-	-	-	3
Exportación	-	-	-	-	-
Abastecimiento interno (%)	-	100.0	100.0	100.0	93.6
Diesel					
Consumo aparente	62	174	167	193	232
Producción vendida	-	229	143	193	170
Importación	62	17	26	-	62
Exportación	-	72	2	-	-
Abastecimiento interno (%)	-	90.2	84.4	100.0	73.3
Bunker (fuel oil)					
Consumo aparente	72	75	114	117	96
Producción vendida	-	299	297	134	104
Importación	72	26	-	-	-
Exportación	-	250	183	17	8
Abastecimiento interno (%)	-	65.3	100.0	100.0	100.0
Gas (propano-butano)					
Consumo aparente	1	3	9	7	6
Producción vendida	-	3	9	8	6
Importación	1	-	-	-	-
Exportación	-	-	-	1	-
Abastecimiento interno (%)	-	100.0	100.0	100.0	100.0

a/ Producción vendida menos exportaciones entre consumo aparente.

Cuadro 36

HONDURAS: RELACION ENTRE EL CONSUMO DE ENERGIA Y LA POBLACION

	Población ^{a/} (miles de habitantes)	Consumo de energía eléctrica b/ (GWh)	Consumo de energía por habitante				Energía eléctrica b/ (kWh)
			Bruto total (kg p.e.)	Bruto de energía comercial (kg p.e.)	Neto de energía comercial (kg p.e.)	Neto directo de combustibles del petróleo (kg p.e.)	
1960	1 849	56	277	103	95	92	30
1965	2 182	111	290	121	104	100	51
1970	2 583	258	346	176	140	132	100
1975	3 070	436	348	194	140	129	142
1976	3 178	479	351	198	143	132	151
1977	3 290	561	355	201	142	128	171
<u>Tasas de crecimiento</u>							
1965-1975	3.4	9.5	1.9	4.8	3.6	2.8	10.8
1975-1977	3.5	13.4	1.0	1.8	0.7	0.3	9.8

a/ Cifras de población del CELADE.

b/ Únicamente servicio público.

Cuadro 37

HONDURAS: RELACION ENTRE EL CONSUMO DE ENERGIA Y EL PRODUCTO INTERNO BRUTO

	Producto interno bruto (millones de pesos centroamericanos, 1970)	Consumo de energía por unidad de producto interno bruto			
		Bruto total (kg p.e./\$CA)	Bruto de energía comercial (kg p.e./\$CA)	Neto de energía comercial (kg p.e./\$CA)	Energía eléctrica ^{a/} (kWh)
1960	345 ^{b/}	1.49	0.56	0.51	0.16
1965	544	1.16	0.48	0.42	0.20
1970	648	1.38	0.70	0.56	0.40
1975	745	1.43	0.80	0.58	0.59
1976	805	1.39	0.78	0.57	0.60
1977	865	1.35	0.77	0.54	0.65
		<u>Tasas de crecimiento</u>			
1965-1975	3.1	2.1	5.2	3.3	11.4
1975-1977	7.8	-2.9	-1.9	-3.6	5.0

^{a/} Unicamente servicio público.

^{b/} A precios de 1960.

Cuadro 38

HONDURAS: PRECIOS AL CONSUMIDOR DE LOS COMBUSTIBLES Y DE LA ENERGIA ELECTRICA

	Unidad	1974	1975	1976	1977
<u>Petróleo crudo</u>					
Crudo importado	Pesos CA/t	87.17	86.45	92.21	91.40
Crudo importado	Pesos CA/barril	12.89	12.78	13.64	13.52
Crudo importado	Ctvos. CA/galón	30.6	30.4	32.5	32.2
<u>Combustibles</u>					
Gasolina premium	Ctvos. CA/galón	75	98	100	111
Gasolina regular	Ctvos. CA/galón	70	93	95	105
Kerosene	Ctvos. CA/galón	39	51	50	48
Diesel	Ctvos. CA/galón	41	52	54	53
Bunker ^{a/}	Pesos CA/barril	11.51	10.75	11.53	13.11
Gas licuado (propano-butano)	Ctvos. CA/galón	77	81	83	86
<u>Energía eléctrica</u>					
Promedio nacional	Ctvos. CA/kWh	3.6	4.5	4.6	4.9
Residencial	Ctvos. CA/kWh	6.0	6.9	6.9	7.2
Comercial	Ctvos. CA/kWh	4.8	5.4	5.4	5.4
Industrial	Ctvos. CA/kWh	2.4	3.4	3.5	3.8

a/ Precio de venta según contrato a termoeléctricas.

Cuadro 39

HONDURAS: BALANCE ENERGÉTICO, 1977^a

(Miles de toneladas de petróleo equivalente)

Concepto	Leña y carbón	Bagazo de caña	Petróleo	Gasolina	Kerosene	Diesel			Bunker			LPG	Termoelectricidad	Hidrogenografía	Geotermia	Electricidad	Total	
						Total	Término	Eléctrico	Total	Término	Eléctrico							
Producción nacional	438	69															661	
Importación neta			469	14	3	62											548	
Oferta primaria	438	69	469	14	3	62											1 209	
Oferta por energéticos	Recursos naturales	438	69														661	
	Hidrocarburos			29	106	51	251		104		7						548	
	Total	438	69	29	106	51	251		104		7						1 209	
	Recursos naturales	298	66		98	47	(232)	198	(34)	(96)	72	(24)	6	(16)	38		(54)	364
	Hidrocarburos																	421
Electricidad								9		7							54	
Subtotal	298	66		98	47		198		72	(24)	6	16	38				839	
Pérdidas ^{b/}	140	3	29	8	4	19		25	8	17	1	(42)	116				370	
Total	438	69	29	106	51	251		(34)	104	(24)	7	(58)	154				1 209	
Oferta para uso final	Transporte	60			79	7		81									227	
	Industria	13	59		16			47		70		8	17		(25)		230	
	Agricultura	11						64									75	
	Doméstico	184				39					6	4	8		(12)		241	
	Otros											3	7		(10)		10	
	Subtotal	268	59		95	46		192		70	2	6	15	32	(47)		783	
Pérdidas ^{c/}	30	7		3	1		6					1	6		(7)		56	
Total	298	66		98	47		198		72	2	6	16	38	(54)		839		
Uso final	Transporte	2			3			3									8	
	Industria	3	12		4			12		18					18		67	
	Agricultura	2						3									5	
	Doméstico	92				20					3				1		116	
	Otros														1		1	
	Subtotal	99	12		7	20		18		18	3	3	20	27	20		197	
Pérdidas ^{d/}	169	47		88	26		174		52	3				27			586	
Total	268	59		95	46		192		70	6	6	47	783				783	

^{a/} Preliminar.
^{b/} Extracción; adecuación.
^{c/} Transporte.
^{d/} Utilización.

