

SECRETARIA TECNICA DE PLANIFICACION

Dirección de Políticas Económicas y Sociales
Departamento de Políticas Sectoriales e Intersectoriales

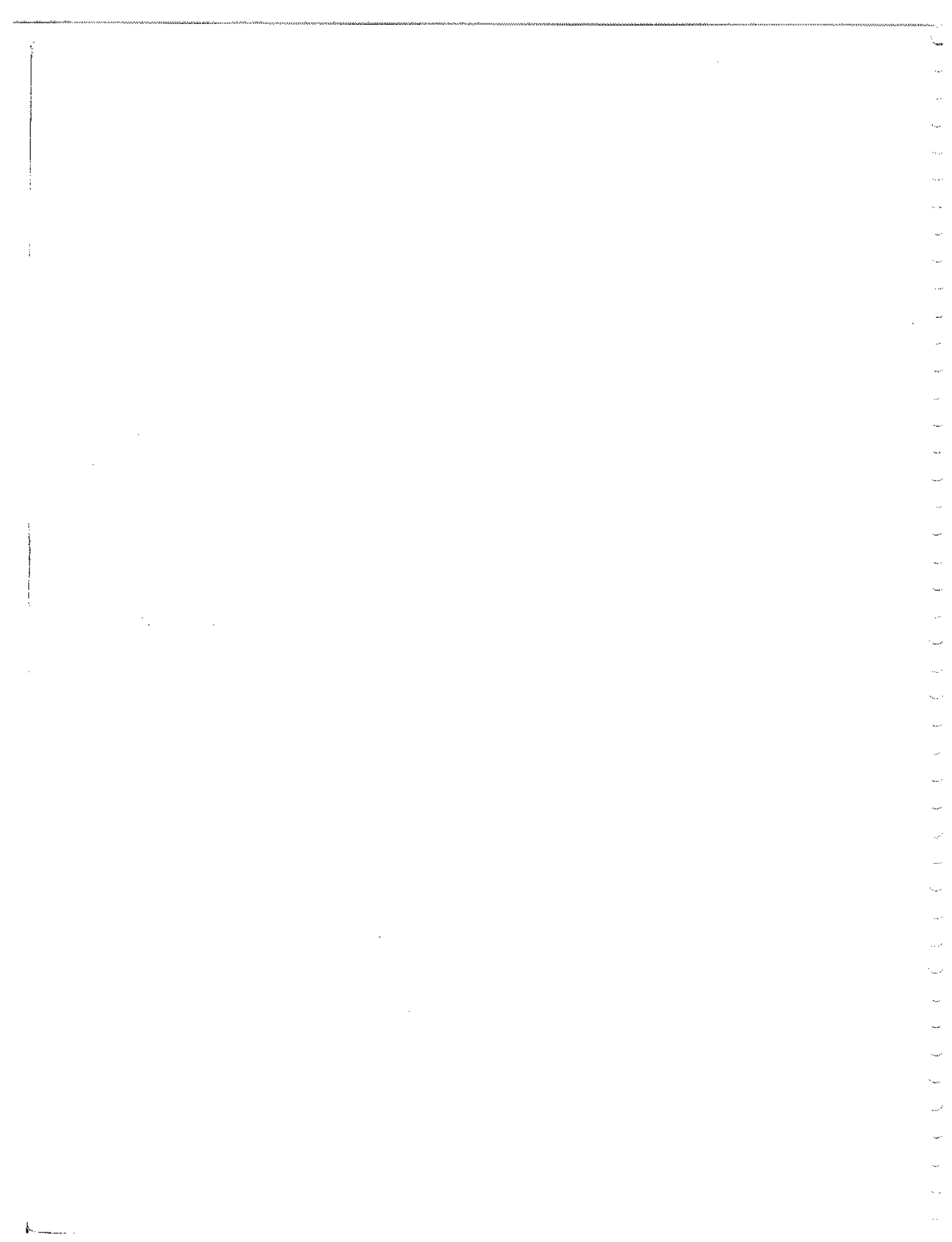
BALANCE ENERGETICO NACIONAL

Compilación Estadística
1985 - 1991

Diciembre, 1992



**Elaborado en el marco del Proyecto PAR/87/004
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo**



PRESNTACION

Con la presente publicación del Balance Energético Nacional (BEN), correspondiente a los años 1985-1991, el área energética del Departamento de Políticas Sectoriales e Intersectoriales (DIPES-STP), pone a consideración de los usuarios, tanto del sector privado y gubernamental, los resultados de la labor de recopilación y difusión de las estadísticas básicas del Sector Energético del Paraguay con el objetivo primordial de dar a conocer la realidad energética nacional.

Este documento recoge las informaciones suministradas por las instituciones y entidades, públicas y privadas, que integran el Sector Energético Nacional, a quienes se les agradece por el apoyo brindado.

La metodología empleada es homogénea y compatible con los BEN anteriormente publicados.

El BEN 1985-1991 muestra en forma precisa y detallada la evolución del sistema energético nacional y está dividido en tres partes. La primera hace referencia a la oferta total de energía, como resultado de las actividades de producción, importación y exportación de las diversas fuentes, así como las de los centros de transformación. Posteriormente, se detalla el consumo final total por sectores y por fuentes, y en la última parte, se presentan los flujos de energía, los balances consolidados y otros indicadores económico-energéticos.

CEFERINO RODRIGUEZ
Secretario Ejecutivo

I N D I C E

Página

CONCEPTOS Y DEFINICIONES

PRIMERA PARTE : OFERTA

Producción Total de Energía Primaria	1
Total Importaciones de Fuentes Energéticas	3
Oferta Interna Bruta Primaria	5
Energía Primaria a Transformación	7
Producción Total de Energía Secundaria	9
Exportaciones	11
Oferta Interna Bruta Secundaria	13

SEGUNDA PARTE : CONSUMO

Consumo Final Total	15
Consumo Final Total por Productos	17
Consumo Final Total de Energía	20
Consumo Final Total por Sectores	22
Consumo de Energía en el Sector Residencia y Comercial	25
Consumo de Energía en el Sector Industrial	27
Consumo de Energía en el Sector Transporte	29
Consumo de Energía en el Sector Público y Otros	31
Autoconsumo de Energía	33

TERCERA PARTE ANEXOS

Indicadores Económico-Energéticos	34
Balance Consolidado	39
Flujo Energético	46

1

2

3

4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

CONCEPTOS Y DEFINICIONES

ESQUEMA DE BALANCE ENERGETICO

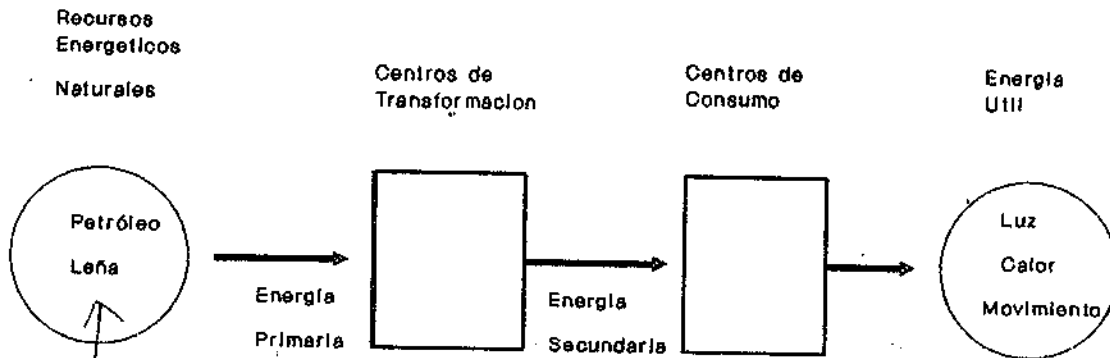
El Balance Energético se presenta en forma matricial y está conformado por las columnas, que representan las distintas fuentes de energía: Primaria y Secundaria, y por las filas que representan los orígenes y los consumos.

Las relaciones energéticas, empleadas en la metodología, se establecen en cuatro módulos contables:

1. Energía Primaria
2. Centros de Transformación
3. Energía Secundaria
4. Consumo Final de Energía

cuya presentación gráfica se visualiza en la siguiente figura:

ESQUEMA DE BALANCE ENERGETICO



¿Solo petróleo y leña?

*Muy simple, falta
¿para qué? ¿energía útil?
¿Dónde está la final?*

1. **Energía Primaria:** Se entiende por energía primaria a las distintas fuentes de energía tal como se obtienen en la naturaleza, ya sea en forma directa como en el caso de la energía hidráulica, solar, eólica, leña y otros combustibles vegetales, o después de un proceso de extracción como el petróleo, carbón mineral, geotermia, etc.

Se consideran seis fuentes primarias de energía:

Carbón Mineral (CM): Hidrocarburo, mineral sólido, color negro o marrón oscuro. Las variaciones reconocidas son: la antracita, bituminoso, lignito y turba. En el Paraguay todo el carbón mineral es importado.

Petróleo Crudo (PT): Hidrocarburo líquido utilizado como materia prima para las refinarias. Todo el Petróleo crudo que consume el país es importado y alimenta la única refinería existente.

Hidroenergía (HE): Es la energía potencial contenida en un volumen de agua a una altura determinada, cuyo único destino es la generación de electricidad.

Leña (LE): Es la energía que se obtiene de la combustión de la leña ya sea para uso doméstico o industrial.

Residuos Agrícolas y Forestales (RV): Son los desechos de la producción agroforestal que no tienen uso alternativo y que pueden ser utilizados como combustible o tirados como desperdicio.

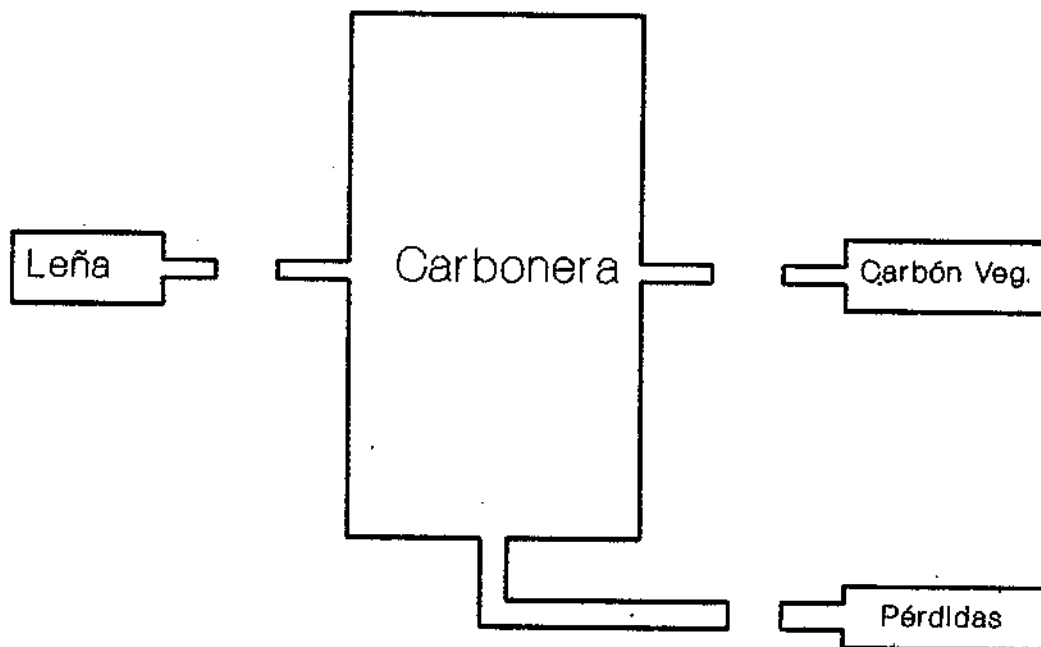
Otros Energéticos de Biomasa (BI): La introducción de esta fuente de energía se hizo para salvar un problema metodológico creado por el alcohol carburante y es equivalente al poder calórico del alcohol etílico.

2. **Centro de Transformación:** Se refiere al medio en que la energía entra a ser modificada en procesadores especiales, estos Centros de Transformación producen cambios físicos o químicos de una fuente energética a otra y/u otras, buscando de esta forma un mejor aprovechamiento de la energía. Son bloques que tienen asociadas una función de transferencia y que vinculan los flujos de entradas a los flujos de salida por medio de un rendimiento promedio. Estos pueden tener una entrada y varias salidas o viceversa.

Existen en el país, hasta el momento, cuatro centros de transformación:

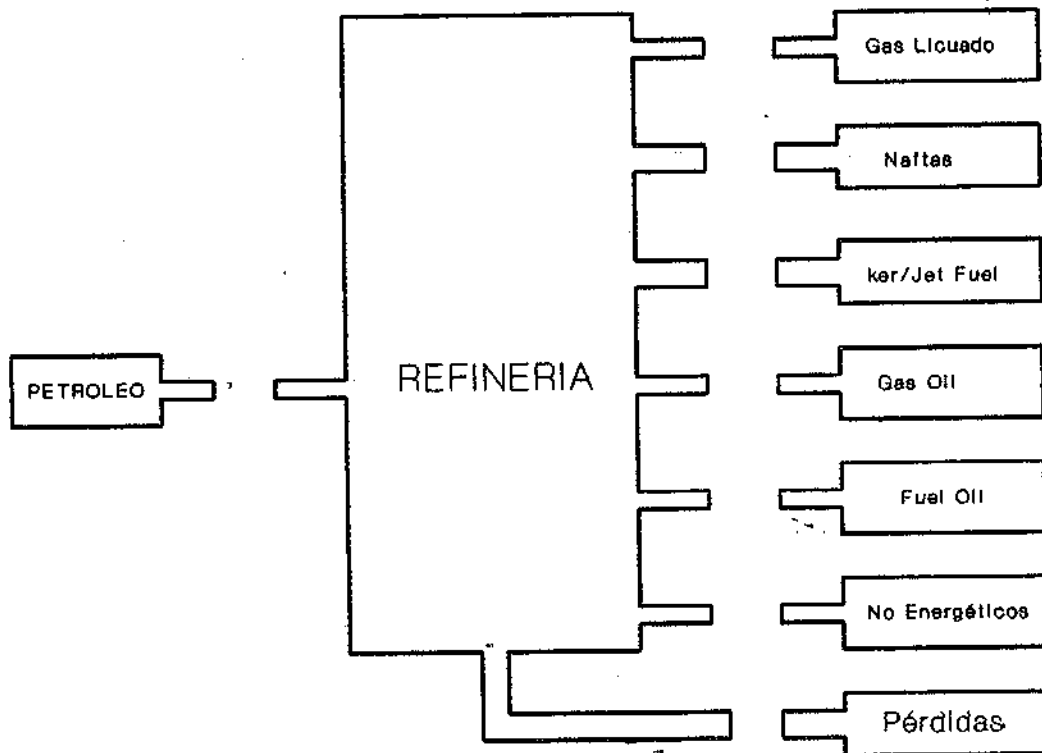
Carboneras (CAR): Son los hornos donde se realizan la combustión parcial de leña o residuos forestales para la producción del carbón vegetal. Este centro de transformación, que tiene como entrada una sola fuente energética primaria: Leña; y una sola fuente energética secundaria como producto: Carbón Vegetal.

BALANCE ENERGETICO DE UNA CARBONERA



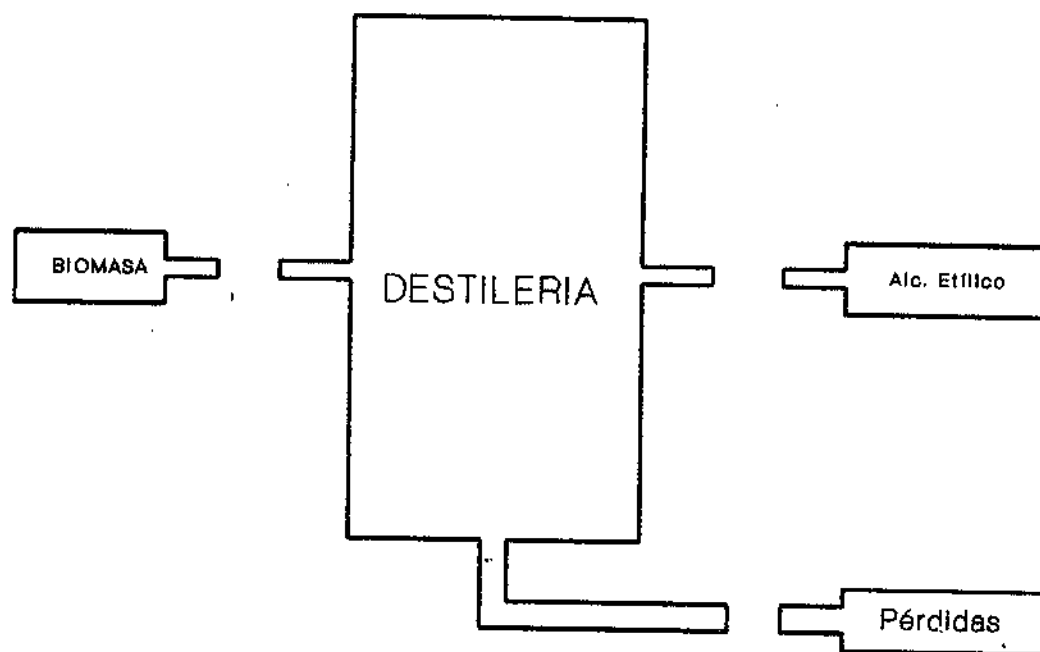
Refineria (REF): Donde se destila el petròleo crudo en sus distintos componentes. Es un centro de transformaciòn de una sola entrada y cinco salidas, equivalentes a los productos refinados que se consumen en el país.

BALANCE ENERGETICO DE UNA REFINERIA



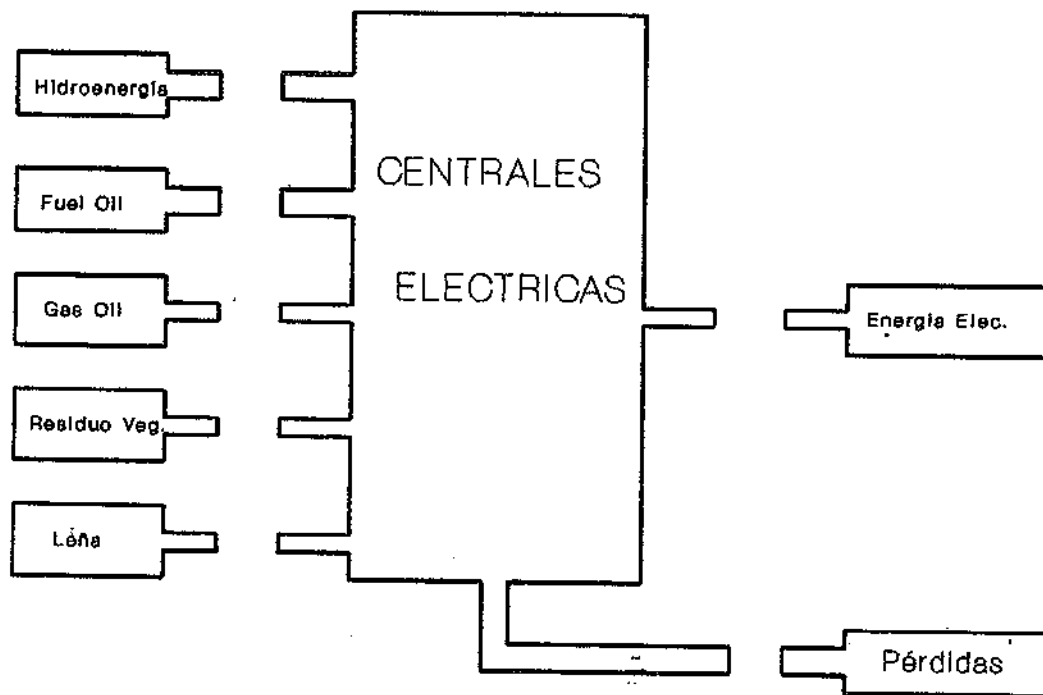
Destileria (DAE): Planta de destilación para la producción de alcohol etílico para su uso como carburante. Se utilizò el nombre genérico de biomasa como fuente primaria, aunque en el caso del Paraguay el alcohol es producido solamente de la caña de azúcar.

BALANCE ENERGETICO DE UNA DESTILERIA



Centrales Eléctricas (CEL): Incluyen las centrales de producción de electricidad, ya sea para el servicio público como para la autoproducción. Este centro de transformación tiene varias entradas (las distintas fuentes de energía utilizadas para la producción de electricidad) y una sola salida.

BALANCE ENERGETICO DE UNA CENTRAL ELECTRICA



Nucleos y Autoproducción?

3. **Energía Secundaria:** Se denomina energía secundaria a los diferentes productos energéticos que provienen de la modificación de la energía primaria en los distintos centros de transformación y cuyo destino son los diversos sectores de consumo y/u otros centro de transformación.

Se consideran nueve formas de energía secundaria:

Carbón Vegetal (CV): Es un combustible proveniente de la carbonización de la leña y que puede sustituir al coque en los procesos siderúrgicos. También es utilizado como combustible de cocina.

Gas Licuado de Petróleo (GL): Compuesto derivado del petróleo, gaseoso a presión y temperatura ambiente, compuesto por hidrocarburos livianos, principalmente propano y butano. Se puede también obtener por el tratamiento del gas natural.

Naftas (GM): Derivados livianos de la refinación de petróleo o tratamiento del gas natural. En este grupo se incluyen: la nafta super, la común y la de aviación. La alconafta se contabiliza en su dos componentes puros: alcohol y nafta.

Kerosene y Jet Fuel (KJ): El kerosene es un combustible de corte intermedio, derivado de petróleo. De uso común para la cocción de alimentos, iluminación y calefacción. El jet fuel es también un kerosene, con algunos aditivos químicos para adecuar su uso en motores a reacción y turbohélice.

Gas Oil (DO): Derivado de petróleo más pesado que el kerosene, utilizado fundamentalmente en motores de combustión interna y en turbinas de gas.

Fuel Oil (FO): Son los productos residuales de la refinación de petróleo de alta viscosidad y contenido de azufre, utilizados como combustible de calderas, en industrias, en generación de electricidad y en la navegación.

Productos no Energéticos (NE): Son aquellos productos, principalmente derivados de petróleo, aunque tienen un poder calórico definido, se utilizan para fines no-energéticos, generalmente como materia prima de la industria de transformación. En este grupo se encuentran los aceites, grasas, lubricantes, asfaltos, solventes, etc.

Alcohol Etilico (AE): Producto obtenido de la fermentación alcohólica de materia vegetal ricas en azúcar, almidón o celulosa. Se utiliza como carburante de automotores y en pequeñas cantidades como combustible de cocina. En el Paraguay, el alcohol etilico se produce hasta el momento solo de la caña de azúcar.

*Vuelto
la
Materia
primaria*

Energía Eléctrica (EE): Energía derivada de cargas eléctricas en movimiento y de uso polivalente y muy versátil. Se utiliza para producir energía mecánica, luz, calor, etc.

4. **Consumo Final de Energía (CFE)**: Se define CFE al proceso por el cual los productos energéticos son efectivamente incorporados a la economía del país, para satisfacer una necesidad social o económica.

En los distintos centros o sectores de consumos se produce realmente un proceso de transformación, mediante los aparatos utilizados (cocinas, focos, calderas, etc.), que convierten la energía final en energía útil (calor, movimiento, luz, etc.).

Se definen cuatro sectores de actividad socio-económica:

Sector Residencial y Comercial (RYC): Incluye el consumo de los hogares de las zonas rurales o urbanas y el consumo del comercio y los servicios (cocción de alimentos, iluminación, etc.).

Sector Transporte (TRS): Son los consumos de todos los medios de locomoción, sean terrestres, aéreos o marítimos que prestan servicio, mayormente, en el territorio nacional. La información disponible ha permitido subdividir este sector en cuatro sub-sectores.

- **Carretero (TRC)**: Incluye todo el transporte terrestre que se realiza por calles o carreteras, sea este de carga o pasajeros. Esto incluye en consumo de camiones, auto, autobuses o tranvías.
- **Ferrocarril (TRFC)**: El consumo del único ferrocarril que existe en el país.
- **Aéreo (TRA)**: El consumo de los aviones para transporte interno (privado, público o militar).
- **Fluvial (TRF)**: El consumo de la flota fluvial de transporte.

