

CATALOGADO

Distr.  
RESTRINGIDA

LC/MEX/R.469  
17 de mayo de 1994

**BIBLIOTECA NACIONES UNIDAS MEXICO**

ORIGINAL: ESPAÑOL

---

CEPAL

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

**ISTMO CENTROAMERICANO: ESTADISTICAS DEL SUBSECTOR ELECTRICO**

**(Datos actualizados a 1993)**

INDICE

	<u>Página</u>
<b>PRESENTACION</b> .....	<b>1</b>
<b>Istmo Centroamericano: Oferta-demanda de potencia y suministro de energía eléctrica, 1980-1993</b> .....	<b>3</b>
<b>Istmo Centroamericano: Resumen de la capacidad instalada, 1992-1993</b> .....	<b>4</b>
<b>Istmo Centroamericano: Evolución, estructura y crecimiento de la capacidad instalada, 1980-1993</b> .....	<b>5</b>
<b>Istmo Centroamericano: Resumen de la generación neta, 1992-1993</b> .....	<b>6</b>
<b>Istmo Centroamericano: Evolución, estructura y crecimiento de la generación neta, 1980-1993</b> .....	<b>7</b>
<b>Istmo Centroamericano: Cogeneración y autoproducción, 1991-1993</b> .....	<b>8</b>
<b>Istmo Centroamericano: Evolución de las ventas de energía eléctrica por sectores de consumo, 1980-1993</b> .....	<b>9</b>
<b>Istmo Centroamericano: Usuarios de energía eléctrica por sector de consumo, 1980-1992</b> .....	<b>10</b>
<b>Istmo Centroamericano: Evolución reciente de los intercambios de energía eléctrica entre países, 1992-1993</b> .....	<b>11</b>
<b>Istmo Centroamericano: Evolución de las pérdidas eléctricas, 1980-1993</b> .....	<b>12</b>
<b>Istmo Centroamericano: Evolución de la demanda máxima, 1980-1993</b> .....	<b>13</b>
<b>Istmo Centroamericano: Uso de combustibles para generación de energía eléctrica, 1980-1993</b> .....	<b>14</b>
<b>Istmo Centroamericano: Eficiencia de las centrales eléctricas, 1992</b> .....	<b>15</b>
<b>Costa Rica: Oferta-demanda de potencia y suministro de energía eléctrica, 1980-1993</b> .....	<b>16</b>

	<u>Página</u>
Costa Rica: Evolución, estructura y crecimiento de la capacidad instalada, 1980-1993 .....	17
Costa Rica: Evolución, estructura y crecimiento de la generación neta, 1980-1993 .....	18
Costa Rica: Centrales eléctricas en operación, 1992 .....	19
Costa Rica: Evolución de las ventas de energía eléctrica por sectores de consumo, 1980-1993 .....	20
Costa Rica: Precios promedio, 1985-1992 .....	21
Costa Rica: Usuarios de energía eléctrica por sector de consumo, 1980-1992 .....	22
Costa Rica: Consumo de combustibles para generación de energía eléctrica, 1980-1993 .....	23
El Salvador: Oferta-demanda de potencia y suministro de energía eléctrica, 1980-1993 .....	24
El Salvador: Evolución, estructura y crecimiento de la capacidad instalada, 1980-1993 .....	25
El Salvador: Evolución, estructura y crecimiento de la generación neta, 1980-1993 .....	26
El Salvador: Centrales eléctricas en operación, 1992 .....	27
El Salvador: Evolución de las ventas de energía eléctrica por sectores de consumo, 1980-1993 .....	28
El Salvador: Precios promedio, 1985-1992 .....	29
El Salvador: Usuarios de energía eléctrica por sector de consumo, 1980-1992 .....	30
El Salvador: Consumo de combustibles para generación de energía eléctrica, 1980-1993 .....	31
Guatemala: Oferta-demanda de potencia y suministro de energía eléctrica, 1980-1993 .....	32
Guatemala: Evolución, estructura y crecimiento de la capacidad instalada, 1980-1993 .....	33
Guatemala: Evolución, estructura y crecimiento de la generación neta, 1980-1993 .....	34

Guatemala: Centrales eléctricas en operación, 1992	35
Guatemala: Centrales eléctricas en operación, 1993	36
Guatemala: Evolución de las ventas de energía eléctrica por sectores de consumo, 1980-1993	37
Guatemala: Usuarios de energía eléctrica por sector de consumo, 1980-1993	38
Guatemala: Precios promedio, 1985-1992	39
Guatemala: Consumo de combustibles para generación de energía eléctrica, 1980-1993	40
Guatemala: Variación del precio promedio de la energía comprada a cogeneradores y autoprodutores durante 1993	41
Honduras: Oferta-demanda de potencia y suministro de energía eléctrica, 1980-1993	42
Honduras: Evolución, estructura y crecimiento de la capacidad instalada, 1980-1993	43
Honduras: Evolución, estructura y crecimiento de la generación neta, 1980-1993	44
Honduras: Centrales eléctricas en operación, 1992	45
Honduras: Evolución de las ventas de energía eléctrica por sectores de consumo, 1980-1993	46
Honduras: Precios promedio, 1985-1992	47
Honduras: Usuarios de energía eléctrica por sector de consumo, 1980-1992	48
Honduras: Consumo de combustibles para generación de energía eléctrica, 1980-1993	49
Nicaragua: Oferta-demanda de potencia y suministro de energía eléctrica, 1980-1993	50
Nicaragua: Evolución, estructura y crecimiento de la capacidad instalada, 1980-1993	51
Nicaragua: Evolución, estructura y crecimiento de la generación neta, 1980-1993	52

Nicaragua: Centrales eléctricas en operación, 1992	53
Nicaragua: Centrales eléctricas en operación, 1993	54
Nicaragua: Evolución de las ventas de energía eléctrica por sectores de consumo, 1980-1993	55
Nicaragua: Precios promedio, 1985-1992	56
Nicaragua: Usuarios de energía eléctrica por sector de consumo, 1980-1992	57
Nicaragua: Consumo de combustibles para generación de energía eléctrica, 1980-1993	58
Panamá: Oferta-demanda de potencia y suministro de energía eléctrica, 1980-1993	59
Panamá: Evolución, estructura y crecimiento de la capacidad instalada, 1980-1993	60
Panamá: Evolución, estructura y crecimiento de la generación neta, 1980-1993	61
Panamá: Centrales eléctricas en operación, 1992	62
Panamá: Evolución de las ventas de energía eléctrica por sectores de consumo, 1980-1993	63
Panamá: Usuarios de energía eléctrica por sector de consumo, 1980-1993	64
Panamá: Precios promedio, 1985-1992	65
Panamá: Consumo de combustibles para generación de energía eléctrica, 1980-1993	66

## PRESENTACION

En este documento se presenta actualizada la información técnica sobre el subsector eléctrico del Istmo Centroamericano. Mediante este informe se pretende proporcionar un elemento de consulta confiable para los estudios y análisis que emprendan organismos e instituciones nacionales e internacionales, o bien personas interesadas en el tema.

A fin de facilitar la lectura, los cuadros y gráficos integrados en cada página del documento muestran la evolución de las principales variables por país: capacidad instalada, generación, ventas, pérdidas, intercambio de energía y demanda. Asimismo, se incluyen cuestiones de especial interés, como la cogeneración y la generación privada de energía eléctrica y el consumo de hidrocarburos en el subsector.

Los datos corresponden a los sistemas nacionales interconectados, salvo en los casos en que una nota explicatoria indique lo contrario. Las cifras de 1993 son preliminares.

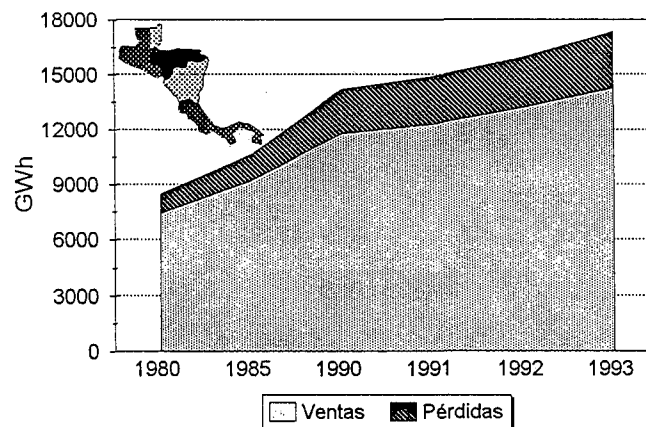
La mayor parte de la información utilizada para elaborar este reporte proviene de la Base de Datos de Energía de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). No obstante, su conformación definitiva hubiera sido imposible sin el valioso aporte de los boletines estadísticos y otros importantes datos aportados por las empresas eléctricas nacionales.

Con miras a proseguir la actualización del documento, serán acogidas todas las observaciones y sugerencias formuladas por los lectores.

## ISTMO CENTROAMERICANO: OFERTA-DEMANDA DE POTENCIA Y SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA

Año	MW		GWh					%		
	Capacidad Instalada	Demanda Máxima	Generación Neta	Exportación	Importación	Compras	Disponibles	Ventas	Pérdidas	Factor de Carga
1980	2420.7	1584	8466.7	29.5	29.5	5.5	8472.2	7397.3	12.7	61.1
1985	3923.4	1988	10568.0	205.9	204.2	29.6	10596.0	9138.5	13.8	60.8
1990	4118.3	2614	14175.2	421.5	399.5	22.8	14176.1	11752.3	17.1	61.9
1991	4253.8	2798	14830.5	327.2	312.3	42.9	14858.6	12299.7	17.2	60.6
1992	4461.5	3029	15816.5	259.3	256.4	121.3	15935.0	13191.1	17.2	60.1
1993	4654.6	3207	17248.8	193.1	190.4	98.3	17344.4	14252.9	17.8	61.7

**DISTRIBUCION DE LA ENERGIA DISPONIBLE**



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Notas: Cifras preliminares para 1993.

La demanda máxima es no coincidente y representa la suma de las demandas máximas en los países.

Las columnas de importación y exportación corresponden a intercambios de energía entre países.

Las compras corresponden a transacciones internas en el país con otras empresas, principalmente en la zona del Canal de Panamá.

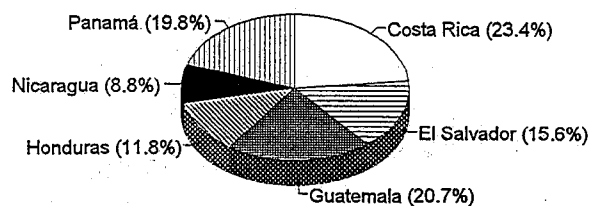
Las pérdidas corresponden a transmisión y distribución.

## ISTMO CENTROAMERICANO: RESUMEN DE LA CAPACIDAD INSTALADA

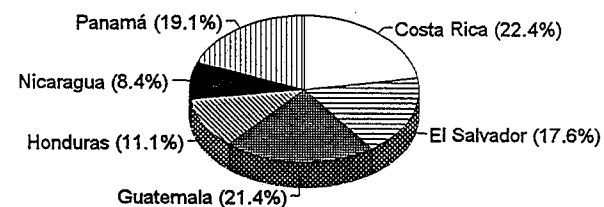
### CAPACIDAD INSTALADA POR PAIS (MW)

	Instalada		Efectiva
	1992	1993	1993
<b>Istmo</b>	<b>4461.5</b>	<b>4654.6</b>	<b>4144.3</b>
Costa Rica	1042.4	1041.6	1016.7
El Salvador	697.9	817.5	672.6
Guatemala	922.8	997.8	892.0
Honduras	524.6	518.5	489.0
Nicaragua	390.4	390.4	375.0
Panamá	883.4	888.8	699.0

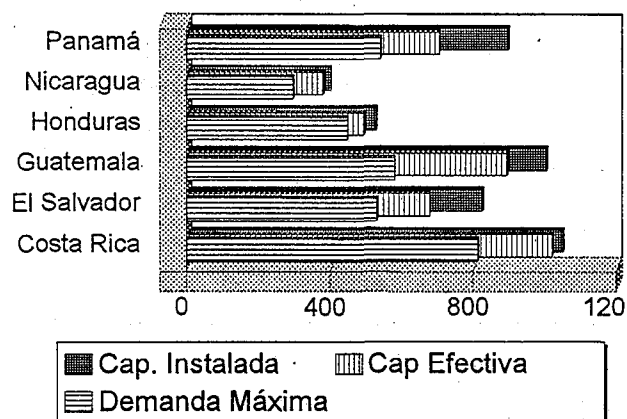
### CAPACIDAD INSTALADA, 1992



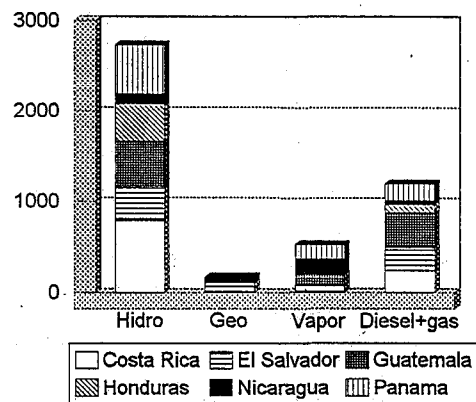
### CAPACIDAD INSTALADA, 1993



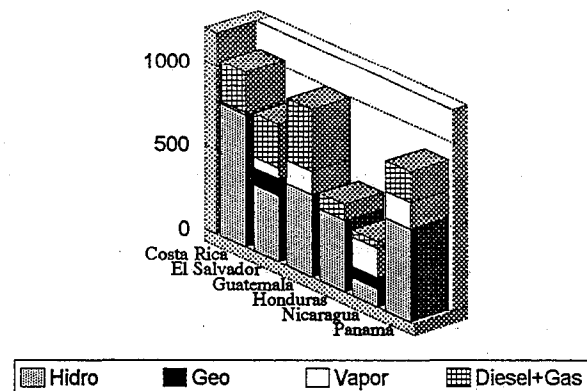
### CAPACIDAD INSTALADA, EFECTIVA Y DEMANDA MÁXIMA, 1993



### COMPOSICION POR TIPO, 1993



### COMPOSICION POR PAIS, 1993



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Nota: Cifras preliminares para 1993.

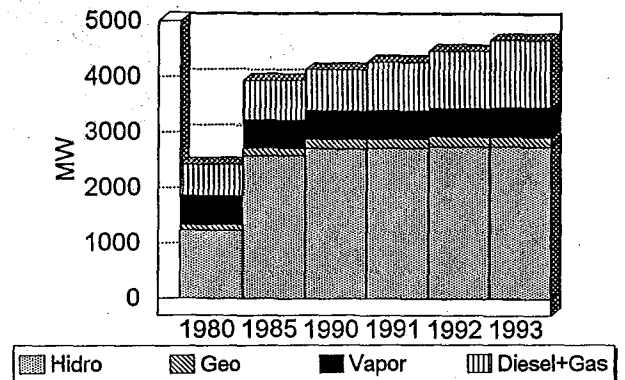


# ISTMO CENTROAMERICANO: EVOLUCION, ESTRUCTURA Y CRECIMIENTO DE LA CAPACIDAD INSTALADA

## EVOLUCION RECIENTE (MW)

Año	Total	Hidro	Geo	Vapor	Diesel+ Gas
1980	2420.7	1231.9	95.0	539.2	554.7
1985	3923.4	2575.5	130.0	519.5	698.5
1990	4118.3	2700.6	165.0	519.5	733.2
1991	4253.8	2709.3	165.0	521.0	858.5
1992	4461.5	2740.9	175.0	526.5	1019.1
1993	4654.6	2740.3	175.0	546.5	1192.8

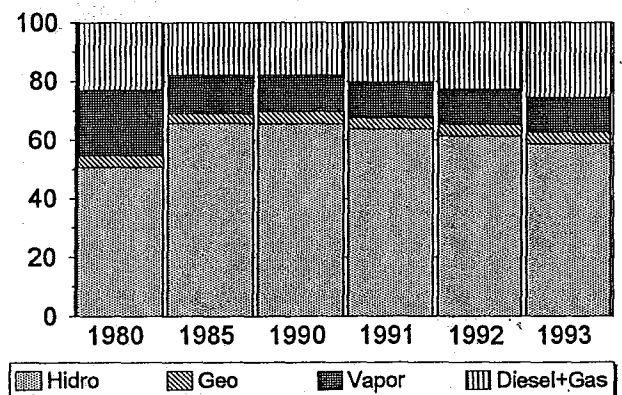
## EVOLUCION RECIENTE



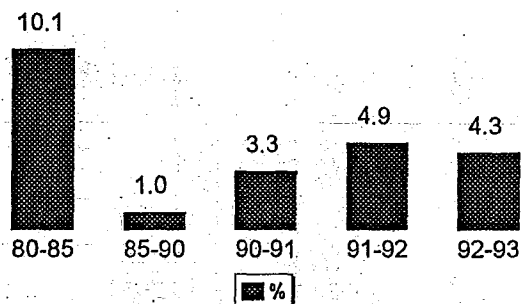
## ESTRUCTURA (%)

Año	Total	Hidro	Geo	Vapor	Diesel+ Gas
1980	100.0	50.9	3.9	22.3	22.9
1985	100.0	65.6	3.3	13.2	17.8
1990	100.0	65.6	4.0	12.6	17.8
1991	100.0	63.7	3.9	12.2	20.2
1992	100.0	61.4	3.9	11.8	22.8
1993	100.0	58.9	3.8	11.7	25.6

## ESTRUCTURA (%)



## TASAS DE CRECIMIENTO ANUALES



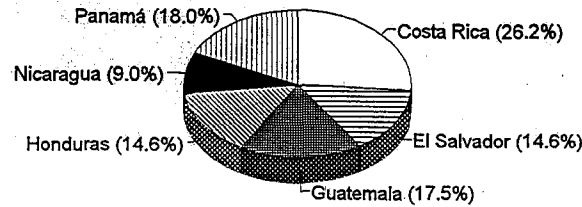
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.  
 Nota: Cifras preliminares para 1993.

# ISTMO CENTROAMERICANO: RESUMEN DE LA GENERACION NETA

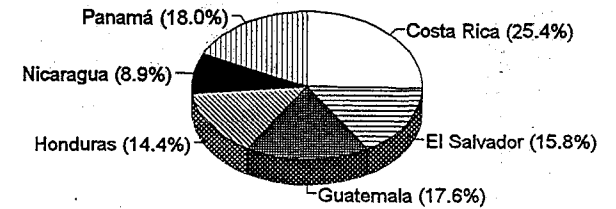
## GENERACION NETA (GWh)

	1992	1993
<b>Istmo</b>	<b>15816.5</b>	<b>17248.8</b>
Costa Rica	4142.9	4384.4
El Salvador	2316.5	2718.4
Guatemala	2766.4	3029.2
Honduras	2309.3	2481.9
Nicaragua	1427.0	1536.6
Panamá	2854.5	3098.4

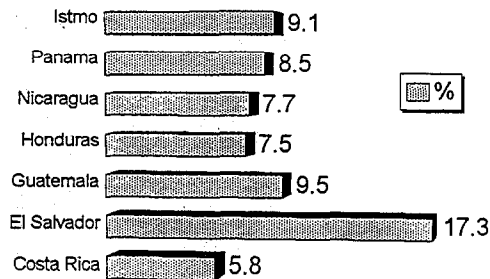
## GENERACION NETA, 1992



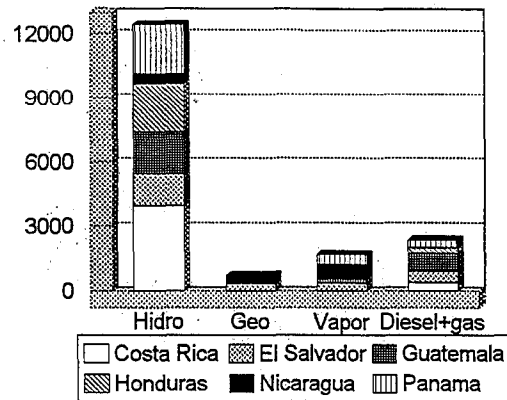
## GENERACION NETA, 1993



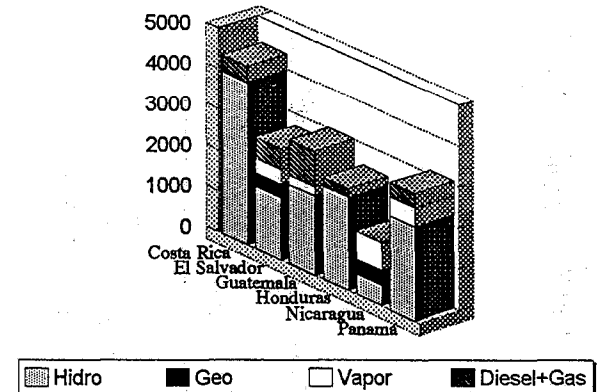
## TASAS DE CRECIMIENTO, 1992-1993



## COMPOSICION POR TIPO, 1993



## COMPOSICION POR PAIS, 1993



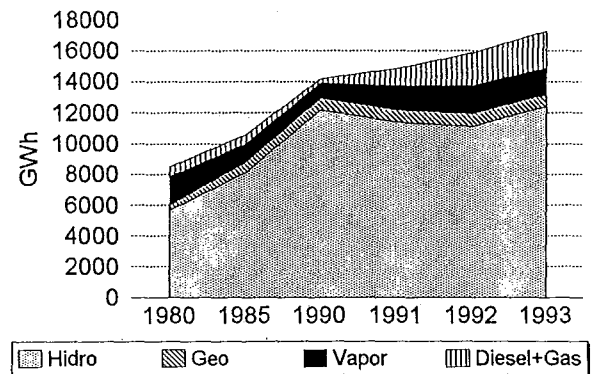
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.  
 Nota: Cifras preliminares para 1993.