5. Cuadros de información sobre Nicaragua (40 a 47)



Cuadro 40

NICARAGUA: CONSUMO BRUTO APARENTE DE ENERGIA

	<u>Total de energía</u>			<u>Energía comercial</u>			<u>Energía no comercial</u>		
	<u>Total</u> (2)+(3) (1)	<u>Importada</u> (2)=(5) (2)	<u>Local</u> (6)+(7) (3)	<u>Total</u> (5)+(6) (4)	<u>Petróleo y</u> <u>derivados</u> <u>(importada)</u> (5)	<u>Hidro</u> <u>energía</u> <u>(local)</u> (6)	<u>Total</u> (8)+(9) (7)	<u>Leña y</u> <u>carbón</u> <u>(local)</u> (8)	<u>Bagazo</u> <u>de caña</u> <u>(local)</u> (9)
	<u>Miles de toneladas de petróleo equivalente</u>								
1960	478	213	265	217	213	4	261	199	62
1965	591	252	339	305	252	53	286	220	66
1970	892	447	445	538	447	91	354	243	111
1975	1 223	638	585	755	638	117	468	272	196
1976	1 259	677	582	802	677	125	457	279	178
1977	1 313	819	494	858	819	39	455	285	170
	<u>Tasas de crecimiento</u>								
1965-1975	7.5	9.7	5.6	9.5	9.7	8.3	5.0	2.1	11.5
1975-1977	3.6	13.3	-8.9	6.6	13.3	-73.1	-1.4	2.3	-7.4

Cuadro 41

NICARAGUA: CONSUMO NETO APARENTE DE ENERGIA COMERCIAL

	Consumo neto de energía comercial (2)+(3) (1)	Consumo de energía eléctrica a/ (2)	Consumo de combustibles derivados del petróleo				Intermedio (7)
			Neto directo (7)-(4) (3)	En las plantas termo- eléctricas			
				Total (4)	Diesel (5)	Bunker (6)	
<u>Miles de toneladas de petróleo equivalente</u>							
1960	166	7	159	52	4	48	211
1965	218	15	203	26	6	20	229
1970	396	34	362	71	12	59	433
1975	516	54	462	140	4	136	602
1976	531	64	467	172	10	162	639
1977	572	71	501	287	20	267	788
<u>Tasas de crecimiento</u>							
1965-1975	9.0	13.7	8.6	18.3	-4.2	21.1	10.1
1975-1977	5.3	14.6	4.1	43.2	123.6	40.1	14.4

a/ Únicamente servicio público.

Cuadro 42

NICARAGUA: CONSUMO APARENTE DE LOS COMBUSTIBLES
DERIVADOS DEL PETROLEO

	<u>Consumo total</u>		Gasoli- nas <u>a/</u>	Kero- sene <u>b/</u>	Diesel y gas oil <u>c/</u>	Bunker (fuel oil) <u>c/</u>	Gas (propano- butano)	Consumo de combusti- bles en re- finerías y pérdidas
	Bruto	<u>Inter- medio</u>						
<u>Miles de toneladas de petróleo equivalente</u>								
1960	213	211	84	20	106	<u>d/</u>	1	2
1965	252	229	93	24	68	41	3	23
1970	447	433	120	36	129	137	11	14
1975	638	602	160	38	181	211	12	36
1976	677	639	166	44	172	241	16	38
1977	819	788	185	41	198	347	17	31
<u>Tasas de crecimiento</u>								
1965-1975	9.7	10.1	5.6	4.7	10.3	17.8	14.9	
1975-1977	13.3	14.4	7.5	3.8	4.6	28.3	19.1	

a/ Incluye gasolina premium y regular.

b/ Incluye "jet fuel".

c/ Incluye consumo en las plantas termoeléctricas.

d/ Consumo incluido en el diesel.

Cuadro 43

NICARAGUA: PRODUCCION Y COMERCIO EXTERIOR DE LOS
COMBUSTIBLES DERIVADOS DEL PETROLEO

(Miles de toneladas de petróleo equivalente)

	1960	1970	1975	1976	1977
Total					
Consumo aparente	211	433	602	639	788
Producción vendida	-	396	559	629	676
Importación	211	41	44	17	116
Exportación	-	4	1	7	4
Abastecimiento interno (%) ^{a/}	-	90.5	92.7	97.3	85.3
Gasolinas					
Consumo aparente	84	120	160	166	185
Producción vendida	-	111	149	171	168
Importación	84	9	11	-	17
Exportación	-	-	-	5	-
Abastecimiento interno (%)	-	92.5	93.1	100.0	90.8
Kerosene y jet fuel					
Consumo aparente	20	36	38	44	41
Producción vendida	-	33	36	44	44
Importación	20	3	2	-	-
Exportación	-	-	-	-	3
Abastecimiento interno (%)	-	91.7	94.7	100.0	100.0
Diesel					
Consumo aparente	106	129	181	172	198
Producción vendida	-	103	150	172	184
Importación	106	28	31	-	15
Exportación	-	-	-	-	1
Abastecimiento interno (%)	-	79.8	82.9	100.0	92.4
Bunker (fuel oil)					
Consumo aparente	-	137	211	241	347
Producción vendida	-	137	211	224	263
Importación	-	-	-	17	84
Exportación	-	-	-	-	-
Abastecimiento interno (%)	-	100.0	100.0	93.0	75.8
Gas (propano-butano)					
Consumo aparente	1	11	12	16	17
Producción vendida	-	12	13	18	17
Importación	1	1	-	-	-
Exportación	-	2	1	2	-
Abastecimiento interno (%)	-	90.9	100.0	100.0	100.0

a/ Producción vendida menos exportaciones entre consumo aparente.

Cuadro 44

NICARAGUA: RELACION ENTRE EL CONSUMO DE ENERGIA Y LA POBLACION

	Población ^{a/} (miles de habi- tantes)	Consumo de ener- gía eléc- trica ^{b/} (GWh)	Consumo de energía por habitante				Energía electri- ca ^{b/} (kWh)
			Bruto total (kg p.e.)	Bruto de energía comercial (kg p.e.)	Neto de energía comercial (kg p.e.)	Neto direc- to de com- bustibles del petró- leo (kg p.e.)	
1960	1 501	83	318	145	111	106	55
1965	1 745	185	339	175	125	116	106
1970	2 021	429	441	266	196	179	212
1975	2 371	674	516	318	218	195	285
1976	2 446	795	515	328	217	191	325
1977	2 529	882	519	339	226	198	349
<u>Tasas de crecimiento</u>							
1965-1975	3.1	13.8	4.3	6.1	5.7	6.8	10.4
1975-1977	3.3	14.4	0.3	3.2	1.8	0.8	10.7

a/ Cifras de población del CELADE.

b/ Unicamente servicio público.

Cuadro 45

NICARAGUA: RELACION ENTRE EL CONSUMO DE ENERGIA Y EL PRODUCTO INTERNO BRUTO

	Producto interno bruto (millones de pesos centro-americanos, 1970)	Consumo de energía por unidad de producto interno bruto			
		Bruto total (kg p.e./\$CA)	Bruto de energía comercial (kg p.e./\$CA)	Neto de energía comercial (kg p.e./\$CA)	Energía eléctrica <u>a/</u> (kWh)
1960	345 <u>b/</u>	1.38	0.63	0.48	0.24
1965	634	0.93	0.48	0.34	0.29
1970	787	1.13	0.68	0.50	0.55
1975	1 012	1.21	0.75	0.51	0.67
1976	1 065	1.18	0.75	0.50	0.75
1977	1 122	1.17	0.76	0.51	0.79
		<u>Tasas de crecimiento</u>			
1965-1975	4.8	2.7	4.6	4.1	8.8
1975-1977	5.3	-1.7	0.6	-	8.6

a/ Únicamente servicio público.

b/ A precios de 1960.