Sector Industrial (IND): Comprende el consumo energético que se da en todas las ramas de la actividad industrial. La información existente permitió desagregar la industria de cemento del resto. De este modo existen dos sub-sectores:

- **Cemento (INC)**: Los consumos de energía de la única planta productora de cemento del país.
- **Otras Industrias (INO)**: Incluyen el resto de las industrias.

Sector Públicos y Otros (PYO): Incluye el consumo de energía de la administración pública, de las fuerzas armadas, de las Policías y de otros sectores no identificados.

Consumo Propio del Sector Energía (CP): Es la energía consumida por el propio sector energía para la producción, transformación, transporte y distribución de la energía.

Consumo de No Energético (NE): Consumo de productos energéticos utilizados con fines no energéticos.

Consumo Final Total (CFT): Es la energía que se encuentra disponible para ser utilizada por el consumo final incluyendo aquellos productos que serán utilizados para fines no energéticos. De este modo el consumo final se puede expresar:

$CFT = \text{Consumo Final Total Primario} + \text{Consumo Final Total Secundario}$

Este también debe cumplir con la relación:

$CFT = \text{Consumo de no Energético} + \text{Consumo Energético Final}$

BALANCE DE ENERGIA

Producción (PR): Que indica la procedencia del flujo energético de fuentes de origen nacional. Se caracteriza con signo positivo.

Importación (IM): Cantidades de energía primaria y secundaria provenientes del exterior. Se consideran las importaciones con signo positivo, ya que aumentan la disponibilidad de energía.

Exportación (EX): Cantidades de energía primaria y secundaria que se envían al exterior. Siguiendo el mismo criterio que para las importaciones, las exportaciones son siempre de signo negativo.

Variación de Stock y Ajuste (VS): incluyen las variaciones de inventarios y los errores estadísticos. Pueden aparecer con signo positivo o negativo.

Pérdidas (P): Son las cantidades de energía perdidas y la energía no aprovechada. La energía no aprovechada es la cantidad de energía primaria o secundaria que por la naturaleza

tecnico-económico de explotación, no puede ser utilizada. Estas aparecen con signo negativo. Se refiere a volúmenes vertidos en centrales hidroeléctricas.

Oferta Interna Bruta (OIB): Es la cantidad de energía primaria y secundaria que se pone a disposición del país para ser sometida a los procesos de transformación, distribución y consumo final. Se obtiene como suma algebraica de la producción nacional, el balance del comercio exterior, las variaciones de stock y ajuste y las pérdidas.

$$OIB = PR + IM - EX (+)(-) VS - P$$

Este balance contable se realiza en cada uno de los catorce nudos que forma el modelo energético del Paraguay, tanto a nivel de energía primarias como secundarias.

Si definimos Entrada Primaria (EP) y Entrada Secundaria (ES) como la entrada a los centros de transformación primaria y secundaria; CFP y CFS el consumo final primario y secundario; CPP y CPE como el consumo propio primario y secundario, se pueden establecer las siguientes relaciones:

$$OIB \text{ Primaria} = EP + CFP$$

Analogamente la oferta interna bruta secundaria está relacionada con los consumos de la siguiente manera:

$$OIB \text{ Secundaria} = ES + CFS$$

Total de Transformación (TR): En este rubro se agrupan las sumas algebraicas de las energías primaria y secundaria que entran y salen del conjunto de los centros de transformación.

Todas las entradas de las fuentes primarias a los centros de transformación se transcriben con el signo negativo. Las cantidades de energía secundaria producidas por los centros de transformación se representan con signo positivo, mientras que las formas secundarias de energía, que son a su vez los insumos de centros de transformación (energéticos secundarios para la producción de electricidad), se representan lógicamente con el signo menos.

FACTORES DE CONVERSION

	Kg/m ³	Kg/Bbl	TEP/Ton	TEP/m ³
- Petróleo Crudo	849	135	0.979	0.867
- GLP	550	89	1.090	
- Naftas	742	118	0.954	0.777
- Keros y Jet Fuel	799	127	0.968	0.825
- Gas Oil	849	135	0.980	0.866
- Fuel Oil	956	152	1.024	0.933
- Leña			0.360	
- Carbón Vegetal			0.690	
- Residuos Vegetales			0.350	
- Alcohol Carburante				0.520
- Electricidad:	0.086 TEP/MWh			

10/10/14

0.160225

0.160225

Handwritten notes and signatures, including 'Kg' and 'CCAD'.

11/11/2019 10:00:00 AM

PRIMERA PARTE

OFERTA

Produccion - Importacion - Exportacion - Transformacion

2017年11月11日 星期一 11:11:11 AM

PRODUCCION TOTAL DE ENERGIA PRIMARIA
(Miles de TEP)

FUENTES	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
HIDROENERGIA	5035.00	4330.13	4783.36	4747.74	5057.73	5374.04	4961.21
LEÑA	1369.30	1510.69	1696.81	1759.66	1712.96	1736.25	1842.81
RESIDUOS VEGETALES	551.10	502.12	620.60	665.65	506.35	491.07	495.81
BIOMASA	7.30	11.55	15.55	16.41	17.61	15.07	16.84
TOTAL	6962.70	6354.49	7116.32	7189.46	7294.65	7616.43	7316.67

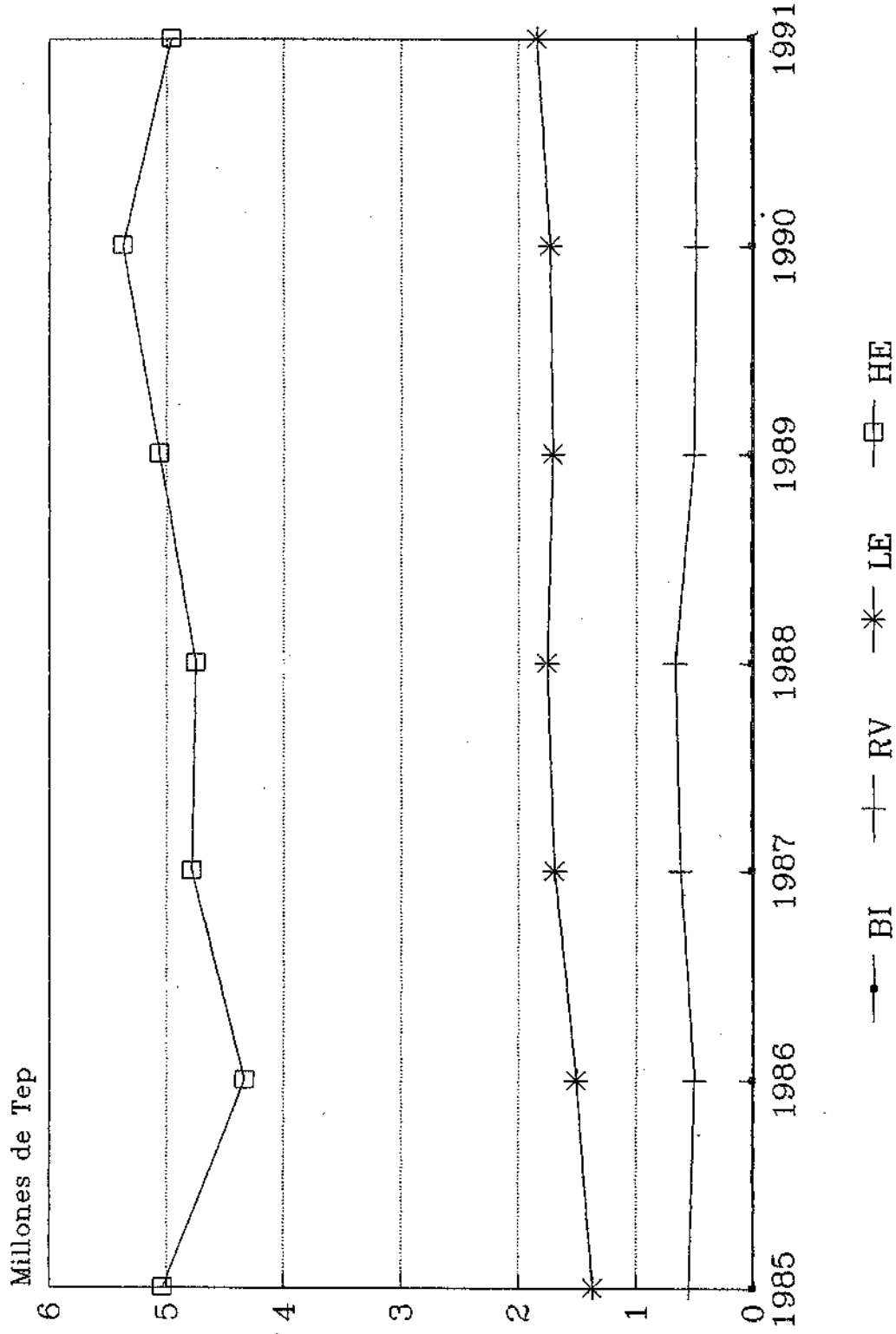
PRODUCCION TOTAL DE ENERGIA PRIMARIA
(Participación en porcentaje)

FUENTES	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
HIDROENERGIA	72.31	68.14	67.22	66.04	69.33	70.56	67.81
LEÑA	19.67	23.77	23.84	24.48	23.48	22.80	25.19
RESIDUOS VEGETALES	7.92	7.90	8.72	9.26	6.94	6.45	6.78
BIOMASA	0.10	0.18	0.22	0.23	0.24	0.20	0.23
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

PRODUCCION TOTAL DE ENERGIA PRIMARIA
(Crecimiento anual en porcentaje)

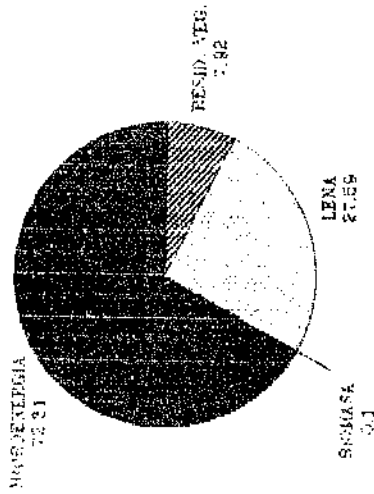
FUENTES	1985/6	1986/7	1987/8	1988/9	1989/90	1990/1	1985/91
HIDROENERGIA	-14.00	10.47	-0.74	6.53	6.25	-7.68	-0.25
LEÑA	10.33	12.32	3.70	-2.65	1.36	6.14	5.07
RESIDUOS VEGETALES	-8.89	23.60	7.26	-23.93	-3.02	0.97	-1.75
BIOMASA	53.22	34.63	5.53	7.31	-14.42	11.75	14.95
TOTAL	-8.74	11.99	1.03	1.46	4.41	-3.94	0.83

PRODUCCION DE ENERGIA PRIMARIA

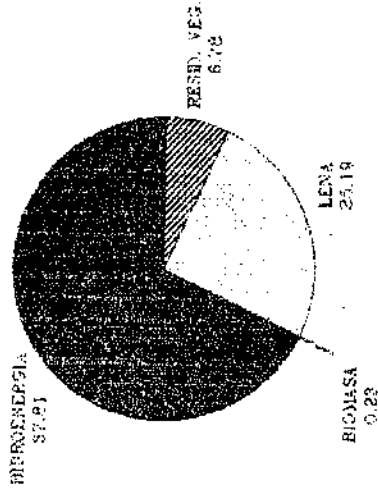


PRODUCCION TOTAL DE ENERGIA PRIMARIA
(En porcentaje)

1985



1991



Fuente: Balance Energetico Nacional 1985/91

TOTAL IMPORTACIONES DE FUENTES ENERGETICA
(Miles de TEP)

FUENTES	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
CARBON MINERAL	0.02	0.02	0.07	1.40	0.00	0.00	0.01
PETROLEO CRUDO	147.30	222.93	276.50	269.88	320.13	309.64	289.48
GAS LICUADO	30.10	28.93	32.41	39.48	46.49	48.88	54.89
NAFTAS	49.30	48.54	51.16	48.93	50.81	57.11	62.74
KEROSENE Y JET FUEL	16.10	21.88	24.75	7.74	6.34	50.30	57.21
GAS OIL	183.00	220.21	241.63	231.87	281.89	263.79	235.55
FUEL OIL	3.10	7.44	12.02	6.83	12.13	17.49	4.00
ALCOHOL ETILICO	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	2.00
ENERGIA ELECTRICA	3.40	21.98	9.68	12.62	0.00	4.17	4.65
NO ENERGETICOS	28.30	28.02	30.16	35.96	6.26	6.18	8.74
TOTAL	460.82	599.95	678.38	654.71	724.05	757.64	719.27

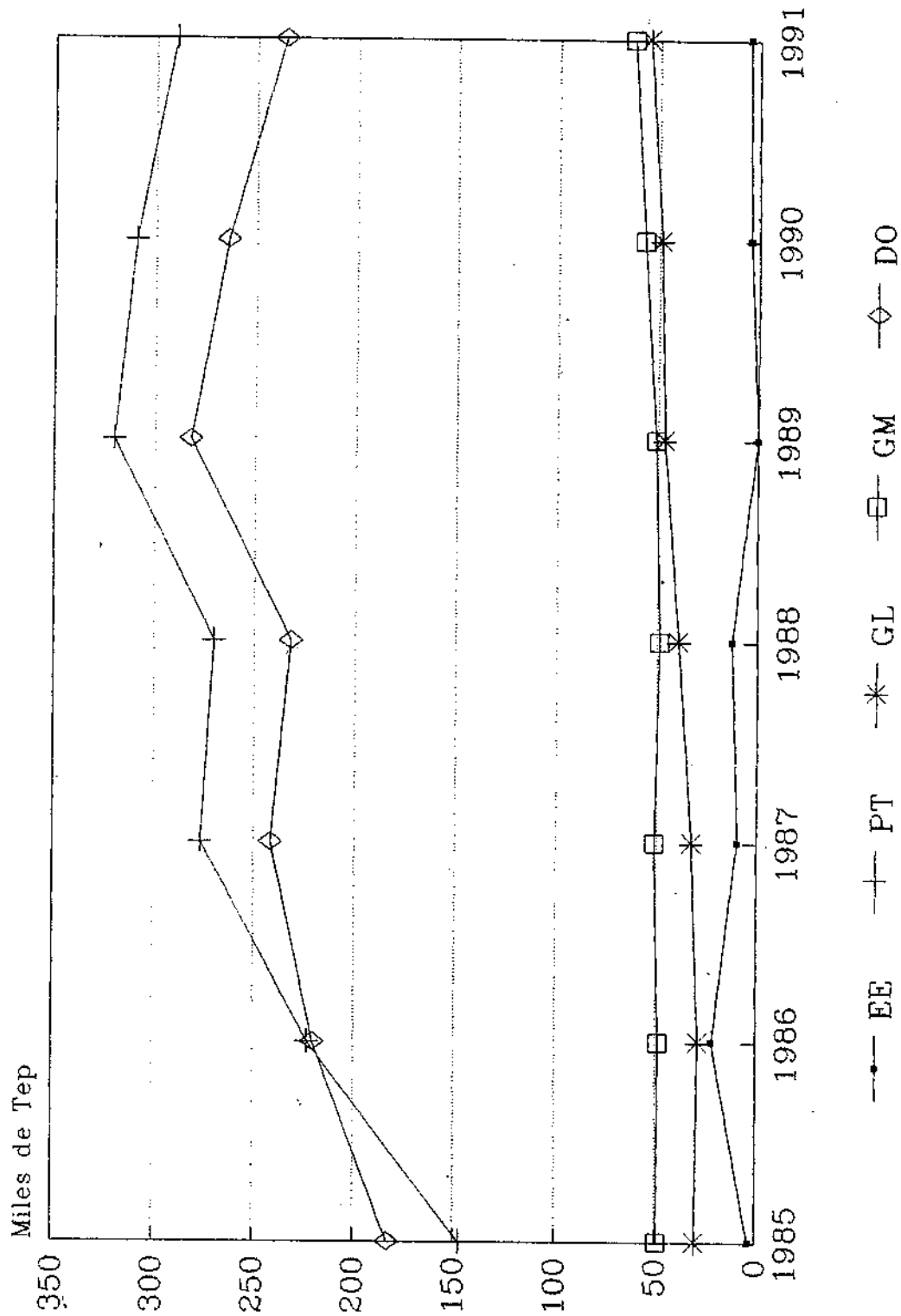
TOTAL IMPORTACIONES DE FUENTES ENERGETICA
(Participación en porcentaje)

FUENTES	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
CARBON MINERAL	0.00	0.00	0.01	0.21	0.00	0.00	0.00
PETROLEO CRUDO	31.96	37.16	40.76	41.22	44.21	40.87	40.25
GAS LICUADO	6.53	4.82	4.78	6.03	6.42	6.45	7.63
NAFTAS	10.70	8.09	7.54	7.47	7.02	7.54	8.72
KEROSENE Y JET FUEL	3.49	3.65	3.65	1.18	0.88	6.64	7.95
GAS OIL	39.71	36.70	35.62	35.42	38.93	34.82	32.75
FUEL OIL	0.67	1.24	1.77	1.04	1.68	2.31	0.56
ALCOHOL ETILICO	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.28
ENERGIA ELECTRICA	0.74	3.66	1.43	1.93	0.00	0.55	0.65
NO ENERGETICOS	6.14	4.67	4.45	5.49	0.86	0.82	1.22
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

TOTAL IMPORTACIONES DE FUENTES ENERGETICA
(Crecimiento anual en porcentaje)

FUENTES	1985/6	1986/7	1987/8	1988/9	1989/90	1990/1	1985/91
CARBON MINERAL	0.00	250.00	1900.00	-100.00	0.00	0.00	-10.91
PETROLEO CRUDO	51.34	24.03	-2.39	18.62	-3.28	-6.51	11.92
GAS LICUADO	-3.89	12.03	21.81	17.76	5.14	12.30	10.53
NAFTAS	-1.54	5.40	-4.36	3.84	12.40	9.86	4.10
KEROSENE Y JET FUEL	35.90	13.12	-68.73	-18.09	693.38	13.74	23.53
GAS OIL	20.33	9.73	-4.04	21.57	-6.42	-10.71	4.30
FUEL OIL	140.00	61.56	-43.18	77.60	44.19	-77.13	4.34
ALCOHOL ETILICO	-100.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	2400.00	46.73
ENERGIA ELECTRICA	546.47	-55.96	30.37	-100.00	0.00	11.51	5.36
NO ENERGETICOS	-0.99	7.64	19.23	-82.59	-1.28	41.42	-17.78
TOTAL	30.19	13.07	-3.49	10.59	4.64	-5.08	7.70

IMPORTACION DE ENERGIA (*)

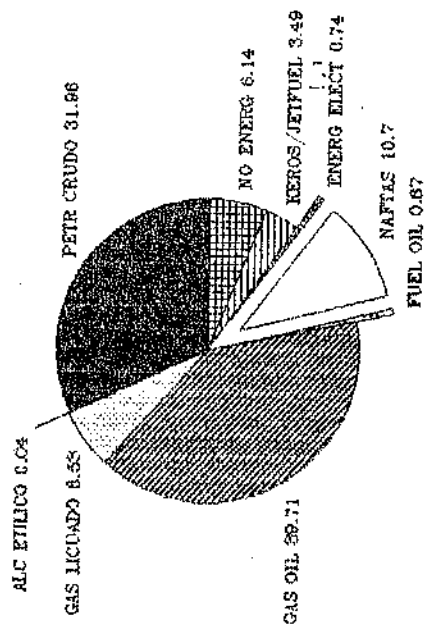


(*) Principales Productos

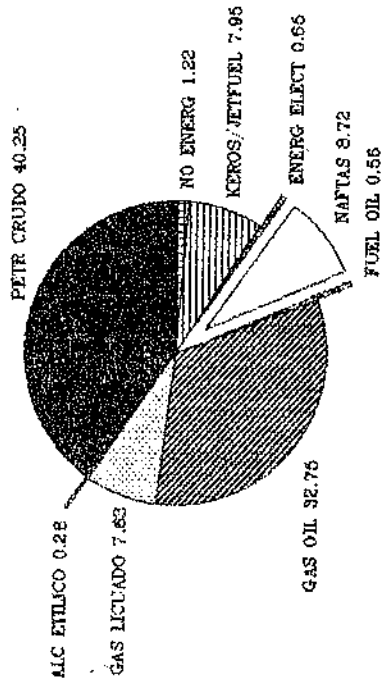
91
01
48
89
74
21
55
00
00
65
74
27
8
15
8
72
5
5
6
8
2
5
7
2
1
3
3
1
1
4
4
3
4
2
1
78

TOTAL IMPORTACIONES DE FUENTES ENERGETICAS (En porcentaje)

1985



1991



Fuente: Balance Energetico Nacional 1985/91

OFERTA INTERNA BRUTA PRIMARIA
(Miles de TEP)

FUENTES	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
PETROLEO CRUDO	201.90	217.49	250.95	303.26	290.51	322.08	282.16
CARBON MINERAL	0.02	0.02	0.07	1.40	0.00	0.00	0.01
HIDROENERGIA	406.10	1159.33	1781.69	1927.02	2350.77	2617.47	2804.41
LEÑA	1369.30	1510.69	1696.81	1759.66	1712.96	1736.25	1842.15
RESIDUOS VEGETALES	311.30	239.79	362.03	386.27	486.95	491.07	495.81
BIOMASA	7.30	11.55	15.55	16.41	17.61	15.07	16.84
TOTAL	2295.92	3138.87	4107.10	4394.02	4858.80	5181.94	5441.38

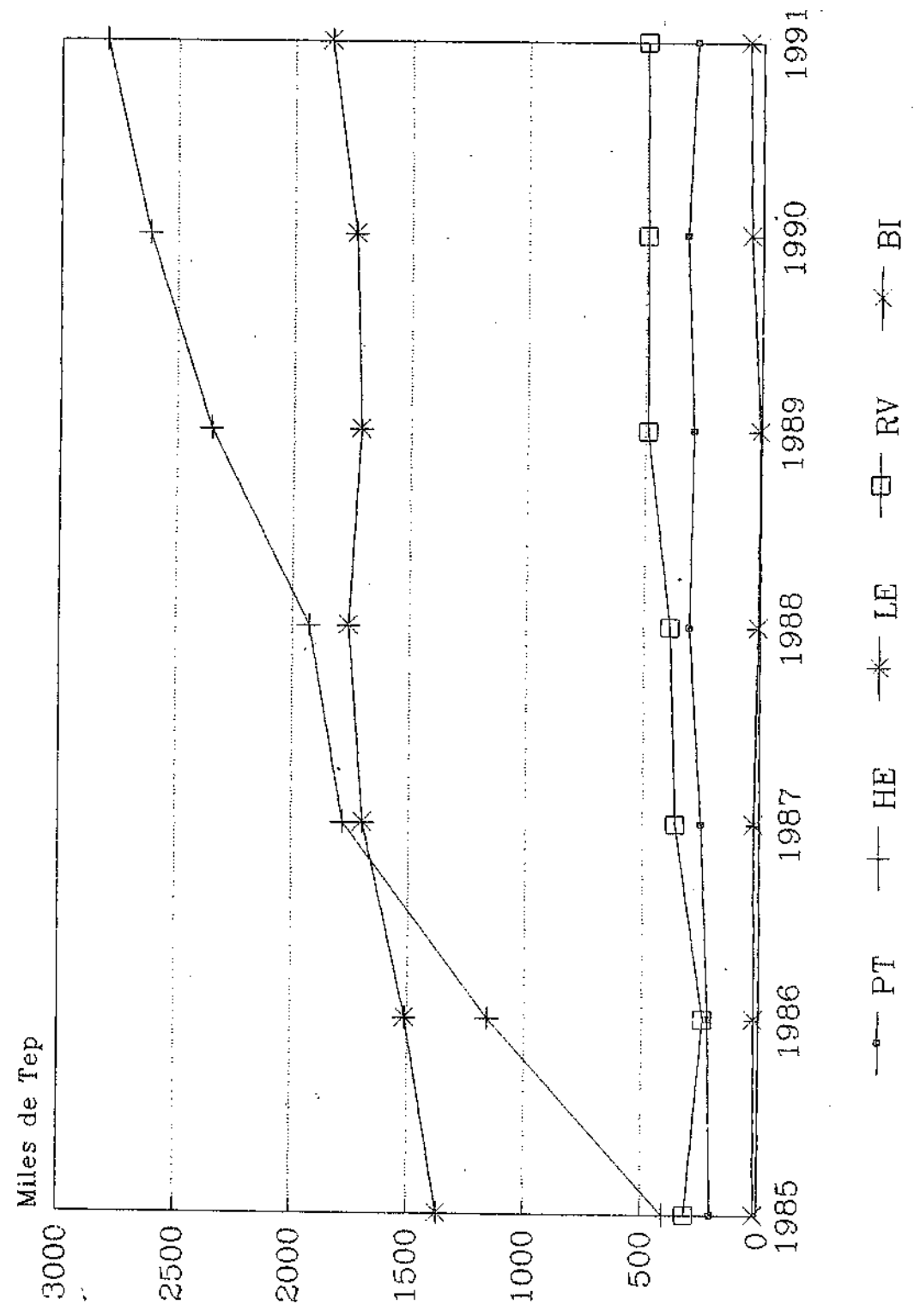
OFERTA INTERNA BRUTA PRIMARIA
(Participación en porcentaje)