# ISTMO CENTROAMERICANO: EVOLUCION, ESTRUCTURA Y CRECIMIENTO DE LA GENERACION NETA

## EVOLUCION RECIENTE (GWh)

Año	Total	Hidro	Geo	Vapor	Diesel+ Gas
1980	8466.6	5657.8	365.3	1862.5	581.0
1985	10562.3	8078.5	664.2	1237.9	581.7
1990	14175.2	12165.9	747.6	1013.8	247.9
1991	14830.5	11372.5	819.3	1554.6	1084.1
1992	15816.5	11114.9	794.3	1838.2	2069.1
1993	17248.8	12434.5	727.4	1702.3	2384.5

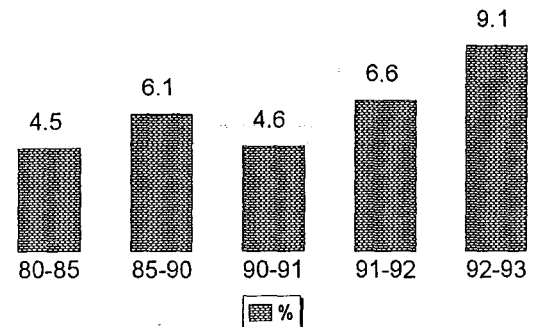
## EVOLUCION RECIENTE



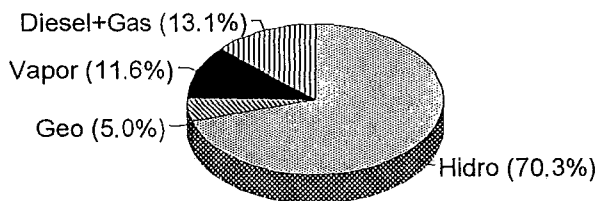
## ESTRUCTURA (%)

Año	Total	Hidro	Geo	Vapor	Diesel+ Gas
1980	100.0	66.8	4.3	22.0	6.9
1985	100.0	76.5	6.3	11.7	5.5
1990	100.0	85.8	5.3	7.2	1.7
1991	100.0	76.7	5.5	10.5	7.3
1992	100.0	70.3	5.0	11.6	13.1
1993	100.0	72.1	4.2	9.9	13.8

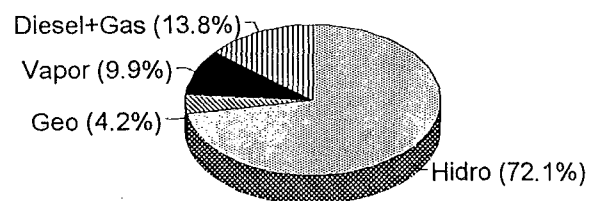
## TASAS DE CRECIMIENTO ANUALES



## ESTRUCTURA EN 1992



## ESTRUCTURA EN 1993



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.  
 Nota: Cifras preliminares para 1993.

## ISTMO CENTROAMERICANO: COGENERACION Y AUTOPRODUCCION 1/

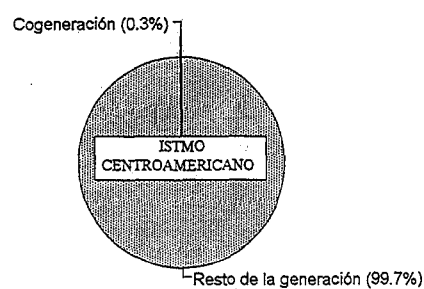
	Generación (GWh)			Capacidad Instalada (MW)			Precio medio (Dólares/kWh)			Tasa cambiaria (Moneda local/dólar)		
	1991	1992	1993	1991	1992	1993	1991	1992	1993	1991	1992	1993
<b>Costa Rica</b>										122.43	134.51	142.19
Cogeneración	10.03	22.15		6	8.76	n.d.	0.0317	0.0392				
Hidráulica	10.03	17.56	n.d.	4.5	4.76	n.d.	0.0317	0.0381	n.d.			
Térmica	0	4.59	n.d.	1.5	4	1.7	-	0.0436	n.d.			
<b>Guatemala</b>										4.99	5.15	5.60
Cogeneración 2/	10.04	17.73	43.42	7.5	9.9	20	n.d.	0.0860	0.0548			
Autoprodutores 3/	-	-	602.88	-	-	110			0.0659			

1/ Cogeneradores y autoprodutores integrados a los sistemas interconectados nacionales.

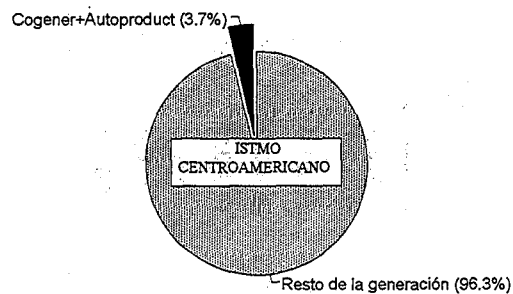
2/ incluye cogeneración térmica e hidráulica.

3/ corresponde a la generación de ENRON.

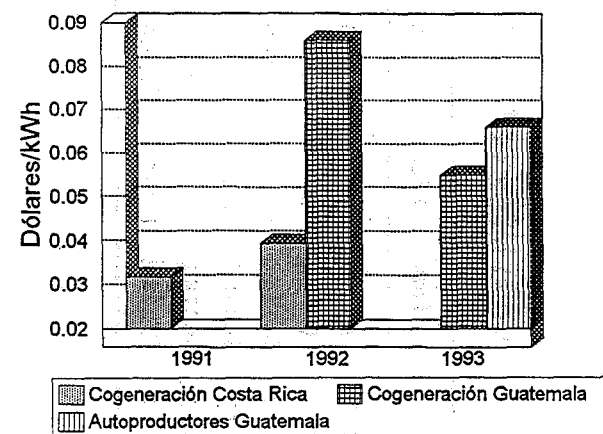
**PARTICIPACION DE LA COGENERACION 1992**



**PARTICIPACION DE LA COGENERACION Y AUTOPRODUCTORES, 1993**



**PRECIO MEDIO**



Fuente: CEPAL, sobre la base cifras oficiales.

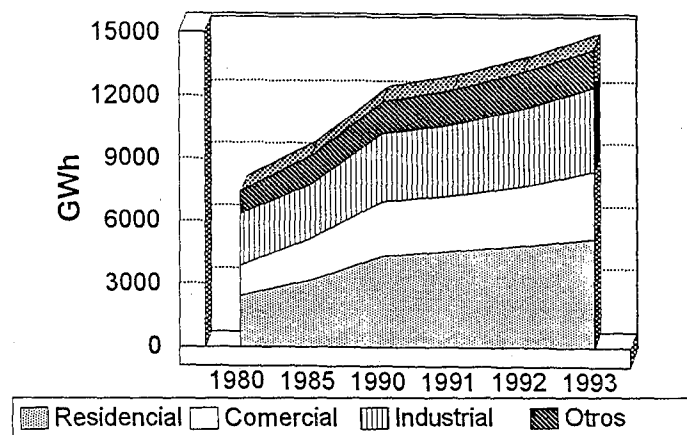
Nota: Cifras preliminares para 1993.

## ISTMO CENTROAMERICANO: EVOLUCION DE LAS VENTAS DE ENERGIA ELECTRICA POR SECTORES DE CONSUMO

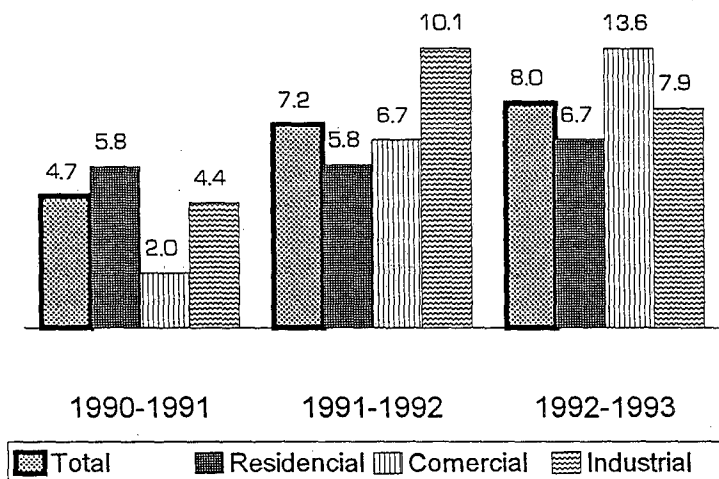
### EVOLUCION RECIENTE (GWh)

Año	Total	Residencial	Comercial	Industrial	Otros
1980	7397.3	2408.7	1428.1	2473.9	1086.5
1985	9138.5	3164.4	2014.9	2555.9	1403.3
1990	11752.3	4325.0	2601.5	3252.3	1573.6
1991	12299.7	4573.7	2652.3	3396.3	1677.4
1992	13191.1	4839.8	2830.3	3738.4	1782.6
1993	14252.9	5165.8	3214.3	4032.6	1840.2

### EVOLUCION RECIENTE



### TASAS DE CRECIMIENTO (%)



### ESTRUCTURA (%)

Año	Total	Residencial	Comercial	Industrial	Otros
1980	100.0	32.6	19.3	33.4	14.7
1985	100.0	34.6	22.0	28.0	15.4
1990	100.0	36.8	22.1	27.7	13.4
1991	100.0	37.2	21.6	27.6	13.6
1992	100.0	36.7	21.5	28.3	13.5
1993	100.0	36.2	22.6	28.3	12.9

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

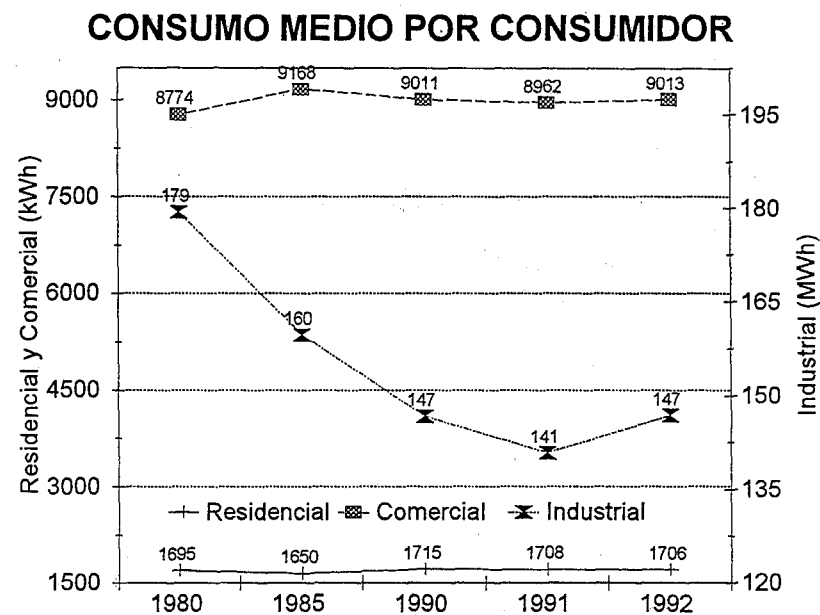
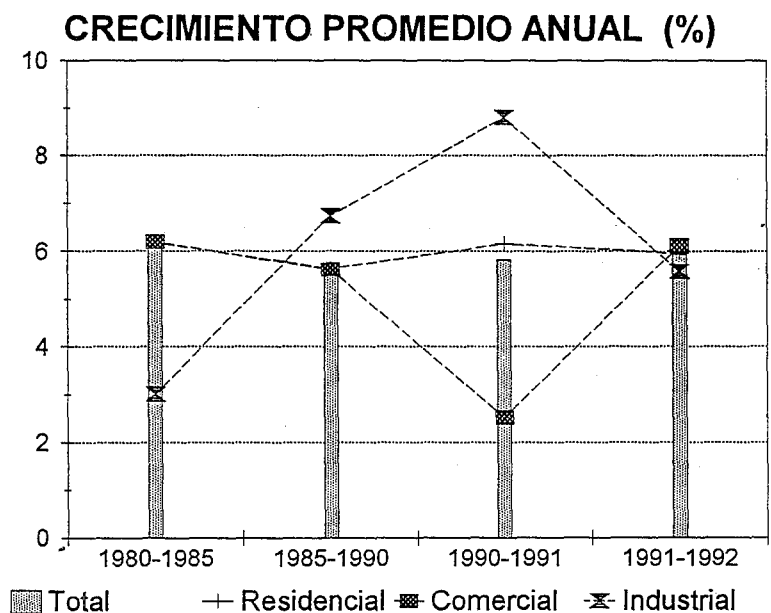
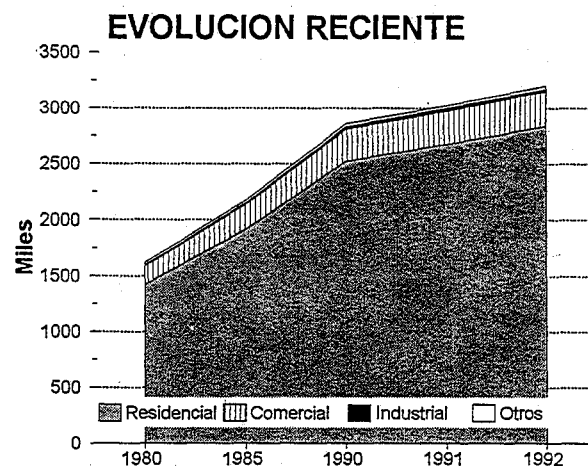
Notas: Cifras preliminares para 1993.

Las cifras corresponden a las ventas totales.

# ISTMO CENTROAMERICANO: USUARIOS DE ENERGIA ELECTRICA POR SECTOR DE CONSUMO

## EVOLUCION RECIENTE Y COMPOSICION PORCENTUAL

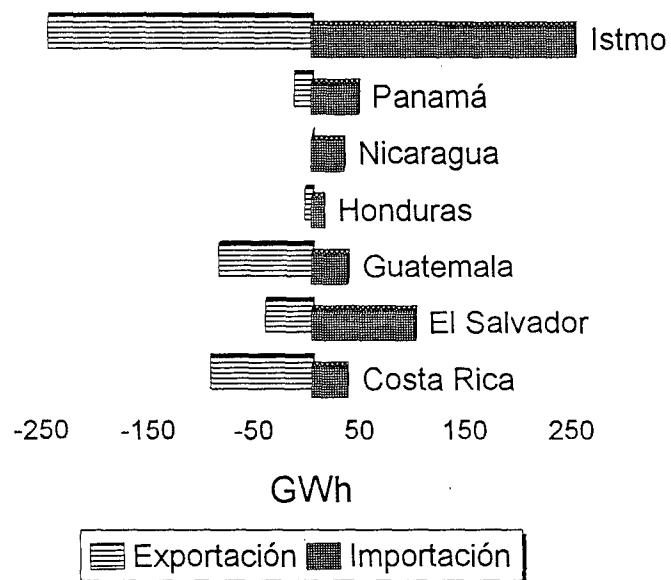
Año	Miles					%			
	Total	Residencial	Comercial	Industrial	Otros	Residencial	Comercial	Industrial	Otros
1980	1619.4	1421.1	162.8	13.8	21.7	87.8	10.1	0.9	1.3
1985	2176.6	1918.2	219.8	16.0	22.6	88.1	10.1	0.7	1.0
1990	2859.1	2522.5	288.7	22.2	25.7	88.2	10.1	0.8	0.9
1991	3025.5	2677.5	295.9	24.1	27.9	88.5	9.8	0.8	0.9
1992	3205.0	2837.0	314.0	25.5	28.5	88.5	9.8	0.8	0.9



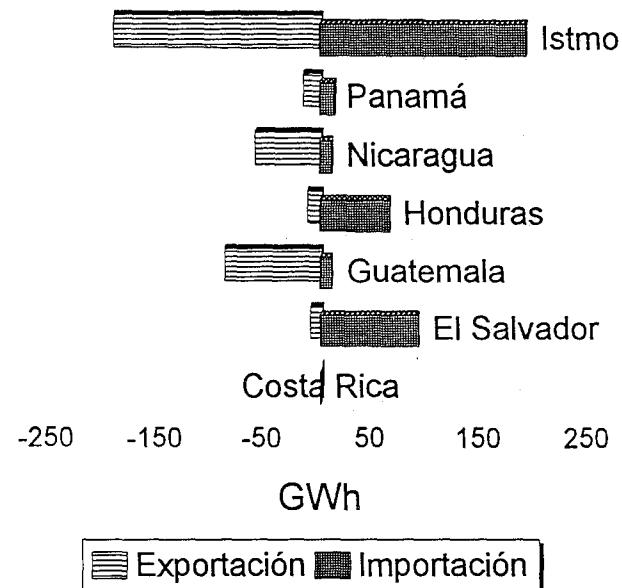
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.  
 Notas: Las cifras corresponden a las ventas totales.

## ISTMO CENTROAMERICANO: EVOLUCION RECIENTE DE LOS INTERCAMBIOS DE ENERGIA ELECTRICA ENTRE PAISES

### INTERCAMBIO DE ENERGIA ELECTRICA, 1992



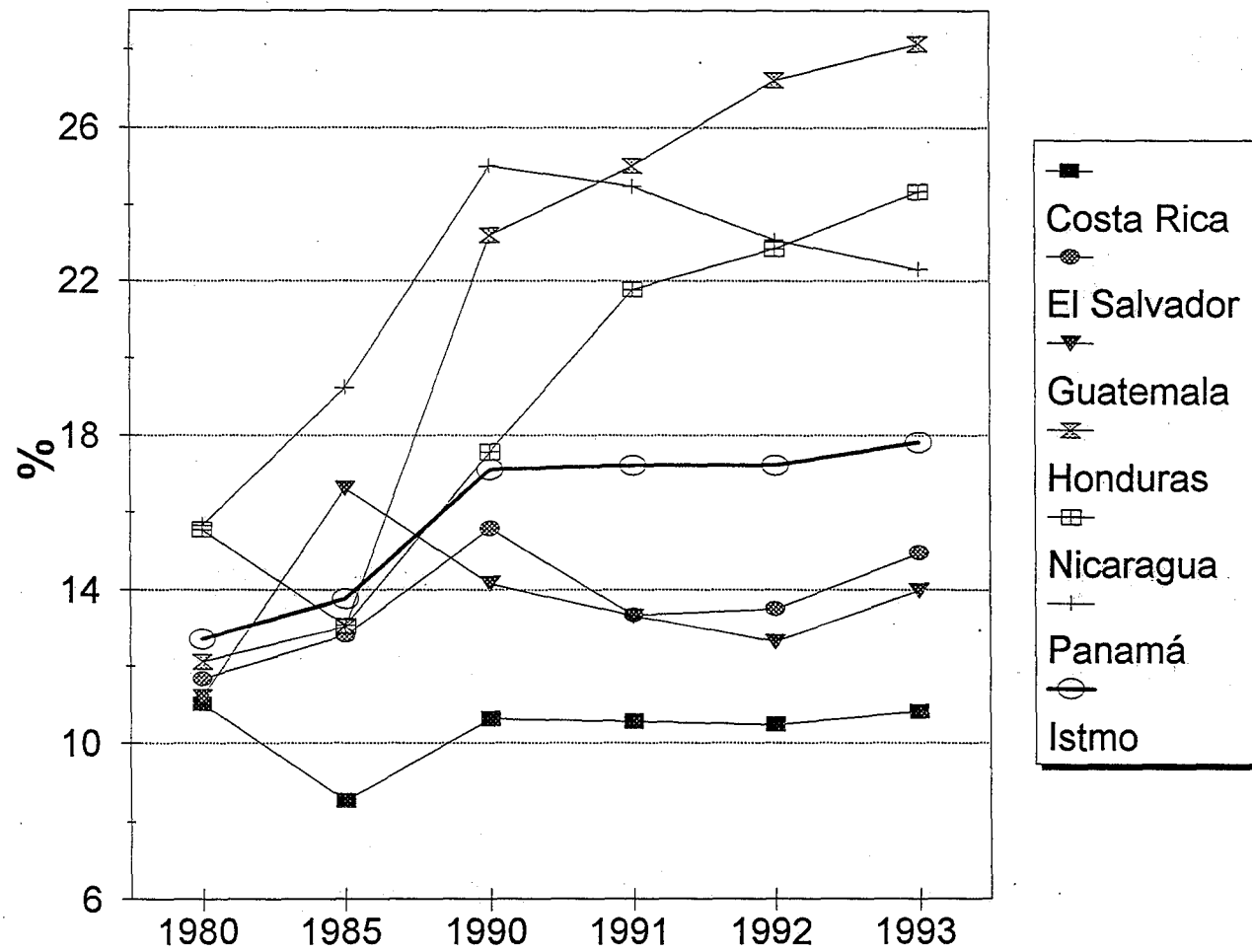
### INTERCAMBIO DE ENERGIA ELECTRICA, 1993



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Nota: Cifras preliminares para 1993.

## ISTMO CENTROAMERICANO: EVOLUCION DE LAS PERDIDAS ELECTRICAS



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Nota: Cifras preliminares para 1993.