Cuadro 46

NICARAGUA: PRECIOS AL CONSUMIDOR DE LOS COMBUSTIBLES Y DE LA ENERGIA ELECTRICA

	Unidad	1974	1975	1976	1977
<u>Petróleo crudo</u>					
Crudo importado	Pesos CA/t	83.38	95.38	97.48	...
Crudo importado	Pesos CA/barril	12.33	16.31	16.67	...
Crudo importado	Ctvos. CA/galón	29.36	38.83	39.70	...
<u>Combustibles</u>					
Gasolina premium	Ctvos. CA/galón	75	86	84	93
Gasolina regular	Ctvos. CA/galón	69	75	77	85
Kerosene	Ctvos. CA/galón	44	53	55	58
Diesel	Ctvos. CA/galón	51	54	55	59
Bunker ^{a/}	Pesos CA/barril	13.82	13.61	13.86	15.96
Gas licuado (propano-butano)	Ctvos. CA/galón	35	...	91	101
<u>Energía eléctrica</u>					
Promedio nacional	Ctvos. CA/kWh	3.7	5.4	5.1	5.8
Residencial	Ctvos. CA/kWh	6.8	8.8	8.8	9.6
Comercial	Ctvos. CA/kWh	4.9	6.6	6.5	7.4
Industrial	Ctvos. CA/kWh	2.8	4.4	4.3	5.0

^{a/} Precio de venta según contrato a termoeléctricas.

Cuadro 47

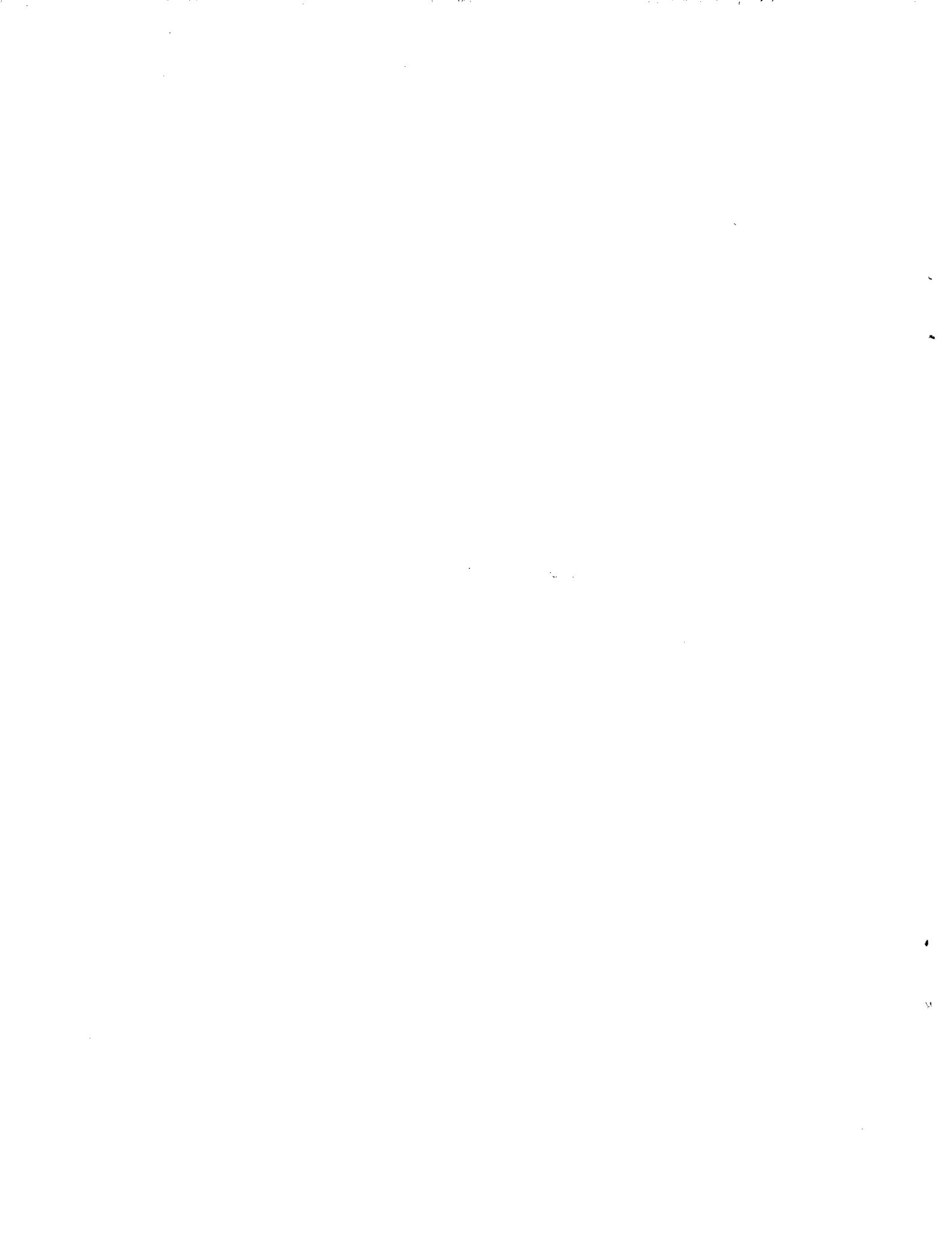
NICARAGUA: BALANCE ENERGETICO, 1977^{a/}

(Miles de toneladas de petróleo equivalente)

Concepto	Leña y carbón	Bagazo de caña	Petróleo	Gasolina	Kerosene	Diesel			Bunker			LPG	Termo-eléctricidad	Hidroenergía	Geotermia	Electricidad	Total
						Total	Término	Eléctrico	Total	Término	Eléctrico						
Producción nacional	285	170															494
Importación neta			766	17						84							882
Oferta primaria	285	170	766	17			15			84							1 376
Oferta por energéticas	Recursos naturales	285	170														494
	Hidrocarburos			31	200	44	214			375		18					882
	Total	285	170	31	200	44	214			375		18					1 376
Oferta para uso final	Recursos naturales	194	161														355
	Hidrocarburos				185	41	(198)	178	(20)	(347)	80	(267)					501
	Electricidad								4		72					(86)	86
	Subtotal	194	161		185	41		178			80	72					942
	Pérdidas b/	91	9	31	15	3	16			16	28		(211)		29		434
Total	285	170	31	200	44	214			(20)	375	18	(287)		39		1 376	
Oferta para uso final	Transporte				117	14		88									219
	Industria	9	145		7	6		36		78		24		3		(27)	308
	Agricultura	7						49									56
	Doméstico	159				20					16	13		1		(14)	209
	Otros				55							37		4		(41)	96
Subtotal	175	145		179	40		173			78	70		8		(78)	884	
Pérdidas c/	19	16		6	1		5			2	6		2		(8)	58	
Total	194	161		185	41		178			80	76		10		(86)	942	
Uso final	Transporte				5	1		4									10
	Industria	2	29		2	2		9		20						19	83
	Agricultura	1						2									3
	Doméstico	80				10					8					1	99
	Otros				2											4	6
Subtotal	83	29		9	13		15			20					24	201	
Pérdidas d/	92	116		170	27		158			58	8				54	683	
Total	175	145		179	40		173			78	16				78	884	

- a/ Preliminar.
b/ Extracción; adecuación.
c/ Transporte.
d/ Utilización.