FUENTES	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
PETROLEO CRUDO	8.79	6.93	6.11	6.90	5.98	6.22	5.19
CARBON MINERAL	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00
HIDROENERGIA	17.69	36.93	43.38	43.86	48.38	50.51	51.54
LEÑA	59.64	48.13	41.31	40.05	35.25	33.51	33.85
RESIDUOS VEGETALES	13.56	7.64	8.81	8.79	10.02	9.48	9.11
BIOMASA	0.32	0.37	0.38	0.37	0.36	0.29	0.31
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

OFERTA INTERNA BRUTA PRIMARIA
(Crecimiento anual en porcentaje)

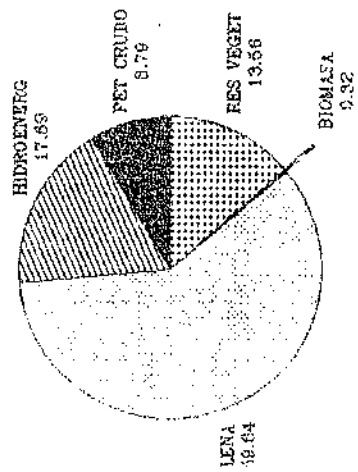
FUENTES	1985/6	1986/7	1987/8	1988/9	1989/90	1990/1	∧85/91
PETROLEO CRUDO	7.72	15.38	20.84	-4.20	10.87	-12.39	5.74
CARBON MINERAL	0.00	250.00	1900.00	-100.00	0.00	0.00	-10.91
HIDROENERGIA	185.48	53.68	8.16	21.99	11.35	7.14	38.00
LEÑA	10.33	12.32	3.70	-2.65	1.36	6.10	5.07
RESIDUOS VEGETALES	-22.97	50.98	6.70	26.06	0.85	0.97	8.07
BIOMASA	58.22	34.63	5.53	7.31	-14.42	11.75	14.95
TOTAL	36.72	30.85	6.99	10.58	6.65	5.01	15.47

OFERTA BRUTA DE ENERGIA PRIMARIA

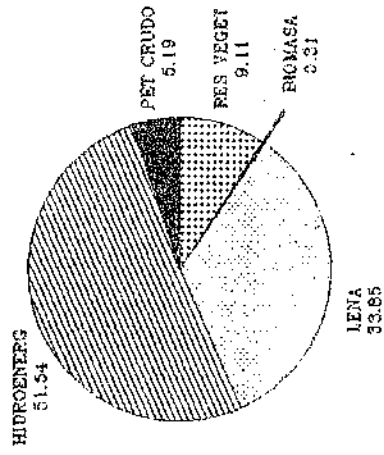


OFERTA INTERNA BRUTA PRIMARIA
(En porcentaje)

1985



1991



Fuente: Balance Energético Nacional 1985/91

ENERGIA PRIMARIA A TRANSFORMACION
(Miles de TEP)

FUENTES	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
PETROLEO CRUDO	201.90	217.49	250.95	303.26	290.51	322.08	282.16
HIDROENERGIA	406.10	1159.33	1781.69	1927.02	2350.77	2617.47	2804.41
LEÑA	126.30	132.12	202.30	248.70	228.20	243.40	263.93
RESIDUOS VEGETALES	4.10	2.29	2.93	3.09	0.91	11.15	94.12
BIOMASA	7.30	11.55	15.55	16.41	17.61	15.07	16.84
TOTAL	745.70	1522.78	2253.42	2498.48	2888.00	3209.17	3461.46

ENERGIA PRIMARIA A TRANSFORMACION
(Participación en porcentaje)

FUENTES	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
PETROLEO CRUDO	27.08	14.28	11.14	12.14	10.06	10.04	8.15
HIDROENERGIA	54.46	76.13	79.07	77.13	81.40	81.56	81.02
LEÑA	16.94	8.68	8.98	9.95	7.90	7.58	7.62
RESIDUOS VEGETALES	0.55	0.15	0.13	0.12	0.03	0.35	2.72
BIOMASA	0.98	0.76	0.69	0.66	0.61	0.47	0.49
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

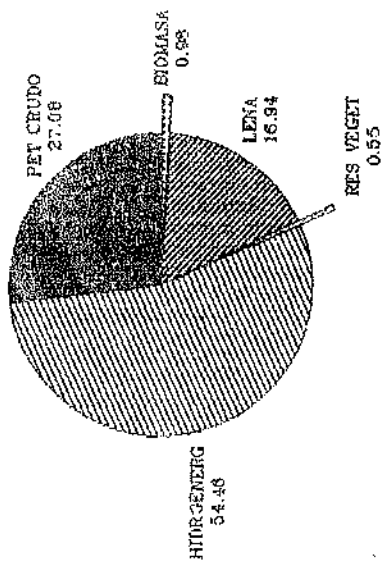
ENERGIA PRIMARIA A TRANSFORMACION
(Crecimiento anual en porcentaje)

FUENTES	1985/6	1986/7	1987/8	1988/9	1989/90	1990/1	1985/91
PETROLEO CRUDO	7.72	15.38	20.84	-4.20	10.87	-12.39	5.74
HIDROENERGIA	185.48	53.68	8.16	21.99	11.35	7.14	38.00
LEÑA	4.61	53.12	22.94	-8.24	6.86	8.43	13.07
RESIDUOS VEGETALES	-44.15	27.95	5.46	-70.55	1125.27	744.13	68.58
BIOMASA	58.22	34.63	5.53	7.31	-14.42	11.75	14.95
TOTAL	104.21	47.98	10.88	15.59	11.12	7.86	29.16

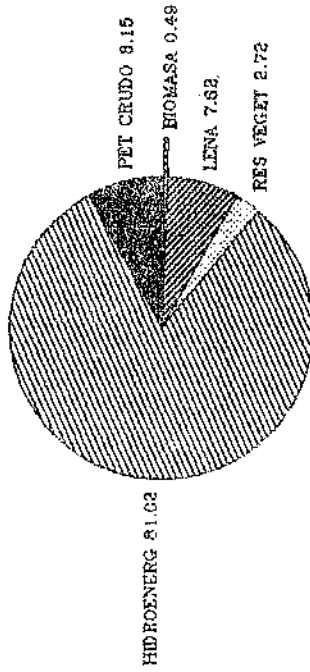
01
 2.16
 .41
 28.93
 14.12
 .84
 11.46
 15
 1.02
 32
 72
 49
 00
 1
 4
 07
 28
 18

ENERGIA PRIMARIA A TRANSFORMACION
 (En porcentaje)

1985



1991



Fuente: Balance Energetico Nacional 1985/91

PRODUCCION TOTAL DE ENERGIA SECUNDARIA
(Miles de TEP)

FUENTES	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
CARBON VEGETAL	71.60	83.97	132.57	152.63	143.68	144.79	157.22
GAS LICUADO	2.50	3.67	5.30	4.50	3.20	6.56	4.85
NAFTAS	55.30	60.91	65.89	78.19	75.20	79.81	69.41
KEROSENE Y JET FUEL	22.70	24.08	24.26	34.12	39.70	40.95	27.76
GAS OIL	86.10	87.94	112.81	128.55	116.84	136.74	123.50
FUEL OIL	27.60	32.52	34.39	49.60	46.24	48.64	49.57
ALCOHOL ETILICO	7.30	11.55	15.55	16.41	17.61	15.07	16.84
ENERGIA ELECTRICA	351.50	1024.29	1599.20	1718.59	2092.30	2337.41	2523.76
TOTAL	624.60	1328.93	1989.97	2182.59	2534.77	2809.97	2972.91

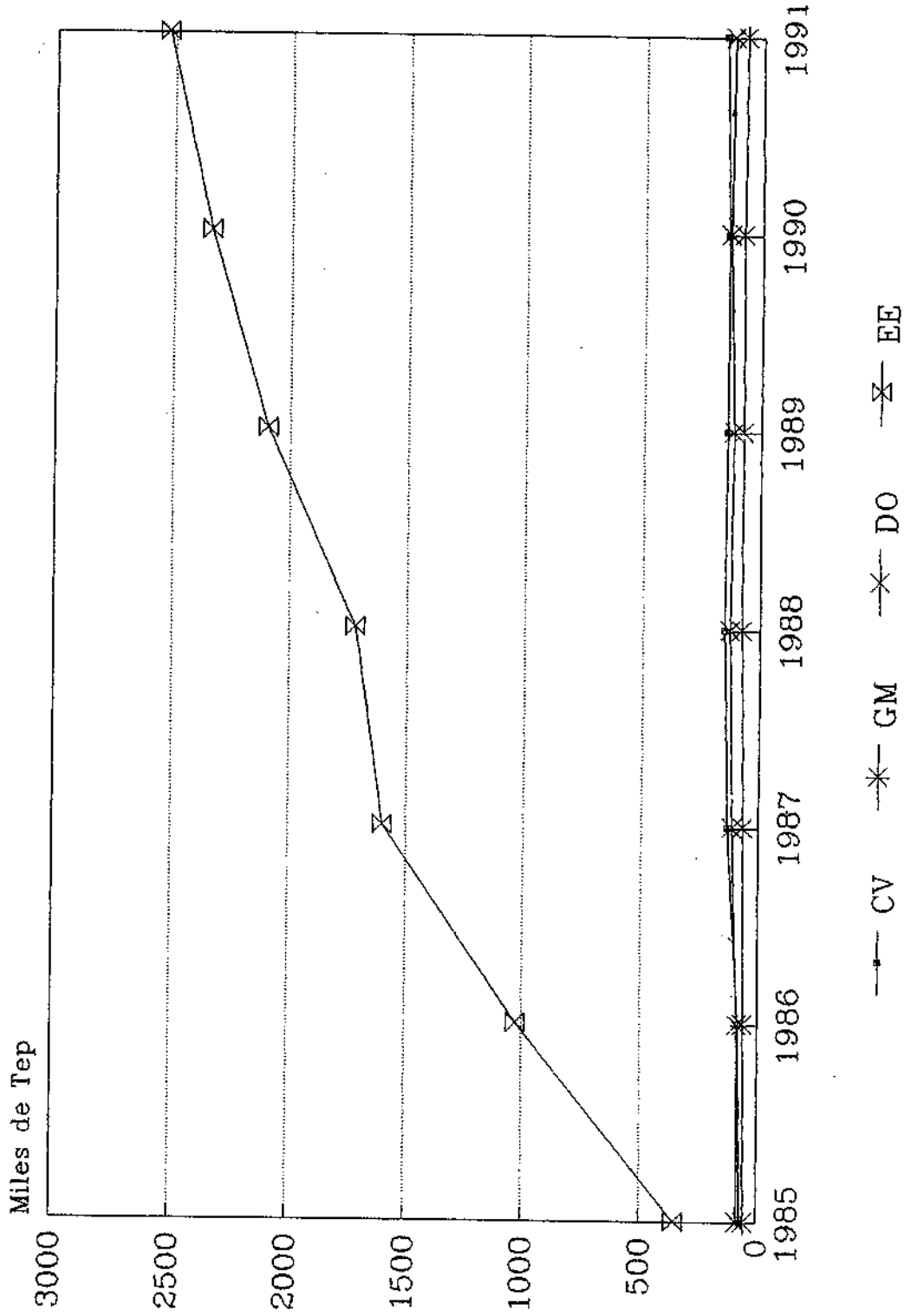
PRODUCCION TOTAL DE ENERGIA SECUNDARIA
(Participación en porcentaje)

FUENTES	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
CARBON VEGETAL	11.46	6.32	6.66	6.99	5.67	5.15	5.29
GAS LICUADO	0.40	0.28	0.27	0.21	0.13	0.23	0.16
NAFTAS	8.85	4.58	3.31	3.58	2.97	2.84	2.33
KEROSENE Y JET FUEL	3.63	1.81	1.22	1.56	1.57	1.46	0.93
GAS OIL	13.78	6.62	5.67	5.89	4.61	4.87	4.15
FUEL OIL	4.42	2.45	1.73	2.27	1.82	1.73	1.67
ALCOHOL ETILICO	1.17	0.87	0.78	0.75	0.69	0.54	0.57
ENERGIA ELECTRICA	56.28	77.08	80.36	78.74	82.54	83.18	84.89
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

PRODUCCION TOTAL DE ENERGIA SECUNDARIA
(Crecimiento anual en porcentaje)

FUENTES	1985/6	1986/7	1987/8	1988/9	1989/90	1990/1	∧85/91
CARBON VEGETAL	17.28	57.88	15.13	-5.86	0.77	8.58	14.01
GAS LICUADO	46.80	44.41	-15.09	-28.89	105.00	-26.07	11.68
NAFTAS	10.14	8.18	18.67	-3.82	6.13	-13.03	3.86
KEROSENE Y JET FUEL	6.08	0.75	40.64	16.35	3.15	-32.21	3.41
GAS OIL	2.14	28.28	13.95	-9.11	17.03	-9.68	6.20
FUEL OIL	17.83	5.75	44.23	-6.77	5.19	1.91	10.25
ALCOHOL ETILICO	58.22	34.63	5.53	7.31	-14.42	11.75	14.95
ENERGIA ELECTRICA	191.41	56.13	7.47	21.75	11.71	7.97	38.90
TOTAL	112.76	49.74	9.68	16.14	10.86	5.80	29.70

PRODUCCION DE ENERGIA SECUNDARIA (*)

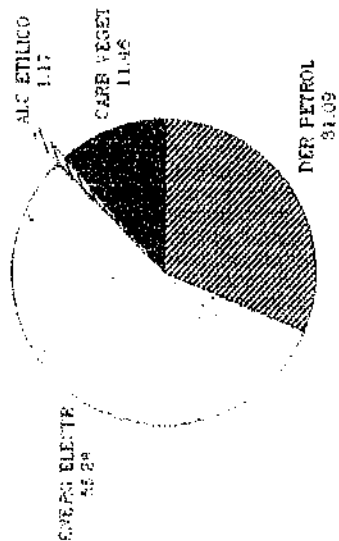


(*) Principales Productos

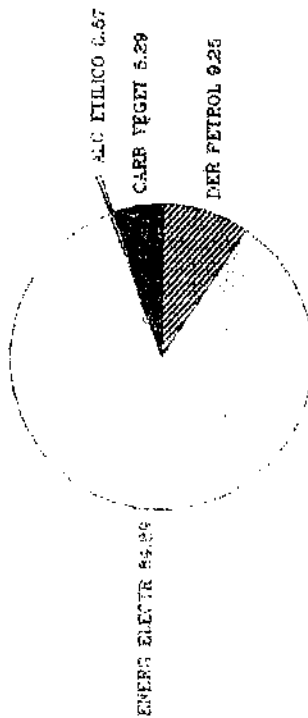
1
 57.2
 6.4
 27.7
 33.5
 4.5
 18.8
 33.7
 7.9
 9.1
 5.7
 5.16
 2.33
 2.13
 4.15
 1.67
 7
 89
 0
 86
 41
 95
 70

PRODUCCION TOTAL DE ENERGIA SECUNDARIA
(En porcentaje)

1985



1991



Fuente: Balance Energetica Nacional 1985/91

E X P O R T A C I O N E S
(Miles de TEP)

FUENTES	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
ENERGIA ELECTRICA	246.00	921.54	1455.41	1556.93	1764.82	2154.20	2331.86
KEROSENE Y JET FUEL (*)	18.70	27.92	33.20	35.12	33.85	85.81	81.85
GASOIL (*)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	2.78
FUEL OIL (**)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.94	8.13
TOTAL	264.70	949.46	1488.61	1592.05	1798.67	2241.28	2424.62

(*) Consumo a bordo (LAP y FLOMERES)

(**) En el año 1990, consumo a bordo (FLOMERES)

En el año 1991, venta de PETROPAR

E X P O R T A C I O N E S
(Participación en porcentaje)

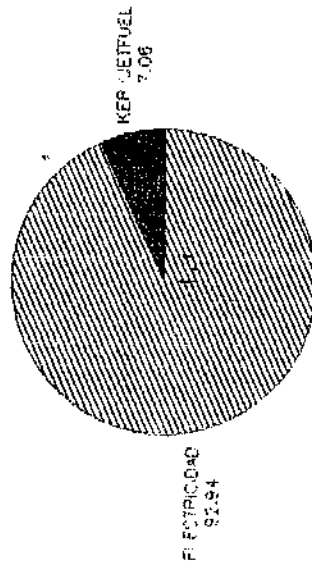
FUENTES	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
ENERGIA ELECTRICA	92.94	97.06	97.77	97.79	98.12	96.11	96.17
KEROSENE Y JET FUEL	7.06	2.94	2.23	2.21	1.88	3.83	3.38
GASOIL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.11
FUEL OIL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.34
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

E X P O R T A C I O N E S
(Crecimiento anual en porcentaje)

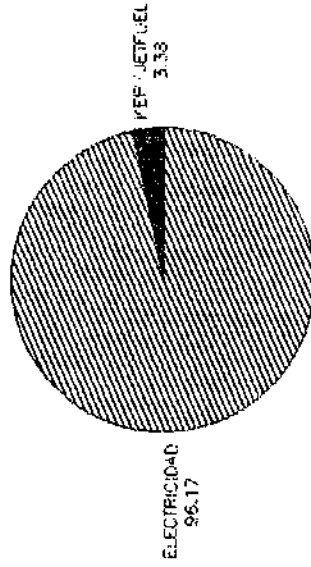
FUENTES	1985/8	1986/7	1987/8	1988/9	1989/90	1990/1	∧85/91
ENERGIA ELECTRICA	274.61	57.93	6.98	13.35	22.06	8.25	45.48
KEROSENE Y JET FUEL	49.30	18.91	5.78	-3.62	0.00	0.00	27.90
GASOIL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	742.42	0.00
FUEL OIL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	764.89	0.00
TOTAL	258.69	56.78	6.95	12.98	24.61	8.18	44.65

EXPORTACIONES (En porcentaje)

1985



1991



Fuente: Balance Energético Nacional

OFERTA INTERNA BRUTA SECUNDARIA
(Miles de TEP)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
CARBON VEGETAL	71.60	83.97	114.82	141.34	143.68	131.72	143.58
GAS LICUADO	32.50	32.61	37.60	43.92	49.77	55.78	60.40
NAFTAS	107.00	107.52	119.37	126.23	123.51	135.99	134.04
KEROSENE Y JET FUEL	18.90	14.43	9.00	8.73	8.36	8.43	8.50
GAS OIL	296.10	302.97	329.34	377.43	385.15	393.98	380.52
FUEL OIL	31.30	39.51	45.83	57.88	45.80	53.85	51.38
ALCOHOL ETILICO	9.20	7.12	15.73	16.92	14.82	15.30	17.62
ENERGIA ELECTRICA	92.80	109.25	128.72	148.51	158.00	183.27	195.60
NO ENERGETICOS	28.30	28.02	30.16	35.96	6.26	6.40	8.74
TOTAL	687.70	725.40	830.57	956.92	935.35	984.72	1000.59

OFERTA INTERNA BRUTA SECUNDARIA
(Participación en porcentaje)

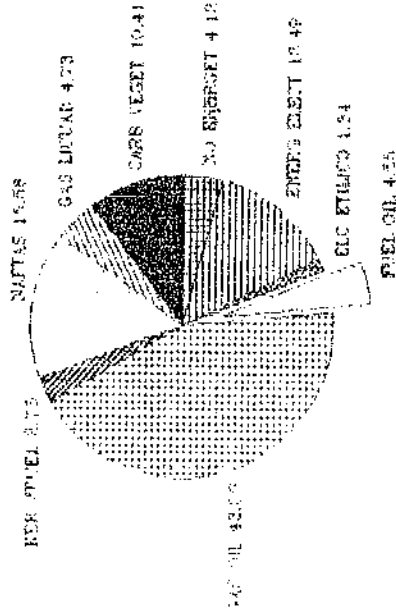
	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
CARBON VEGETAL	10.41	11.58	13.82	14.77	15.36	13.38	14.35
GAS LICUADO	4.73	4.50	4.53	4.59	5.32	5.66	6.04
NAFTAS	15.56	14.82	14.37	13.19	13.20	13.81	13.40
KEROSENE Y JET FUEL	2.75	1.99	1.08	0.91	0.89	0.86	0.85
GAS OIL	43.06	41.77	39.65	39.44	41.18	40.01	38.03
FUEL OIL	4.55	5.45	5.52	6.05	4.90	5.47	5.13
ALCOHOL ETILICO	1.34	0.98	1.89	1.77	1.58	1.55	1.78
ENERGIA ELECTRICA	13.49	15.06	15.50	15.52	16.89	18.61	19.55
NO ENERGETICOS	4.12	3.86	3.63	3.76	0.67	0.65	0.87
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

OFERTA INTERNA BRUTA SECUNDARIA
(Crecimiento anual en porcentaje)

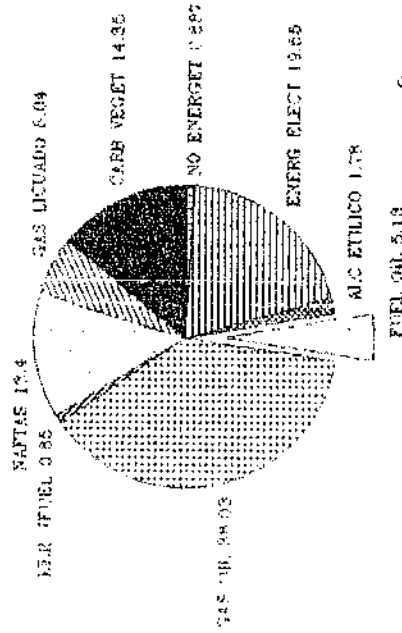
	1985/6	1986/7	1987/8	1988/9	1989/90	1990/1	∧85/91
CARBON VEGETAL	17.28	36.74	23.10	1.66	-8.32	9.01	12.30
GAS LICUADO	0.34	15.30	16.81	13.32	12.08	8.28	10.88
NAFTAS	0.49	11.02	5.75	-2.15	10.10	-1.43	3.83
KEROSENE Y JET FUEL	-23.65	-37.63	-3.00	-4.24	0.84	0.83	-12.47
GAS OIL	2.32	8.70	14.60	2.05	2.29	-3.42	4.27
FUEL OIL	26.23	16.00	26.29	-20.87	17.58	-4.59	8.81
ALCOHOL ETILICO	-22.61	120.93	7.57	-12.41	3.24	16.47	11.65
ENERGIA ELECTRICA	17.73	17.82	15.37	6.39	15.98	6.73	13.23
NO ENERGETICOS	-0.99	7.64	19.23	-82.59	2.24	36.56	-17.78
TOTAL	5.48	14.50	15.21	-2.25	5.28	1.61	6.45