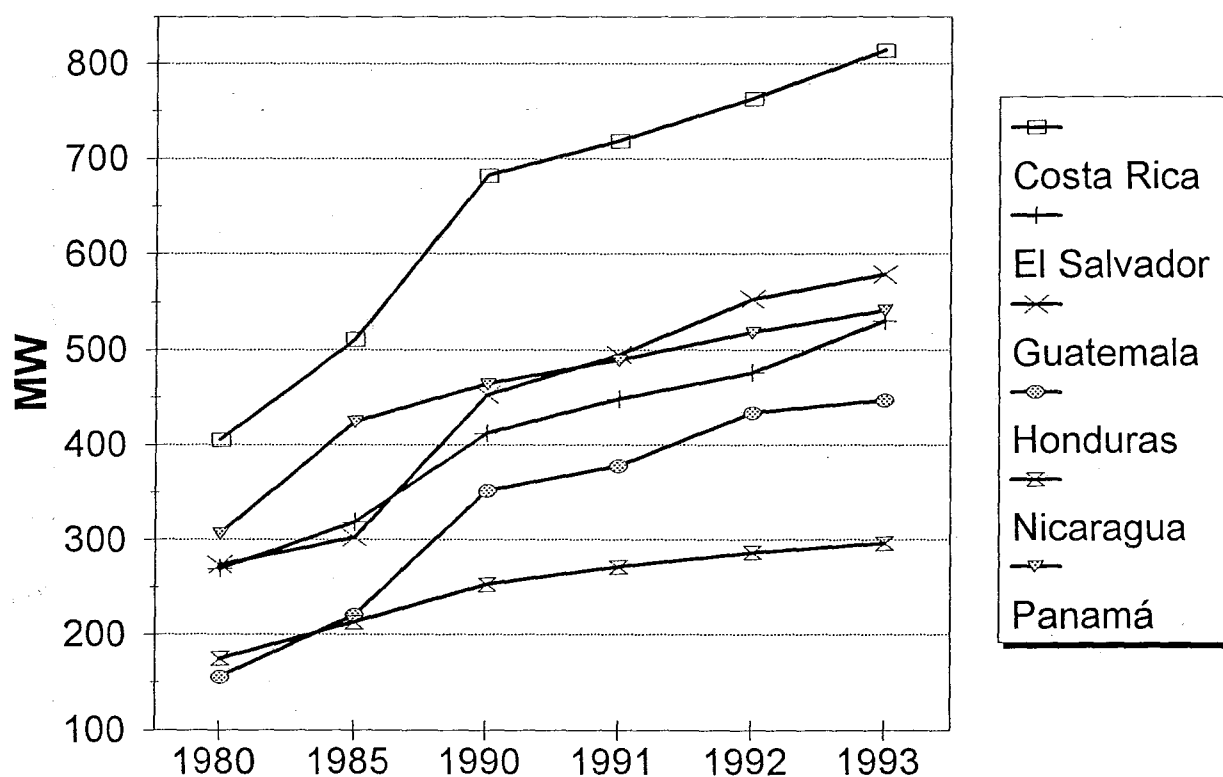


# ISTMO CENTROAMERICANO: EVOLUCION DE LA DEMANDA MAXIMA

## EVOLUCION RECIENTE Y TASAS DE CRECIMIENTO

	(MW)						(%)				
	1980	1985	1990	1991	1992	1993	1980-85	1985-90	1990-91	1991-92	1992-93
Costa Rica	405	511	682	718	763	814	4.8	5.9	5.3	6.3	6.7
El Salvador	269	318	412	448	476	530	3.4	5.3	8.7	6.3	11.3
Guatemala	273	302	452	495	553	579	2.0	8.4	9.5	11.7	4.7
Honduras	156	220	351	377	433	447	7.1	9.8	7.4	14.9	3.2
Nicaragua	175	213	253	271	286	296	4.0	3.5	7.1	5.5	3.5
Panamá	306	424	464	489	518	541	6.7	1.8	5.4	5.9	4.4

## EVOLUCION RECIENTE



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

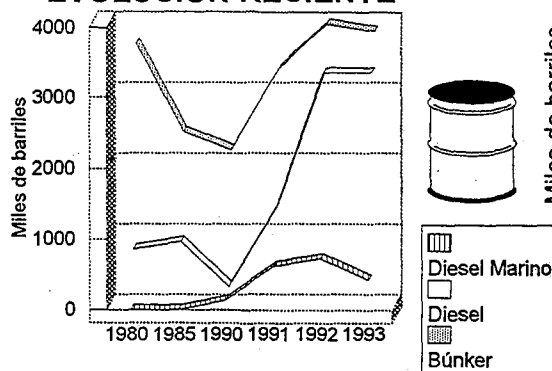
Nota: Cifras preliminares para 1993.

# ISTMO CENTROAMERICANO: USO DE COMBUSTIBLES PARA GENERACION DE ENERGIA ELECTRICA

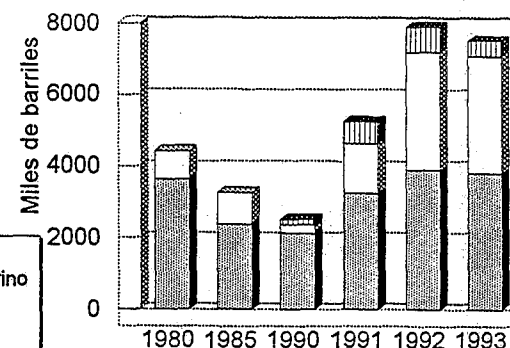
**EVOLUCION RECIENTE**  
(Miles de barriles)

Año	Total	Búnker	Diesel	Diesel Marino
1980	4421.9	3631.5	790.4	0.0
1985	3268.4	2374.4	894.0	0.0
1990	2512.3	2120.6	254.6	137.1
1991	5250.1	3265.0	1367.0	618.1
1992	7915.4	3905.6	3284.7	725.0
1993	7518.7	3810.2	3286.4	422.1

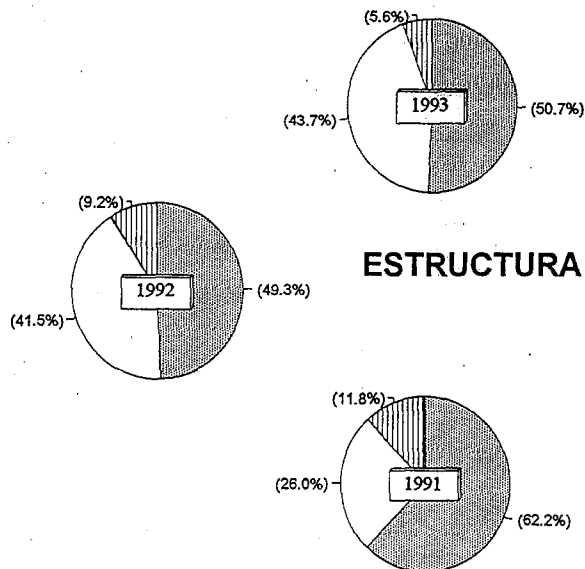
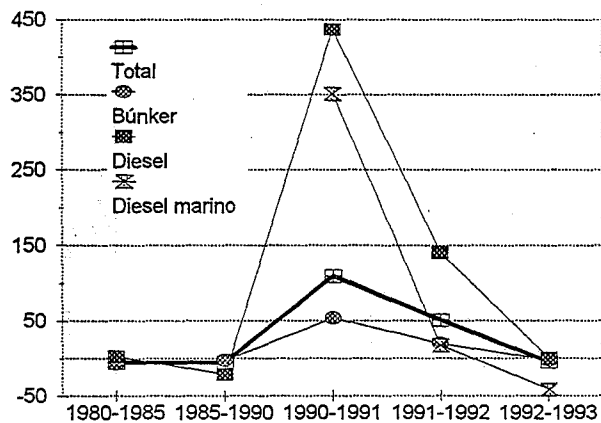
**EVOLUCION RECIENTE**



**CONSUMO ACUMULADO ANUAL**



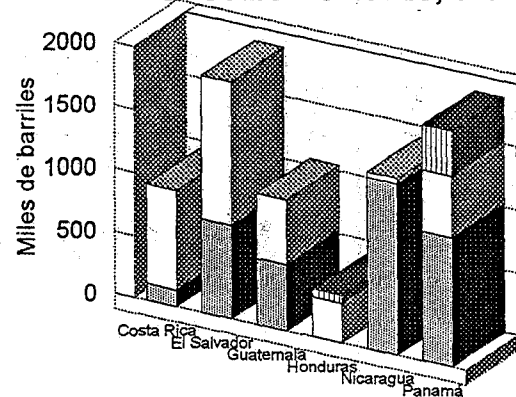
**CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL (%)**



**ESTRUCTURA**

■ Búnker □ Diesel ▨ Diesel marino

**CONSUMO POR PAIS, 1993**



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.  
Nota: Cifras preliminares para 1993.

## ISTMO CENTROAMERICANO: EFICIENCIA DE LAS CENTRALES ELECTRICAS, 1992

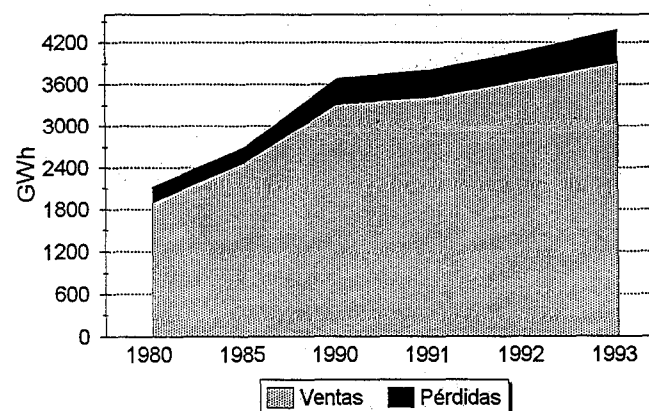
<u>País/Central</u>	<u>Generación bruta (MWh)</u>	<u>Diesel 000's Gal</u>	<u>Diesel marino 000's Gal</u>	<u>Búnker 000's Gal</u>	<u>kWh galón</u>	<u>kWh barril</u>	<u>kWh litro</u>	<u>Eficiencia %</u>
<b><u>Costa Rica</u></b>								
Barranca	57740.7	6864.3			8.4	353.3	2.2	20.7
Colima	36795.1	480.1		2554.3	12.1	509.3	3.2	27.8
Moín Gas	384000.6	34296.7			11.2	470.3	3.0	27.5
Moín	30312.7	292.4		1673.4	15.4	647.6	4.1	35.4
Puerto Jiménez	1494.1	134.1			11.1	468.0	3.0	27.4
San Antonio-Gas	32905.0	3524.9			9.3	392.1	2.5	23.0
San Antonio-Vapor	37029.3			3897.7	9.5	399.0	2.5	21.5
<b><u>El Salvador</u></b>								
Acajutla (Vapor)	355164.5	15.9		31277.4	11.4	476.7	3.0	25.7
Acajutla (Gas)	22188.0	2078.6			10.7	448.3	2.8	26.2
Soyapango	83530.9	12115.3			6.9	289.6	1.8	17.0
San Miguel	78024.5	8869.1			8.8	369.5	2.3	21.6
Miravalles	36427.4	373.9		2169.2	14.3	601.6	3.8	32.9
<b><u>Guatemala</u></b>								
Escuintla Vapor II	184123.0	1098.2		15417.4	11.2	468.2	3.0	25.4
Escuintla Gas II	24027.0	3288.4			7.3	306.9	1.9	18.0
Escuintla Gas III	86936.0	8766.6			9.9	416.5	2.6	24.4
Escuintla Gas IV	93540.0	9474.6			9.9	414.7	2.6	24.3
Escuintla Gas V	50165.0	5664.2			8.9	372.0	2.3	21.8
Escuintla Gas VI	157399.0	12153.3			13.0	544.0	3.4	31.8
San Felipe	462.0	34.1			13.6	569.0	3.6	33.3
Puerto Barrios	490.0	45.7			10.7	450.3	2.8	26.4
Oper. Individual	21620.9	2067.7			10.5	439.2	2.8	25.7
<b><u>Honduras</u></b>								
Alsthom	30539.3	2134.5			14.3	600.9	3.8	35.2
La Ceiba	26026.5	867.5		1060.4	13.5	567.0	3.6	31.7
Sulzer	70180.9	2038.1		2539.3	15.3	644.0	4.1	36.0
<b><u>Nicaragua</u></b>								
Germán Pomáres	115.0	16.0			7.2	301.9	1.9	17.7
José D. Estrada	349.0	35.6			9.8	411.7	2.6	24.1
Managua (Vapor)	283151.9			25247.7	11.2	471.0	3.0	25.4
Sistemas Aislados	20692.4	1601.3			12.9	542.7	3.4	31.8
Nicaragua	499370.0			37459.8	13.3	559.9	3.5	30.2
<b><u>Panamá</u></b>								
9 de Enero 1	78579.0			6728.0	11.7	490.5	3.1	26.5
9 de Enero 3	160658.0			13184.0	12.2	511.8	3.2	27.6
9 de Enero 4	170171.0			13949.0	12.2	512.4	3.2	27.7
Capira	14512.0	1178.0			12.3	517.4	3.3	30.3
Chitré	4931.0	402.0			12.3	515.2	3.3	30.2
9 de Enero JBG	306394.0		30452.0		10.1	422.6	2.7	24.7
Mt. Hope	55031.0	5988.0			9.2	386.0	2.4	22.6
Sist. Aislados Diesel	10770.0	948.0			11.4	477.2	3.0	27.9
San Francisco (V)	62231.0			6878.0	9.1	380.0	2.4	20.5
Sub-Est Panamá	148379.0	15863.0			9.4	392.9	2.5	23.0

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

## COSTA RICA: OFERTA-DEMANDA DE POTENCIA Y SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA

Año	MW		GWh					%		
	Capacidad Instalada	Demanda Máxima	Generación Neta	Exportación	Importación	Compras Disponibles	Ventas	Pérdidas	Factor de Carga	
1980	584.8	405	2122.5	0.0	2.3	2.9	2127.7	1893.6	11.0	60.0
1985	777.1	511	2761.9	59.9	0.0	0.0	2702.1	2471.6	8.5	60.4
1990	888.6	682	3543.0	31.9	186.3	0.0	3697.4	3304.8	10.6	61.9
1991	1007.1	718	3806.4	86.6	93.5	0.0	3813.4	3410.8	10.6	60.6
1992	1042.4	763	4142.9	98.0	33.9	0.0	4078.7	3651.5	10.5	61.0
1993	1041.6	814	4384.4	0.0	0.0	0.0	4384.4	3910.4	10.8	61.5

**DISTRIBUCION DE LA ENERGIA DISPONIBLE**



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Notas: Cifras preliminares para 1993.

Las columnas de importación y exportación corresponden a intercambios de energía con otros países.

Las compras corresponden a transacciones internas en el país con otras empresas.

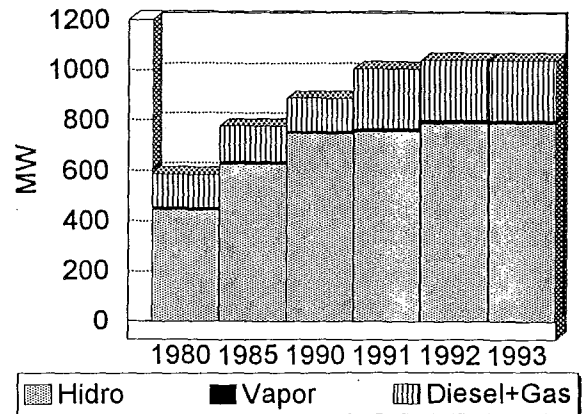
Las pérdidas corresponden a transmisión y distribución.

## COSTA RICA: EVOLUCION, ESTRUCTURA Y CRECIMIENTO DE LA CAPACIDAD INSTALADA

### EVOLUCION RECIENTE (MW)

Año	Total	Hidro	Vapor	Diesel+Gas
1980	584.8	443.5	10.0	131.2
1985	777.1	625.6	10.0	141.6
1990	888.6	747.3	10.0	131.2
1991	1007.1	756.0	11.5	239.5
1992	1042.4	788.6	14.0	239.7
1993	1041.6	788.0	14.0	239.5

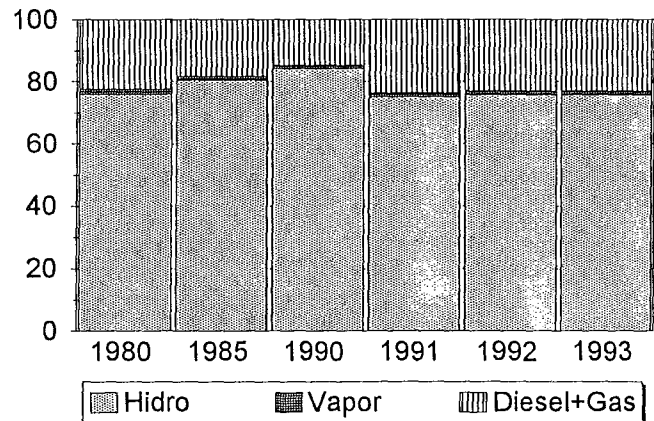
### EVOLUCION RECIENTE



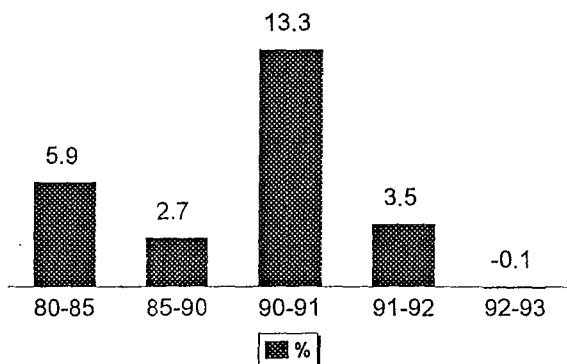
### ESTRUCTURA (%)

Año	Total	Hidro	Vapor	Diesel+Gas
1980	100.0	75.8	1.7	22.4
1985	100.0	80.5	1.3	18.2
1990	100.0	84.1	1.1	14.8
1991	100.0	75.1	1.1	23.8
1992	100.0	75.7	1.3	23.0
1993	100.0	75.7	1.3	23.0

### ESTRUCTURA (%)



### TASAS DE CRECIMIENTO ANUALES



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

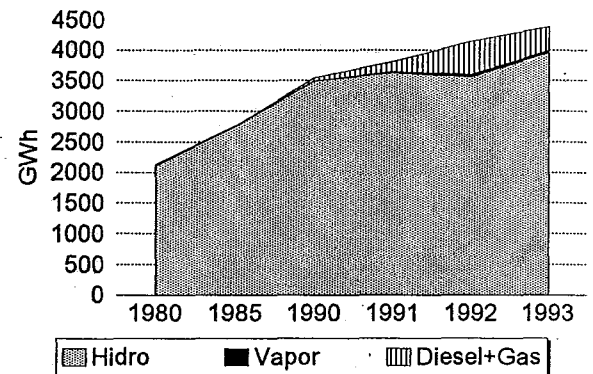
Nota: Cifras preliminares para 1993.

## COSTA RICA: EVOLUCION, ESTRUCTURA Y CRECIMIENTO DE LA GENERACION NETA

### EVOLUCION RECIENTE (GWh)

Año	Total	Hidro	Vapor	Diesel+Gas
1980	2122.5	2097.6	3.1	21.9
1985	2761.9	2757.6	0.3	4.0
1990	3543.0	3497.4	0.0	45.6
1991	3806.4	3630.4	14.0	162.0
1992	4142.9	3559.5	41.6	541.8
1993	4384.4	3961.5	26.7	396.2

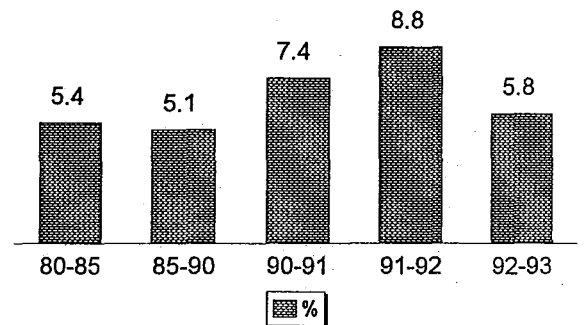
### EVOLUCION RECIENTE



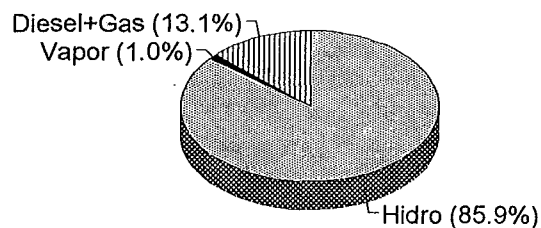
### ESTRUCTURA (%)

Año	Total	Hidro	Vapor	Diesel+Gas
1980	100.0	98.8	0.1	1.0
1985	100.0	99.8	0.0	0.1
1990	100.0	98.7	0.0	1.3
1991	100.0	95.4	0.4	4.3
1992	100.0	85.9	1.0	13.1
1993	100.0	90.4	0.6	9.0

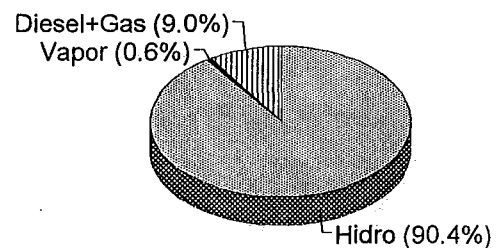
### TASAS DE CRECIMIENTO ANUALES



### ESTRUCTURA EN 1992



### ESTRUCTURA EN 1993



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.  
Nota: Cifras preliminares para 1993.