6. Cuadros de información sobre Costa Rica (48 a 55)



Cuadro 48

COSTA RICA: CONSUMO BRUTO APARENTE DE ENERGIA

	<u>Total de energía</u>			<u>Energía comercial</u>			<u>Energía no comercial</u>		
	<u>Total</u>	<u>Importada</u>	<u>Local</u>	<u>Total</u>	<u>Petróleo y</u>	<u>Hidro-</u>	<u>Total</u>	<u>Leña y</u>	<u>Bagazo</u>
	<u>(2)+(3)</u>	<u>(2)=(5)</u>	<u>(6)+(7)</u>	<u>(5)+(6)</u>	<u>derivados</u>	<u>energía</u>	<u>(8)+(9)</u>	<u>carbón</u>	<u>de caña</u>
(1)	(2)	(3)	(4)	(importada)	(local)	(7)	(8)	(9)	
	<u>Miles de toneladas de petróleo equivalente</u>								
1960	555	188	367	312	188	124	243	170	73
1965	723	265	458	436	265	171	287	201	86
1970	1 038	412	626	709	412	297	329	239	90
1975	1 575	676	899	1 086	676	410	489	330	159
1976	1 618	661	957	1 126	661	465	492	338	154
1977	1 693	761	932	1 190	761	429	503	347	156
	<u>Tasas de crecimiento</u>								
1965-1975	8.1	9.8	7.0	9.6	9.8	9.1	5.5	5.1	6.3
1975-1977	3.7	6.1	1.8	4.7	6.1	2.3	1.4	2.6	-0.9

Cuadro 49

COSTA RICA: CONSUMO NETO APARENTE DE ENERGIA COMERCIAL

	Consumo neto de energía comercial (2)+(3) (1)	Consumo de energía eléctrica a/ (2)	Consumo de combustibles derivados del petróleo				Intermedio (7)
			Neto directo (7)-(4) (3)	En las plantas termo-eléctricas			
			Total (4)	Diesel (5)	Bunker (6)		
<u>Miles de toneladas de petróleo equivalente</u>							
1960	201	28	173	11	7	4	184
1965	272	41	231	26	13	13	257
1970	442	66	376	15	11	4	391
1975	692	100	592	60	43	17	652
1976	700	107	593	50	37	13	643
1977	708	116	592	149	126	23	741
<u>Tasas de crecimiento</u>							
1965-1975	9.8	9.3	9.9	8.7	12.7	2.7	9.7
1975-1977	1.2	7.7	-	57.0	70.2	16.3	6.6

a/ Únicamente servicio público.

Cuadro 50

COSTA RICA: CONSUMO APARENTE DE LOS COMBUSTIBLES
DERIVADOS DEL PETROLEO

	<u>Consumo total</u>		Gasoli nas <u>a/</u>	Kero- sene <u>b/</u>	Diesel y gas oil <u>c/</u>	Bunker (fuel oil) <u>c/</u>	Gas (propano- butano)	Consumo de combusti- bles en re- finerías y pérdidas
	Bruto	Inter- medio						
	<u>Miles de toneladas de petróleo equivalente</u>							
1960	188	184	73	14	75	21	1	4
1965	265	257	67	14	136	38	2	8
1970	412	391	108	46	192	38	7	21
1975	676	652	144	30	326	140	12	24
1976	661	643	142	32	354	102	13	18
1977	761	741	151	37	392	145	16	20
	<u>Tasas de crecimiento</u>							
1965-1975	9.8	9.7	7.9	7.9	9.1	13.9	19.7	
1975-1977	6.1	6.6	2.4	11.1	9.7	1.7	15.5	

a/ Incluye gasolina premium e importada para avión de hélice.

b/ Incluye "jet fuel".

c/ Incluye consumo en las plantas termoeléctricas.

Cuadro 51

COSTA RICA: PRODUCCION Y COMERCIO EXTERIOR DE LOS
COMBUSTIBLES DERIVADOS DEL PETROLEO

(Miles de toneladas de petróleo equivalente)

	1960	1970	1975	1976	1977
Total					
Consumo aparente	184	391	652	643	741
Producción vendida	-	297	515	432	372
Importación	184	141	137	211	369
Exportación	-	47	-	-	-
Abastecimiento interno (%) ^{a/}	-	63.9	79.0	67.2	50.2
Gasolinas					
Consumo aparente	73	108	144	142	151
Producción vendida	-	78	120	42	73
Importación	73	30	24	100	78
Exportación	-	-	-	-	-
Abastecimiento interno (%)	-	72.2	83.3	29.6	48.3
Kerosene y jet fuel					
Consumo aparente	14	46	30	32	37
Producción vendida	-	18	18	18	37
Importación	14	28	12	14	-
Exportación	-	-	-	-	-
Abastecimiento interno (%)	-	39.1	60.0	56.3	100.0
Diesel					
Consumo aparente	75	192	326	354	392
Producción vendida	-	115	267	269	110
Importación	75	77	59	85	282
Exportación	-	-	-	-	-
Abastecimiento interno (%)	-	59.9	81.9	76.0	28.1
Bunker (fuel oil)					
Consumo aparente	21	38	140	102	145
Producción vendida	-	85	107	98	145
Importación	21	-	33	4	-
Exportación	-	47	-	-	-
Abastecimiento interno (%)	-	100.0	76.4	96.1	100.0
Gas (propano-butano)					
Consumo aparente	1	7	12	13	16
Producción vendida	-	1	3	5	7
Importación	1	6	9	8	9
Exportación	-	-	-	-	-
Abastecimiento interno (%)	-	14.3	25.0	38.5	43.8

a/ Producción vendida menos exportaciones entre consumo aparente.

Cuadro 52

COSTA RICA: RELACION ENTRE EL CONSUMO DE ENERGIA Y LA POBLACION

	Población ^{a/} (miles de habitantes)	Consumo de energía eléctrica ^{b/} (GWh)	Consumo de energía por habitante				Energía eléctrica ^{b/} (kWh)
			Bruto total (kg p.e.)	Bruto de energía comercial (kg p.e.)	Neto de energía comercial (kg p.e.)	Neto directo de combustibles del petróleo (kg p.e.)	
1960	1 249	351	444	250	161	139	281
1965	1 494	519	484	292	182	155	347
1970	1 736	823	598	408	254	217	474
1975	1 990	1 245	791	546	348	297	626
1976	2 044	1 338	792	551	342	290	655
1977	2 099	1 441	807	567	337	282	687
<u>Tasas de crecimiento</u>							
1965-1975	2.9	9.1	5.0	6.4	6.7	6.6	6.1
1975-1977	2.7	7.6	1.0	1.9	-1.6	-2.6	4.8

a/ Cifras de población del CELADE.

b/ Únicamente servicio público.