OFERTA INTERNA BRUTA SECUNDARIA (En porcentaje) -

1985



1991



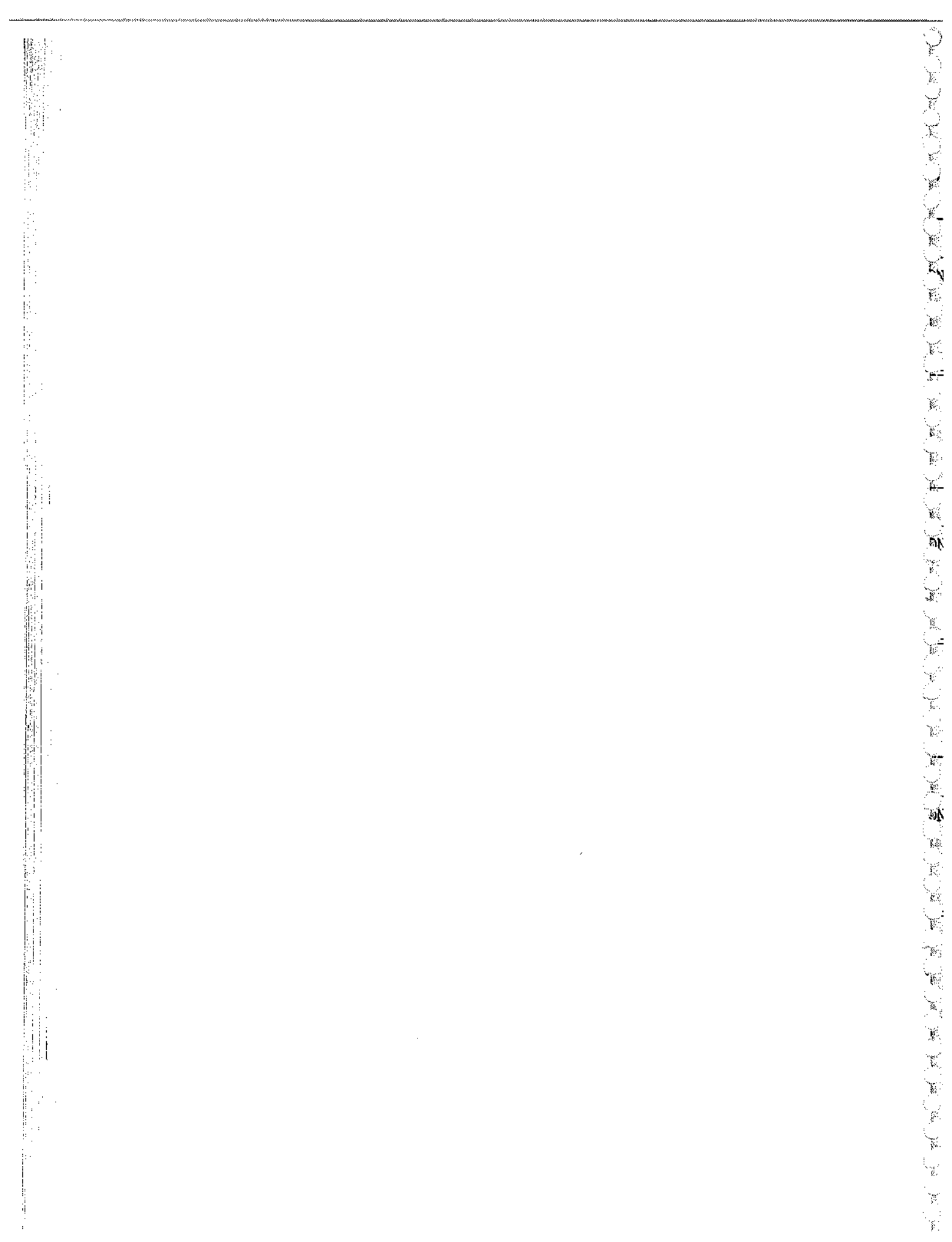
Fuente: Balance Energetica Nacional 1985/91

2025年11月15日 星期一 11:15

SEGUNDA PARTE

CONSUMO

Por Fuentes - Por Sectores



CONSUMO FINAL TOTAL
(Miles de TEP)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
CONSUMO FINAL:							
Energético	2197.70	2270.43	2638.01	2797.27	2898.22	2948.39	2977.32
No Energético	28.30	28.02	30.16	35.96	6.26	6.40	8.74
TOTAL	2226.00	2298.45	2668.17	2833.23	2904.48	2954.79	2986.06

CONSUMO FINAL TOTAL
(Participación en porcentaje)

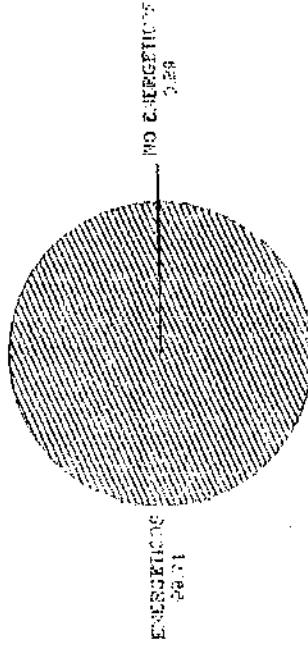
	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
CONSUMO FINAL:							
Energético	98.73	98.78	98.87	98.73	99.78	99.78	99.71
No Energético	1.27	1.22	1.13	1.27	0.22	0.22	0.29
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

CONSUMO FINAL TOTAL
(Crecimiento anual en porcentaje)

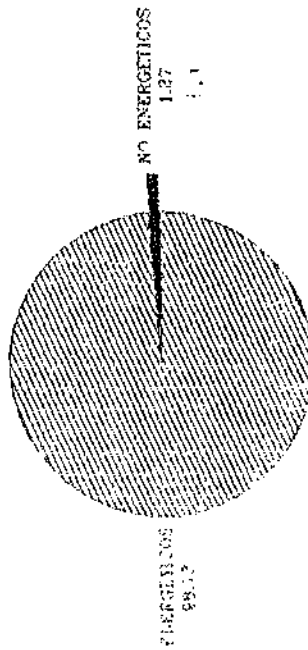
	1985/6	1986/7	1987/8	1988/9	1989/90	1990/1	1991/2
CONSUMO FINAL:							
Energético	3.31	16.19	6.04	3.61	1.73	0.98	5.19
No Energético	-0.99	7.64	19.23	-82.59	2.24	36.56	-17.78
TOTAL	3.25	16.09	6.19	2.51	1.73	1.06	5.02

CONSUMO FINAL TOTAL
(En porcentaje) -

1991



1985



Fuente: Balance Energetico Nacional 1985/91

CONSUMO FINAL TOTAL POR PRODUCTOS
(Miles de TEP)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
CONSUMO PRIMARIO	1550.22	1616.09	1853.68	1895.54	1970.8	1972.77	1979.92
CARBON MINERAL	0.02	0.02	0.07	1.40	0.00	0.00	0.01
LENA	1243.00	1378.57	1494.51	1510.96	1484.76	1492.85	1578.22
RESIDUOS VEGETALES	307.20	237.50	359.10	383.18	486.04	479.92	401.69
CONSUMO SECUNDARIO	675.8	682.36	814.52	937.69	933.68	982.02	997.4
CARBON VEGETAL	71.60	83.97	114.82	141.34	143.68	131.72	143.59
GAS LICUADO	32.50	32.61	37.60	43.92	49.77	55.78	60.40
NAFTAS	107.00	107.52	119.37	126.23	123.51	135.99	134.04
KEROSENE Y JET FUEL	18.90	14.43	9.00	8.73	8.36	8.43	8.50
GAS OIL	287.20	290.19	320.60	362.77	383.48	391.28	377.33
FUEL OIL	28.30	9.25	38.52	53.31	45.80	53.85	51.38
ALCOHOL ETILICO	9.20	7.12	15.73	16.92	14.82	15.30	17.82
ENERGIA ELECTRICA	92.80	109.25	128.72	148.51	158.00	183.27	195.60
NO ENERGETICOS	28.30	28.02	30.16	35.96	6.26	6.40	8.74
CONSUMO FINAL TOTAL	2226.02	2298.45	2668.20	2833.23	2904.48	2954.79	2977.32

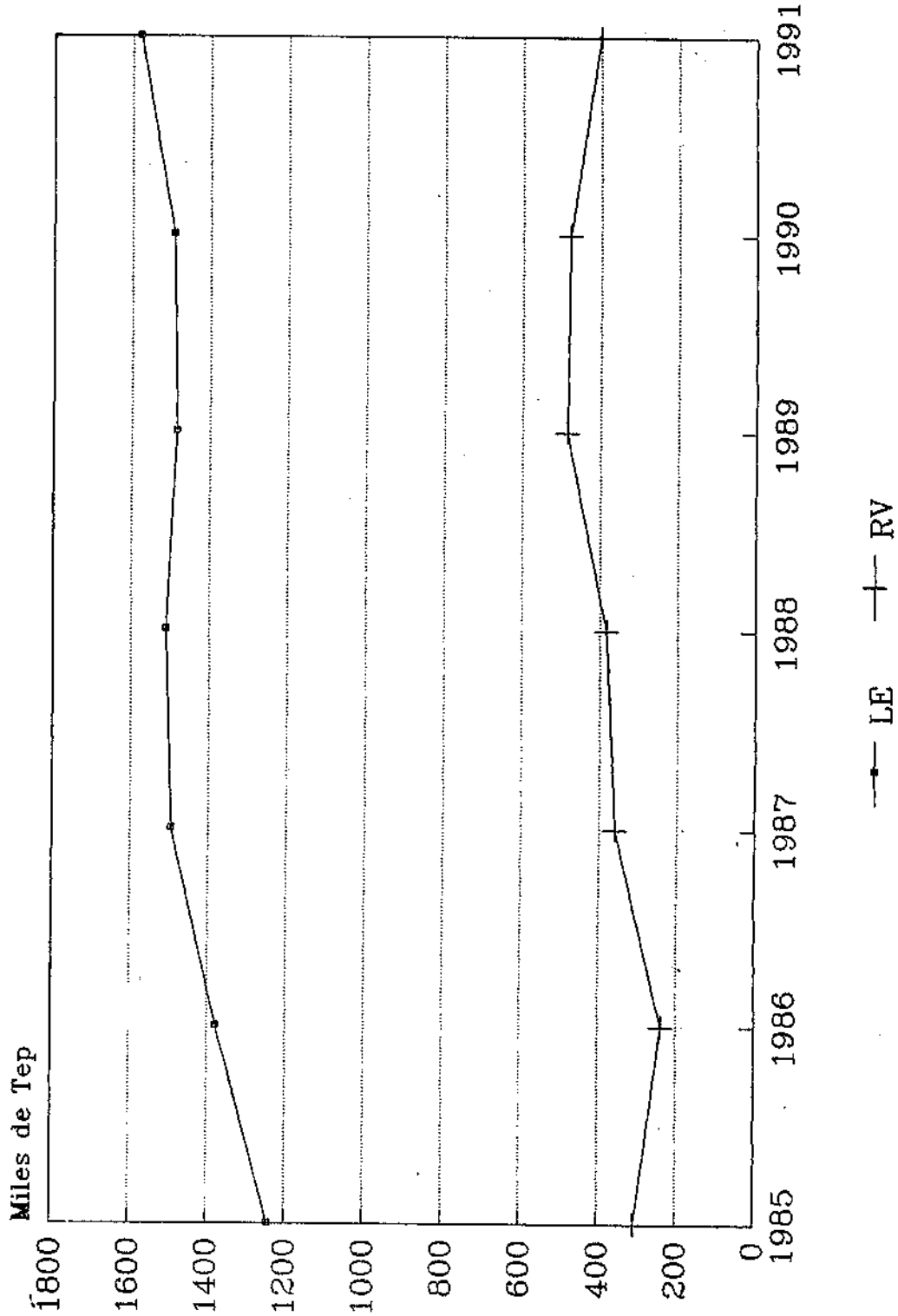
CONSUMO FINAL TOTAL POR PRODUCTOS
(Participación en porcentaje)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
CONSUMO PRIMARIO	69.64	70.31	69.47	66.90	67.86	66.77	66.50
CARBON MINERAL	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00
LENA	55.84	59.98	56.01	53.33	51.12	50.52	53.01
RESIDUOS VEGETALES	13.80	10.33	13.46	13.52	16.73	16.24	13.49
CONSUMO SECUNDARIO	30.36	29.69	30.53	33.10	32.15	33.23	33.50
CARBON VEGETAL	3.22	3.65	4.30	4.99	4.95	4.46	4.82
GAS LICUADO	1.46	1.42	1.41	1.55	1.71	1.89	2.03
NAFTAS	4.81	4.68	4.47	4.46	4.25	4.60	4.50
KEROSENE Y JET FUEL	0.85	0.63	0.34	0.31	0.29	0.29	0.29
GAS OIL	12.90	12.63	12.02	12.80	13.20	13.24	12.67
FUEL OIL	1.27	0.40	1.44	1.88	1.58	1.82	1.73
ALCOHOL ETILICO	0.41	0.31	0.59	0.60	0.51	0.52	0.60
ENERGIA ELECTRICA	4.17	4.75	4.82	5.24	5.44	6.20	6.57
NO ENERGETICOS	1.27	1.22	1.13	1.27	0.22	0.22	0.29
CONSUMO FINAL TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

CONSUMO FINAL TOTAL POR PRODUCTOS
(Crecimiento anual en porcentaje)

	1985/6	1986/7	1987/8	1988/9	1989/90	1990/1	^85/91
CONSUMO PRIMARIO	4.25	14.70	2.26	3.97	0.10	0.36	4.16
CARBON MINERAL	0.00	250.00	1900.00	-100.00	0.00	0.00	-10.91
LEÑA	10.91	8.41	1.10	-1.73	0.54	5.72	4.06
RESIDUOS VEGETALES	-22.69	51.20	6.71	26.84	-1.26	-16.30	4.57
CONSUMO SECUNDARIO	0.97	19.37	15.12	-0.43	5.18	1.57	6.70
CARBON VEGETAL	17.28	36.74	23.10	1.66	-8.32	9.01	12.30
GAS LICUADO	0.34	15.30	16.81	13.32	12.08	8.28	10.88
NAFTAS	0.49	11.02	5.75	-2.15	10.10	-1.43	3.83
KEROSENE Y JET FUEL	-23.65	-37.63	-3.00	-4.24	0.84	0.83	-12.47
GAS OIL	1.04	10.48	13.15	5.71	2.03	-3.57	4.65
FUEL OIL	-67.31	316.43	38.40	-14.09	17.58	-4.59	10.45
ALCOHOL ETILICO	-22.61	120.93	7.57	-12.41	3.24	16.47	11.65
ENERGIA ELECTRICA	17.73	17.82	15.37	6.39	15.99	6.73	13.23
NO ENERGETICOS	-0.99	7.64	19.23	-82.59	2.24	36.56	-17.78
CONSUMO FINAL TOTAL	3.25	16.09	6.19	2.51	1.73	0.76	4.97

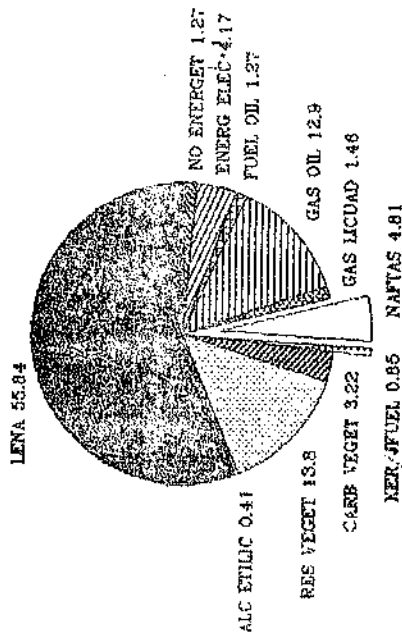
CONSUMO FINAL DE ENERGIA PRIMARIA



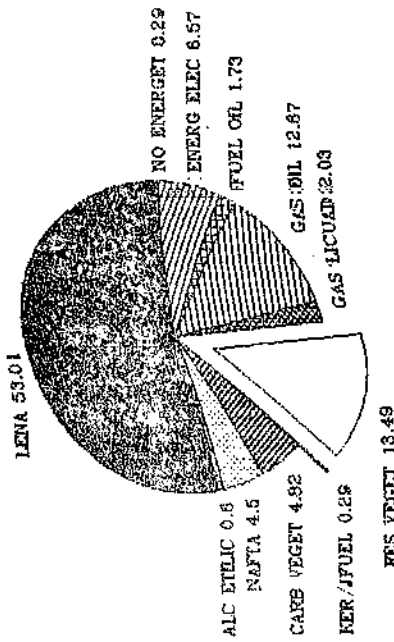
CONSUMO FINAL TOTAL POR PRODUCTOS

(En porcentaje)

1985



1991



Fuente: Balance Energetico Nacional 1985/91

CONSUMO FINAL TOTAL DE ENERGIA
(Miles de TEP)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
CONSUMO NO ENERGETICO	28.30	28.02	30.16	35.96	6.26	6.40	8.74
RESIDENCIAL Y COMERCIAL	1091.78	1234.48	1297.43	1337.45	1339.25	1381.10	1429.54
TRANSPORTE	412.77	420.04	471.46	525.21	539.90	561.14	533.31
INDUSTRIAL	638.03	546.12	792.33	853.50	970.16	949.52	950.58
PUBLICOS Y OTROS	27.18	29.34	24.81	26.68	32.11	35.65	37.95
CONSUMO PROPIO	27.94	40.45	52.01	54.43	16.80	20.98	17.20
TOTAL	2226.00	2298.45	2668.20	2833.23	2904.46	2954.79	2977.32

CONSUMO FINAL TOTAL DE ENERGIA
(Participación en porcentaje)

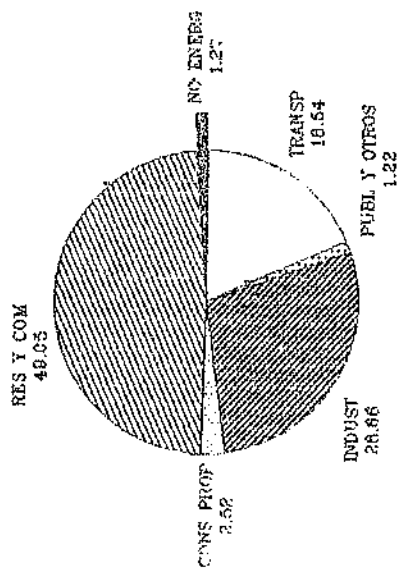
	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
CONSUMO NO ENERGETICO	1.27	1.22	1.13	1.27	0.22	0.22	0.29
RESIDENCIAL Y COMERCIAL	49.05	53.71	48.63	47.21	46.11	46.74	48.01
TRANSPORTE	18.54	18.27	17.67	18.54	18.59	18.99	17.91
INDUSTRIAL	28.66	23.76	29.70	30.12	33.40	32.13	31.93
PUBLICOS Y OTROS	1.22	1.28	0.93	0.94	1.11	1.21	1.27
CONSUMO PROPIO	1.26	1.76	1.95	1.92	0.58	0.71	0.58
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

CONSUMO FINAL TOTAL DE ENERGIA
(Crecimiento anual en porcentaje)

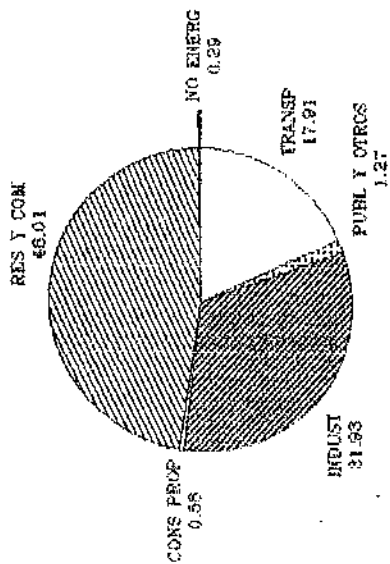
	1985/6	1986/7	1987/8	1988/9	1989/90	1990/1	1985/91
CONSUMO NO ENERGETICO	-0.99	7.64	19.23	-82.59	2.24	36.56	-17.78
RESIDENCIAL Y COMERCIAL	13.07	5.10	3.08	0.13	3.12	3.51	4.59
TRANSPORTE	1.76	12.24	11.40	2.80	3.93	-4.96	4.36
INDUSTRIAL	-14.41	45.08	7.72	13.67	-2.13	0.11	6.87
PUBLICOS Y OTROS	7.95	-15.44	7.54	20.35	11.02	6.45	5.72
CONSUMO PROPIO	44.77	28.58	4.65	-69.13	24.88	-18.02	-7.77
TOTAL	3.25	16.09	6.19	2.51	1.73	0.76	4.97

CONSUMO FINAL TOTAL DE ENERGIA
(En porcentaje)

1985



1991



Fuente: Balance Energético Nacional 1985/91

CONSUMO FINAL ENERGETICO POR SECTORES
(Miles de TEP)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
RESIDENCIAL Y COMERCIAL	1091.78	1234.48	1297.43	1337.45	1339.25	1381.1	1429.54
TRANSPORTE	412.77	420.04	471.46	525.21	539.90	561.14	533.31
Carretera	395.37	395.66	442.72	497.34	515.99	546.75	520.76
Ferrocarril	9.5	11.39	13.85	12.63	10.17	7.79	7.2
Aereo	2.9	3.01	3.25	3.09	2.82	2.48	1.92
Fluvial	5.00	9.98	11.64	12.15	10.92	4.12	3.43
INDUSTRIA	638.03	571.19	792.33	853.50	970.16	949.52	950.58
Cemento	12.02	20.98	26.76	28.28	35.20	35.44	33.45
Otras Industrias	626.01	550.21	765.57	825.22	934.96	914.08	917.13
PUBLICOS Y OTROS	27.18	29.34	24.81	26.68	32.11	35.65	37.95
CONSUMO PROPIO	27.94	40.45	52.01	54.43	16.61	20.98	17.20
TOTAL	2197.70	2295.50	2838.04	2797.27	2898.23	2948.39	2968.58