## COSTA RICA: CENTRALES ELECTRICAS EN OPERACION, 1992

Tipo/Nombre	Número de Unidades	Potencia Instalada (kW)	(MWh)			Consumo (Miles de galones)	
			Generación bruta	Consumo propio	Generación neta	Diesel	Fuel Oil
<b>Sistema Integrado</b>	<b>85</b>	<b>1,042,360</b>			<b>4,142,891.4</b>	<b>45,458.4</b>	<b>8,125.4</b>
<b>Hidráulica</b>	<b>65</b>	<b>788,620</b>			<b>3,559,510.0</b>		
Corobicí	3	174,012			841,639.4		
Arenal	3	157,398			738,595.0		
Río Macho	5	120,000			531,502.2		
Cachí	3	100,800			550,204.0		
Garita 3,4	2	97,380			422,256.9		
Total CNFL	19	37,850			142,413.0		
Sandillal	2	32,000			14,630.4		
Garita 1,2	2	30,000			157,681.6		
Birris 1-2-3	4	22,720			82,929.0		
Echandi	1	4,696			19,110.6		
Cogeneración Hidro	4	4,691			17,560.0		
Matamoros (varias)	7	3,262			18,057.0		
Carrillos-Joya	5	2,340			16,649.0		
Cacao	2	672			3,081.5		
Los Lotes	1	375			424.2		
Avance	1	240			1,445.4		
Puerto Escondido	1	184			1,330.8		
<b>Vapor</b>	<b>3</b>	<b>14,000</b>			<b>41,627.3</b>	<b>0.0</b>	<b>3,897.7</b>
San Antonio-Vapor	2	10,000			37,029.3		3,897.7
Cogeneración Term.	1	4,000			4,598.0		
<b>Diesel</b>	<b>13</b>	<b>159,840</b>			<b>451,108.4</b>	<b>35,069.2</b>	<b>4,227.7</b>
Moín Gas	3	108,300			384,000.6	34,296.7	
Moín	4	32,000			30,312.7	292.4	1,673.4
Colima	6	19,540			36,795.1	480.1	2,554.3
<b>Turbogas</b>	<b>4</b>	<b>79,900</b>			<b>90,645.7</b>	<b>10,389.2</b>	<b>0.0</b>
Barranca	2	41,800			57,740.7	6,864.3	
San Antonio-Gas	2	38,100			32,905.0	3,524.9	

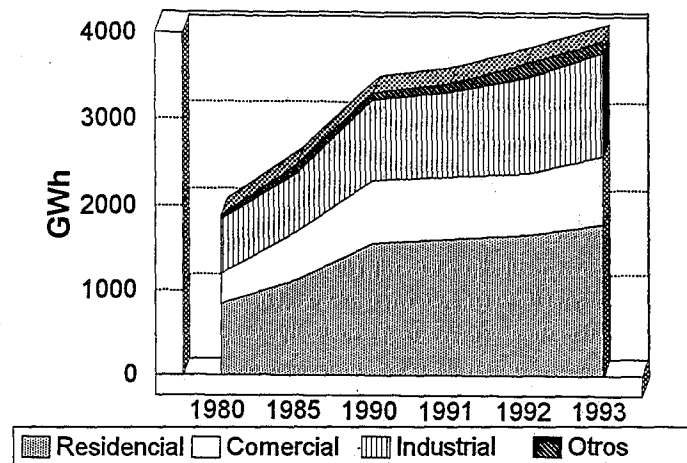
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

## COSTA RICA: EVOLUCION DE LAS VENTAS DE ENERGIA ELECTRICA POR SECTORES DE CONSUMO

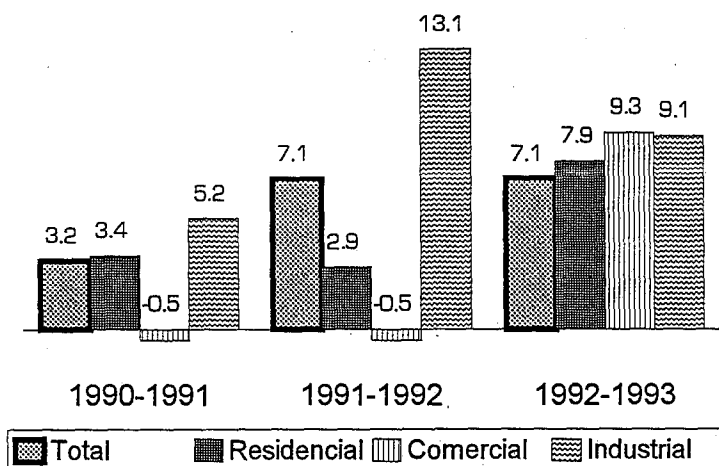
### EVOLUCION RECIENTE (GWh)

Año	Total	Residencial	Comercial	Industrial	Otros
1980	1893.6	843.0	355.2	638.3	57.0
1985	2471.6	1122.8	575.9	674.6	98.2
1990	3304.8	1560.4	729.8	921.1	93.6
1991	3410.8	1614.2	725.9	968.7	101.9
1992	3651.5	1661.1	722.1	1095.9	172.4
1993	3910.4	1792.7	789.0	1195.7	133.0

### EVOLUCION RECIENTE



### TASAS DE CRECIMIENTO (%)



### ESTRUCTURA (%)

Año	Total	Residencial	Comercial	Industrial	Otros
1980	100.0	44.5	18.8	33.7	3.0
1985	100.0	45.4	23.3	27.3	4.0
1990	100.0	47.2	22.1	27.9	2.8
1991	100.0	47.3	21.3	28.4	3.0
1992	100.0	45.5	19.8	30.0	4.7
1993	100.0	45.8	20.2	30.6	3.4

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Notas: Cifras preliminares para 1993.

Las cifras corresponden a las ventas totales.



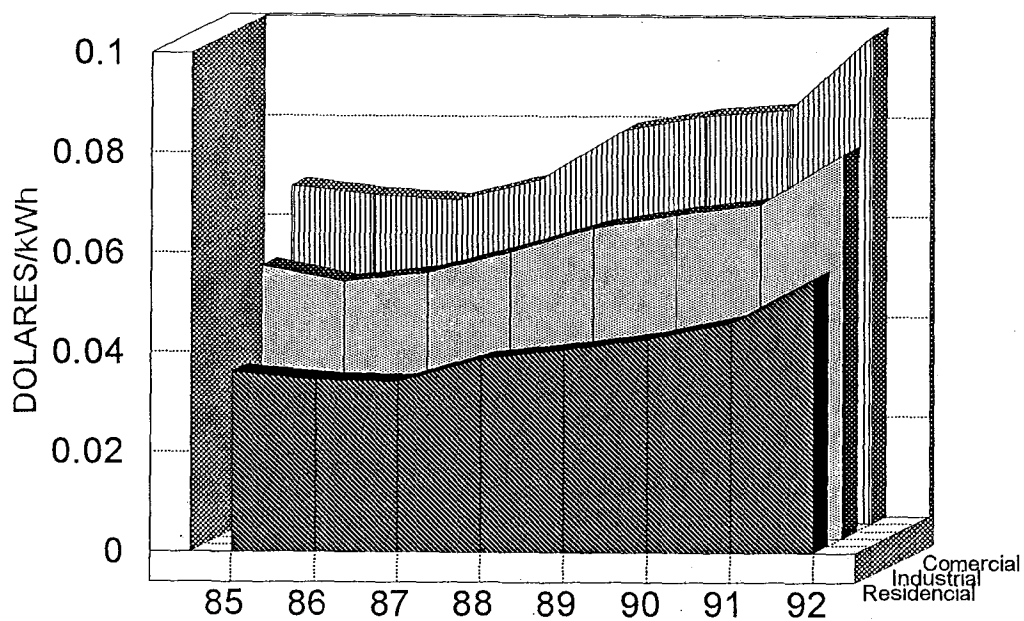
## COSTA RICA: PRECIOS PROMEDIO

### EVOLUCION RECIENTE

DOLARES/kWh

AÑO	RESIDENCIAL	COMERCIAL	INDUSTRIAL	COLONES POR DOLAR
1985	0.036	0.067	0.054	50.45
1986	0.034	0.066	0.051	56.02
1987	0.034	0.064	0.053	62.77
1988	0.039	0.069	0.057	75.80
1989	0.041	0.079	0.062	81.51
1990	0.043	0.082	0.065	91.61
1991	0.046	0.083	0.067	122.43
1992	0.055	0.098	0.077	134.51

### EVOLUCION RECIENTE



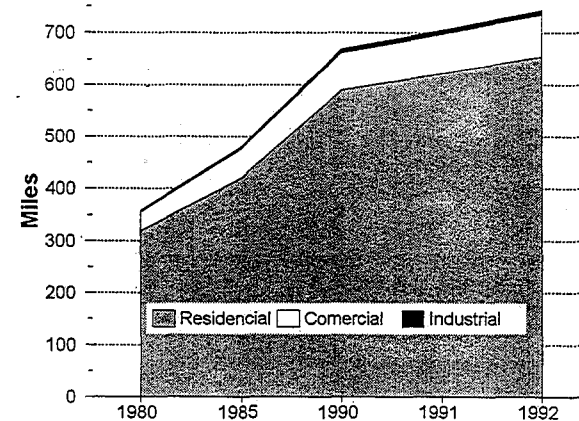
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

# COSTA RICA: USUARIOS DE ENERGIA ELECTRICA POR SECTOR DE CONSUMO

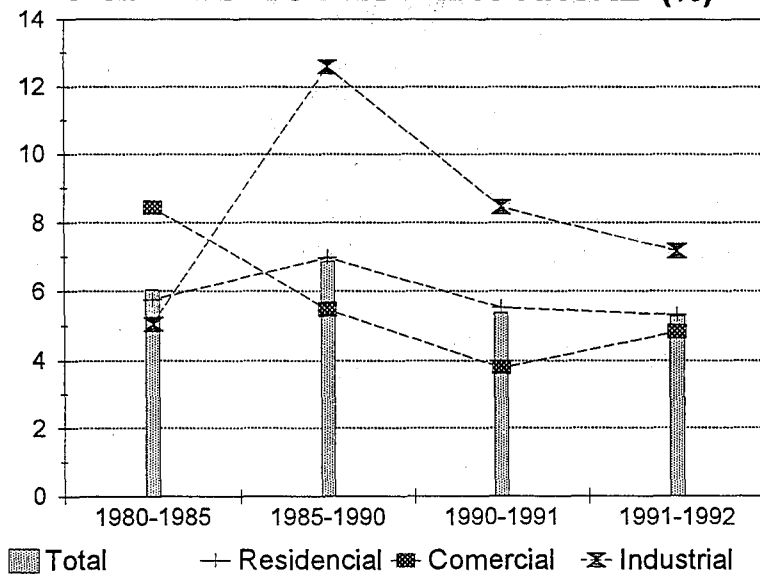
## EVOLUCION RECIENTE Y COMPOSICION PORCENTUAL

Año	Miles				%				
	Total	Residencial	Comercial	Industrial	Otros	Residencial	Comercial	Industrial	Otros
1980	358.2	318.1	36.5	3.6	0.0	88.8	10.2	1.0	0.0
1985	480.3	420.9	54.8	4.6	0.0	87.6	11.4	1.0	0.0
1990	669.5	589.6	71.5	8.3	0.0	88.1	10.7	1.2	0.0
1991	705.5	622.2	74.2	9.0	0.0	88.2	10.5	1.3	0.0
1992	742.8	655.3	77.8	9.7	0.0	88.2	10.5	1.3	0.0

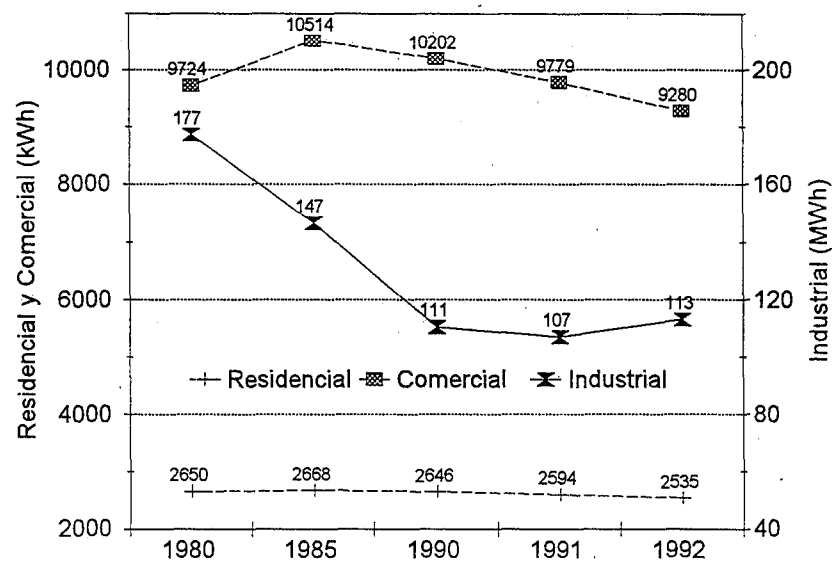
## EVOLUCION RECIENTE



## CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL (%)



## CONSUMO MEDIO POR CONSUMIDOR



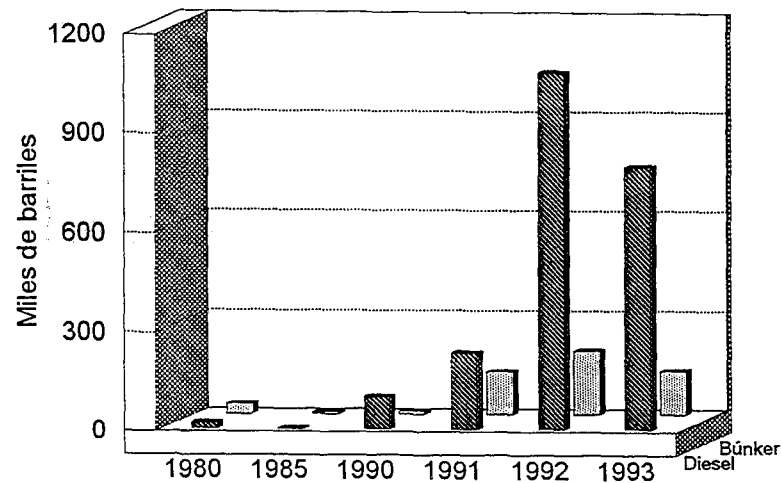
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.  
 Notas: Las cifras corresponden a las ventas totales.

# COSTA RICA: CONSUMO DE COMBUSTIBLES PARA GENERACION DE ENERGIA ELECTRICA

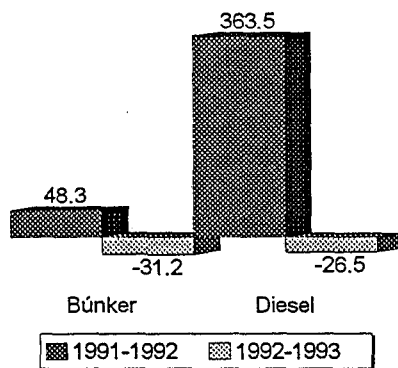
**EVOLUCION RECIENTE**  
(Miles de barriles)

Año	Total	Búnker	Diesel
1980	51.4	31.5	19.9
1985	9.4	5.5	3.9
1990	111.9	10.2	101.8
1991	364.0	130.4	233.5
1992	1275.8	193.5	1082.3
1993	928.9	133.0	795.9

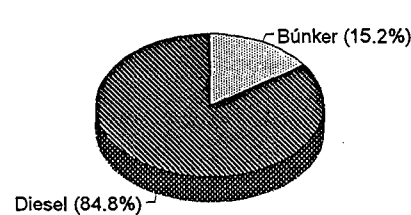
**EVOLUCION RECIENTE**



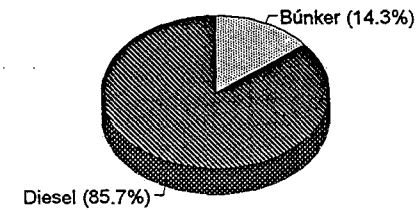
**TASAS DE CRECIMIENTO (%)**



**COMBUSTIBLE UTILIZADO, 1992**



**COMBUSTIBLE UTILIZADO, 1993**

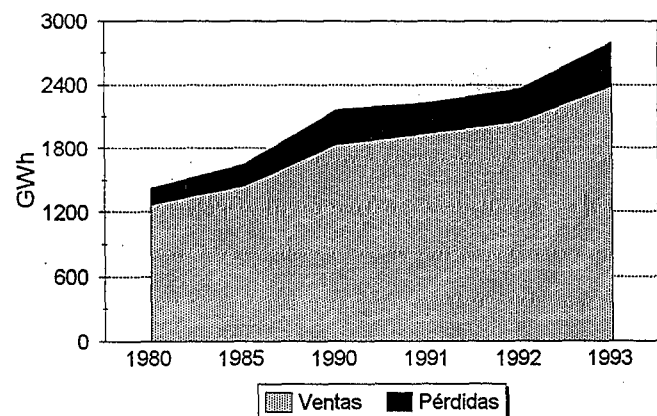


Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.  
Nota: Cifras preliminares para 1993.

## EL SALVADOR: OFERTA-DEMANDA DE POTENCIA Y SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA

Año	MW		GWh					%		
	Capacidad Instalada	Demanda Máxima	Generación Neta	Exportación	Importación	Compras	Disponibles	Ventas	Pérdidas	Factor de Carga
1980	449.9	269	1427.8	0.0	0.0	0.0	1427.8	1261.4	11.7	60.6
1985	631.8	318	1650.5	0.0	0.0	0.0	1650.5	1439.6	12.8	59.2
1990	650.4	412	2164.3	9.5	10.8	0.0	2165.7	1828.2	15.6	60.0
1991	650.4	448	2230.5	1.7	6.9	0.0	2235.6	1937.8	13.3	57.0
1992	697.9	476	2316.5	45.9	98.5	0.0	2369.1	2049.7	13.5	56.8
1993	817.5	530	2718.4	11.1	90.1	0.0	2797.4	2379.0	15.0	60.3

DISTRIBUCION DE LA ENERGIA DISPONIBLE



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Notas: Cifras preliminares para 1993.

Las columnas de importación y exportación corresponden a intercambios de energía con Guatemala.

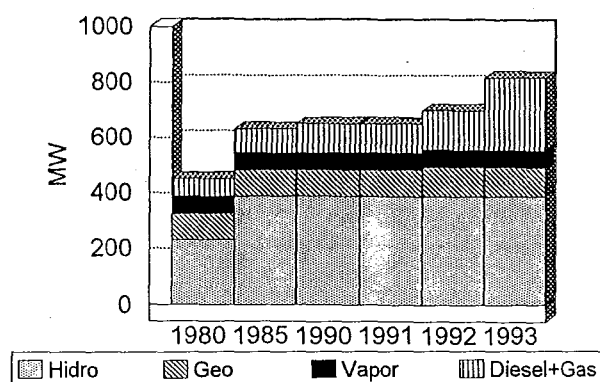
Las pérdidas corresponden a transmisión y distribución.

## EL SALVADOR: EVOLUCION, ESTRUCTURA Y CRECIMIENTO DE LA CAPACIDAD INSTALADA

### EVOLUCION RECIENTE (MW)

Año	Total	Hidro	Geo	Vapor	Diesel+Gas
1980	449.9	231.4	95.0	63.0	60.5
1985	631.8	388.0	95.0	63.0	85.8
1990	650.4	388.0	95.0	63.0	104.4
1991	650.4	388.0	95.0	63.0	104.4
1992	697.9	388.0	105.0	63.0	141.9
1993	817.5	388.0	105.0	63.0	261.5

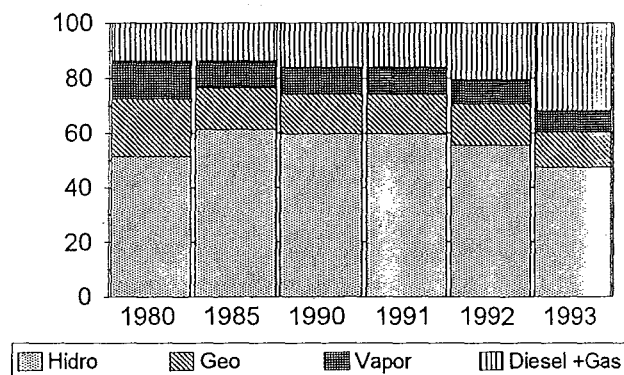
### EVOLUCION RECIENTE



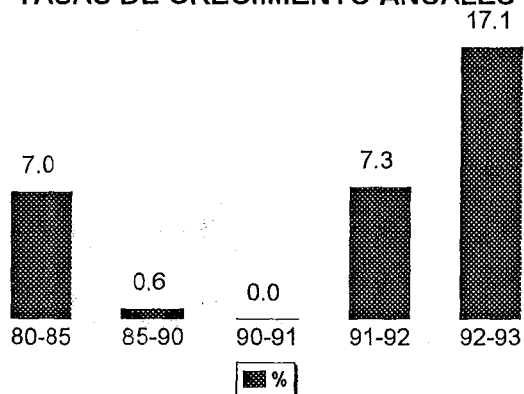
### ESTRUCTURA (%)

Año	Total	Hidro	Geo	Vapor	Diesel+Gas
1980	100.0	51.4	21.1	14.0	13.4
1985	100.0	61.4	15.0	10.0	13.6
1990	100.0	59.7	14.6	9.7	16.1
1991	100.0	59.7	14.6	9.7	16.1
1992	100.0	55.6	15.0	9.0	20.3
1993	100.0	47.5	12.8	7.7	32.0

### ESTRUCTURA (%)



### TASAS DE CRECIMIENTO ANUALES



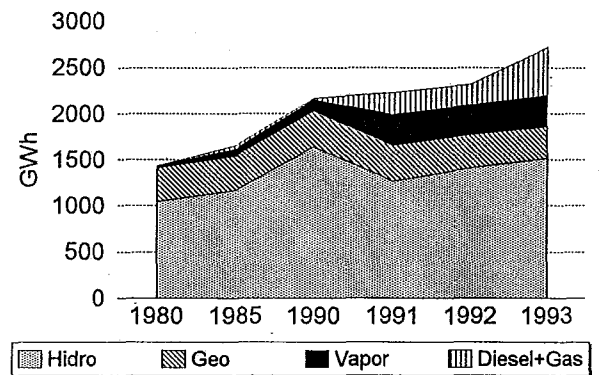
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.  
Nota: Cifras preliminares para 1993.