Cuadro 53

COSTA RICA: RELACION ENTRE EL CONSUMO DE ENERGIA Y EL PRODUCTO INTERNO BRUTO

	Producto interno bruto (millones de pesos centroamericanos, 1970)	Consumo de energía por unidad de producto interno bruto			
		Bruto total (kg p. e. / \$CA)	Bruto de energía comercial (kg p. e. / \$CA)	Neto de energía comercial (kg p. e. / \$CA)	Energía eléctrica <u>a/</u> (kWh)
1960	371 <u>b/</u>	1.50	0.84	0.54	0.95
1965	528	1.37	0.83	0.52	0.98
1970	740	1.40	0.96	0.60	1.11
1975	907	1.74	1.20	0.76	1.37
1976	946	1.71	1.19	0.74	1.41
1977	1 011	1.67	1.18	0.70	1.43
		<u>Tasas de crecimiento</u>			
1965-1975	5.5	2.4	3.7	3.9	3.4
1975-1977	5.6	-2.1	-0.8	-4.2	2.2

a/ Únicamente servicio público.

b/ A precios de 1960.

Cuadro 54

COSTA RICA: PRECIOS AL CONSUMIDOR DE LOS COMBUSTIBLES
Y DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA

	Unidad	1974	1975	1976	1977
<u>Petróleo crudo</u>					
Crudo importado	Pesos CA/t	98.38	89.73	86.05	89.57
Crudo importado	Pesos CA/barril	13.25	13.27	12.73	13.64
Crudo importado	Ctvos. CA/galón	31.55	31.59	30.31	32.48
<u>Combustibles</u>					
Gasolina premium	Ctvos. CA/galón	72	103	98	98
Kerosene	Ctvos. CA/galón	39	49	45	45
Diesel	Ctvos. CA/galón	33	48	45	45
Bunker ^{a/}	Pesos CA/barril	14.15	14.70	13.86	13.86
Gas licuado (propano-butano)	Ctvos. CA/galón	...	...	77	77
<u>Energía eléctrica</u>					
Promedio nacional	Ctvos. CA/kWh	2.5	3.0	4.0	4.7
Residencial	Ctvos. CA/kWh	2.5	2.9	4.1	4.8
Comercial	Ctvos. CA/kWh	2.8	3.1	4.1	4.9
Industrial	Ctvos. CA/kWh	2.3	3.0	3.8	4.3

^{a/} Precio de venta según contrato a termoeléctricas.

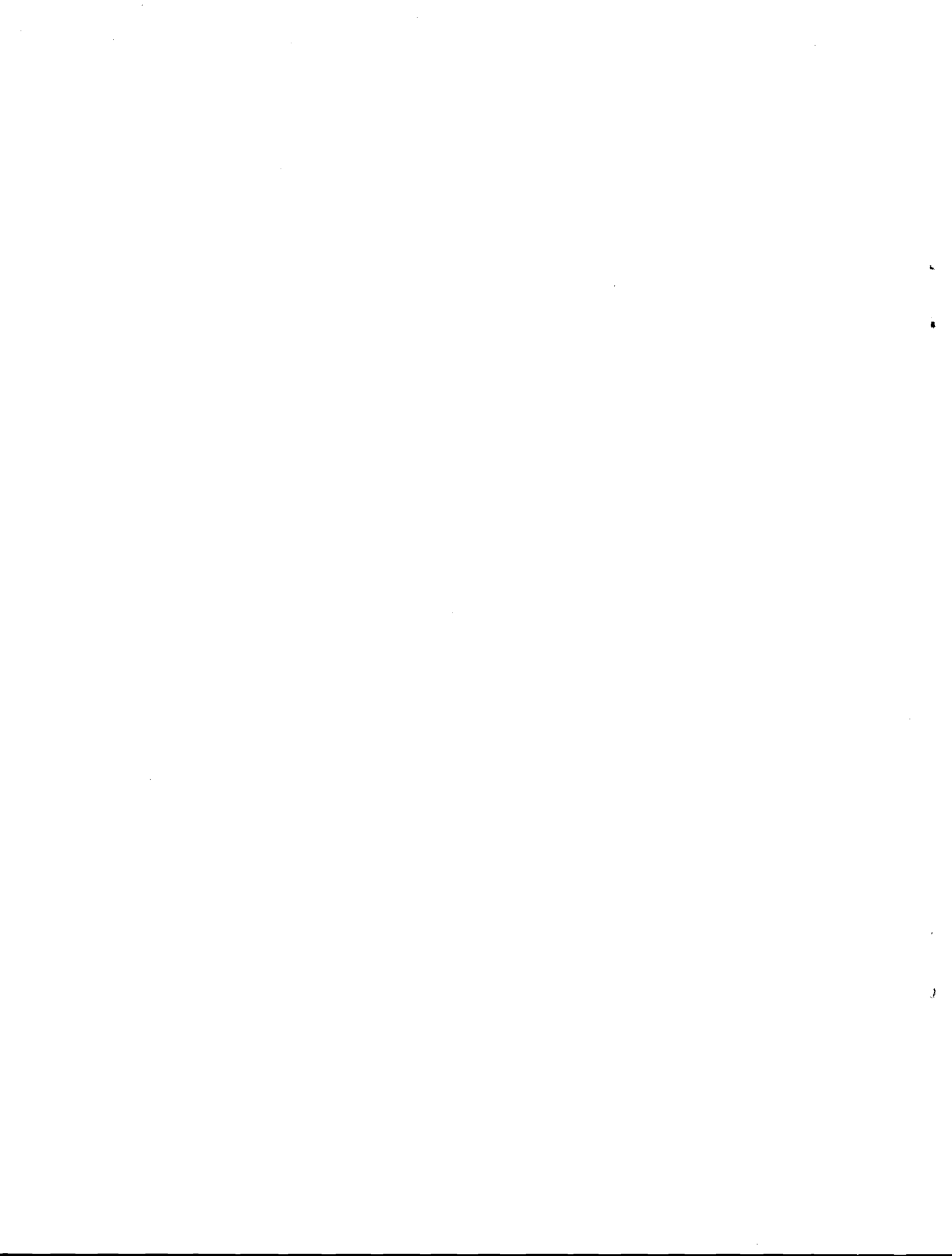
COSTA RICA: BALANCE ENERGÉTICO, 1977^{a/}

(Miles de toneladas de petróleo equivalente)

Concepto	Leña y carbón	Bagazo de caña	Petróleo	Gasolina	Kerosene	Diesel			Bunker			LPG	Termo-elec-tricidad	Hidro-ener-gía	Geo-ter-mia	Elec-trici-dad	Total
						Total	Térmi-co	Eléc-tri-co	Total	Termi-co	Eléc-tri-co						
Producción nacional	347	156															932
Importación neta			451	78								9		429			820
Oferta primaria	347	156	451	78								9		429			1 752
Oferta por energéticos	Recursos naturales	347	156														932
	Hidrocarburos			20	163	40				157		17					820
	Total	347	156	20	163	40				157		17					1 752
Oferta para uso final	Recursos naturales	236	148														384
	Hidrocarburos				151	37	(392)	266	(126)	(145)	122	(23)	16				592
	Electricidad								24		6		(30)	107		(137)	137
	Subtotal	236	148		151	37		266				16		30			1 113
	Pérdidas b/	111	8	20	12	3			102	12		1	(119)	322			639
Total	347	156	20	163	40		423		(126)	157	17	(149)	429			1 752	
Oferta para uso final	Transporte				146	15		40									208
	Industria	12	133					6		118			8	27		(35)	304
	Agricultura	10						212									222
	Doméstico	190				21						16	13	42		(55)	202
	Otros												7	15		(22)	22
Subtotal	212	133		146	36		258			118	16	28	91		(119)	1 038	
Pérdidas c/	24	15		5	1			8		4		2	16		(18)	75	
Total	236	148		151	37		266		122	122	16	30	107		(137)	1 113	
uso final	Transporte				6	1		2									10
	Industria	2	27					2		30						25	86
	Agricultura	2						8									10
	Doméstico	95				11						8				6	120
	Otros																2
Subtotal	99	27		6	12		12			30					2	228	
Pérdidas d/	113	106		140	24		246			88	8	8			34	810	
Total	212	133		146	36		258		118	118	16	16	119		119	1 038	

a/ Preliminar.
b/ Extracción; adecuación.
c/ Transporte.
d/ Utilización.