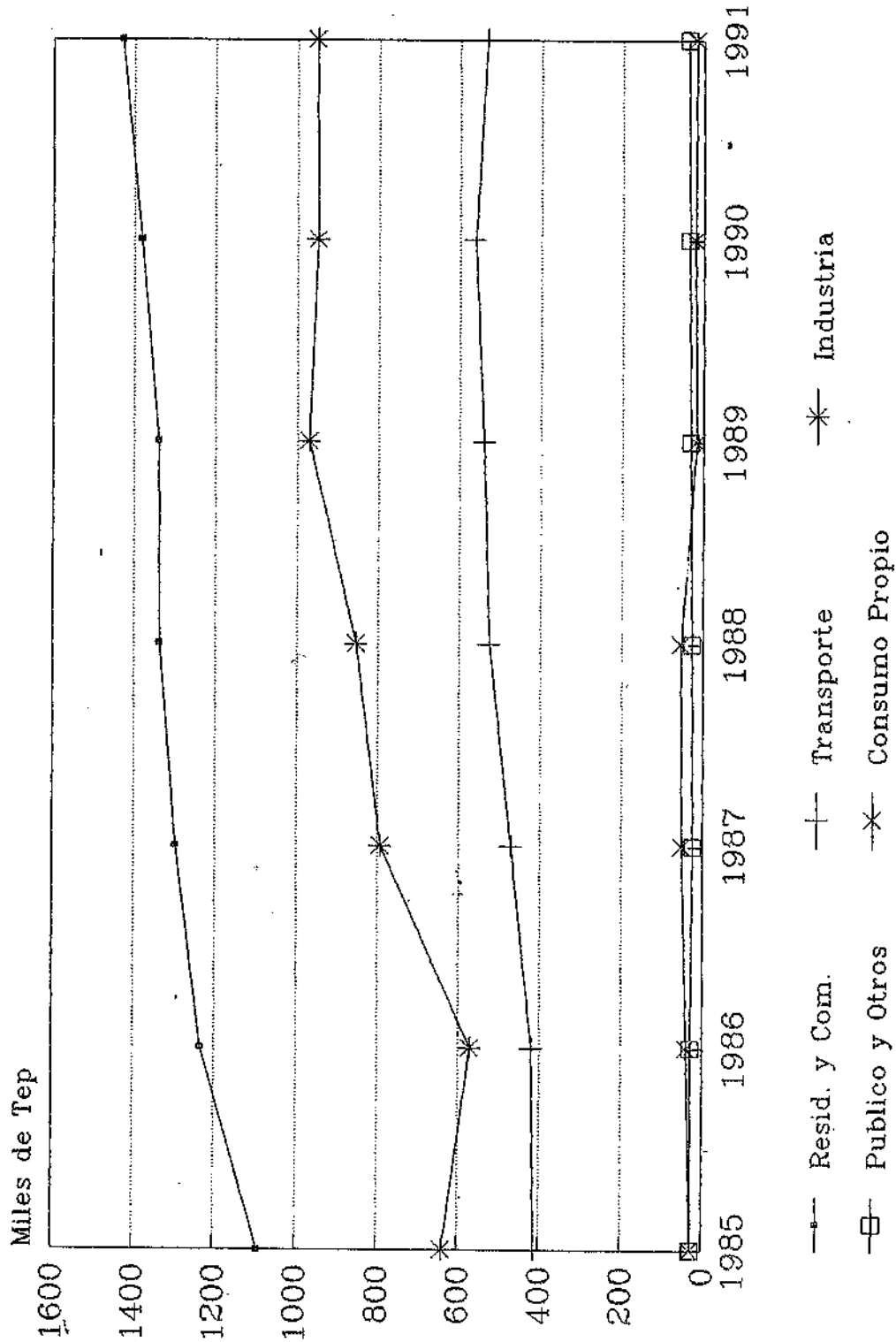
CONSUMO FINAL ENERGETICO POR SECTORES
(Participación en porcentaje)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
RESIDENCIAL Y COMERCIAL	49.68	53.78	49.18	47.81	46.21	46.84	48.16
TRANSPORTE	18.78	18.30	17.87	18.78	18.63	19.03	17.97
Carretera	17.99	17.24	16.78	17.78	17.80	18.54	17.54
Ferrocarril	0.43	0.50	0.53	0.45	0.35	0.28	0.24
Aereo	0.13	0.13	0.12	0.11	0.10	0.08	0.06
Fluvial	0.23	0.43	0.44	0.43	0.38	0.14	0.12
INDUSTRIA	29.03	24.88	30.03	30.51	33.47	32.20	32.02
Cemento	0.55	0.91	1.01	1.01	1.21	1.20	1.13
Otras Industrias	28.48	23.97	29.02	29.50	32.26	31.00	30.89
PUBLICOS Y OTROS	1.24	1.28	0.94	0.95	1.11	1.31	1.28
CONSUMO PROPIO	1.27	1.76	1.97	1.95	0.53	0.71	0.58
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

CONSUMO FINAL ENERGETICO POR SECTORES
(Crecimiento anual en porcentaje)

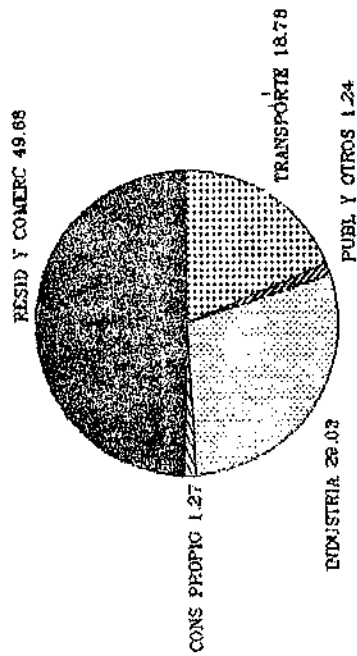
	1985/6	1986/7	1987/8	1988/9	1989/90	1990/1	∧85/91
RESIDENCIAL Y COMERCIAL	13.07	5.10	3.08	0.13	3.12	3.51	4.59
TRANSPORTE	1.76	12.24	11.40	2.80	3.93	-4.96	4.36
Carretera	0.07	11.89	12.34	3.75	5.96	-4.75	4.70
Ferrocarril	19.89	21.60	-8.81	-19.48	-23.40	-7.57	-4.52
Aereo	3.79	7.97	-4.92	-8.74	-12.06	-22.58	-6.64
Fluvial	99.60	16.63	4.38	-10.12	-62.27	-16.75	-6.09
INDUSTRIA	-10.46	38.72	7.72	13.67	-2.13	0.11	6.87
Cemento	74.54	27.55	5.68	24.47	0.68	-5.62	18.60
Otras Industrias	-12.11	39.14	7.79	13.30	-2.23	0.33	6.57
PUBLICOS Y OTROS	7.95	-15.44	7.54	20.35	11.02	6.45	5.72
CONSUMO PROPIO	44.77	28.58	4.65	-69.12	24.81	-18.02	-7.77
TOTAL	4.45	14.92	6.04	3.61	1.73	0.68	5.14

CONSUMO DE ENERGIA POR SECTORES

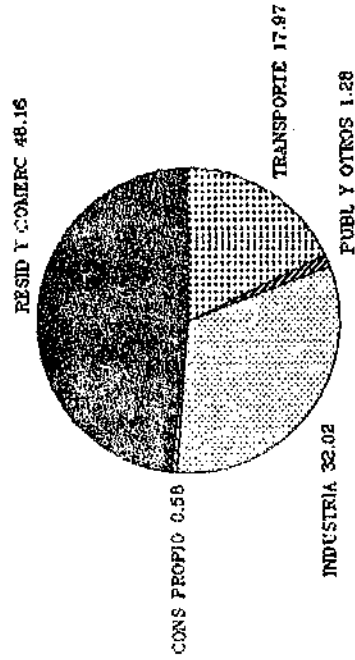


CONSUMO FINAL ENERGETICO POR SECTORES (En porcentaje)

1985



1991



Fuente: Balance Energetico Nacional 1985/91

CONSUMO DE ENERGIA EN EL SECTOR RESIDENCIAL Y COMERCIAL
(Miles de TEP)

FUENTES	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
LEÑA	919.90	1048.10	1101.80	1128.46	1121.56	1145.52	1172.13
CARBON VEGETAL	71.60	83.97	88.12	91.35	94.49	98.05	105.50
GAS LICUADO	32.50	32.54	37.55	39.43	42.82	44.76	47.15
KEROSENE	18.90	14.43	9.00	8.73	8.35	8.43	8.49
ELECTRICIDAD	48.88	55.44	60.96	69.48	72.03	84.54	96.27
TOTAL	1091.78	1234.48	1297.43	1337.45	1339.25	1381.30	1429.54

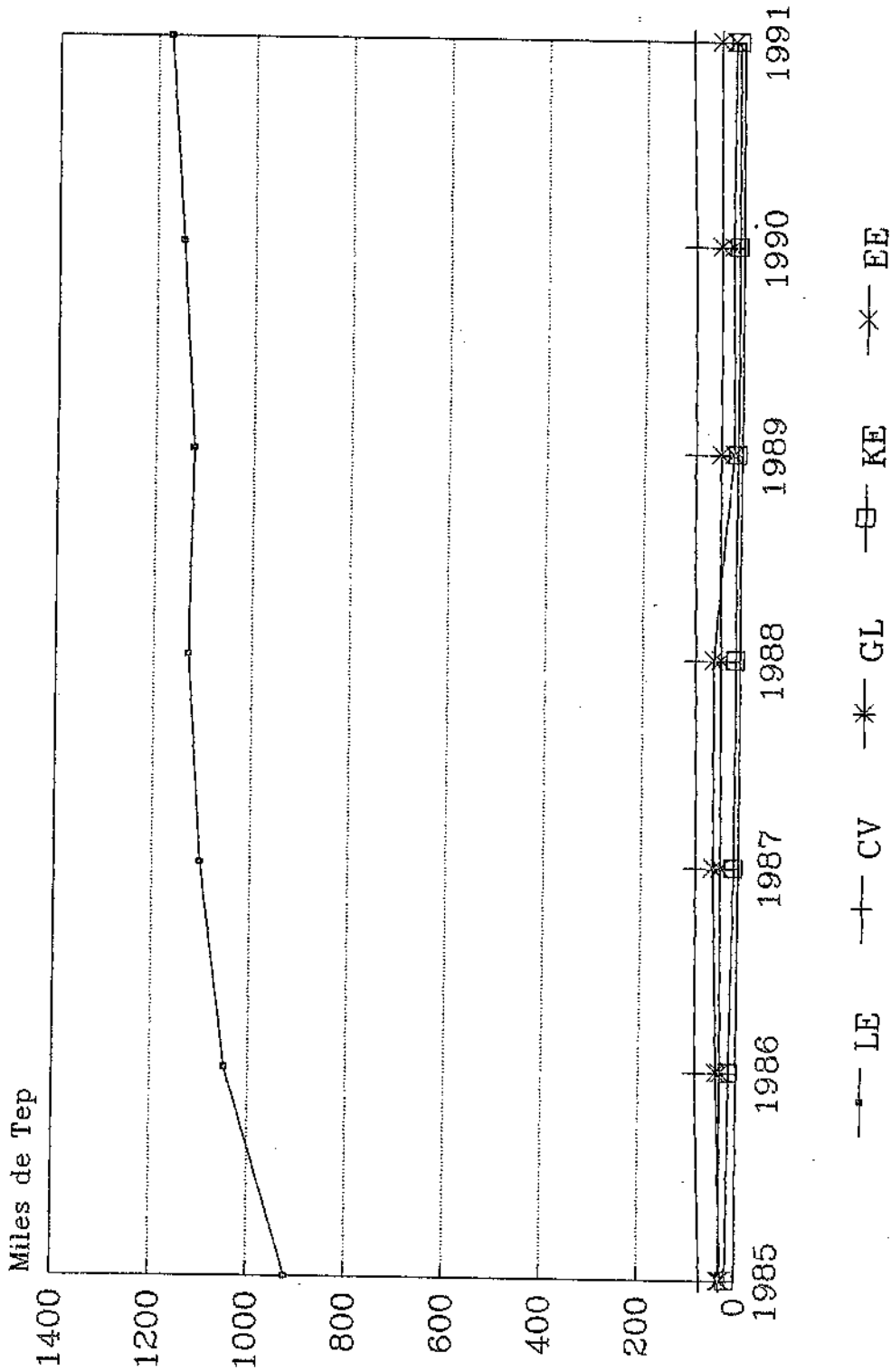
CONSUMO DE ENERGIA EN EL SECTOR RESIDENCIAL Y COMERCIAL
(Participación en porcentaje)

FUENTES	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
LEÑA	84.26	84.90	84.92	84.37	83.75	82.93	81.99
CARBON VEGETAL	6.56	6.80	6.79	6.83	7.06	7.10	7.38
GAS LICUADO	2.98	2.64	2.89	2.95	3.20	3.24	3.30
KEROSENE	1.73	1.17	0.69	0.65	0.62	0.61	0.59
ELECTRICIDAD	4.48	4.49	4.70	5.19	5.38	6.12	6.73
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

CONSUMO DE ENERGIA EN EL SECTOR RESIDENCIAL Y COMERCIAL
(Crecimiento anual en porcentaje)

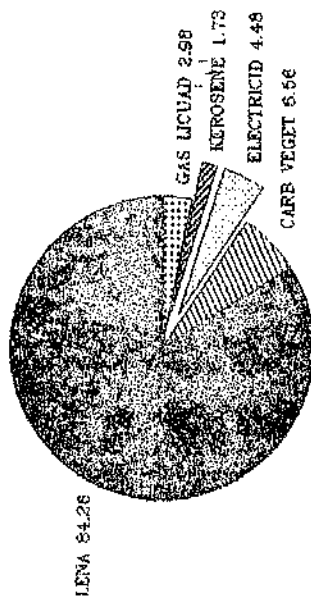
FUENTES	1985/6	1986/7	1987/8	1988/9	1989/90	1990/1	∧85/91
LEÑA	13.94	5.12	2.42	-0.61	2.14	2.32	4.12
CARBON VEGETAL	17.28	4.94	3.67	3.44	3.77	7.60	6.67
GAS LICUADO	0.12	15.40	5.01	8.60	4.53	5.34	6.40
KEROSENE	-23.65	-37.63	-3.00	-4.35	0.96	0.71	-12.49
ELECTRICIDAD	13.42	9.96	13.98	3.67	17.37	13.88	11.96
TOTAL	13.07	5.10	3.08	0.13	3.14	3.49	4.59

CÓNSUMO FINAL DE ENERGIA SECTOR RESIDENCIAL Y COMERCIAL

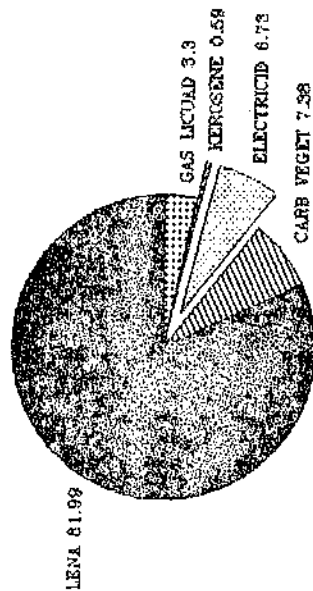


CONSUMO DE ENERGIA EN EL SECTOR RESIDENCIAL Y COMERCIAL
(En porcentaje)

1985



1991



Fuente: Balance Energetico Nacional 1985/91

CONSUMO DE ENERGIA EN EL SECTOR INDUSTRIAL
(Miles de TEP)

FUENTES	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
CARBON MINERAL	0.02	0.02	0.07	1.40	0.00	0.00	0.01
LEÑA	310.00	315.48	375.26	366.27	349.19	336.14	395.29
RESIDUOS VEGETALES	285.00	209.60	321.56	343.57	486.04	479.92	401.69
CARBON VEGETAL	0.00	0.00	26.70	49.99	49.19	33.67	38.09
GAS OIL	0.00	1.74	1.17	2.14	1.57	0.00	16.12
FUEL OIL	23.70	23.33	28.90	41.25	35.84	46.10	44.33
ELECTRICIDAD	19.30	21.02	38.67	48.87	48.09	53.69	55.05
TOTAL	638.00	571.17	792.26	804.62	969.92	949.52	950.57

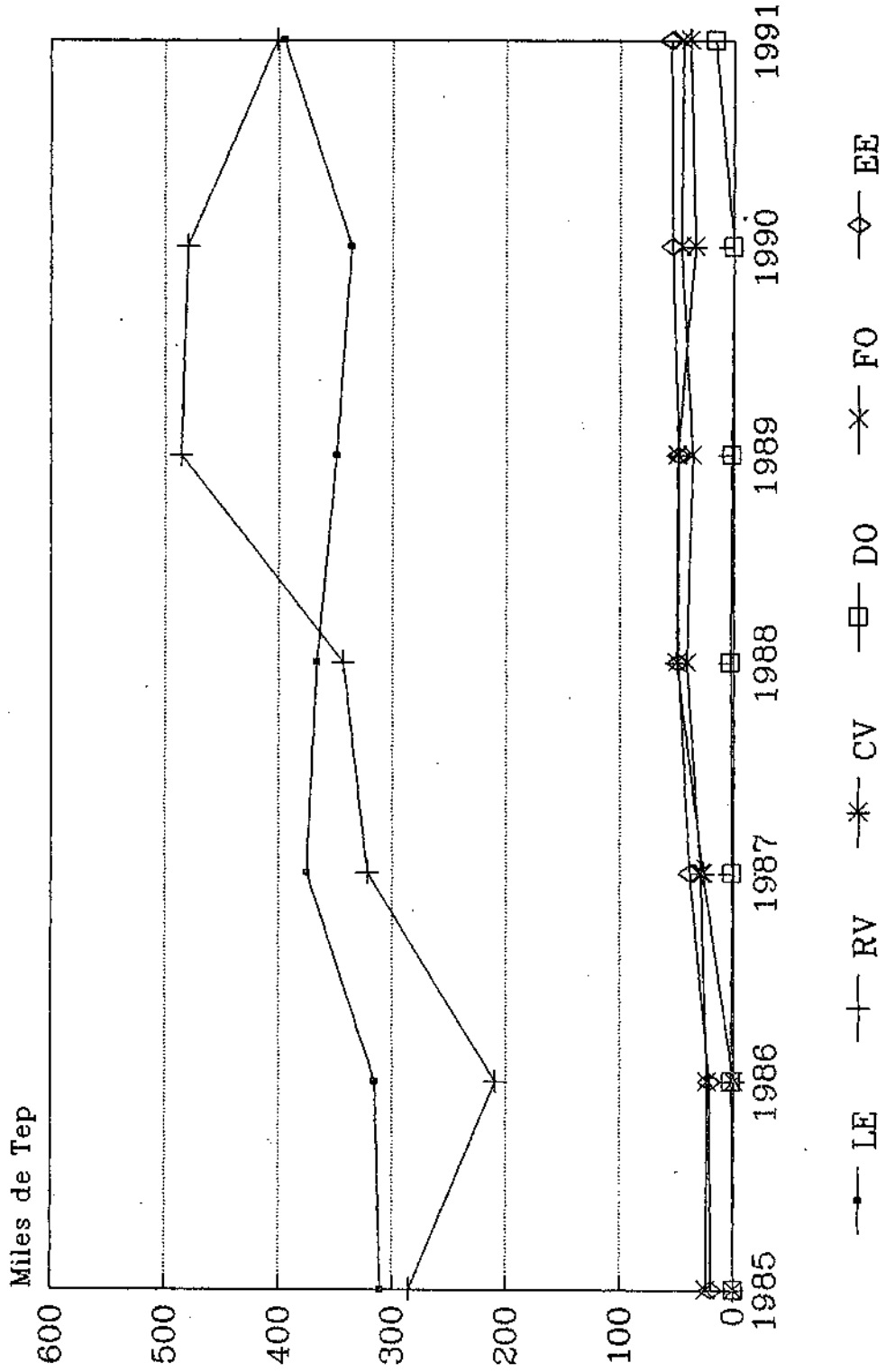
CONSUMO DE ENERGIA EN EL SECTOR INDUSTRIAL
(Participación en porcentaje)

FUENTES	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
CARBON MINERAL	0.00	0.00	0.01	0.17	0.00	0.00	0.00
LEÑA	48.59	55.23	47.37	45.52	36.00	35.40	41.58
RESIDUOS VEGETALES	44.67	36.70	40.59	42.70	50.11	50.54	42.26
CARBON VEGETAL	0.00	0.00	3.37	6.21	5.07	3.55	4.01
GAS OIL	0.00	0.30	0.15	0.27	0.16	0.00	1.70
FUEL OIL	3.71	4.08	3.65	5.13	3.70	4.86	4.66
ELECTRICIDAD	3.03	3.68	4.88	6.07	4.96	5.65	5.79
TOTAL	100.00	100.00	100.01	106.07	100.00	100.00	100.00

CONSUMO DE ENERGIA EN EL SECTOR INDUSTRIAL
(Crecimiento anual en porcentaje)

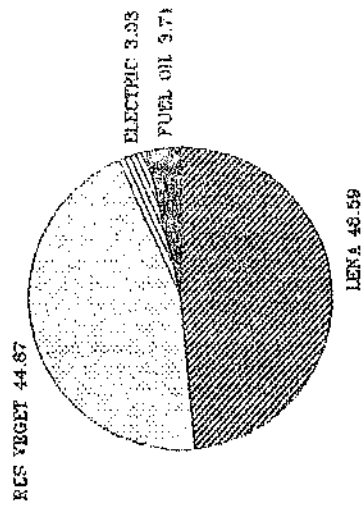
FUENTES	1985/6	1986/7	1987/8	1988/9	1989/90	1990/1	∧85/91
CARBON MINERAL	0.00	250.00	1900.00	-100.00	0.00	0.00	-10.91
LEÑA	1.77	18.95	-2.40	-4.66	-3.74	17.60	4.13
RESIDUOS VEGETALES	-26.46	53.42	6.84	41.47	-1.26	-16.30	5.89
CARBON VEGETAL	0.00	0.00	87.23	-1.60	-31.55	13.13	0.00
GAS OIL	0.00	-32.76	82.91	-26.64	-100.00	0.00	0.00
FUEL OIL	-1.56	23.87	42.73	-13.12	28.63	-3.84	11.00
ELECTRICIDAD	8.91	83.97	26.38	-1.60	11.64	2.53	19.09
TOTAL	-10.47	38.71	1.56	20.54	-2.10	0.11	6.87

CONSUMO FINAL DE ENERGIA SECTOR INDUSTRIAL

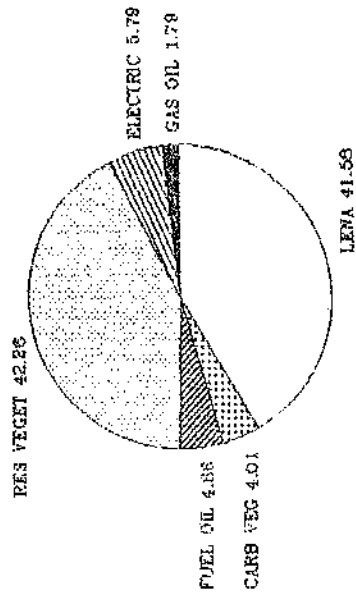


CONSUMO DE ENERGIA EN EL SECTOR INDUSTRIAL (En porcentaje)

1985



1991



Fuente: Balance Energetico Nacional 1985/91

CONSUMO DE ENERGIA EN EL SECTOR TRANSPORTE
(Miles de TEP)

FUENTES	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
LENA	9.50	11.39	13.85	12.63	10.17	7.79	7.20
GAS LICUADO	0.00	0.00	0.00	4.48	6.94	11.01	13.24
NAFTAS	107.00	107.45	119.30	126.16	123.46	135.95	133.99
GASOIL	287.00	289.98	319.18	360.44	381.72	391.00	360.97
FUEL OIL	0.00	4.03	3.33	4.51	2.71	0.00	0.00
ALCOHOL ETILICO	9.20	7.12	15.73	16.92	14.82	15.30	17.82
ELECTRICIDAD	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.09	0.09
TOTAL	412.77	420.04	471.46	525.21	539.90	561.14	533.31

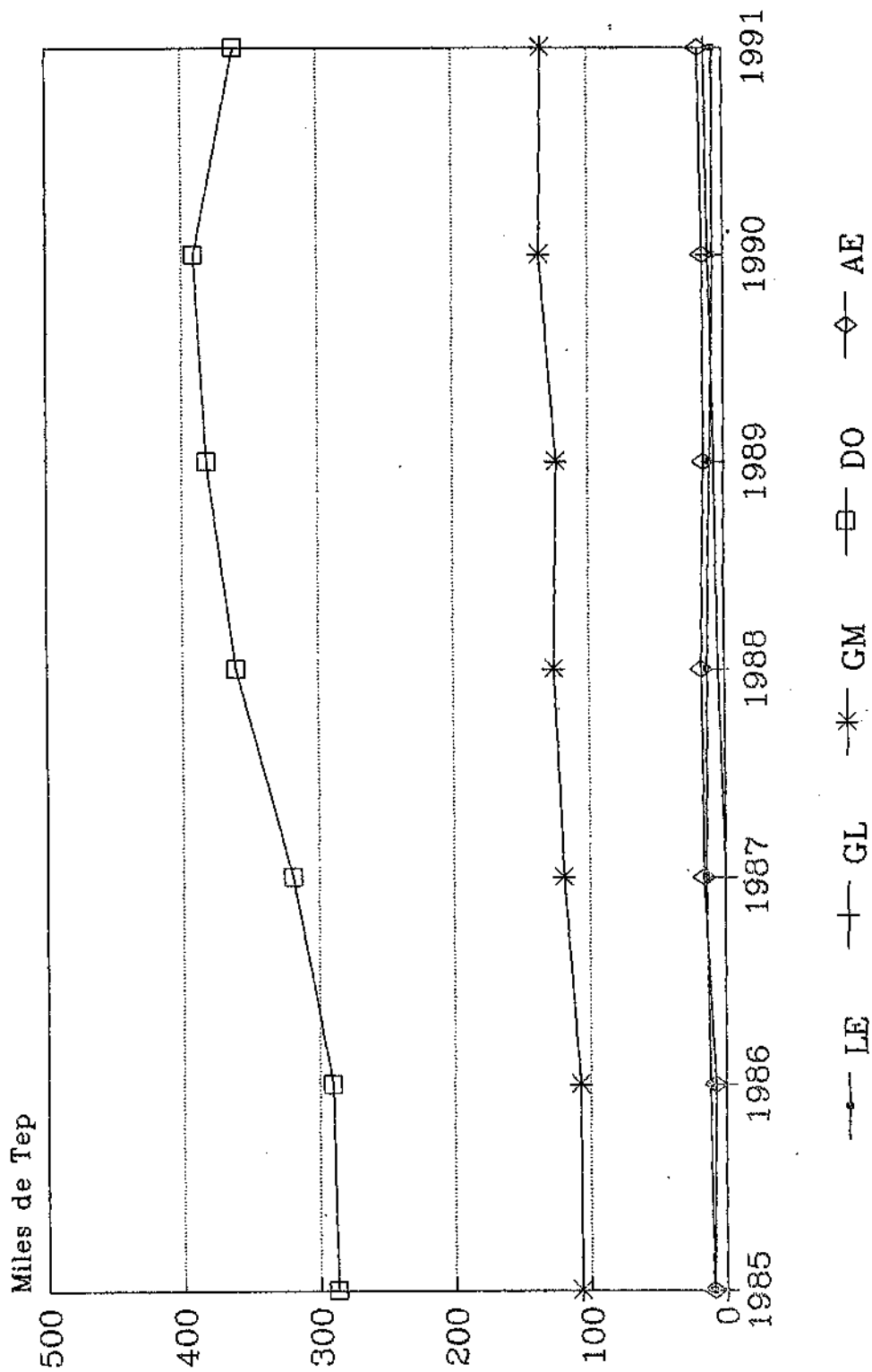
CONSUMO DE ENERGIA EN EL SECTOR TRANSPORTE
(Participación en porcentaje)