## EL SALVADOR: EVOLUCION, ESTRUCTURA Y CRECIMIENTO DE LA GENERACION NETA

### EVOLUCION RECIENTE (GWh)

Año	Total	Hidro	Geo	Vapor	Diesel+ Gas
1980	1427.8	1043.5	365.3	13.9	5.1
1985	1650.5	1165.8	379.6	72.3	32.7
1990	2164.3	1641.5	384.3	124.9	13.7
1991	2230.5	1262.5	391.6	334.4	241.9
1992	2316.5	1410.2	359.2	329.1	217.9
1993	2718.4	1512.0	350.5	337.3	518.6

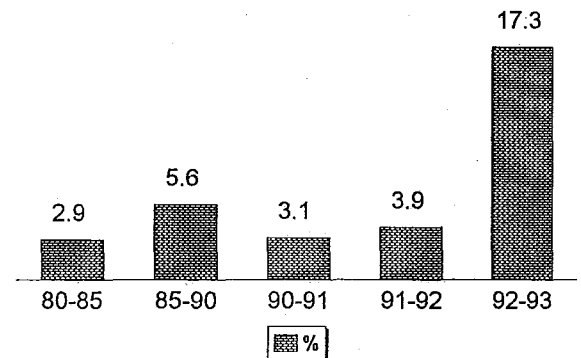
### EVOLUCION RECIENTE



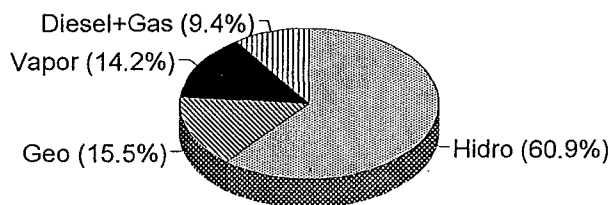
### ESTRUCTURA (%)

Año	Total	Hidro	Geo	Vapor	Diesel+ Gas
1980	100.0	73.1	25.6	1.0	0.4
1985	100.0	70.6	23.0	4.4	2.0
1990	100.0	75.8	17.8	5.8	0.6
1991	100.0	56.6	17.6	15.0	10.8
1992	100.0	60.9	15.5	14.2	9.4
1993	100.0	55.6	12.9	12.4	19.1

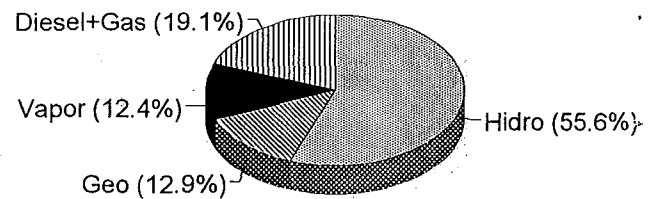
### TASAS DE CRECIMIENTO ANUALES



### ESTRUCTURA EN 1992



### ESTRUCTURA EN 1993



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Nota: Cifras preliminares para 1993.

## EL SALVADOR: CENTRALES ELECTRICAS EN OPERACION, 1992

Tipo/Nombre	Número de Unidades	Potencia Instalada (kW)	(MWh)			Consumo (Miles de galones)	
			Generación bruta	Consumo propio	Generación neta	Diesel	Fuel Oil
<b>Sistema Integrado</b>	<b>30</b>	<b>697,900</b>	<b>2,381,942.6</b>	<b>65,420.1</b>	<b>2,316,522.5</b>	<b>23,452.8</b>	<b>33,446.6</b>
<b>Hidráulica</b>	<b>10</b>	<b>388,000</b>	<b>1,415,743.6</b>	<b>5,499.8</b>	<b>1,410,243.8</b>		
15 Septiembre	2	156,600	530,999.0	2,001.1	528,997.9		
Cerrón Grande	2	135,000	421,025.0	827.2	420,197.8		
5 de Noviembre	5	81,400	426,103.3	2,343.1	423,760.2		
Guajoyo	1	15,000	37,616.3	328.4	37,287.9		
<b>Geotérmica</b>	<b>5</b>	<b>105,000</b>	<b>390,863.7</b>	<b>31,616.4</b>	<b>359,247.3</b>		
Ahuachapan	3	95,000	367,729.6	31,436.5	336,293.1		
Berlín	2	10,000	23,134.1	179.9	22,954.2		
<b>Vapor</b>	<b>2</b>	<b>63,000</b>	<b>355,164.5</b>	<b>26,072.1</b>	<b>329,092.4</b>	<b>15.9</b>	<b>31,277.4</b>
Acajutla (Vapor)	2	63,000	355,164.5	26,072.1	329,092.4	15.9	31,277.4
<b>Diesel</b>	<b>3</b>	<b>18,600</b>	<b>36,427.4</b>	<b>1,541.9</b>	<b>34,885.5</b>	<b>373.9</b>	<b>2,169.2</b>
Miravalles	3	18,600	36,427.4	1,541.9	34,885.5	373.9	2,169.2
<b>Turbogas</b>	<b>10</b>	<b>123,300</b>	<b>183,743.4</b>	<b>689.9</b>	<b>183,053.5</b>	<b>23,063.0</b>	
Soyapango	3	53,900	83,530.9	446.0	83,084.9	12,115.3	
Acajutla (Gas)	1	37,500	22,188.0	36.3	22,151.7	2,078.6	
San Miguel	6	31,900	78,024.5	207.6	77,816.9	8,869.1	

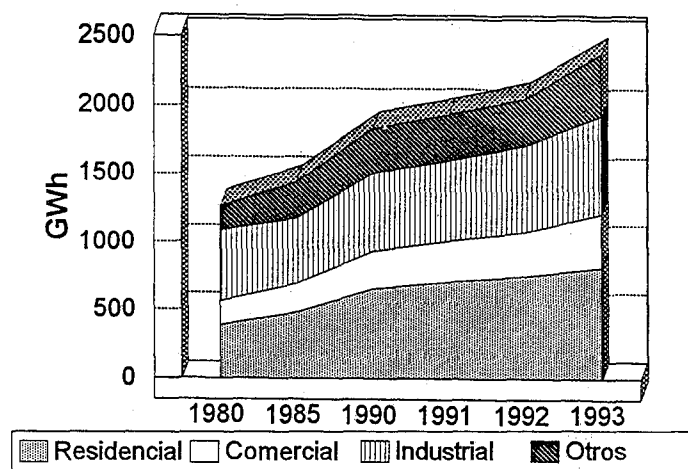
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

## EL SALVADOR: EVOLUCION DE LAS VENTAS DE ENERGIA ELECTRICA POR SECTORES DE CONSUMO

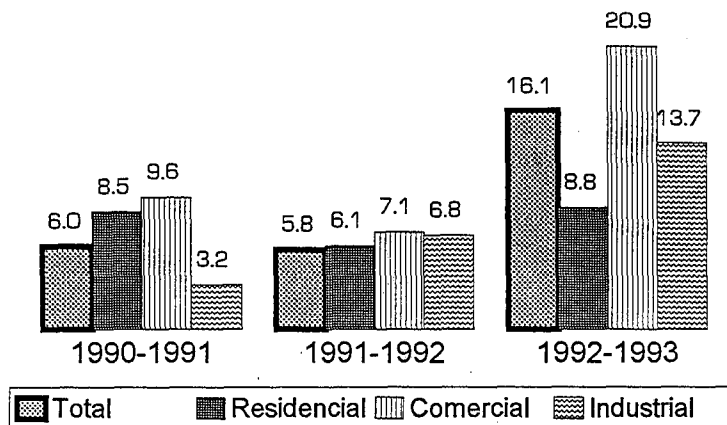
### EVOLUCION RECIENTE (GWh)

Año	Total	Residencial	Comercial	Industrial	Otros
1980	1261.4	386.0	177.6	516.0	181.8
1985	1439.6	476.9	213.1	479.6	270.0
1990	1828.2	651.4	277.0	569.7	330.2
1991	1937.8	706.9	303.7	588.0	339.2
1992	2049.7	749.8	325.1	628.2	346.6
1993	2379.0	816.0	393.0	714.0	456.0

### EVOLUCION RECIENTE



### TASAS DE CRECIMIENTO (%)



### ESTRUCTURA (%)

Año	Total	Residencial	Comercial	Industrial	Otros
1980	100.0	30.6	14.1	40.9	14.4
1985	100.0	33.1	14.8	33.3	18.8
1990	100.0	35.6	15.2	31.2	18.1
1991	100.0	36.5	15.7	30.3	17.5
1992	100.0	36.6	15.9	30.7	16.9
1993	100.0	34.3	16.5	30.0	19.2

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Notas: Cifras preliminares para 1993.

Las cifras corresponden a las ventas totales.



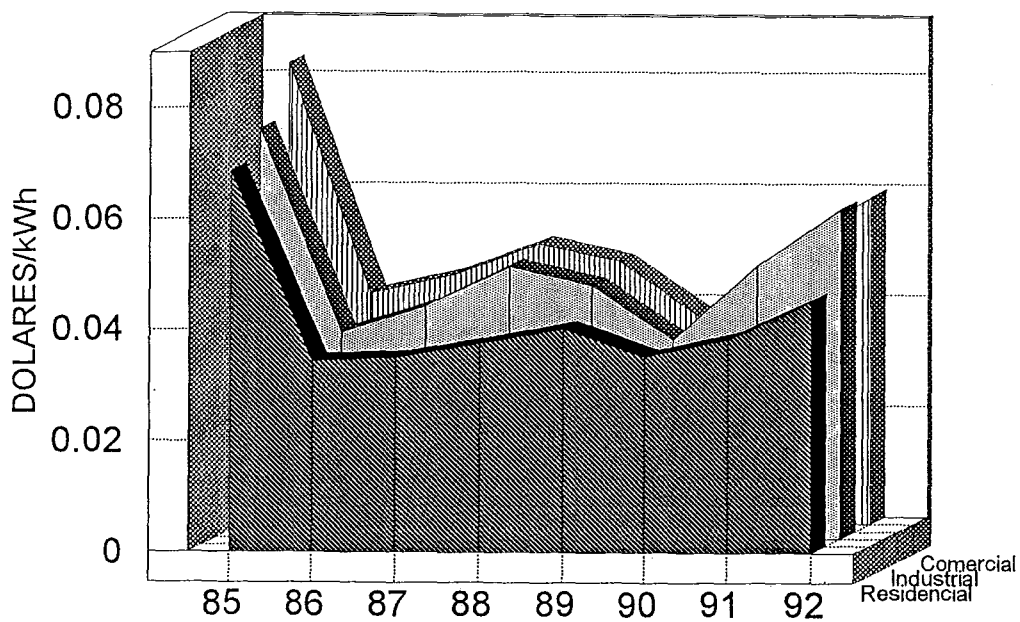
## EL SALVADOR: PRECIOS PROMEDIO

### EVOLUCION RECIENTE

DOLARES/kWh

AÑO	RESIDENCIAL	COMERCIAL	INDUSTRIAL	COLONES POR DOLAR
1985	0.069	0.083	0.074	2.50
1986	0.035	0.041	0.037	5.00
1987	0.035	0.045	0.042	5.00
1988	0.038	0.050	0.049	5.00
1989	0.041	0.047	0.046	5.48
1990	0.035	0.037	0.036	7.67
1991	0.039	0.050	0.049	8.08
1992	0.046	0.059	0.059	8.44

### EVOLUCION RECIENTE



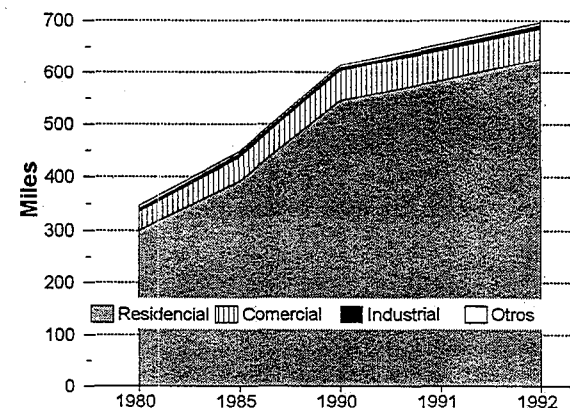
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

# EL SALVADOR: USUARIOS DE ENERGIA ELECTRICA POR SECTOR DE CONSUMO

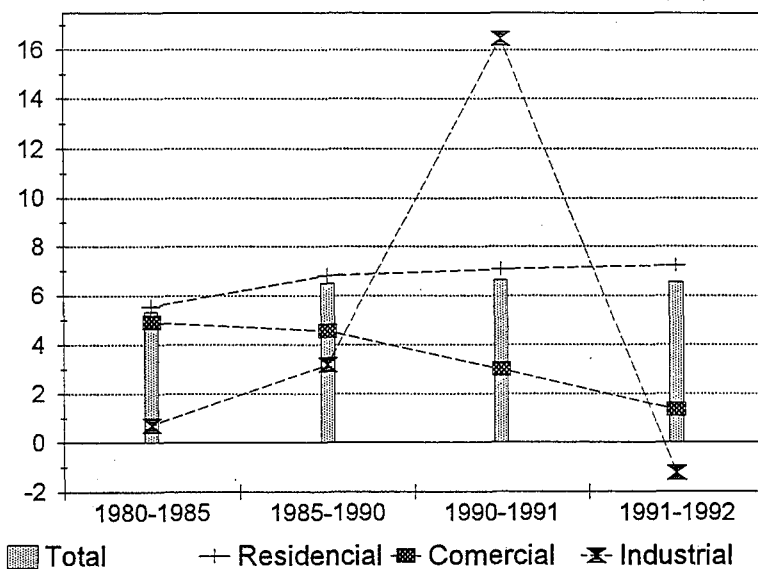
## EVOLUCION RECIENTE Y COMPOSICION PORCENTUAL

Año	Miles					%			
	Total	Residencial	Comercial	Industrial	Otros	Residencial	Comercial	Industrial	Otros
1980	345.3	299.3	35.7	5.0	5.3	86.7	10.4	1.4	1.5
1985	447.8	391.9	45.4	5.1	5.4	87.5	10.1	1.1	1.2
1990	613.1	544.7	56.8	6.0	5.6	88.9	9.3	1.0	0.9
1991	653.7	583.3	58.5	7.0	4.9	89.2	8.9	1.1	0.8
1992	696.6	625.4	59.3	6.9	5.0	89.8	8.5	1.0	0.7

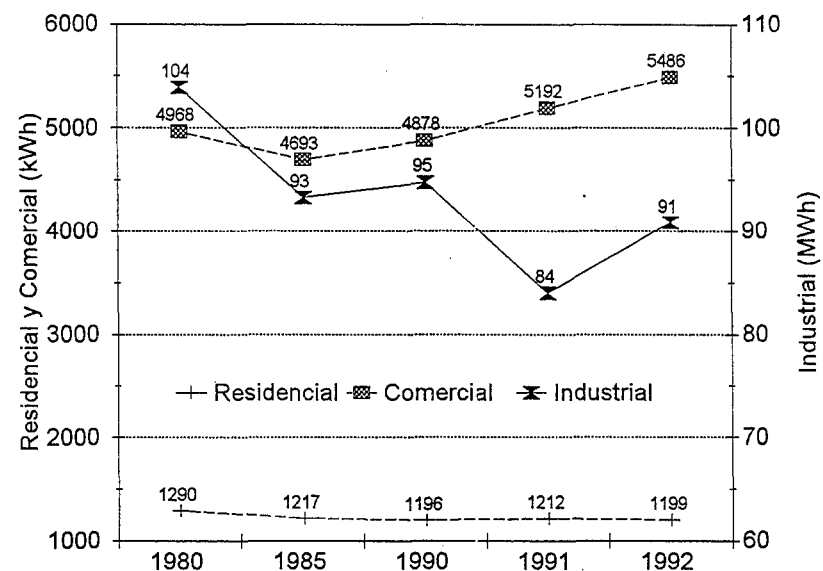
## EVOLUCION RECIENTE



## CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL (%)



## CONSUMO MEDIO POR CONSUMIDOR



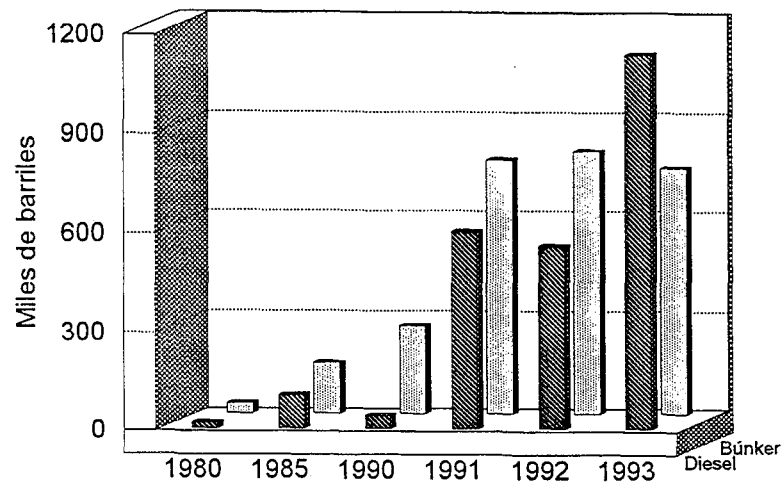
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.  
 Notas: Las cifras corresponden a las ventas totales.

# EL SALVADOR: CONSUMO DE COMBUSTIBLES PARA GENERACION DE ENERGIA ELECTRICA

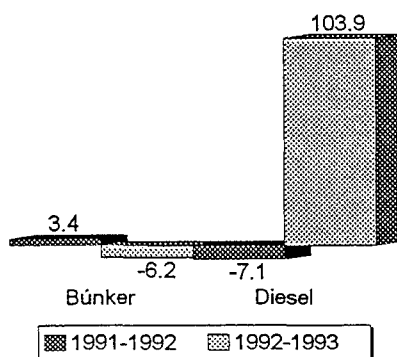
## EVOLUCION RECIENTE (Miles de barriles)

Año	Total	Búnker	Diesel
1980	50.1	32.6	17.5
1985	259.7	154.8	104.9
1990	311.1	269.1	42.0
1991	1371.3	770.3	601.0
1992	1354.7	796.3	558.4
1993	1885.4	746.9	1138.5

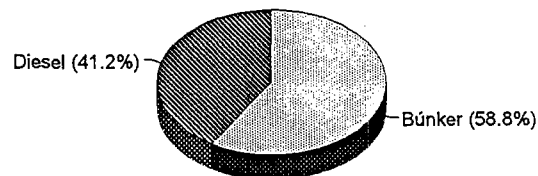
## EVOLUCION RECIENTE



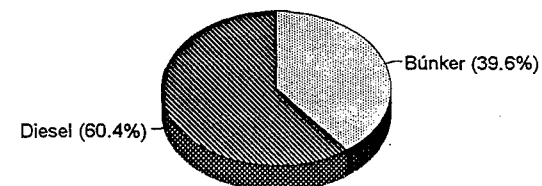
## TASAS DE CRECIMIENTO (%)



## COMBUSTIBLE UTILIZADO, 1992



## COMBUSTIBLE UTILIZADO, 1993



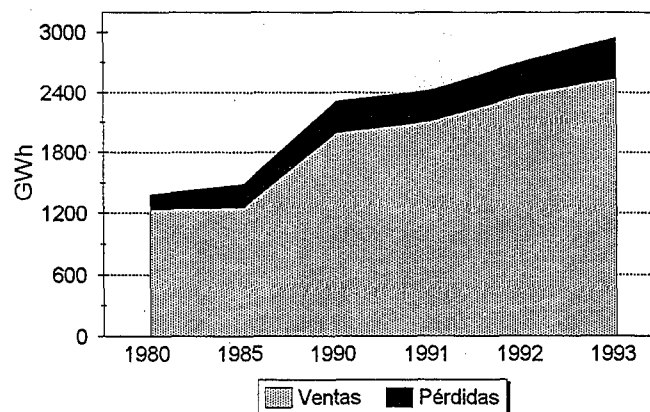
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Nota: Cifras preliminares para 1993.

## GUATEMALA: OFERTA-DEMANDA DE POTENCIA Y SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA

Año	MW		GWh					%		
	Capacidad Instalada	Demanda Máxima	Generación Neta	Exportación	Importación	Compras Disponibles	Ventas	Pérdidas	Factor de Carga	
1980	366.5	273	1391.4	0.0	0.0	0.0	1391.4	1235.7	11.2	58.2
1985	783.4	302	1493.1	0.0	0.0	0.0	1493.1	1245.0	16.6	56.4
1990	807.9	452	2318.4	10.8	9.5	0.0	2317.1	1989.4	14.1	58.5
1991	839.9	495	2429.7	6.8	1.7	0.0	2424.6	2102.4	13.3	55.9
1992	922.8	553	2766.3	89.3	34.9	0.0	2711.9	2370.0	12.6	56.0
1993	997.8	579	3029.2	90.0	10.7	0.0	2949.9	2537.9	14.0	58.2

**DISTRIBUCION DE LA ENERGIA DISPONIBLE**



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Notas: Cifras preliminares para 1993.

Las columnas de importación y exportación corresponden a intercambios de energía con El Salvador.

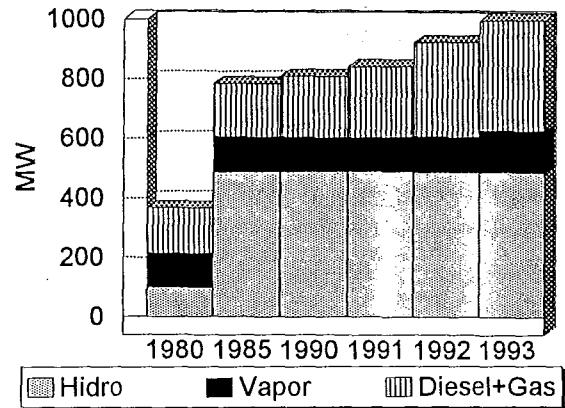
Las pérdidas corresponden a transmisión y distribución.