7. Cuadros de información sobre Panamá (56 a 63)



Cuadro 56

PANAMA: CONSUMO BRUTO APARENTE DE ENERGIA^{a/}

	<u>Total de energía</u>			<u>Energía comercial</u>			<u>Energía no comercial</u>		
	Total (2)+(3) (1)	Importada (2)-(5) (2)	Local (6)+(7) (3)	Total (5)+(6) (4)	Petróleo y derivados (importada) (5)	Hidro- energía (local) (6)	Total (8)+(9) (7)	Leña y carbón (local) (8)	Bagazo de caña (local) (9)
	<u>Miles de toneladas de petróleo equivalente</u>								
1960	486	349	137	355	349	6	131	118	13
1965	629	470	159	481	470	11	148	128	20
1970	884	669	215	697	669	28	187	140	47
1975	1 624	1 278	346	1 310	1 278	32	314	215	99
1976	1 559	1 186	373	1 231	1 186	45	328	220	108
1977	1 608	1 165	443	1 278	1 165	113	330	228	102
	<u>Tasas de crecimiento</u>								
1965-1975	9.9	10.5	8.1	10.6	10.5	11.3	7.8	5.3	17.4
1975-1977	-0.5	-4.7	13.2	-1.2	-4.7	80.8	2.5	3.0	1.5

a/ No incluye la Zona del Canal.

Cuadro 57

PANAMA: CONSUMO NETO APARENTE DE ENERGIA COMERCIAL a/

	Consumo neto de energía comercial (2)+(3) (1)	Consumo de energía eléctrica b/ (2)	Consumo de combustibles derivados del petróleo				Intermedio (7)
			Neto directo (7)-(4) (3)	En las plantas termo-eléctricas			
			Total (4)	Diesel (5)	Bunker (6)		
<u>Miles de toneladas de petróleo equivalente</u>							
1960	269	14	255	91	6	85	346
1965	315	25	290	161	30	131	451
1970	443	49	394	257	36	221	651
1975	882	82	800	345	43	302	1 145
1976	792	90	702	377	53	324	1 079
1977	813	91	722	339	56	283	1 061
<u>Tasas de crecimiento</u>							
1965-1975	10.9	12.6	10.7	8.0	3.7	8.7	9.7
1975-1977	-4.2	5.3	-5.3	-0.9	14.1	-3.3	-3.9

a/ No incluye la Zona del Canal.

b/ Únicamente servicio público.

Cuadro 58

PANAMA: CONSUMO APARENTE DE LOS COMBUSTIBLES
DERIVADOS DEL PETROLEO^{a/}

	<u>Consumo total</u>		<u>Gasoli- nas b/</u>	<u>Kero- sene c/</u>	<u>Diesel^{d/}</u>	<u>Bunker (fuel oil)d/</u>	<u>Gas (propano- butano)</u>	<u>Consumo de combusti- bles en re- finerías y pérdidas</u>
	<u>Bruto</u>	<u>Inter- medio</u>						
<u>Miles de toneladas de petróleo equivalente</u>								
1960	349	346	130	30	49	136	1	3
1965	470	451	98	43	87	217	6	19
1970	669	651	172	90	132	238	19	18
1975	1 273	1 145	280	110	247	469	39	133
1976	1 186	1 079	275	113	248	396	42	107
1977	1 165	1 061	274	120	253	372	42	104
<u>Tasas de crecimiento</u>								
1965-1975	10.5	9.7	11.1	9.8	11.0	8.0	20.8	
1975-1977	-4.2	-3.9	-1.1	4.5	1.2	12.3	3.8	

Nota: Sólo se obtuvieron los siguientes datos del consumo interno del Panama Canal Company (en miles de toneladas de petróleo equivalente)

- 1975 - 4 de gasolina, 28 de diesel y bunker
- 1976 - 4 de gasolina, 24 de diesel y bunker
- 1977 - 3 de gasolina, 28 de diesel y bunker

- a/ No incluye la Zona del Canal de Panamá.
- b/ Incluye gasolina premium, regular y nafta.
- c/ Incluye "jet fuel".
- d/ Incluye consumo en las plantas termoeléctricas.

Cuadro 59

PANAMA: PRODUCCION Y COMERCIO EXTERIOR DE LOS
COMBUSTIBLES DERIVADOS DEL PETROLEO^{a/}

(Miles de toneladas de petróleo equivalente)

	1960	1970	1975	1976	1977
Total					
Consumo aparente	346	651	1 145	1 079	1 061
Producción vendida	-	3 621	3 316	2 869	2 810
Importación	346	325	63	369	40
Exportación	-	3 295	2 234	2 159	1 789
Abastecimiento interno (%) ^{b/}	-	50.1	94.7	66.7	96.4
Gasolina c/					
Consumo aparente	130	172	280	275	274
Producción vendida	-	402	510	347	339
Importación	130	-	-	26	9
Exportación	-	230	230	98	74
Abastecimiento interno (%)	-	100.0	100.0	90.7	96.8
Kerosene y jet fuel					
Consumo aparente	30	90	110	118	120
Producción vendida	-	372	373	271	252
Importación	30	-	-	4	6
Exportación	-	282	263	157	138
Abastecimiento interno (%)	-	100.0	100.0	96.6	95.0
Diesel d/					
Consumo aparente	49	132	247	248	253
Producción vendida	-	363	450	350	338
Importación	49	151	-	37	13
Exportación	-	382	203	139	98
Abastecimiento interno (%)	-	-14.4	100.0	85.1	94.9
Bunker (fuel oil)					
Consumo aparente	136	238	469	396	372
Producción vendida	-	2 465	1 945	1 867	1 848
Importación	136	174	62	294	3
Exportación	-	2 401	1 538	1 765	1 479
Abastecimiento interno (%)	-	26.9	87.5	30.0	99.3
Gas (propano-butano)					
Consumo aparente	1	19	39	42	42
Producción vendida	-	19	38	34	33
Importación	1	-	1	8	9
Exportación	-	-	-	-	-
Abastecimiento interno (%)	-	100.0	97.4	80.9	78.6

a/ No incluye la Zona del Canal de Panamá; b/ Producción vendida menos exportaciones entre consumo aparente; c/ Incluye gasolina premium, regular y nafta; d/ Incluye diesel marino; e/ Incluye "Tractor y Diesel" (LDO/MDO) y residual fuel (B"C"/BLENDS).