FUENTES	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
LENA	2.30	2.71	2.94	2.40	1.88	1.39	1.35
GAS LICUADO	0.00	0.00	0.00	0.85	1.29	1.96	2.48
NAFTAS	25.92	25.58	25.30	24.02	22.87	24.23	25.12
GASOIL	69.53	69.04	67.70	68.63	70.70	69.68	67.68
FUEL OIL	0.00	0.96	0.71	0.86	0.50	0.00	0.00
ALCOHOL ETILICO	2.23	1.70	3.34	3.22	2.74	2.73	3.34
ELECTRICIDAD	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

CONSUMO DE ENERGIA EN EL SECTOR TRANSPORTE
(Crecimiento anual en porcentaje)

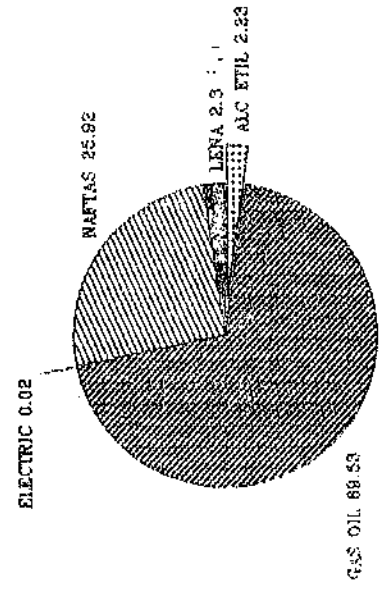
FUENTES	1985/6	1986/7	1987/8	1988/9	1989/90	1990/1	∧85/91
LENA	19.89	21.60	-8.81	-19.48	-23.40	-7.57	-4.52
GAS LICUADO	0.00	0.00	0.00	54.91	58.65	20.25	0.00
NAFTAS	0.42	11.03	5.75	-2.14	10.12	-1.44	3.82
GASOIL	1.04	10.07	12.93	5.90	2.43	-7.68	3.90
FUEL OIL	0.00	-17.37	35.44	-39.91	-100.00	0.00	0.00
ALCOHOL ETILICO	-22.61	120.93	7.57	-12.41	3.24	16.47	11.65
ELECTRICIDAD	0.00	0.00	0.00	14.29	12.50	0.00	4.28
TOTAL	1.76	12.24	11.40	2.80	3.93	-4.96	4.36

CONSUMO FINAL DE ENERGIA SECTOR TRANSPORTE

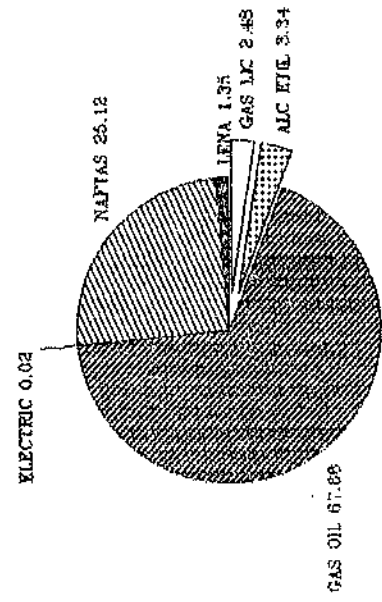


CONSUMO DE ENERGIA EN EL SECTOR TRANSPORTE (En porcentaje)

1985



1991



Fuente: Balance Energetico Nacional 1985/91

CONSUMO DE ENERGIA EN EL SECTOR PUBLICO Y OTROS
(Miles de TEP)

FUENTES	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
ENERGIA	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60
ELECTRICIDAD	23.58	25.74	21.21	23.08	28.51	32.05	34.35
TOTAL	27.18	29.34	24.81	26.68	32.11	35.65	37.95

CONSUMO DE ENERGIA EN EL SECTOR PUBLICO Y OTROS
(Participación en porcentaje)

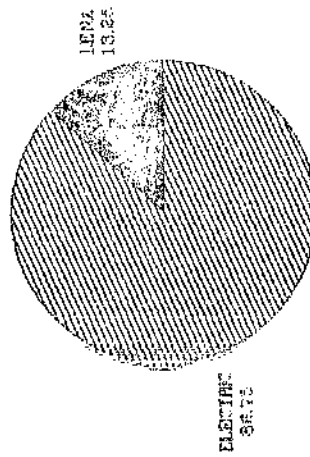
FUENTES	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
ENERGIA	13.25	12.27	14.51	13.49	11.21	10.10	9.49
ELECTRICIDAD	86.75	87.73	85.49	86.51	88.79	89.90	90.51
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

CONSUMO DE ENERGIA EN EL SECTOR PUBLICO Y OTROS
(Crecimiento anual en porcentaje)

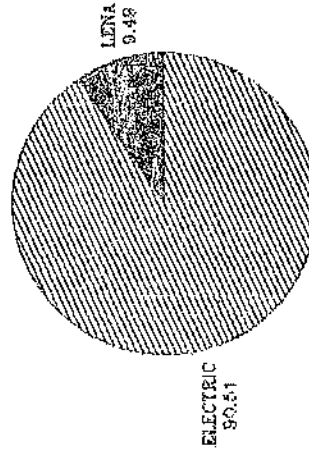
FUENTES	1985/6	1986/7	1987/8	1988/9	1989/90	1990/1	1985/91
ENERGIA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ELECTRICIDAD	9.16	-17.60	8.82	23.53	12.42	7.18	6.47
TOTAL	7.95	-15.44	7.54	20.35	11.02	6.45	5.72

CONSUMO DE ENERGIA EN EL SECTOR PUBLICO Y OTROS
(En porcentaje)

1985



1991



Fuente: Balance Energetico Nacional 1985/91

AUTOCONSUMO DE ENERGIA
(Miles de TEP)

FUENTES	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
RESIDUOS VEGETALES	22.20	27.90	37.54	39.61	0.00	0.00	0.00
GAS LICUADO	0.00	0.07	0.05	0.01	0.01	0.01	0.01
NAFTAS	0.00	0.07	0.07	0.07	0.05	0.04	0.05
KEROSENE Y JET FUEL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01
GASOIL	0.20	0.21	0.25	0.19	0.19	0.28	0.24
FUEL OIL	4.60	5.22	6.29	7.54	7.25	7.75	7.05
ELECTRICIDAD	0.94	6.98	7.81	7.01	9.29	12.90	9.84
TOTAL	27.94	40.45	52.01	54.43	16.80	20.98	17.20

AUTOCONSUMO DE ENERGIA
(Participación en porcentaje)

FUENTES	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
RESIDUOS VEGETALES	79.46	68.97	72.18	72.77	0.00	0.00	0.00
GAS LICUADO	0.00	0.17	0.10	0.02	0.06	0.05	0.06
NAFTAS	0.00	0.17	0.13	0.13	0.30	0.19	0.29
KEROSENE Y JET FUEL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.06
GASOIL	0.72	0.52	0.48	0.35	1.13	1.33	1.40
FUEL OIL	16.46	12.90	12.09	13.85	43.15	36.94	40.99
ELECTRICIDAD	3.36	17.26	15.02	12.88	55.30	61.49	57.21
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

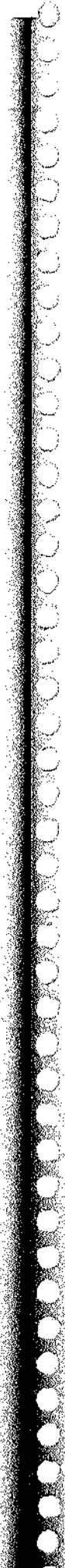
AUTOCONSUMO DE ENERGIA
(Crecimiento anual en porcentaje)

FUENTES	1985/6	1986/7	1987/8	1988/9	1989/90	1990/1	1985/91
RESIDUOS VEGETALES	25.68	34.55	5.51	-100.00	0.00	0.00	-100.00
GAS LICUADO	0.00	-28.57	-80.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NAFTAS	0.00	0.00	0.00	-28.57	-20.00	25.00	0.00
KEROSENE Y JET FUEL	0.00	0.00	0.00	0.00	-100.00	0.00	0.00
GASOIL	5.00	19.05	-24.00	0.00	47.37	-14.29	3.09
FUEL OIL	13.48	20.50	19.87	-3.85	6.90	-9.03	7.38
ELECTRICIDAD	642.55	11.89	-10.24	32.52	-38.86	-23.72	47.90
TOTAL	44.77	28.58	4.65	-69.13	24.88	-18.02	-7.77



A N E X O S

Indicadores Economico-Energeticos
Flujo Energetico - Balance Consolidado



PRINCIPALES INDICADORES DEL SECTOR ENERGIA

	1989	1990	1991*
Consumo Final Energético (mTEP)	2.898	2.948	3.049
Producto Interno Bruto (M G82)	899.500	927.317	950.208
Población (miles)	4.157	4.277	4.397
Intensidad Energética (TEP/M G)	3,220	3,180	3,210
Cons Final Energ/Habitante (kep)	697	689	693

(*) Cifras preliminares

Fuente: Boletín de Cuentas Nacionales (BCP), Balance Energético Nacional (STP)

CONCEPTOS	1989	1990	1991*	/\89-91
PIB total (M G82)	899500	927317	950208	2.8
PIB elect (M G82)	22732	25960	28686	12.3
PIB petr (M G82)	13227	13547	13712	1.8
VAL.AGREG. (M G82)1/	35959	39507	42398	8.6
IMPORTAC total (M u\$s)	1149	1231	1275	5.4
IMPORTAC petr (M u\$s)	115	146	130	6.2
EXPORTAC total FOB (M u\$s)	-1304	1372	1225	-3.1
EXPORTAC elect FOB (M u\$s)	30	35	35	8.3
INVERS tot sect pub (M G)	282737	293786	n.d.	---
INVERS tot sect energ (M G)	172129	89390	34300	-55.4
EMPLEO total (miles)	1165	1338	1371	8.5
EMPLEO sec energ (miles)	5.4	5.6	5.8	3.6
DEUDA total (M u\$s)	1995	1598	1631	-9.6
DEUDA Ande (M u\$s)	181	224	215	9.1

(*) Cifras preliminares

1/ Incluye sectores: Electrico y petrolero

FUENTE: Boletín de Cuentas Nacionales, Boletín Estadístico (BCP)

IMPORTANCIA MACROECONOMICA DEL SECTOR ENERGIA
(Coeficiente de participación - en porcentaje)

CONCEPTOS	1989	1990	1991
PIB elec/PIB total	2.5	2.8	3.0
PIB petr/PIB total	1.5	1.5	1.4
VA/PIB total	4.0	4.3	4.5
IMPORT petr/IMPORT total	10.0	11.9	10.2
EXPORT elect/EXPORT total	2.3	2.6	2.8
INV total sect/INV total	60.9	30.4	
EMPLEO sect/EMPLEO total	0.5	0.4	0.4
DEUDA ande/DEUDA total	9.1	14.0	13.2
RELACION DE INTERCAMBIO SECT.	25.7	24.0	26.8

Fuente: Departamento de Política Sectorial e Intersectorial

CRECIMIENTO INTERANUAL
(Porcentaje)

CONCEPTOS	1989/90	1990/91
PIB electrico	14.2	10.5
PIB petroleo	2.4	1.2
VALOR AGREGADO	9.9	7.3
IMPORTACION petroleo	27.2	-11.3
EXPORTACION electricidad	18.6	-1.1
INVERSION total sector energia	-48.1	-61.6
EMPLEO sector energia	3.7	3.6
DEUDA Ande	23.7	-3.8

Fuente: Dirección de Política Sectorial e Intersectorial

TARIFAS DE ENERGIA ELECTRICA*

SECTORES	Guaranies Corriente/Kwh			Gs/Kwh-Reales 1982=100		
	1989	1990	1991	1989	1990	1991
Residencial	44.2	56.1	66.2	10.4	9.6	9.9
Comercial	57.4	72.9	85.5	13.5	12.4	12.8
Industrial	33.7	42.0	52.6	7.8	7.2	7.8
Alumb. Públ.	49.7	61.8	75.3	11.8	10.5	11.3
Tarifa Prom.	42.0	53.3	65.2	9.9	9.1	9.8
Variac. Inter- anual (%)	27.1	22.2		-8.1	7.6	

(*) Se consideran tarifas medias por sector

Fuente: Memoria y Balance de ANDE

PRECIOS DE LOS DERIVADOS DE PETROLEO*

DERIVADOS	Guaranies Corriente/Lts			Gs/Lts-Reales 1982=100		
	1989	1990	1991	1989	1990	1991
G.L.P. (G/Kg)	275	650	680	64.7	110.7	101.9
Nafta Aviación	575	1198	1198	135.3	204.0	179.6
Nafta Super	435	800	760	102.4	136.2	113.9
Nafta Común	390	720	690	91.8	122.6	103.4
Gasoil	220	480	480	51.8	81.7	72.0
Kerosene	265	550	550	62.4	93.6	82.4
Jet Fuel	265	607	658	62.4	103.4	98.6
Fuel Oil	138	285	285	32.5	48.5	42.7
Alcohol	360	569	560	84.7	96.9	83.9

(*) Los precios vigentes en el último mes del año

Fuente: Memoria de PETROPAR

PRECIOS DE LOS ENERGETICOS
 (Gs/TEP)
 Año=1991

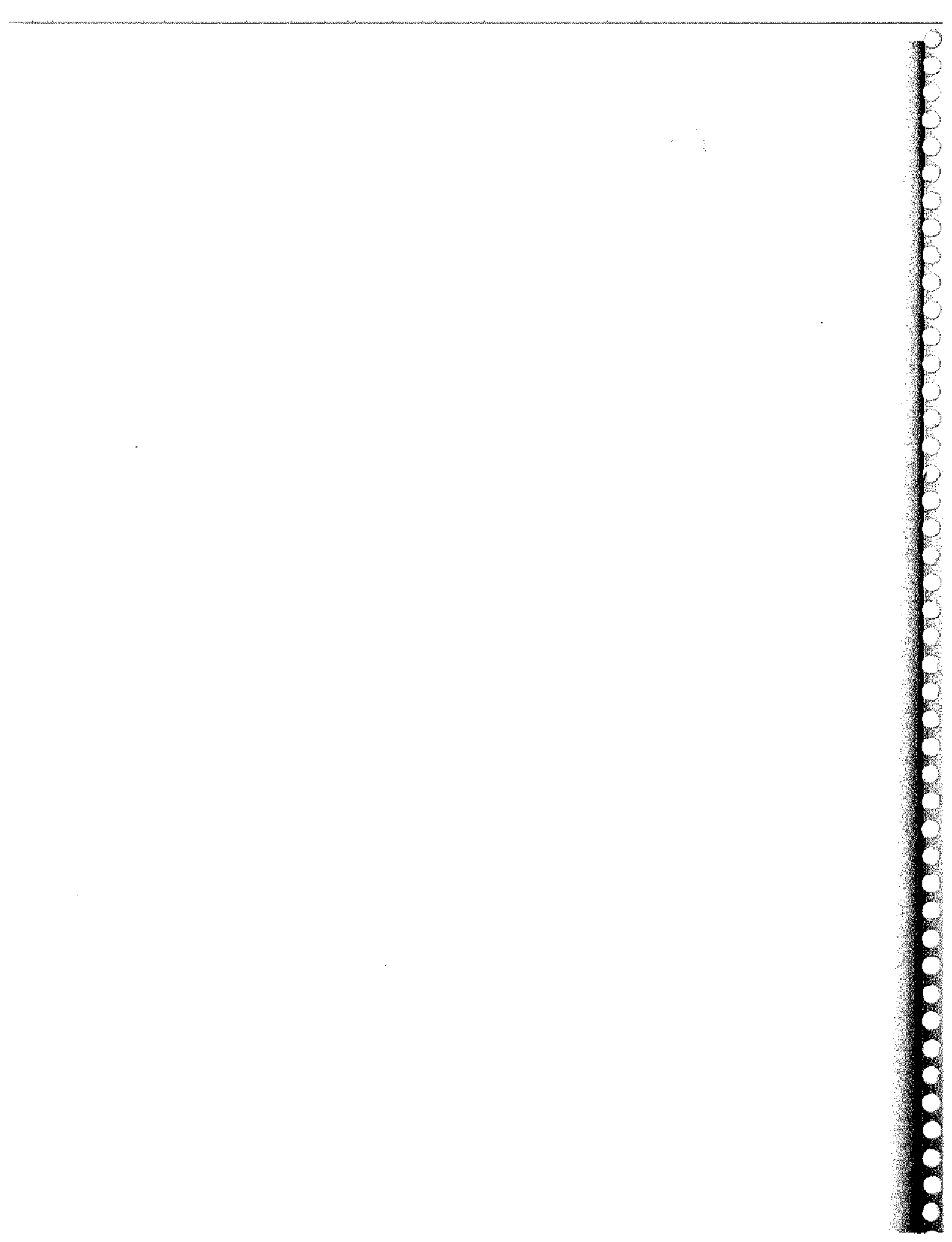
Derivados de Petróleo		Energía Eléctrica	
Nafta común	132.561	Residencial	117.442
Nafta super	148.005	Industrial	87.209
Gas oil	77.367	Comercial	152.325
Jet fuel y		Promedio	79.767
Kerosene	84.848		
GLP	80.996		
Alcohol	158.461		

Fuente: Elaboración propia con datos de:
 - ANDE, MIC, BCP, BEN

ESTRUCTURA DE PRECIOS DE DERIVADOS
(%)

	1974	1979	1980	1981	1982	1983	1988/91
NAFTA REGULAR							
EX-REFINERIA	72.0	78.0	84.0	80.0	78.0	59.0	47.2
IMPUESTOS DIRECTOS	17.0	12.0	8.0	12.0	14.0	33.0	41.5
MARGEN OPERADOR	1.0	5.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.6
MARGEN DETALLISTA	10.0	5.0	4.0	4.0	4.0	4.0	6.4
MARGEN TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-	0.8
PRECIO DE VENTA	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
NAFTA SUPER							
EX-REFINERIA	79.5	76.0	84.0	77.0	75.0	54.0	50.2
IMPUESTOS DIRECTOS	16.0	12.0	8.0	15.0	17.0	38.0	39.56
MARGEN OPERADORES	2.0	6.0	4.0	4.0	4.0	5.0	4.0
MARGEN DETALLISTA	2.5	6.0	4.0	4.0	4.0	5.0	6.0
MARGEN TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-	0.24
PRECIO DE VENTA	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
GAS OIL							
EX-REFINERIA	85.0	89.5	86.5	89.2	87.8	78.0	77.63
IMPUESTOS DIRECTOS	7.0	5.0	3.5	2.0	2.0	13.0	10.57
MARGEN OPERADORES	3.5	2.5	5.0	4.3	5.7	3.0	4.60
MARGEN DETALLISTA	4.5	3.0	5.0	4.5	4.5	6.0	6.70
MARGEN TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-	0.50
PRECIO DE VENTA	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
G L P							
EX-REFINERIA				72.0	72.0	83.0	65.3
IMPUESTOS DIRECTOS				2.0	2.0	2.0	10.0
MARGEN OPERADORES							
MARGEN DETALLISTA				26.0	26.0	15.0	24.2
PRECIO DE VENTA				100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Paraguav. Diagnostico del Sector Energia - STF
1984 y Ministerio de Industria y Comercio.



CATEGORIA	ENERGIA PRIMARIA										ENERGIA SECUNDARIA										TOTAL						
	PT	CH	MC	LE	BU	BI	TP	CU	VL	V2	VL	V3	V4	V5	DO	FO	RE	EE	NE	YS		VS	Y7	Y8	Y9	Y0	
BALANCE DE	BP1 PR																										
ENERGIA PRIMARIA	BP2 IM																										
	BP3 EX																										
	BP4 US																										
	BP5 FER																										
	BP7 IEP																										
BALANCE CENTROS DE TRANSFORMACION	BT1 REF																										
	BT2 CAR																										
	BT3 DRE																										
	BT4 CEP																										
	BT5 CER																										
BALANCE DE ENERGIA SECUNDARIA	BS1 PR																										
	BS2 IM																										
	BS3 EX																										
	BS4 US																										
	BS5 FER																										
CONSUMO FINAL ENERGETICO	CE1																										
	CE2																										
	CE3																										
	CE4																										
	CE5																										
FINAL ENERGETICO	CF1																										
	CF2																										
	CF3																										
	CF4																										
	CF5																										
TOTAL																											

OPERATA INTERNA BRUTA TOTAL I 2388.90

BALANCE	ENERGIA PRIMARIA										ENERGIA SECUNDARIA										TOTAL			
	PT	CM	NE	LE	RU	B1	FP	CU	QL	GM	HJ	DO	FO	RE	EE	NE	TS	PR	TOTAL					
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V0	V1	V2					
ENERGIA PRIMARIA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
ENERGIA SECUNDARIA	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35					
BALANCE	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35					
ENERGIA PRIMARIA	1510.60	1510.60	1510.60	1510.60	1510.60	1510.60	1510.60	1510.60	1510.60	1510.60	1510.60	1510.60	1510.60	1510.60	1510.60	1510.60	1510.60	1510.60	1510.60					
ENERGIA SECUNDARIA	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35	1155.35					
BALANCE	2665.95	2665.95	2665.95	2665.95	2665.95	2665.95	2665.95	2665.95	2665.95	2665.95	2665.95	2665.95	2665.95	2665.95	2665.95	2665.95	2665.95	2665.95	2665.95					

2535.36

2535.36

- 40 -

aprobado
7/18/83
R. p. de...