## GUATEMALA: EVOLUCION, ESTRUCTURA Y CRECIMIENTO DE LA CAPACIDAD INSTALADA

### EVOLUCION RECIENTE (MW)

Año	Total	Hidro	Vapor	Diesel+Gas
1980	366.5	97.7	116.0	152.8
1985	783.4	488.1	116.0	179.3
1990	807.9	488.1	116.0	203.8
1991	839.9	488.1	116.0	235.8
1992	922.8	487.0	119.0	316.8
1993	997.8	487.0	139.0	371.8

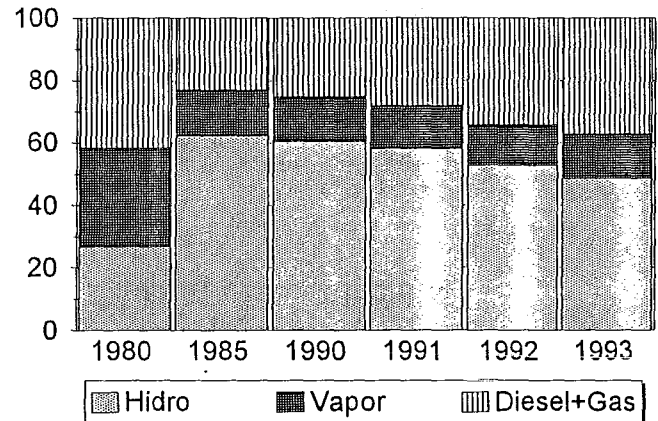
### EVOLUCION RECIENTE



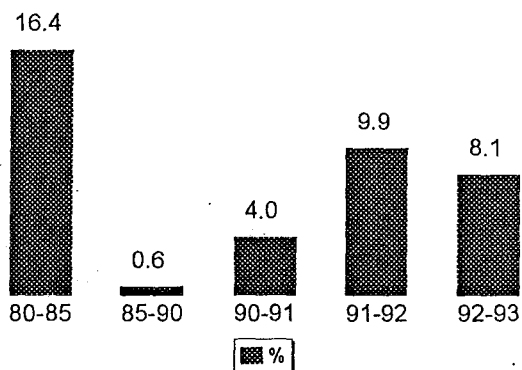
### ESTRUCTURA (%)

Año	Total	Hidro	Vapor	Diesel+Gas
1980	100.0	26.7	31.7	41.7
1985	100.0	62.3	14.8	22.9
1990	100.0	60.4	14.4	25.2
1991	100.0	58.1	13.8	28.1
1992	100.0	52.8	12.9	34.3
1993	100.0	48.8	13.9	37.3

### ESTRUCTURA (%)



### TASAS DE CRECIMIENTO ANUALES



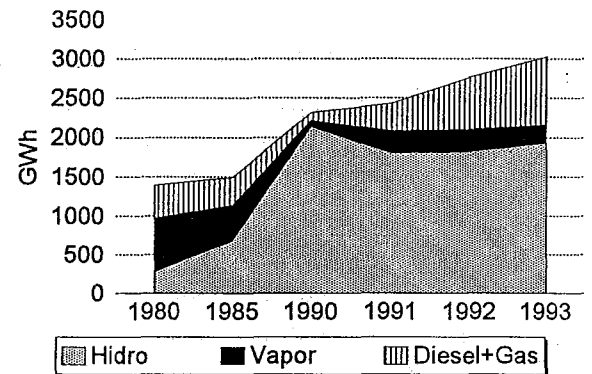
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.  
Nota: Cifras preliminares para 1993.

## GUATEMALA: EVOLUCION, ESTRUCTURA Y CRECIMIENTO DE LA GENERACION NETA

### EVOLUCION RECIENTE (GWh)

Año	Total	Hidro	Vapor	Diesel+Gas
1980	1391.4	277.6	700.9	412.9
1985	1493.1	675.2	467.5	350.5
1990	2318.4	2140.6	81.2	96.6
1991	2429.7	1804.3	287.3	338.1
1992	2766.4	1813.2	288.5	664.7
1993	3029.2	1933.0	224.1	872.1

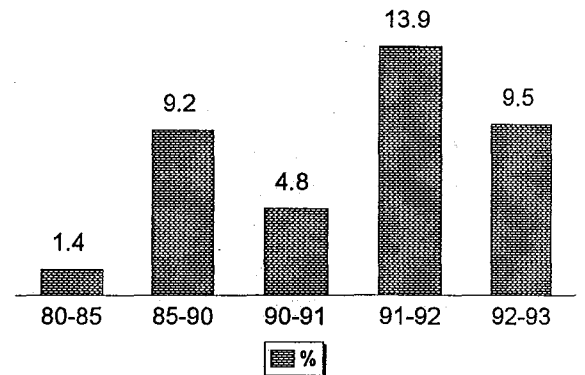
### EVOLUCION RECIENTE



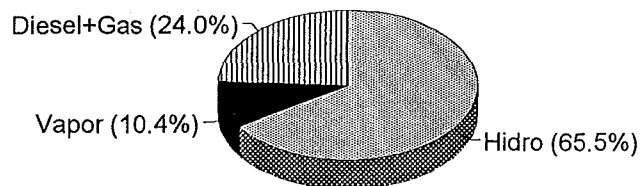
### ESTRUCTURA (%)

Año	Total	Hidro	Vapor	Diesel+Gas
1980	100.0	20.0	50.4	29.7
1985	100.0	45.2	31.3	23.5
1990	100.0	92.3	3.5	4.2
1991	100.0	74.3	11.8	13.9
1992	100.0	65.5	10.4	24.0
1993	100.0	63.8	7.4	28.8

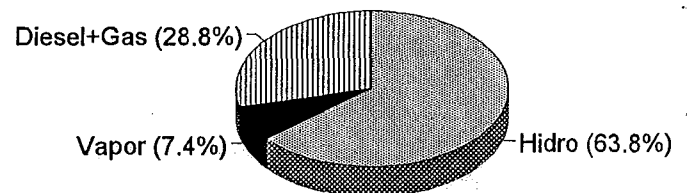
### TASAS DE CRECIMIENTO ANUALES



### ESTRUCTURA EN 1992



### ESTRUCTURA EN 1993



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.  
Nota: Cifras preliminares para 1993.

## GUATEMALA: CENTRALES ELECTRICAS EN OPERACION, 1992

Tipo/Nombre	Número de Unidades	Potencia Instalada (kW)	(MWh)			Consumo (Miles de galones)	
			Generación bruta	Consumo propio	Generación neta	Diesel	Fuel (
<b>Sistema Integrado</b>	<b>58</b>	<b>922,790</b>	<b>2,802,095.0</b>	<b>35,745.8</b>	<b>2,766,349.2</b>	<b>40,525.1</b>	<b>15,417.</b>
<b>Hidráulica</b>	<b>28</b>	<b>487,020</b>	<b>1,819,954</b>	<b>6,789</b>	<b>1,813,165</b>		
Chixoy	5	300,000	1,335,494.0	3,079.0	1,332,415.0		
Aguacapa	3	90,000	212,669.0	2,354.6	210,314.4		
Jurún Marinala	3	60,000	140,580.0	1,107.6	139,472.4		
Esclavos	2	13,500	44,334.0	130.7	44,203.3		
Santa María	3	6,000	28,759.0	18.3	28,740.7		
El Salto	2	5,000	7,425.0	43.1	7,381.9		
San Luis	2	5,000					
Río Hondo	2	2,800	15,973.0	14.0	15,959.0		
El Porvenir	1	2,300	15,178.0	9.7	15,168.3		
Palín	3	1,820	4,720.0	32.4	4,687.6		
Chichaic	2	600	3,533.0		3,533.0		
Cogeneración Hidro			11,289.0		11,289.0		
<b>Vapor</b>	<b>3</b>	<b>119,000</b>	<b>305,194.0</b>	<b>16,717.5</b>	<b>288,476.5</b>	<b>1,098.2</b>	<b>15,417.</b>
Escuintla Vapor II	1	53,000	184,123.0	10,319.2	173,803.8	1,098.2	15,417.
Laguna Vapor I	1	33,000	114,632.0	6,398.3	108,233.7		
Escuintla Vapor I	1	33,000					
Cogeneración Term.			6,439.0		6,439.0		
<b>Diesel</b>	<b>17</b>	<b>60,770</b>	<b>952.0</b>	<b>70.2</b>	<b>881.8</b>	<b>79.8</b>	<b>0.</b>
Barcaza ENRON	10	55,000					
Puerto Barrios	6	4,570	490.0	61.8	428.2	45.7	
San Felipe	1	1,200	462.0	8.4	453.6	34.1	
<b>Turbogas</b>	<b>10</b>	<b>256,000</b>	<b>675,995.0</b>	<b>12,168.7</b>	<b>663,826.3</b>	<b>39,347.1</b>	<b>0.0</b>
Escuintla Gas VI	1	50,000	157,399.0	8,126.2	149,272.8	12,153.3	
Escuintla Gas V	1	41,000	50,165.0		50,165.0	5,664.2	
Laguna Gas 4 EEGSA	1	33,000	109,694.0	1,765.3	107,928.7		
Escuintla Gas IV	1	25,000	93,540.0	254.1	93,285.9	9,474.6	
Escuintla Gas III	1	25,000	86,936.0	228.1	86,707.9	8,766.6	
Laguna Gas 2 EEGSA	1	23,000	77,794.0	638.6	77,155.4		
Laguna Gas 3 EEGSA	1	23,000	76,440.0	1,113.1	75,326.9		
Escuintla Gas II	1	12,500	24,027.0	43.3	23,983.7	3,288.4	
Escuintla Gas I	1	12,500					
Laguna Gas 1 EEGSA	1	11,000					

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

## GUATEMALA: CENTRALES ELECTRICAS EN OPERACION, 1993

Tipo/Nombre	Número de Unidades	Potencia Instalada (kW)	(MWh)			Consumo (Miles de galones)	
			Generación bruta	Consumo propio	Generación neta	Diesel	Fuel Oil
<b>Sistema Integrado</b>	<b>58</b>	<b>997,790</b>	<b>3,051,189</b>	<b>21,987</b>	<b>3,029,202</b>	<b>21,396.8</b>	<b>22,353.4</b>
<b>Hidráulica</b>	<b>28</b>	<b>487,020</b>	<b>1,941,823.9</b>	<b>8,794.6</b>	<b>1,933,029.3</b>		
Chixoy	5	300,000	1,384,468.9	3,366.9	1,381,102.0		
Aguacapa	3	90,000	266,354.0	2,737.9	263,616.1		
Jurún Marinala	3	60,000	149,875.0	531.1	149,343.9		
Esclavos	2	13,500	46,081.8	143.7	45,938.1		
Santa María	3	6,000	31,796.1	19.3	31,776.8		
El Salto	2	5,000	8,407.2	24.2	8,383.0		
San Luis	2	5,000					
Río Hondo	2	2,800	15,274.6	14.7	15,259.9		
El Porvenir	1	2,300	12,515.1	14.5	12,500.6		
Palín	3	1,820	4,094.2	59.3	4,034.9		
Chichaic	2	600	3,507.0		3,507.0		
Cogeneración Hidro			19,450.0	1,883.0	17,567.0		
<b>Vapor</b>	<b>3</b>	<b>139,000</b>	<b>234,990.4</b>	<b>10,886.1</b>	<b>224,104.3</b>	<b>93.8</b>	<b>18,486.2</b>
Escuintla Vapor II	1	53,000	99,124.1	5,732.8	93,391.3	86.7	8405.3
Laguna Vapor EEGSA	1	33,000	103,633.5	5,153.3	98,480.2	7.1	10080.9
Escuintla Vapor I	1	33,000					
Cogeneración Term.		20,000	32,232.8		32,232.8		
<b>Diesel</b>	<b>17</b>	<b>115,770</b>	<b>613,081.7</b>	<b>73.3</b>	<b>613,008.4</b>	<b>85.8</b>	<b>0.0</b>
Barcaza ENRON	10	110,000	612,122.6		612,122.6		
Puerto Barrios	6	4,570	903.1	72.2	830.9	81.7	
San Felipe	1	1,200	56.0	1.1	54.9	4.1	
<b>Turbogas</b>	<b>10</b>	<b>256,000</b>	<b>261,293.3</b>	<b>2,233.2</b>	<b>259,060.1</b>	<b>21,217.2</b>	<b>3,867.2</b>
Escuintla Gas VI	1	50,000	93,144.0	1,219.6	91,924.4	7185.7	
Escuintla Gas V	1	41,000	6,443.0		6,443.0	718.1	
Laguna Gas 4 EEGSA	1	33,000	71,300.0	803.9	70,496.1	6370	769.2
Escuintla Gas IV	1	25,000	38,543.0	126.4	38,416.6	3853.2	
Escuintla Gas III	1	25,000	11,698.0	69.5	11,628.5	1215.3	
Laguna Gas 3 EEGSA	1	23,000	21,831.0	1.3	21,829.7	794.7	1948.4
Laguna Gas 2 EEGSA	1	23,000	15,943.0	2.6	15,940.4	767.1	1149.6
Escuintla Gas II	1	12,500	2,391.3	9.9	2,381.4	313.1	
Escuintla Gas I	1	12,500					
Laguna Gas 1 EEGSA	1	11,000					

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Nota: Cifras preliminares.

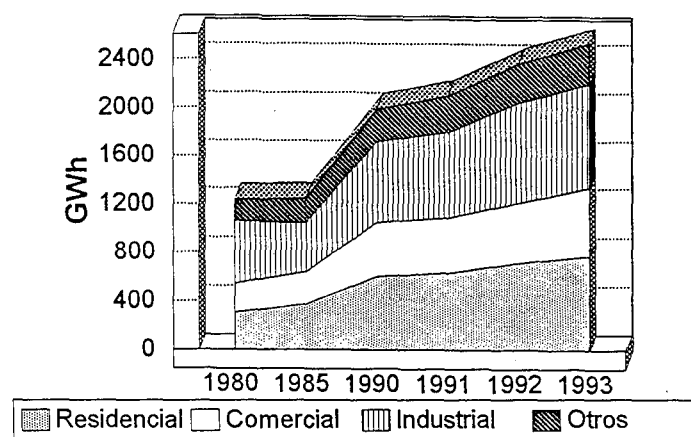


## GUATEMALA: EVOLUCION DE LAS VENTAS DE ENERGIA ELECTRICA POR SECTORES DE CONSUMO

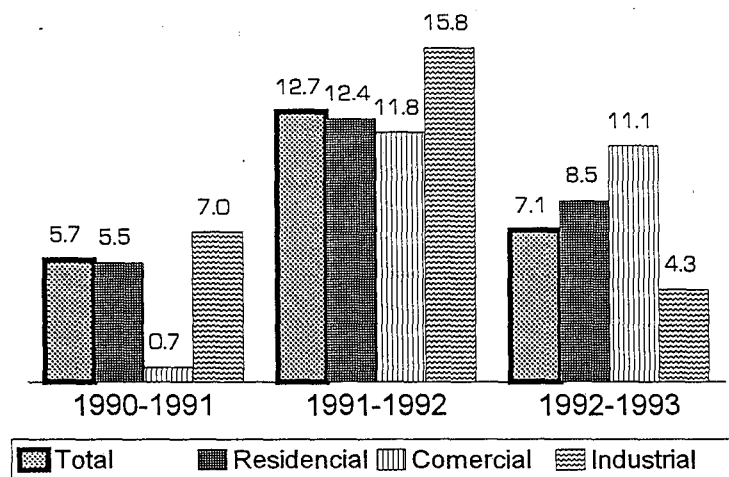
### EVOLUCION RECIENTE (GWh)

Año	Total	Residencial	Comercial	Industrial	Otros
1980	1235.7	310.1	232.6	515.0	178.0
1985	1245.0	377.1	260.8	401.3	205.8
1990	1989.4	604.5	444.9	666.1	273.8
1991	2102.4	638.0	448.0	712.8	303.6
1992	2370.0	717.3	500.7	825.5	326.4
1993	2537.9	778.3	556.4	861.1	342.1

### EVOLUCION RECIENTE



### TASAS DE CRECIMIENTO (%)



### ESTRUCTURA (%)

Año	Total	Residencial	Comercial	Industrial	Otros
1980	100.0	25.1	18.8	41.7	14.4
1985	100.0	30.3	20.9	32.2	16.5
1990	100.0	30.4	22.4	33.5	13.8
1991	100.0	30.3	21.3	33.9	14.4
1992	100.0	30.3	21.1	34.8	13.8
1993	100.0	30.7	21.9	33.9	13.5

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

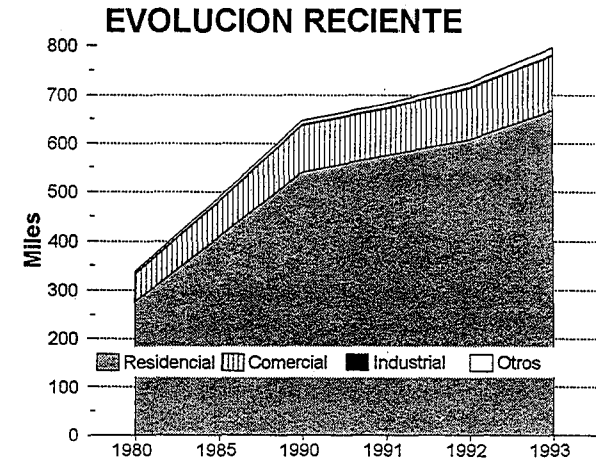
Notas: Cifras preliminares para 1993.

Las cifras corresponden a las ventas totales.

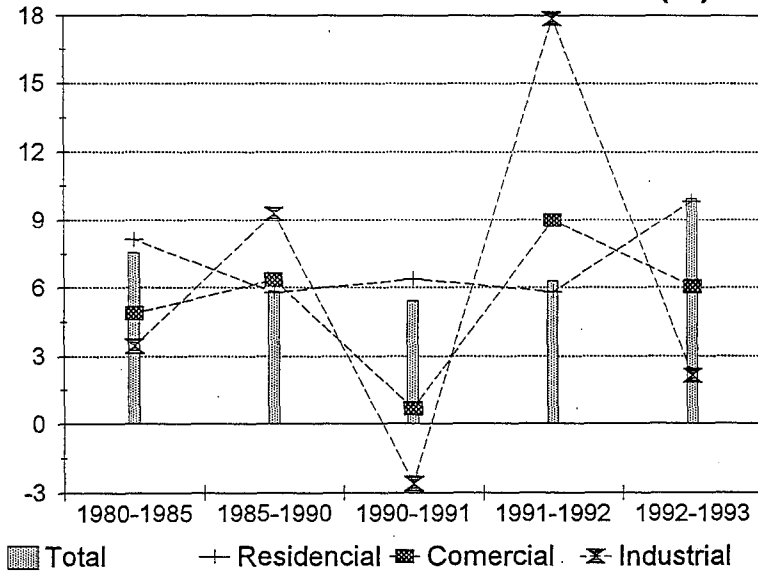
# GUATEMALA: USUARIOS DE ENERGIA ELECTRICA POR SECTOR DE CONSUMO

## EVOLUCION RECIENTE Y COMPOSICION PORCENTUAL

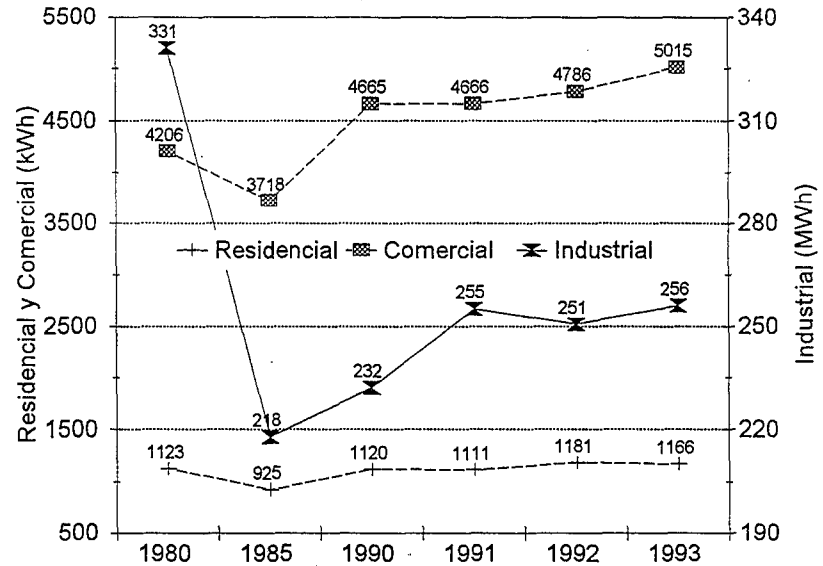
Año	Miles					%			
	Total	Residencial	Comercial	Industrial	Otros	Residencial	Comercial	Industrial	Otros
1980	338.2	276.0	55.3	1.6	5.3	81.6	16.4	0.5	1.6
1985	486.5	407.7	70.1	1.8	6.8	83.8	14.4	0.4	1.4
1990	646.2	539.9	95.4	2.9	8.0	83.6	14.8	0.4	1.2
1991	681.2	574.3	96.0	2.8	8.1	84.3	14.1	0.4	1.2
1992	724.0	607.6	104.6	3.3	8.5	83.9	14.5	0.5	1.2
1993	796.1	667.4	111.0	3.4	14.3	83.8	13.9	0.4	1.8



## CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL (%)



## CONSUMO MEDIO POR CONSUMIDOR



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.  
 Notas: Cifras preliminares para 1993.  
 Las cifras corresponden a las ventas totales.