Cuadro 60

PANAMA: RELACION ENTRE EL CONSUMO DE ENERGIA Y LA POBLACION^{a/}

	Población (miles de habitan- tes) b/	Consumo de ener- gía eléc- trica c/ (GWh)	Consumo de energía por habitante				Energía electri- ca c/ (kWh)
			Bruto total (kg p.e.)	Bruto de energía comercial (kg p.e.)	Neto de energía comercial (kg p.e.)	Neto di- recto de combusti- bles del petróleo (kg p.e.)	
1960	1 021	177	476	348	263	250	173
1965	1 197	317	525	402	263	242	265
1970	1 406	608	629	496	315	280	432
1975	1 649	1 014	985	794	535	485	615
1976	1 703	1 123	915	723	465	412	659
1977	1 758	1 134	915	727	462	411	645
<u>Tasas de crecimiento</u>							
1965-1975	3.2	12.3	6.4	7.0	7.3	7.2	8.8
1975-1977	3.2	5.7	-3.7	-4.5	-7.6	-8.6	2.4

- a/ No incluye la Zona del Canal.
b/ Cifras de población del CELADE.
c/ Unicamente servicio público.

Cuadro 61

PANAMA: RELACION ENTRE EL CONSUMO DE ENERGIA Y EL PRODUCTO INTERNO BRUTO a/

	Producto interno bruto (millones de pesos centroamericanos, 1970)	Consumo de energía por unidad de producto interno bruto			
		Bruto total (kg p.e./\$CA)	Bruto de energía comercial (kg p.e./\$CA)	Neto de energía comercial (kg p.e./\$CA)	Energía eléctrica <u>c/</u> (kWh)
1960	381 <u>b/</u>	1.27	0.93	0.71	0.46
1965	601	1.05	0.80	0.52	0.53
1970	951	0.93	0.73	0.47	0.64
1975	1 218	1.33	1.08	0.72	0.83
1976	1 218	1.28	1.01	0.65	0.92
1977	1 250	1.29	1.02	0.65	0.91
		<u>Tasas de crecimiento</u>			
1965-1975	7.3	2.4	3.1	3.3	4.6
1975-1977	1.3	-1.6	-2.9	-5.3	4.7

a/ No incluye la Zona del Canal de Panamá.

b/ A precios de 1960.

c/ Únicamente servicio público.

Cuadro 62

PANAMA: PRECIOS AL CONSUMIDOR DE LOS COMBUSTIBLES Y DE LA ENERGÍA ELÉCTRICAS/

	Unidad	1974	1975	1976	1977
<u>Petróleo crudo</u>					
Crudo importado ^{b/}	Pesos CA/t	81.52	...	...	...
Crudo importado ^{b/}	Pesos CA/barril	11.27	...	...	...
Crudo importado ^{b/}	Ctvs. CA/galón	27.00	...	...	...
<u>Combustible</u>					
Gasolina premium	Ctvs. CA/galón	...	...	100	110
Gasolina regular	Ctvs. CA/galón	...	...	90	100
Kerosene	Ctvs. CA/galón	...	...	50	55
Diesel	Ctvs. CA/galón	32.00	...	50	55
Bunker ^{c/}	Pesos CA/barril	14.53	...	15.92	18.19
Gas licuado (propano-butano)	Ctvs. CA/galón	...	...	...	...
<u>Energía eléctrica</u>					
Promedio nacional	Ctvs. CA/kWh	4.8	5.6	5.7	6.9
Residencial	Ctvs. CA/kWh	5.1	5.9	6.1	7.3
Comercial	Ctvs. CA/kWh	4.8	5.6	5.6	6.8
Industrial	Ctvs. CA/kWh	4.2	4.9	5.1	6.5

a/ No incluye a la Zona del Canal.

b/ Precios fob.

c/ Precio de venta según contrato a termoeléctricas.

Cuadro 63

PARAGUAY: BALANCE ENERGÉTICO, 1977^{a/}
(Miles de toneladas de petróleo equivalente)

Concepto	Leña y carbón	Bagazo de caña	Petróleo	Gasolina	Kerosene	Diesel			Bunker			LPG	Termoelectricidad	Hidroenergía	Geotermia	Electricidad	Total	
						Total	Término	Eléctrico	Total	Término	Eléctrico							
Producción nacional	228	102															443	
Importación neta			1 217	9	6	13			3			9					1 257	
Oferta primaria	228	102	1 217	9	6	13			3			9					1 700	
Oferta por energéticos	Recursos naturales	228	102														443	
	Hidrocarburos			104	298	130	275			404		46			113		1 257	
	Total	228	102	104	298	130	275			404		46			113		1 700	
	Recursos naturales	155	97															252
	Hidrocarburos				274	120	(253)	197	(56)	(372)	89	(283)	42					722
Electricidad								21			70		(91)	28		(119)	119	
Subtotal	155	97		274	120		197			89		42		28			1 093	
Pérdidas b/	73	5	104	24	10	22		35	32		213	4	(248)	85			607	
Total	228	102	104	298	130	275		(56)	404		(283)	46	(329)	113			1 700	
Oferta para uso final	Transporte			260	107		134										501	
	Industria	7	87				25			86			9	3		(12)	217	
	Agricultura	5					32										37	
	Doméstico	127				9						41	30	8		(38)	215	
	Otros				6								45	13		(58)	64	
	Subtotal	139	87		266	116		191			86		41	84	24	(108)	1 034	
Pérdidas c/	16	10		8	4		6			3		1	7	4		(11)	59	
Total	155	97		274	120		197			89		42	91	28	(119)	1 093		
Uso final	Transporte			10	4		5										19	
	Industria	1	17				6			22						8	54	
	Agricultura	1					1										2	
	Doméstico	64				5						21				4	94	
	Otros															6	6	
	Subtotal	66	17		10	9		12			22		21			18	175	
Pérdidas d/	73	70		256	107		179			64		20			90	859		
Total	139	87		266	116		191			86		41			108	1 034		

a/ Preliminar.
b/ Extracción; adecuación.
c/ Transporte.
d/ Utilización.

III. DEFINICIONES Y METODOLOGIA

1. Definiciones

a) Consumo bruto de energía primaria

Corresponde al consumo de todo tipo de combustibles y de la energía hidráulica (que se transforma en hidroelectricidad) en el momento en que se incorporan a la economía. Incluye la energía consumida en las operaciones de extracción, transporte, transformación o refinación.

b) Consumo intermedio de combustibles del petróleo

Equivale al consumo bruto de hidrocarburos menos las pérdidas en las refinerías y el consumo propio de éstas. Incluye los combustibles que se usan en la producción de electricidad.

c) Consumo neto de energía

Es el consumo de combustibles (exceptuando los consumidos en la generación termoeléctrica) y de electricidad (de origen térmico o hidráulico). La energía neta equivale a la bruta menos la requerida para extraer, transformar y transportar la energía misma hasta su entrega al consumidor final en el lugar de su consumo.

2. Metodología

a) Energía no comercial

Ante la imposibilidad de cuantificar todas las fuentes de energía no comerciales, sólo se consideraron en este grupo los dos combustibles vegetales de mayor importancia en la región: madera (leña, incluso la madera que se transforma en carbón vegetal) y bagazo de caña de azúcar.

El consumo de bagazo se calculó con base en la producción de azúcar de los ingenios de cada país, suponiendo una proporción constante entre el bagazo obtenido como subproducto y el azúcar, producto principal.^{1/} Se estima que cada tonelada de azúcar producida arroja 3.49 de

^{1/} Véase La energía en América Latina (E/CN.12/384/Rev.1), apéndices I y II, Santiago, 1956.