2535.36

	BALANCE ENERGÉTICO											CONSUMO VARIOS											ENERGÍA SECUNDARIA											TOTAL
	ENERGÍA PRIMARIA			ENERGÍA SECUNDARIA			ENERGÍA SECUNDARIA			CONSUMO VARIOS			CONSUMO VARIOS			ENERGÍA SECUNDARIA			ENERGÍA SECUNDARIA			TOTAL												
	PT	CM	KE	LE	RU	BI	TP	CF	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	Y	TS	Y	PFR		Z											
BALANCE DE PRIMARIA	276.50	0.00	4763.76	1694.81	620.60	15.55	7116.32																											
BALANCE DE SECUNDARIA																																		
BALANCE DE TRANSFORMACION																																		
BALANCE DE PERDIDAS																																		
BALANCE DE GANANCIAS																																		
CONSUMO FINAL TOTAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1494.51	559.10	0.00	1653.69	0.00																						
CONSUMO FINAL ENERGETICO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1494.51	559.10	0.00	1653.69	0.00																						
CONSUMO FINAL ENERGETICO CFE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1494.51	559.10	0.00	1653.69	0.00																						
CONSUMO FINAL ENERGETICO CFE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1494.51	559.10	0.00	1653.69	0.00																						
CONSUMO FINAL ENERGETICO CFE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1494.51	559.10	0.00	1653.69	0.00																						
CONSUMO FINAL ENERGETICO CFE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1494.51	559.10	0.00	1653.69	0.00																						
CONSUMO FINAL ENERGETICO CFE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1494.51	559.10	0.00	1653.69	0.00																						
CONSUMO FINAL ENERGETICO CFE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1494.51	559.10	0.00	1653.69	0.00																						
CONSUMO FINAL ENERGETICO CFE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1494.51	559.10	0.00	1653.69	0.00																						
CONSUMO FINAL ENERGETICO CFE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1494.51	559.10	0.00	1653.69	0.00																						

Suma de los consumos secundarios = 2947.17

		ENERGIA PRIMARIA										ENERGIA SECUNDARIA										TOTAL	
		PT	CM	NE	LE	RU	BI	TP	X	CV	BL	RM	KJ	DO	SO	RE	EE	RG	TS	PT	UR		
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X	X	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y	Y	Z		
ENERGIA PRIMARIA	BPI PR	289.88	1.40	4747.74	1759.68	665.65	16.41	7189.46	2711.28														
	BPI EX	33.38						0.00															
	BPI PER			-2820.72		-279.36		-2100.10															
	BPI M8	303.26	1.40	4747.74	1759.68	665.65	16.41	7189.46	2711.28														
	BPI EP	303.26		1937.02	248.70	3.09	16.41	2496.46															
	BPI CPE			1510.56		302.16		665.65															
	T1 REF	-303.26	0.00	-1937.02	-248.70	-3.09	-16.41	-2496.46															
	T2 CPE																						
	T3 CPE																						
	T4 CPE																						
TS CEA																							
BALANCE DE TRANSFORMACION	B21 PR																						
	B21 IN																						
	B22 IN																						
	B22 EX																						
	B24 VS																						
	B25 PER																						
	B25 M8																						
	B25 M8																						
	B27 ES																						
	B28 CFS																						
CONSUMO FINAL TOTAL CONSUMO NO EMERGETICO	CPI	0.00	1.40	0.00	1510.56	529.18	0.00	1095.54	0.00														
	CPI	0.00	1.40	0.00	1510.56	529.18	0.00	1095.54	0.00														
	CPI	0.00	1.40	0.00	1510.56	529.18	0.00	1095.54	0.00														
	C1 RVC				1510.56	529.18		1095.54															
	C2 TRS	0.00	0.00	0.00	12.63	0.00	0.00	12.63	0.00														
	C3 TRC																						
	C4 TRFC				12.63			12.63															
	C5 TRA																						
	C6 TRF																						
	C7 TRD	0.00	1.40	0.00	765.27	323.57	0.00	711.24	0.00														
ENERGETICO	C8 IC																						
	C9 IC																						
	C10 PVO				3.60			711.24	3.60														
	C11 PP							39.61															
	CONSUMO FINAL EMERGETICO	CPI	0.00	1.40	0.00	1510.56	529.18	0.00	1095.54	0.00													
		CPI	0.00	1.40	0.00	1510.56	529.18	0.00	1095.54	0.00													
		CPI	0.00	1.40	0.00	1510.56	529.18	0.00	1095.54	0.00													
		C1 RVC				1510.56	529.18		1095.54														
		C2 TRS	0.00	0.00	0.00	12.63	0.00	0.00	12.63	0.00													
		C3 TRC																					
C4 TRFC					12.63			12.63															
C5 TRA																							
C6 TRF																							
C7 TRD		0.00	1.40	0.00	765.27	323.57	0.00	711.24	0.00														
CONSUMO FINAL EMERGETICO CONSUMO NO EMERGETICO	CPI	0.00	1.40	0.00	1510.56	529.18	0.00	1095.54	0.00														
	CPI	0.00	1.40	0.00	1510.56	529.18	0.00	1095.54	0.00														
	CPI	0.00	1.40	0.00	1510.56	529.18	0.00	1095.54	0.00														
	C1 RVC				1510.56	529.18		1095.54															
	C2 TRS	0.00	0.00	0.00	12.63	0.00	0.00	12.63	0.00														
	C3 TRC																						
	C4 TRFC				12.63			12.63															
	C5 TRA																						
	C6 TRF																						
	C7 TRD	0.00	1.40	0.00	765.27	323.57	0.00	711.24	0.00														

OPERACION INTERMEDIARIA DE TRANSFORMACION

DESCRIPTION	BALANCE GENERAL GETICO										CONSOLIDADO								ENERGIA						SEGUNDA RIFA				TOTAL										
	PT		CH		NE		LE		RV		BI		TP		CU		V1		V2		V3		V4		V5		V6			V7		V8		V9		V10			
	AM	DE	AM	DE	AM	DE	AM	DE	AM	DE	AM	DE	AM	DE	AM	DE	AM	DE	AM	DE	AM	DE	AM	DE	AM	DE	AM	DE		AM	DE	AM	DE	AM	DE	AM	DE		
	X1		X2		X3		X4		X5		X6		X7		X8		X9		X10		X11		X12		X13		X14			X15		X16		X17		X18		X19	
BALANCE DE	299.49	0.01	4964.21	1842.15	495.81	16.84	7316.01								157.22	4.85	59.41	27.76	120.31	49.57	15.84	2533.76	0.00	2969.12	-431.74														
ENERGIA PRIMARIA	282.15	0.01	2004.41	1842.15	495.81	16.84	5441.59																																
ENERGIA DE	16.34	0.01	2004.41	1842.15	495.81	16.84	3461.46																																
TRANSF. MERCION	1.10	0.00	16.84	1578.22	401.69	16.84	1979.52																																
BALANCE DE	282.15	0.01	2004.41	1842.15	495.81	16.84	5441.59																																
ENERGIA	282.15	0.01	2004.41	1842.15	495.81	16.84	5441.59																																
SE FUND. PTA	16.34	0.01	16.84	1578.22	401.69	16.84	1979.52																																
CONSUMO FINAL TOTAL	0.00	0.01	0.00	1578.22	401.69	0.00	1979.92																																
CONSUMO NO ENERGETICO	0.00	0.01	0.00	1578.22	401.69	0.00	1979.92																																
CONSUMO FINAL ENERGETICO	0.00	0.00	0.00	1578.22	401.69	0.00	1979.92																																
ADM. FOND.	16.34	0.00	16.84	1578.22	401.69	16.84	1979.52																																
FINAL	282.15	0.01	2004.41	1842.15	495.81	16.84	5441.59																																
ENTREGAS	282.15	0.01	2004.41	1842.15	495.81	16.84	5441.59																																
CEI	282.15	0.01	2004.41	1842.15	495.81	16.84	5441.59																																

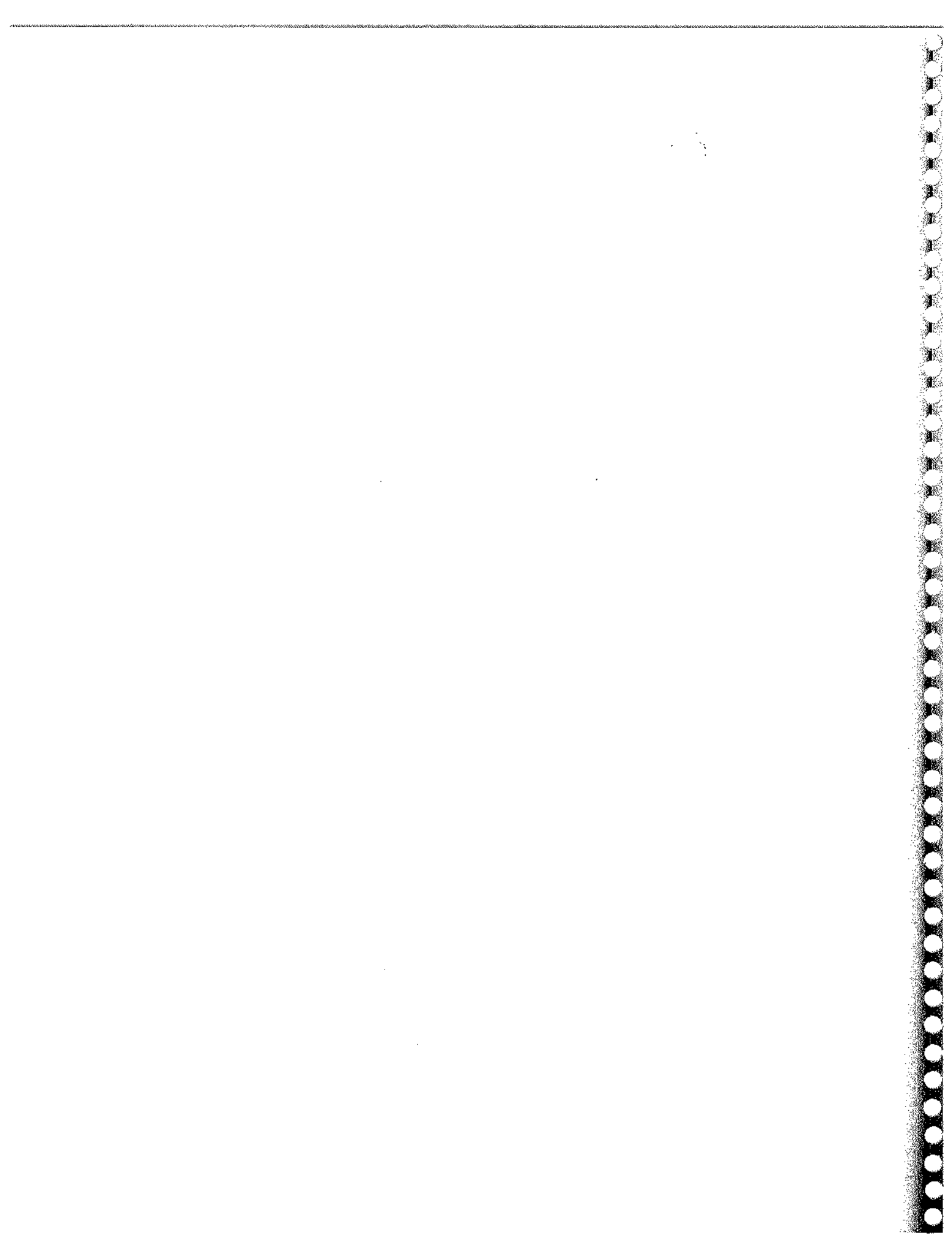


DIAGRAMA DE FLUJO - 1985

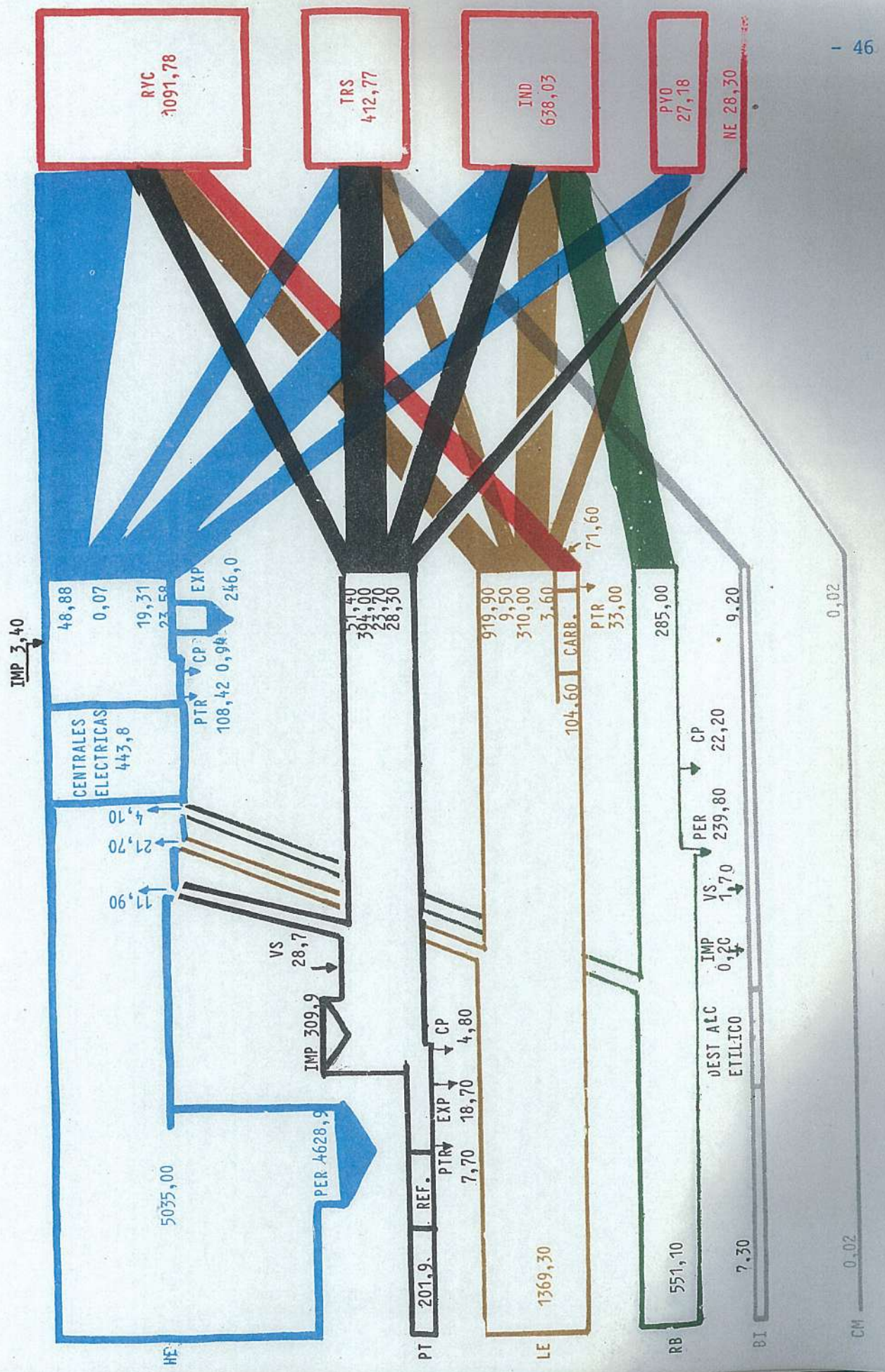
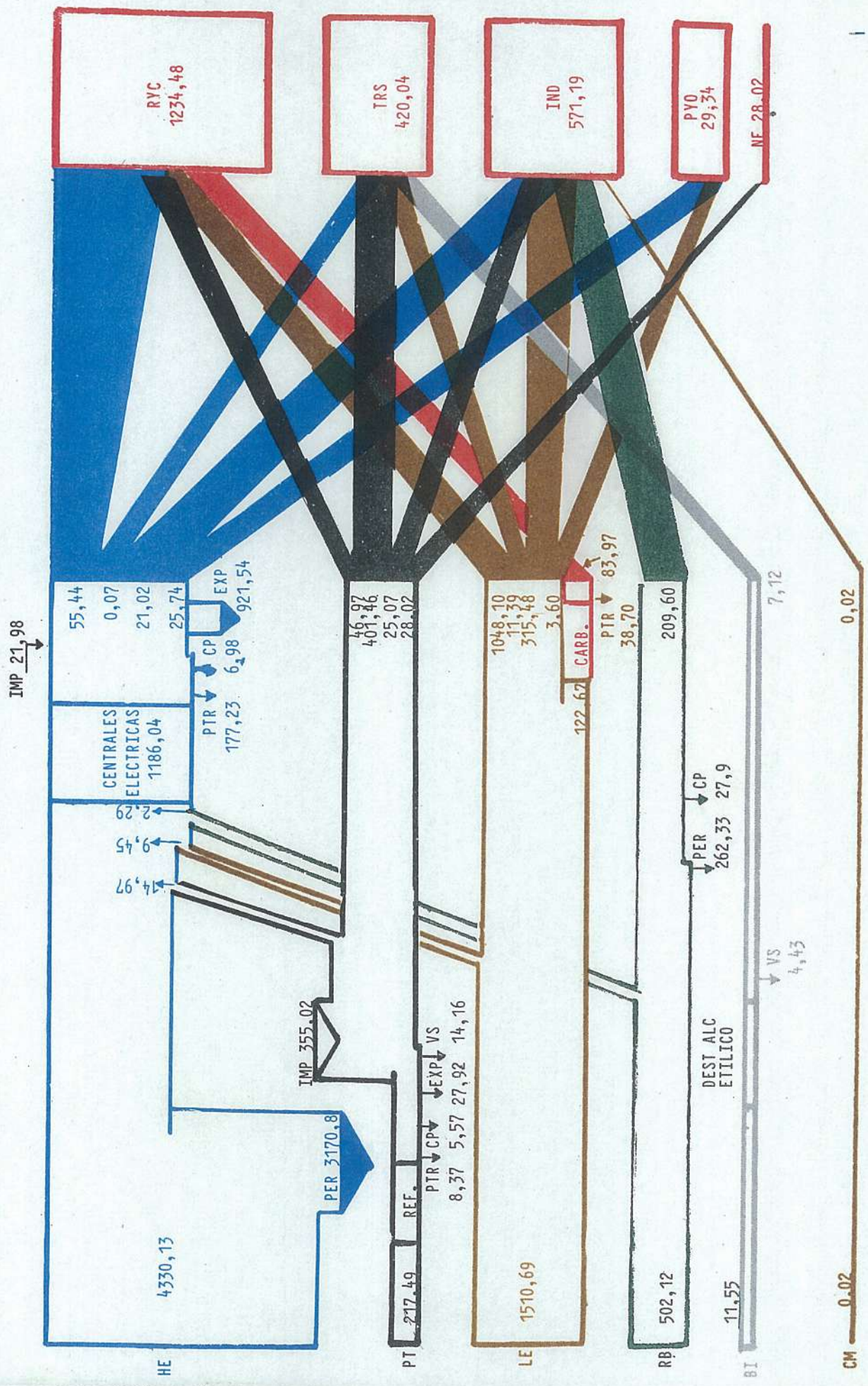


DIAGRAMA DE FLUJO - 1986



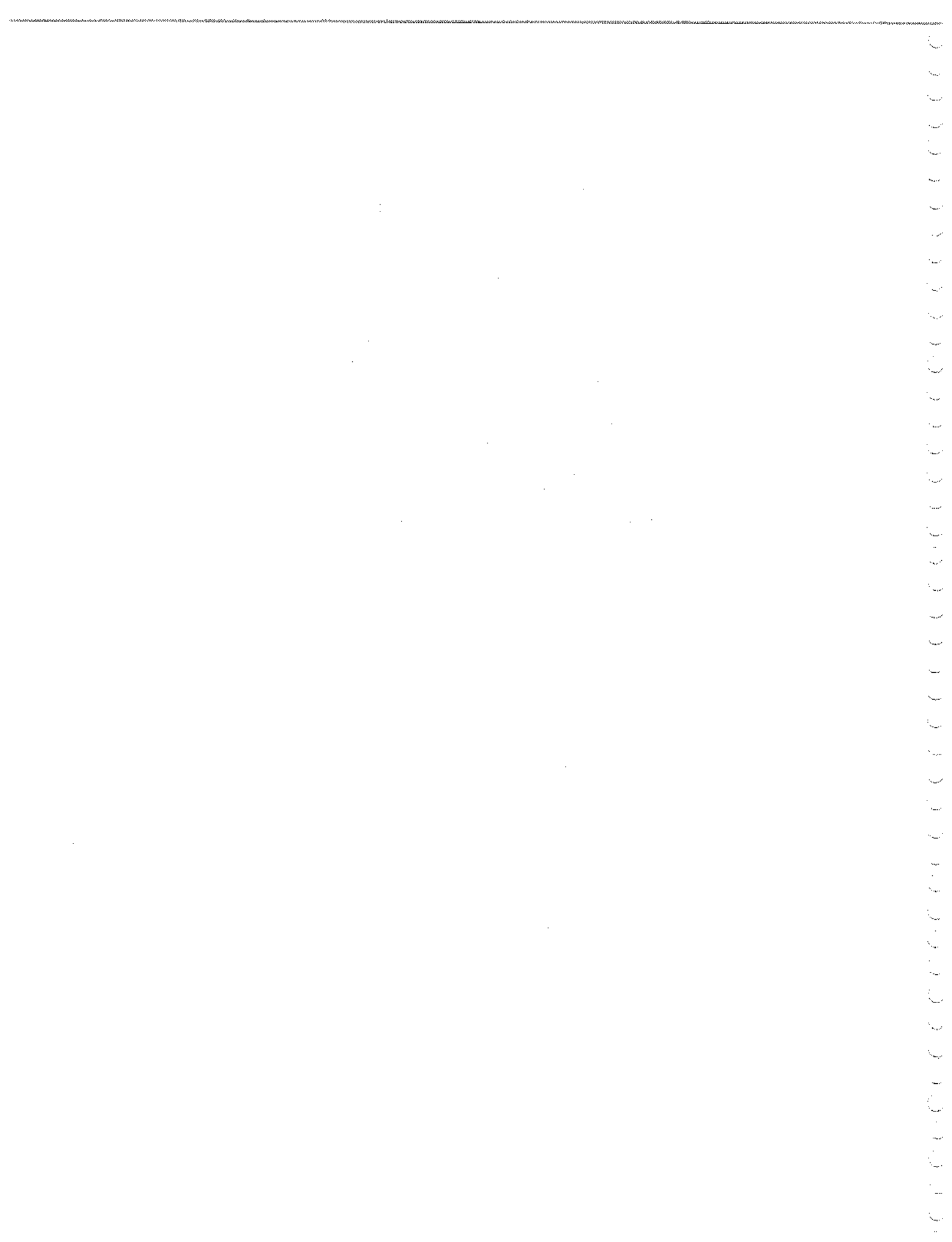
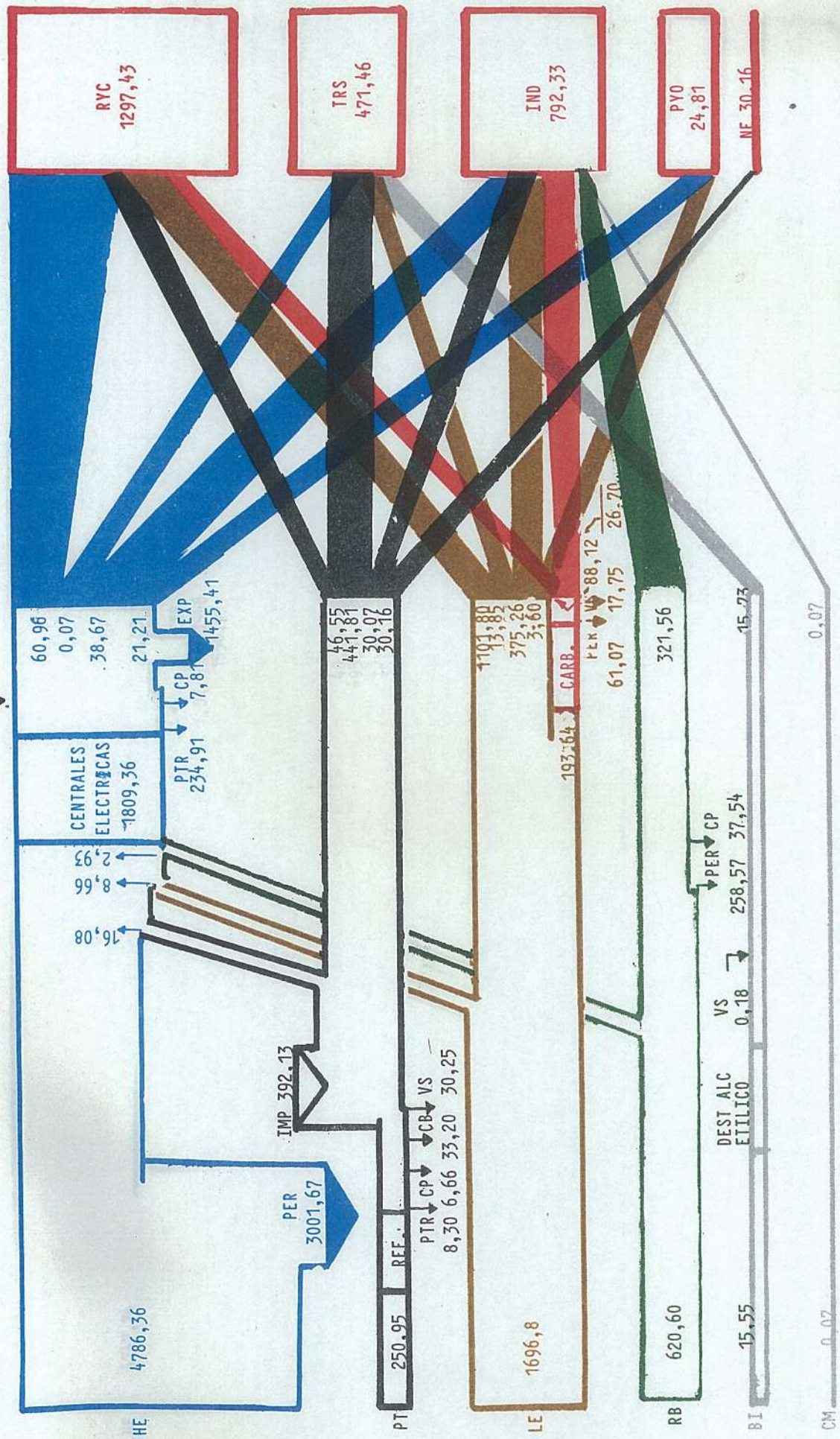