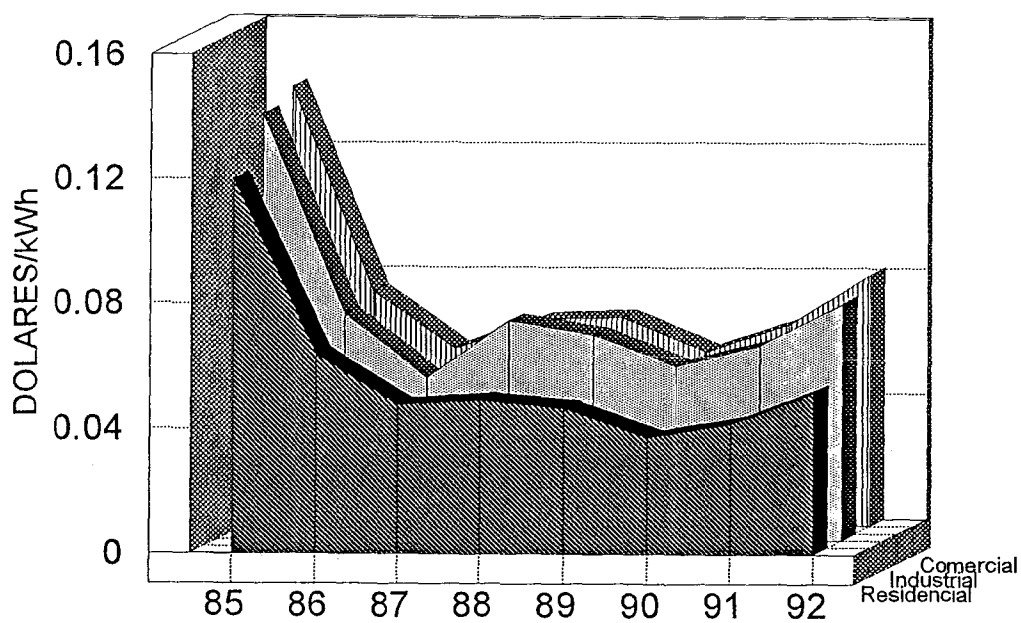
## GUATEMALA: PRECIOS PROMEDIO

### EVOLUCION RECIENTE

DOLARES/kWh

AÑO	RESIDENCIAL	COMERCIAL	INDUSTRIAL	QUETZALES POR DOLAR
1985	0.120	0.140	0.136	1.00
1986	0.064	0.074	0.072	1.88
1987	0.048	0.056	0.052	2.50
1988	0.050	0.066	0.070	2.62
1989	0.047	0.066	0.065	2.83
1990	0.038	0.056	0.056	4.50
1991	0.042	0.064	0.062	4.99
1992	0.052	0.080	0.076	5.15

### EVOLUCION RECIENTE



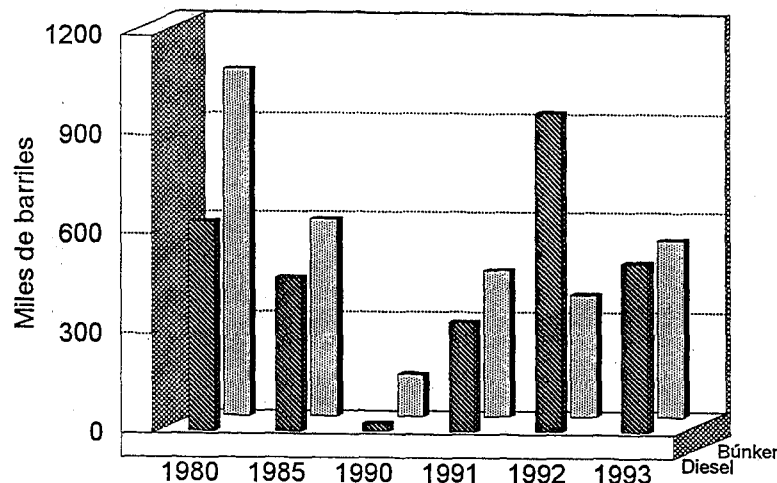
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

# GUATEMALA: CONSUMO DE COMBUSTIBLES PARA GENERACION DE ENERGIA ELECTRICA

## EVOLUCION RECIENTE (Miles de barriles)

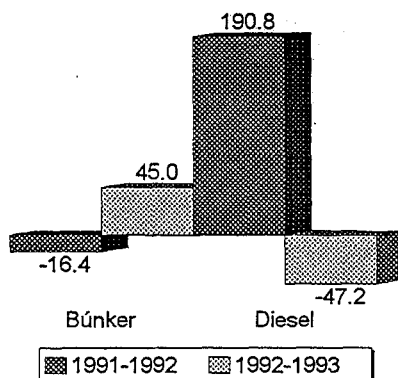
Año	Total	Búnker	Diesel
1980	1678.7	1047.2	631.5
1985	1053.1	591.3	461.8
1990	149.6	124.4	25.2
1991	770.9	439.1	331.8
1992	1332.0	367.1	964.9
1993	1041.7	532.2	509.4

## EVOLUCION RECIENTE

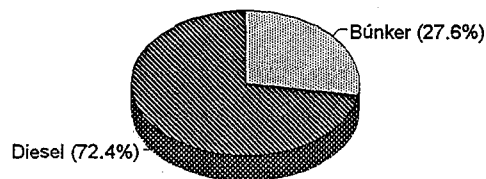


40

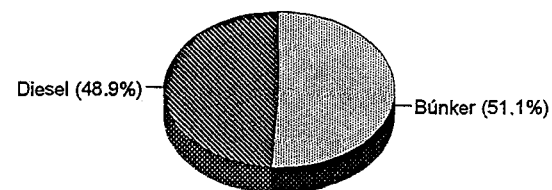
## TASAS DE CRECIMIENTO (%)



## COMBUSTIBLE UTILIZADO, 1992



## COMBUSTIBLE UTILIZADO, 1993



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Notas: Cifras preliminares para 1993.

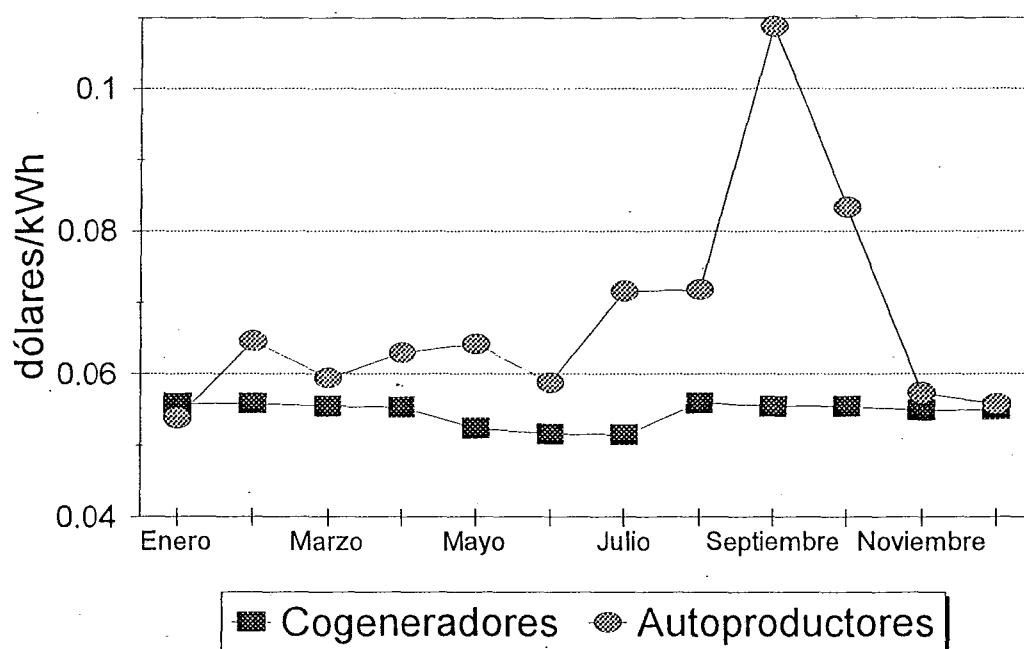
Se incluye dentro del búnker el petróleo crudo consumido en las unidades del ciclo combinado de la EEGSA.

**GUATEMALA: VARIACION DEL PRECIO PROMEDIO DE LA ENERGIA  
COMPRADA A COGENERADORES Y AUTOPRODUCTORES DURANTE 1993**

Mes	Generación (GWh)		Precio dólares/kWh		Tasa de cambio Q/\$ 1/
	Cogeneradores	Autoprodutores	Cogeneradores	Autoprodutores	
<b>Total o Promedio</b>	<b>43.420</b>	<b>602.878</b>	<b>0.0547</b>	<b>0.0657</b>	<b>5.6132</b>
Enero	4.629	16.899	0.0558	0.0538	5.2625
Febrero	5.446	21.321	0.0558	0.0646	5.3221
Marzo	6.034	72.830	0.0555	0.0593	5.4023
Abril	4.933	71.963	0.0554	0.0630	5.4583
Mayo	0.755	64.509	0.0524	0.0641	5.5574
Junio	1.375	70.210	0.0516	0.0587	5.6527
Julio	1.537	48.243	0.0515	0.0716	5.6653
Agosto	1.543	43.941	0.0559	0.0718	5.7542
Septiembre	1.582	28.855	0.0555	0.1088	5.8510
Octubre	1.624	37.802	0.0554	0.0833	5.8413
Noviembre	5.268	64.117	0.0549	0.0573	5.8227
Diciembre	8.694	62.188	0.0550	0.0558	5.7684

1/ Quetzales por dólar de acuerdo con estadísticas del Banco de Guatemala.

**PRECIOS PROMEDIO EN 1993**



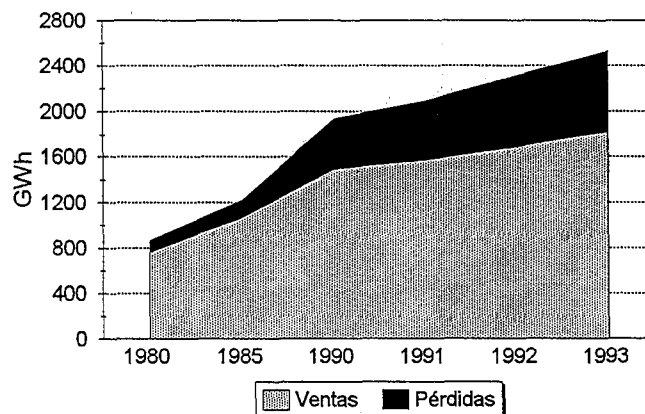
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Nota: Cifras preliminares para 1993.

## HONDURAS: OFERTA-DEMANDA DE POTENCIA Y SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA

Año	MW		GWh					%		
	Capacidad Instalada	Demanda Máxima	Generación Neta	Exportación	Importación	Compras	Disponibles	Ventas	Pérdidas	Factor de Carga
1980	207.8	156	854.2	9.0	18.3	0.6	864.1	759.5	12.1	63.2
1985	552.3	220	1351.9	134.2	6.3	0.0	1224.0	1064.8	13.0	63.5
1990	524.6	351	2273.6	337.4	3.2	0.0	1939.4	1489.5	23.2	63.1
1991	509.6	377	2305.9	217.9	3.7	0.0	2091.6	1568.5	25.0	63.3
1992	524.6	433	2309.3	8.0	12.3	0.7	2314.2	1684.5	27.2	61.0
1993	518.5	447	2481.9	13.3	64.4	0.0	2533.0	1820.0	28.1	64.7

DISTRIBUCION DE LA ENERGIA DISPONIBLE



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Notas: Cifras preliminares para 1993.

Las columnas de importación y exportación corresponden a intercambios de energía con otros países.

Las compras corresponden a transacciones internas en el país con otras empresas.

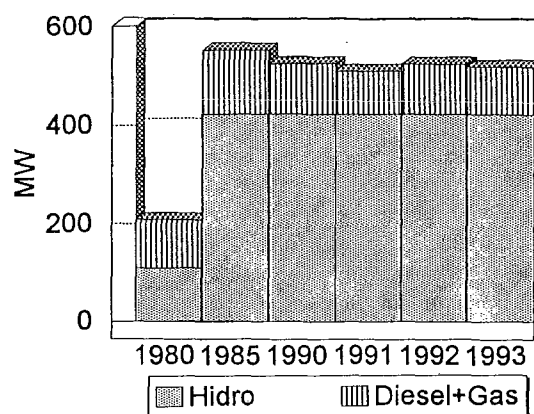
Las pérdidas corresponden a transmisión y distribución.

## HONDURAS: EVOLUCION, ESTRUCTURA Y CRECIMIENTO DE LA CAPACIDAD INSTALADA

### EVOLUCION RECIENTE (MW)

Año	Total	Hidro	Vapor	Diesel+Gas
1980	207.8	108.5	0.0	99.3
1985	552.3	423.0	0.0	129.3
1990	524.6	423.0	0.0	101.6
1991	509.6	423.0	0.0	86.6
1992	524.6	423.0	0.0	101.6
1993	518.5	423.0	0.0	95.5

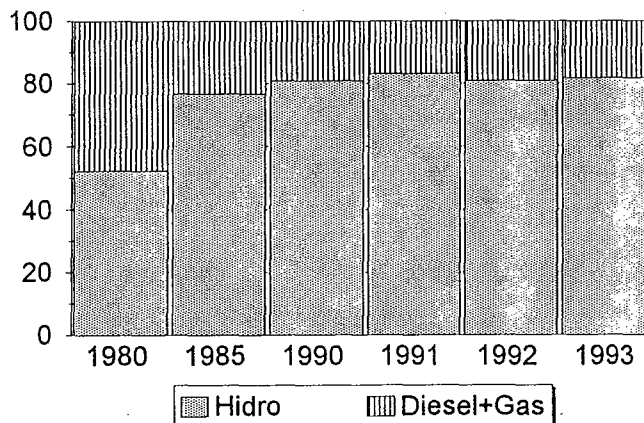
### EVOLUCION RECIENTE



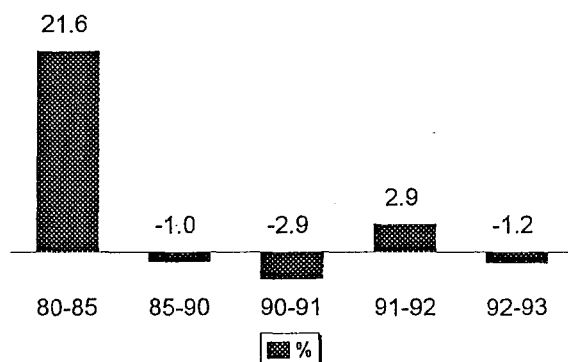
### ESTRUCTURA (%)

Año	Total	Hidro	Vapor	Diesel+Gas
1980	100.0	52.2	0.0	47.8
1985	100.0	76.6	0.0	23.4
1990	100.0	80.6	0.0	19.4
1991	100.0	83.0	0.0	17.0
1992	100.0	80.6	0.0	19.4
1993	100.0	81.6	0.0	18.4

### ESTRUCTURA (%)



### TASAS DE CRECIMIENTO ANUALES



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Nota: Cifras preliminares para 1993.

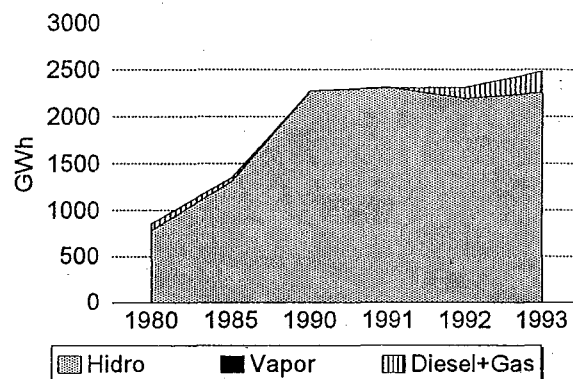
## HONDURAS: EVOLUCION, ESTRUCTURA Y CRECIMIENTO DE LA GENERACION NETA

### EVOLUCION RECIENTE (GWh)

Año	Total	Hidro	Vapor	Diesel+Gas
1980	854.1	782.1	0.0	72.0
1985	1346.2	1306.7	0.0	39.6
1990	2273.6	2278.6	0.0	-5.0 a/
1991	2305.9	2309.8	0.0	-3.9 a/
1992	2309.3	2192.0	0.0	117.2
1993	2481.9	2259.3	0.0	222.5

a/ Para las plantas de diesel y gas, el consumo propio fue mayor que la generación en 1990 y 1991.

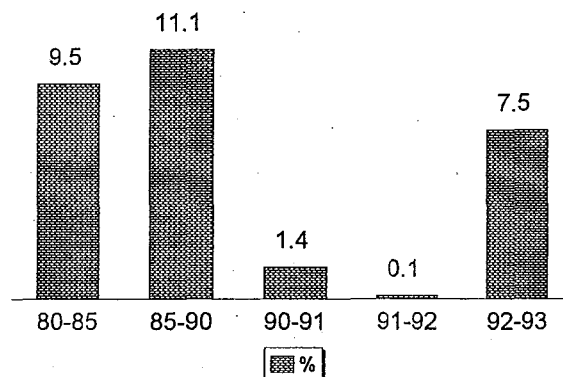
### EVOLUCION RECIENTE



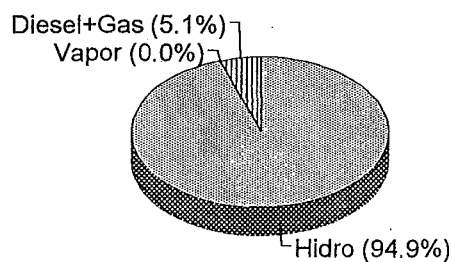
### ESTRUCTURA (%)

Año	Total	Hidro	Vapor	Diesel+Gas
1980	100.0	91.6	0.0	8.4
1985	100.0	97.1	0.0	2.9
1990	100.0	100.2	0.0	-0.2
1991	100.0	100.2	0.0	-0.2
1992	100.0	94.9	0.0	5.1
1993	100.0	91.0	0.0	9.0

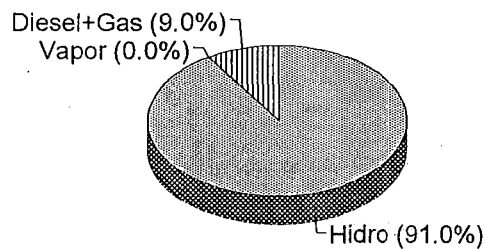
### TASAS DE CRECIMIENTO ANUALES



### ESTRUCTURA EN 1992



### ESTRUCTURA EN 1993



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Nota: Cifras preliminares para 1993.



## HONDURAS: CENTRALES ELECTRICAS EN OPERACION, 1992

Tipo/Nombre	Número de Unidades	Potencia Instalada (kW)	(MWh)			Consumo (Miles de galones)	
			Generación bruta	Consumo propio	Generación neta	Diesel	Fuel Oil
<b>Sistema Integrado</b>	<b>24</b>	<b>524,600</b>	<b>2,336,345.3</b>	<b>27,094.3</b>	<b>2,309,251.0</b>	<b>5,040.1</b>	<b>3,599.7</b>
<b>Hidráulica</b>	<b>11</b>	<b>423,000</b>	<b>2,209,598.6</b>	<b>17,582.0</b>	<b>2,192,016.6</b>		
El Cajón	4	292,000	1,399,175.5	15,618.5	1,383,557.0		
Río Lindo	4	80,000	549,685.4	1,215.4	548,470.0		
Cañaveral	2	28,500	196,099.7	490.7	195,609.0		
El Níspero	1	22,500	64,638.0	257.4	64,380.6		
<b>Diesel</b>	<b>12</b>	<b>86,600</b>	<b>126,746.7</b>	<b>9,512.3</b>	<b>117,234.4</b>	<b>5,040.1</b>	<b>3,599.7</b>
Sulzer	4	30,000	70,180.9	5,733.7	64,447.2	2,038.1	2,539.3
Alsthom	4	30,000	30,539.3	1,901.8	28,637.5	2,134.5	
La Ceiba	4	26,600	26,026.5	1,876.8	24,149.7	867.5	1,060.4
<b>Turbogas</b>	<b>1</b>	<b>15,000</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
La Puerta	1	15,000.0					

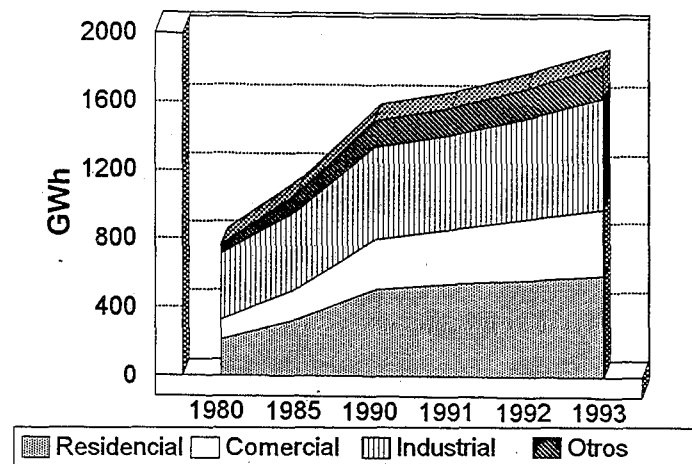
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

## HONDURAS: EVOLUCION DE LAS VENTAS DE ENERGIA ELECTRICA POR SECTORES DE CONSUMO

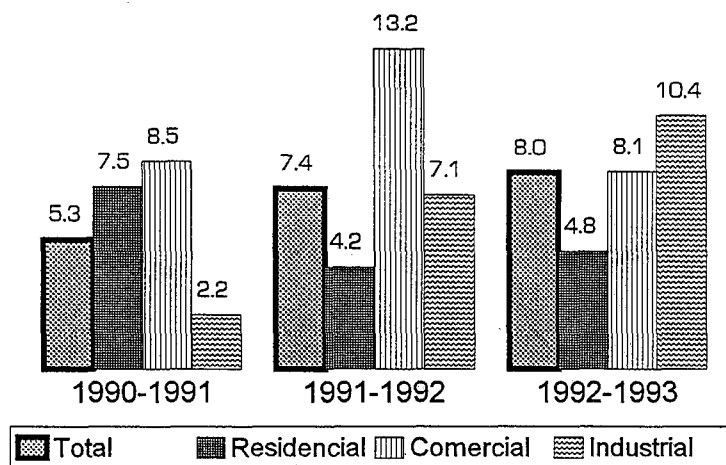
### EVOLUCION RECIENTE (GWh)

Año	Total	Residencial	Comercial	Industrial	Otros
1980	759.3	211.4	117.1	378.9	52.0
1985	1064.8	330.2	177.1	450.2	107.3
1990	1489.5	502.0	291.2	537.6	158.7
1991	1568.5	539.4	315.9	549.6	163.6
1992	1684.5	562.0	357.5	588.8	176.2
1993	1820.0	589.1	386.4	650.2	194.3

### EVOLUCION RECIENTE



### TASAS DE CRECIMIENTO (%)



### ESTRUCTURA (%)

Año	Total	Residencial	Comercial	Industrial	Otros
1980	100.0	27.8	15.4	49.9	6.8
1985	100.0	31.0	16.6	42.3	10.1
1990	100.0	33.7	19.5	36.1	10.7
1991	100.0	34.4	20.1	35.0	10.4
1992	100.0	33.4	21.2	35.0	10.5
1993	100.0	32.4	21.2	35.7	10.7

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Notas: Cifras preliminares para 1993.