/toneladas

toneladas de bagazo y que el poder calórico del bagazo con 50% de humedad es de 2 350 kilocalorías por kilogramo.

Para calcular la madera combustible se tomaron como base las cifras de población rural publicadas por el CELADE^{2/} y se utilizó un coeficiente de consumo aproximadamente igual a 11 kilogramos de madera (leña y madera para carbón vegetal), por familia rural y por día.^{3/} Se utilizó un poder calórico para la leña de 3 500 kilocalorías por kilogramo.

b) Energía comercial, consumo bruto

Se compone del consumo total de petróleo y derivados (inclusive el de las refinерías) el consumo de hidroelectricidad, la geotermia y ocasionalmente el carbón. Equivale a la demanda interna de energía comercial.

Para convertir la generación hidroeléctrica a petróleo equivalente se consideró el combustible usado para dicha generación, suponiendo que se utilizaron plantas termoeléctricas de eficiencia semejante a las existentes. Se estimó que se requiere un promedio de 3 500 kCal para generar un kilovatio-hora por medios térmicos.

c) Energía comercial, consumo neto

Incluye los combustibles del petróleo vendidos a los consumidores y el total de electricidad que reciben los consumidores (kilovatios-hora).

Para transformar el consumo de electricidad (tanto de origen térmico como hidráulico) se utilizó la equivalencia calórica teórica de la energía eléctrica (860 kilocalorías por kilovatio-hora).

2/ Centro Latinoamericano de Demografía, Boletín Demográfico, Santiago de Chile, 1969.

3/ Equivale a 200 kg de petróleo equivalente por habitante rural y por año

$$360 \times 11 = \frac{3\ 960}{6} = 660 \text{ kg por persona}$$

$$660 \times 0.33 = 211 \text{ kg por año}$$

d) Precios al

d) Precios al consumidor

Para transformar los precios promedio del petróleo crudo importado de pesos centroamericanos por tonelada a pesos por barril y a centavos por galón, se emplearon las densidades promedio reportadas por las empresas refinadoras. Los precios del crudo corresponden al valor unitario promedio de importación durante el año indicado.

Los precios de los combustibles vendidos al menudeo, en bombas de gasolina o por medio de otros distribuidores, corresponden a los que prevalecían al finalizar el año indicado.

El cálculo de los precios de la energía eléctrica se basó en los promedios de venta de las empresas eléctricas durante el año indicado.

En los cuadros siguientes se indican los factores de conversión usados en este documento:

PODERES CALORICOS Y FACTORES DE CONVERSION A PETROLEO EQUIVALENTE^{a/}

Combustibles	Poder calórico (kcal/kg)	Factor de conversión a kg de petróleo equivalente
Combustibles sólidos		
Asfaltita	8 780	0.82
Coque de hulla	7 500	0.70
Coque petrolífero	9 650	0.90
Carbón vegetal	7 500	0.70
Leña (kg) ^{b/}	3 500	0.33
Bagazo (seco)	4 700	0.44
Bagazo (50% de humedad)	2 350	0.22
Combustibles líquidos		
Petróleo crudo	10 700	1.00
Derivados		
Gasolina de aviación	11 350	1.06
Gasolina para motores	11 249	1.05
Gasolina natural	11 249	1.05
Kerosene	11 016	1.03
Gas oil, diesel oil (fuel oil destilado)	11 907	1.02
Combustibles gaseosos		
Gases licuados ^{c/}		
Butano (kg)	11 720	1.095
Propano (kg)	11 920	1.115
Gas natural (m ³)	9 300	0.87
Gas de refinería (m ³)	12 800	1.20

Fuente: CEPAL, a base de cifras oficiales.

^{a/} 1kg de petróleo igual a 10 700 kcal.

^{b/} Las estadísticas generalmente consignan la leña en volumen. Al respecto es conveniente anotar que el metro cúbico contiene aproximadamente 320 kg (volumen aparente). En esta forma la relación de leña-petróleo es 0.11 toneladas de petróleo por metro cúbico de leña.

^{c/} Los poderes calóricos expresados en litros serían, respectivamente, 6 800 y 6 100 kcal/l, y los factores de conversión 0.635 y 0.57.

/PESOS Y

PESOS Y DENSIDADES

Combustibles	kg/l	API ^o	Kilogramo por barril	Barril/tonelada métrica
Gasolinas	0.75	57	119	8.39
Kerosene y jet fuel	0.81	44	129	7.77
Diesel	0.85	35	135	7.40
Bunker (fuel oil)	0.96	16	153	6.55
Gas licuado (propano-butano)	0.54	-	86	11.65

e) Balance energético preliminar

Los cuadros de balances energéticos comprenden tres grandes renglones que representan las etapas sucesivas de la utilización de los energéticos en la economía de los países: la oferta por energéticos, la oferta para uso final y el uso final.

En cada uno de los tres niveles donde se detallan las pérdidas aparece una línea con el subtotal del consumo de la categoría, que es igual al subtotal del nivel anterior.

El desglose del consumo de los energéticos por sectores económicos se efectuó con base en los coeficientes de rendimiento aproximados salvo en los casos en que se dispuso de información sobre el consumo real.

En la etapa de oferta por energéticos las pérdidas por extracción y adecuación para hidrocarburos se estimaron a razón del 8% para leña, el 32% para el carbón y el 5% para las de bagazo de caña. Esta etapa incluye los combustibles utilizados para la producción de electricidad. Para evitar las cuentas dobles en el balance energético, los consumos de diesel y bunker de las plantas termoeléctricas aparecen entre comillas, de la misma manera que el total de termoelectricidad producida en ellas. Las cantidades correspondientes están cargadas en los renglones

/"electricidad-diesel-

"electricidad-diesel-eléctrico" y "electricidad-bunker-eléctrico" mientras que las cifras entre comillas no se cuentan. Los consumos de diesel en los sectores transporte, industria y agricultura así como el de bunker en la industria se calcularon por diferencias, o sea el consumo total menos el consumo en las plantas termoeléctricas. El consumo sectorial de diesel se estimó con base en la participación relativa de cada uno de los sectores en el PIB.

En la etapa de oferta para uso final las pérdidas de transporte en el caso de leña y carbón y bagazo de caña se estimaron en 10%, para los hidrocarburos, 3% la termoelectricidad 8% la hidroelectricidad y la geotermia, 15%.

Para el uso final de energéticos, no se dispuso de información exacta respecto a los rendimientos reales por sectores económicos; debido a ello los coeficientes para Centroamérica se estimaron en forma preliminar sobre la base de publicaciones anteriores de la CEPAL e información recibida de otras fuentes. El resultado de estos cálculos aparece en el cuadro adjunto, el cual debe considerarse de índole muy preliminar.

ISTMO CENTROAMERICANO: RENDIMIENTOS DE LOS COMBUSTIBLES
EN LA ETAPA DEL USO FINAL

(Porcentaje)

	Doméstico	Construcción	Agricultura	Industria	Transporte
Leña y carbón	50	-	-	20	3
Bagazo de caña	50	-	20	20	-
Gasolina	50	4	4	25	4
Kerosene	50	-	-	25	4
Diesel	50	4	4	25	4
Bunker	50	-	-	25	4
LPG	50	-	-	25	4
Electricidad	10	70	80	70	15