DIAGRAMA DE FLUJO - 1987

IMP 9,68



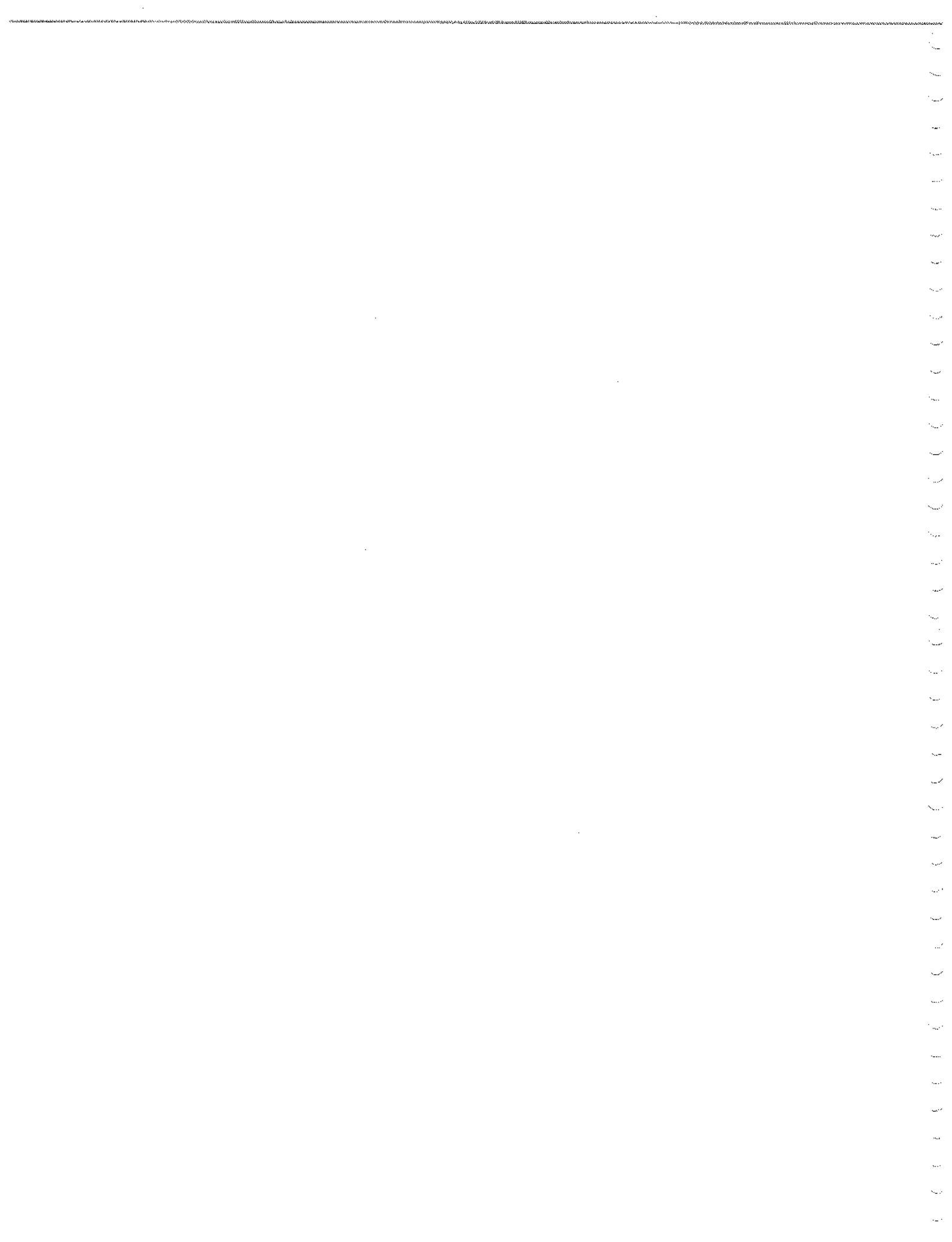
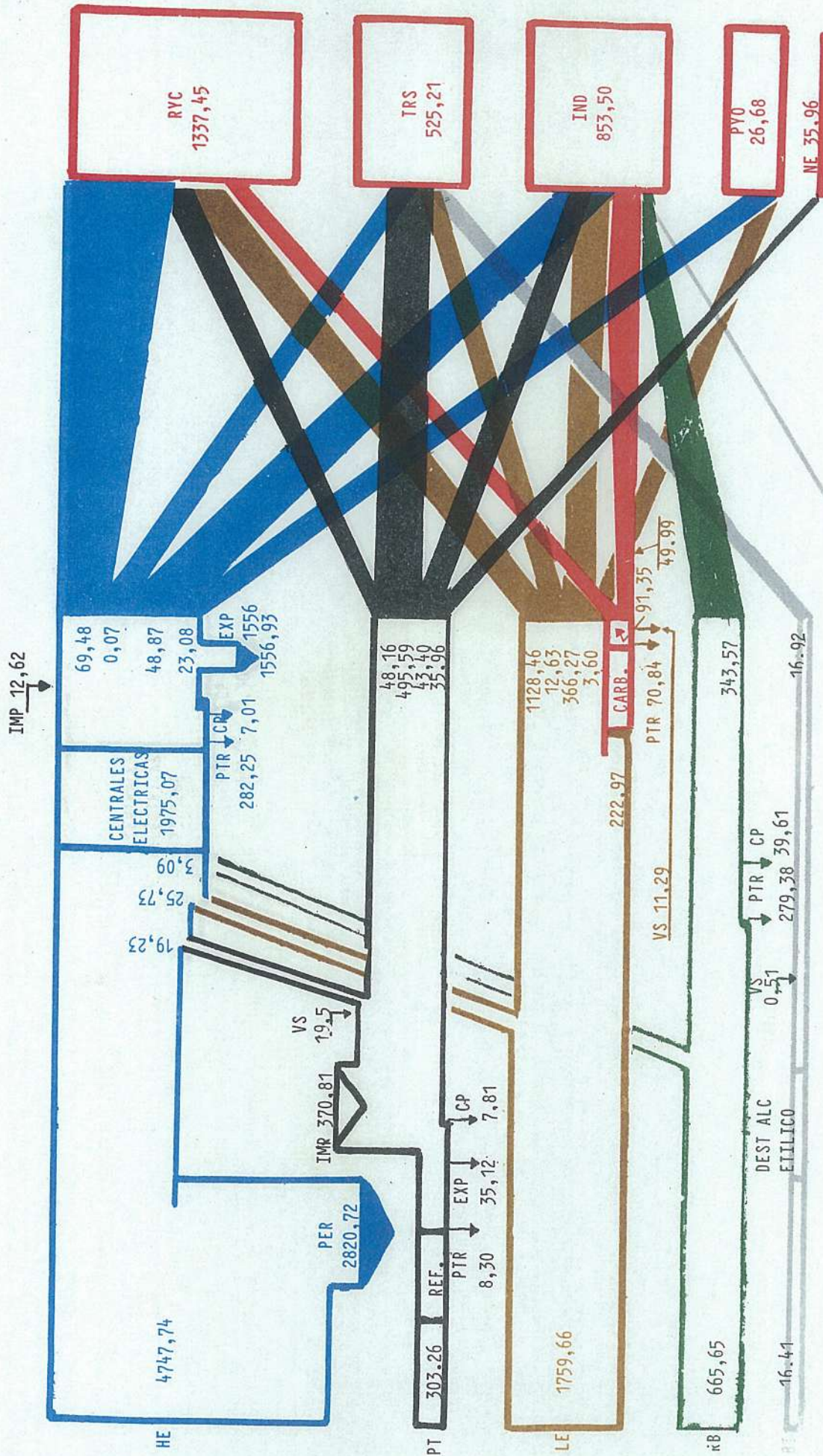


DIAGRAMA DE FLUJO - 1988



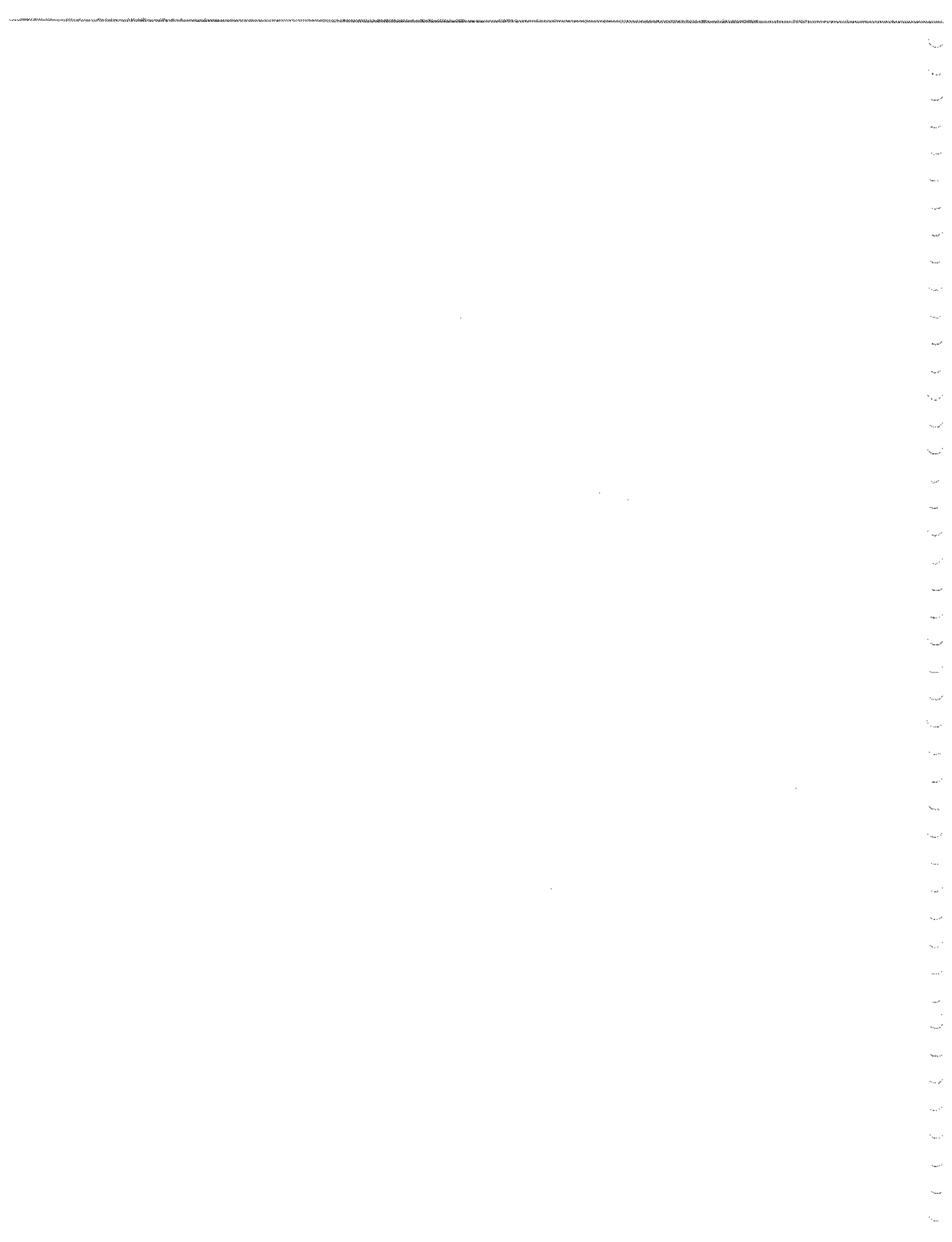
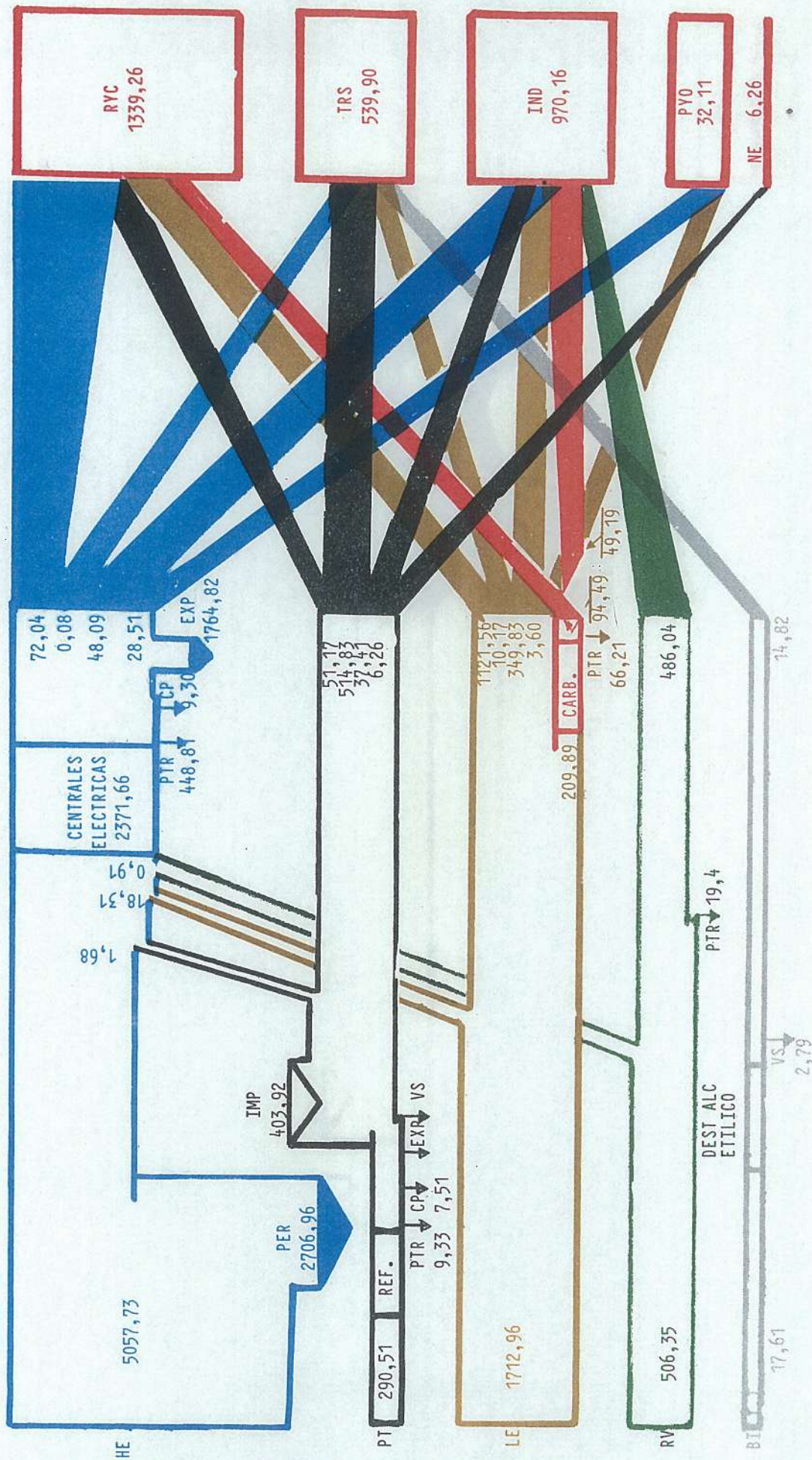


DIAGRAMA DE FLUJO - 1989



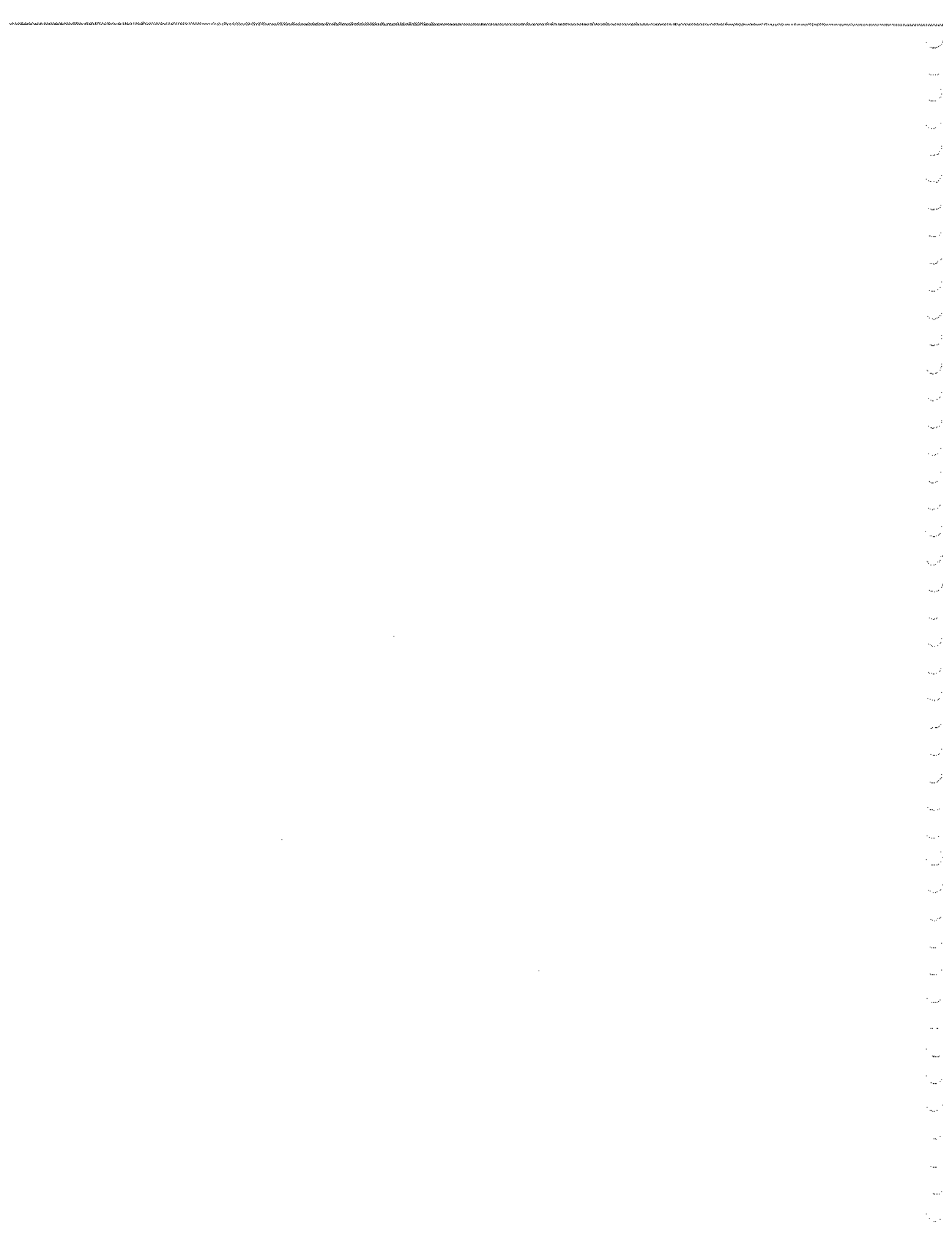


DIAGRAMA DE FLUJO - 1990

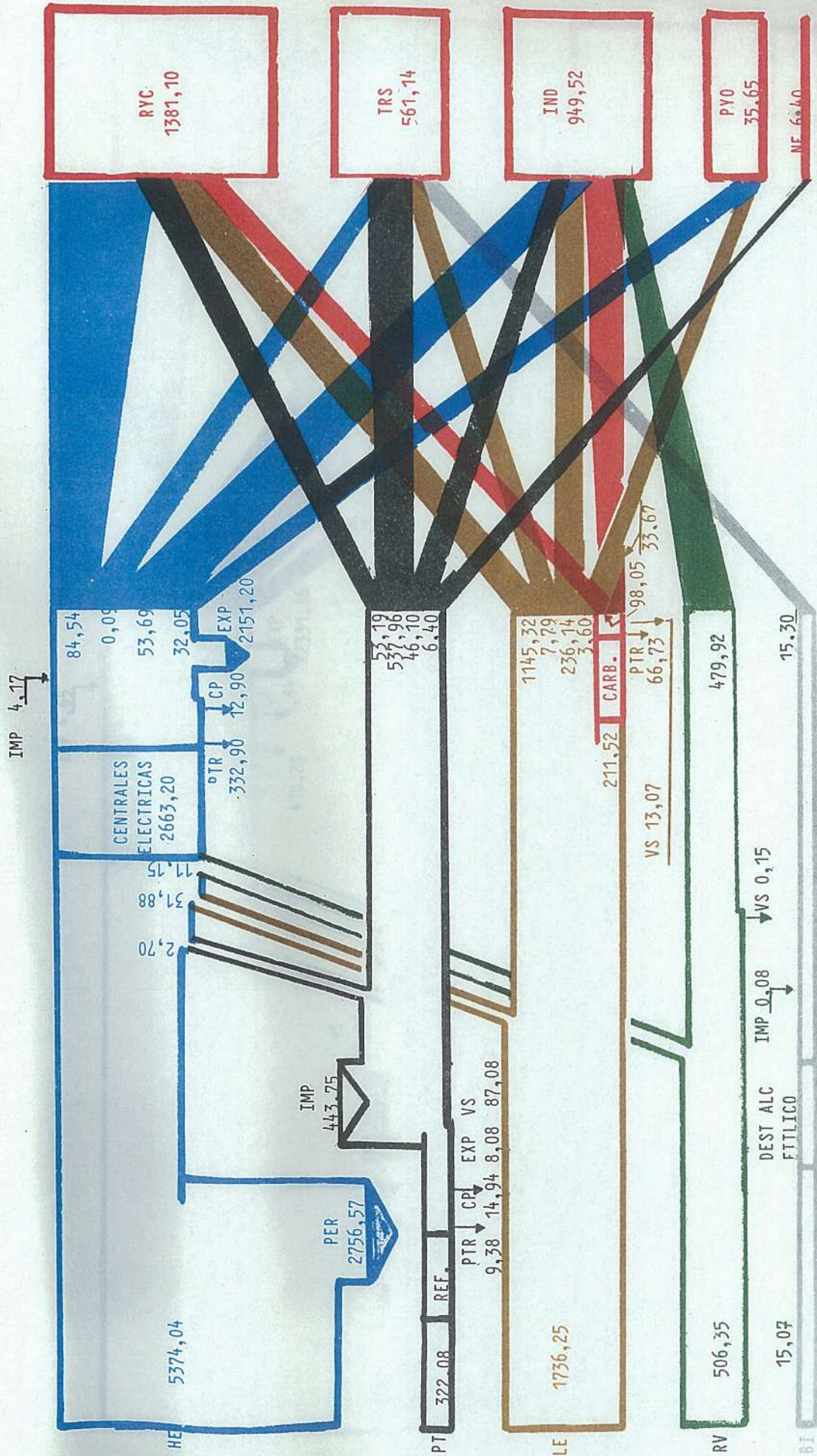




DIAGRAMA DE FLUJO - 1991