Las cifras corresponden a las ventas totales.

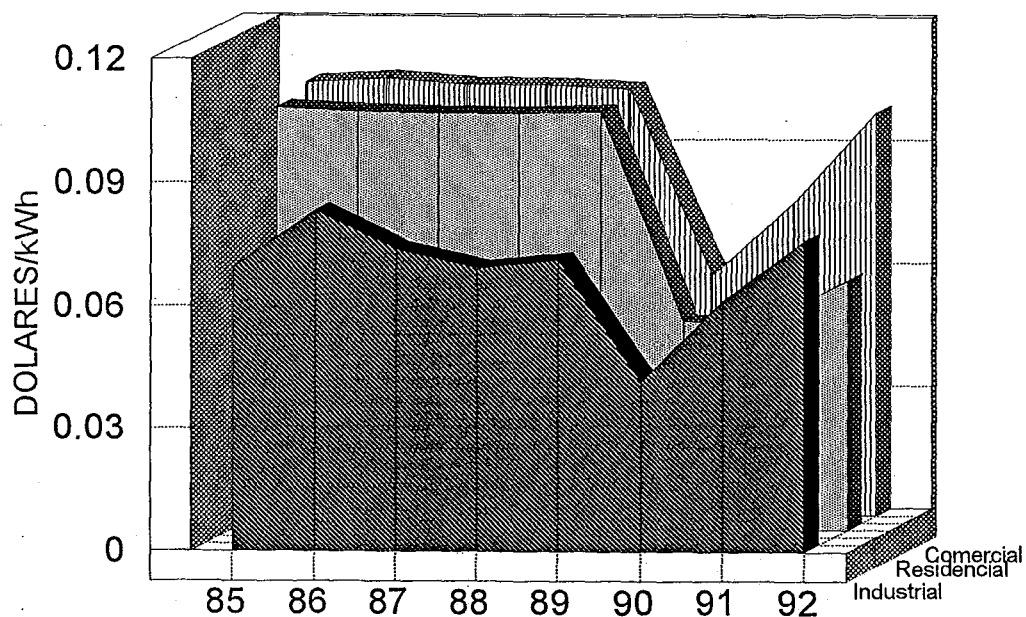
## HONDURAS: PRECIOS PROMEDIO

### EVOLUCION RECIENTE

DOLARES/kWh

AÑO	RESIDENCIAL	COMERCIAL	INDUSTRIAL	LEMPIRAS POR DOLAR
1985	0.103	0.106	0.070	2.00
1986	0.102	0.107	0.084	2.00
1987	0.102	0.105	0.074	2.00
1988	0.102	0.105	0.070	2.00
1989	0.102	0.104	0.072	2.00
1990	0.051	0.059	0.042	4.10
1991	0.051	0.077	0.061	5.32
1992	0.061	0.098	0.076	5.54

### EVOLUCION RECIENTE



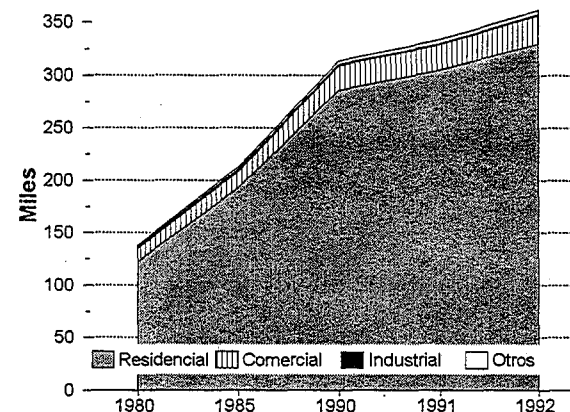
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

# HONDURAS: USUARIOS DE ENERGIA ELECTRICA POR SECTOR DE CONSUMO

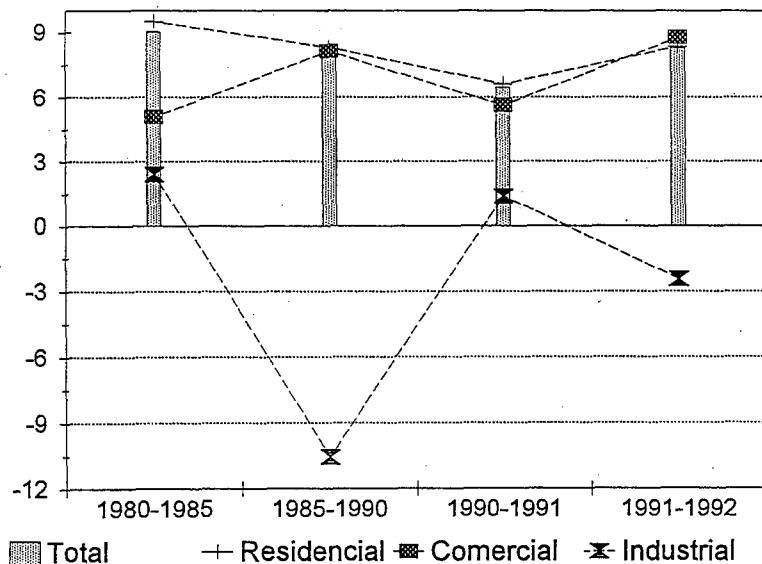
## EVOLUCION RECIENTE Y COMPOSICION PORCENTUAL

Año	Miles					%			
	Total	Residencial	Comercial	Industrial	Otros	Residencial	Comercial	Industrial	Otros
1980	137.9	122.0	12.0	2.2	1.6	88.5	8.7	1.6	1.2
1985	212.5	192.0	15.4	2.5	2.6	90.4	7.2	1.2	1.2
1990	313.7	286.1	22.7	1.5	3.5	91.2	7.2	0.5	1.1
1991	334.0	305.0	24.0	1.5	3.6	91.3	7.2	0.4	1.1
1992	361.6	330.4	26.1	1.4	3.7	91.4	7.2	0.4	1.0

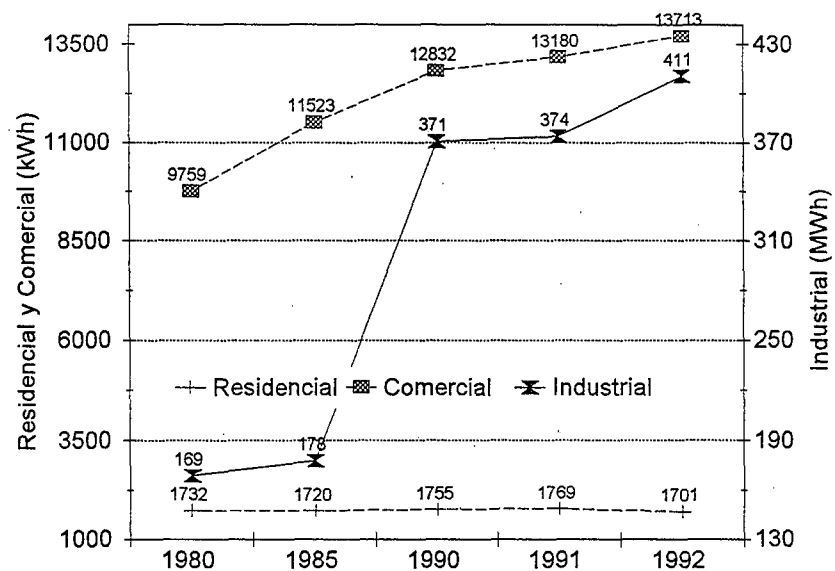
## EVOLUCION RECIENTE



## CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL (%)



## CONSUMO MEDIO POR CONSUMIDOR



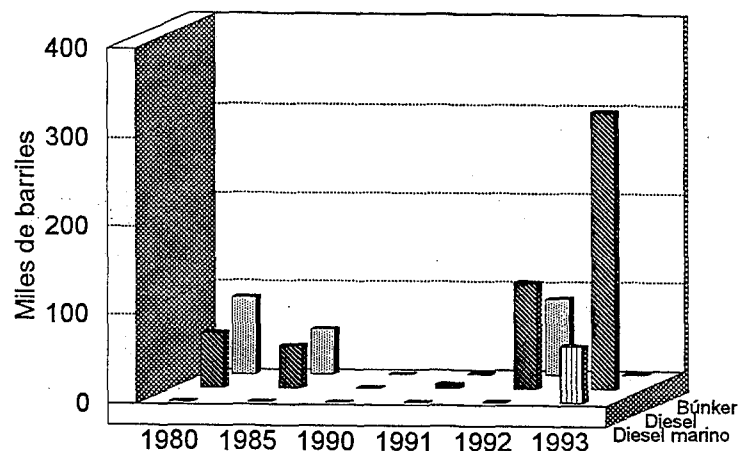
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.  
 Notas: Las cifras corresponden a las ventas totales.

# HONDURAS: CONSUMO DE COMBUSTIBLES PARA GENERACION DE ENERGIA ELECTRICA

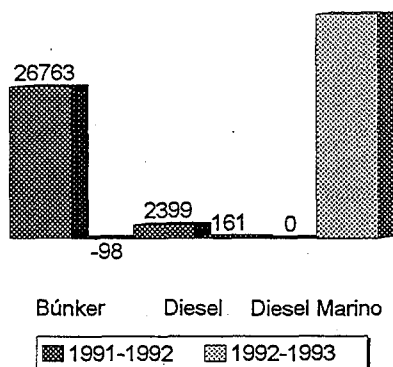
**EVOLUCION RECIENTE**  
(Miles de barriles)

Año	Total	Búnker	Diesel	Diesel Marino
1980	148.1	86.5	61.6	0.0
1985	97.9	50.3	47.6	0.0
1990	0.6	0.0	0.5	0.0
1991	5.1	0.3	4.8	0.0
1992	205.7	85.7	120.0	0.0
1993	378.6	1.5	313.8	63.4

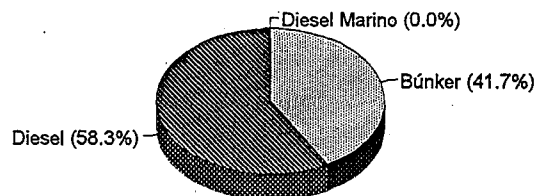
**EVOLUCION RECIENTE**



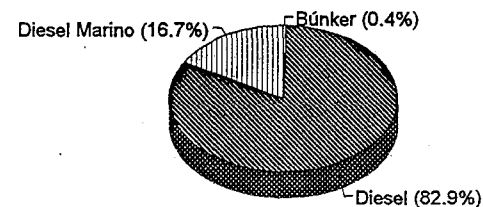
**TASAS DE CRECIMIENTO (%)**



**COMBUSTIBLE UTILIZADO, 1992**



**COMBUSTIBLE UTILIZADO, 1993**



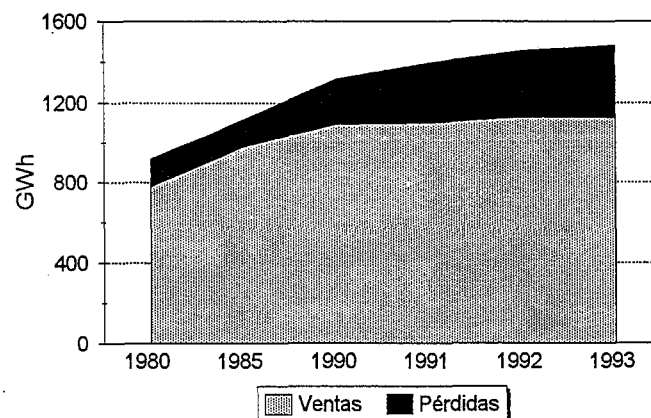
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Nota: Cifras preliminares para 1993.

## NICARAGUA: OFERTA-DEMANDA DE POTENCIA Y SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA

Año	MW		GWh					%		
	Capacidad Instalada	Demanda Máxima	Generación Neta	Exportación	Importación	Compras	Disponible	Ventas	Pérdidas	Factor de Carga
1980	292.6	175	926.8	18.3	8.9	0.0	917.5	774.7	15.6	59.8
1985	326.0	213	932.3	10.5	197.5	0.0	1119.4	973.4	13.0	60.0
1990	363.4	253	1251.0	3.2	71.2	0.0	1319.0	1087.3	17.6	59.5
1991	363.4	271	1307.6	3.7	95.3	0.0	1399.2	1094.6	21.8	58.9
1992	390.4	286	1427.0	0.0	31.5	0.0	1458.5	1125.5	22.8	58.2
1993	390.4	296	1536.6	61.6	11.2	0.0	1486.3	1124.5	24.3	57.3

DISTRIBUCION DE LA ENERGIA DISPONIBLE



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Notas: Cifras preliminares para 1993.

Las columnas de importación y exportación corresponden a intercambios de energía con otros países.

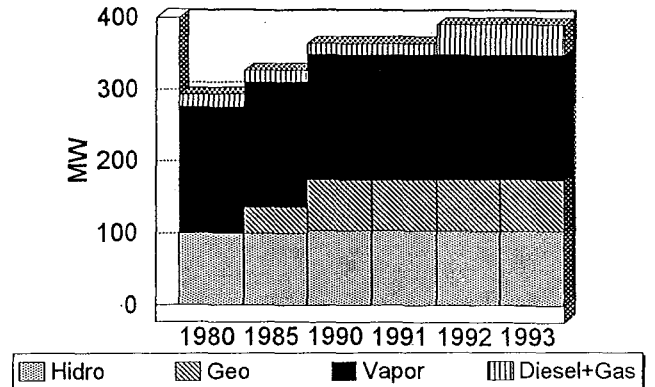
Las pérdidas corresponden a transmisión y distribución.

## NICARAGUA: EVOLUCION, ESTRUCTURA Y CRECIMIENTO DE LA CAPACIDAD INSTALADA

### EVOLUCION RECIENTE (MW)

Año	Total	Hidro	Geo	Vapor	Diesel+ Gas
1980	292.6	100.0	0.0	175.0	17.6
1985	326.0	100.0	35.0	175.0	16.0
1990	363.4	103.4	70.0	175.0	15.0
1991	363.4	103.4	70.0	175.0	15.0
1992	390.4	103.4	70.0	175.0	42.0
1993	390.4	103.4	70.0	175.0	42.0

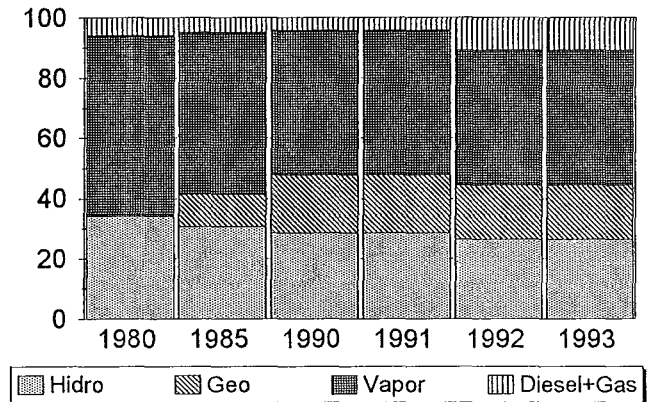
### EVOLUCION RECIENTE



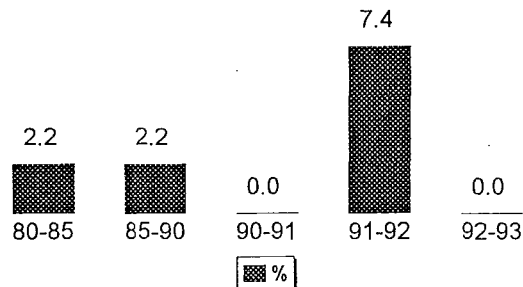
### ESTRUCTURA (%)

Año	Total	Hidro	Geo	Vapor	Diesel+ Gas
1980	100.0	34.2	0.0	59.8	6.0
1985	100.0	30.7	10.7	53.7	4.9
1990	100.0	28.5	19.3	48.2	4.1
1991	100.0	28.5	19.3	48.2	4.1
1992	100.0	26.5	17.9	44.8	10.8
1993	100.0	26.5	17.9	44.8	10.8

### ESTRUCTURA (%)



### TASAS DE CRECIMIENTO ANUALES



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

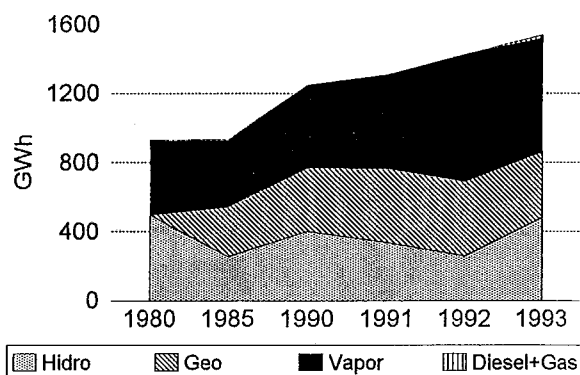
Nota: Cifras preliminares para 1993.

## NICARAGUA: EVOLUCION, ESTRUCTURA Y CRECIMIENTO DE LA GENERACION NETA

### EVOLUCION RECIENTE (GWh)

Año	Total	Hidro	Geo	Vapor	Diesel+ Gas
1980	926.8	497.4	0.0	425.9	3.5
1985	932.3	254.8	284.6	385.5	7.4
1990	1251.0	401.7	363.3	481.5	4.5
1991	1307.6	335.6	427.7	543.6	0.7
1992	1427.0	256.0	435.1	735.5	0.5
1993	1536.6	481.5	376.9	659.3	18.9

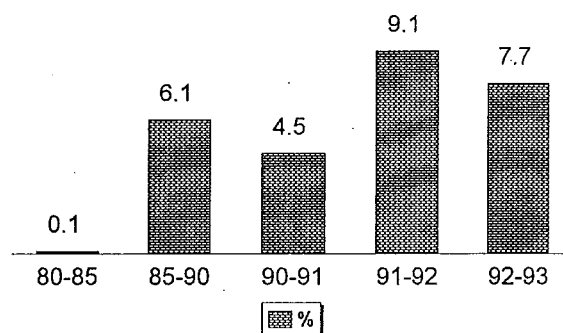
### EVOLUCION RECIENTE



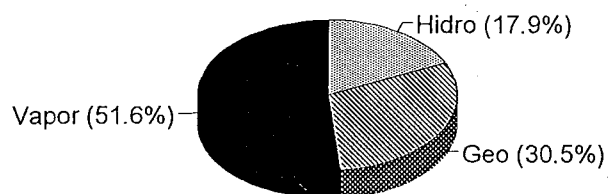
### ESTRUCTURA (%)

Año	Total	Hidro	Geo	Vapor	Diesel+ Gas
1980	100.0	53.7	0.0	46.0	0.4
1985	100.0	27.3	30.5	41.3	0.8
1990	100.0	32.1	29.0	38.5	0.4
1991	100.0	25.7	32.7	41.6	0.1
1992	100.0	17.9	30.5	51.5	0.0
1993	100.0	31.3	24.5	42.9	1.2

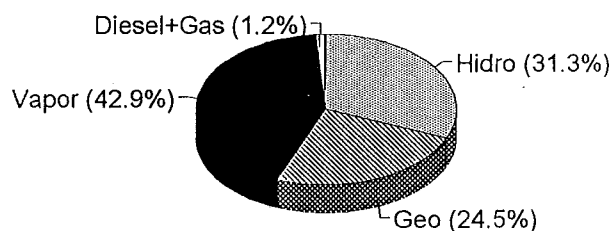
### TASAS DE CRECIMIENTO ANUALES



### ESTRUCTURA EN 1992



### ESTRUCTURA EN 1993



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Nota: Cifras preliminares para 1993.



## NICARAGUA: CENTRALES ELECTRICAS EN OPERACION, 1992

Tipo/Nombre	Número de Unidades	Potencia Instalada (kW)	(MWh)			Consumo (Miles de galones)	
			Generación bruta	Consumo propio	Generación neta	Diesel	Fuel Oil
<b>Sistema Integrado</b>	<b>15</b>	<b>390,406</b>	<b>1,507,907.6</b>	<b>80,899.3</b>	<b>1,427,008.3</b>	<b>51.6</b>	<b>62,707.5</b>
<b>Hidráulica</b>	<b>6</b>	<b>103,406</b>	<b>256,953.7</b>	<b>975.8</b>	<b>255,977.9</b>		
Centroamérica	2	50,000	154,745.6	444.1	154,301.5		
Carlos Fonseca	2	50,000	98,396.3	465.9	97,930.4		
Wabule-Las Canoas	2	3,406	3,811.8	65.8	3,746.0		
<b>Geotérmica</b>	<b>2</b>	<b>70,000</b>	<b>467,968</b>	<b>32,865</b>	<b>435,103</b>		
Patricio Argüello	2	70000	467968	32865.1	435102.9		
<b>Vapor</b>	<b>5</b>	<b>175,000</b>	<b>782,521.9</b>	<b>47,055.0</b>	<b>735,466.9</b>	<b>0.0</b>	<b>62,707.5</b>
Nicaragua	2	100,000	499,370.0	22,122.0	477,248.0		37,459.8
Managua (Vapor)	3	75,000	283,151.9	24,933.0	258,218.9		25,247.7
<b>Turbogas</b>	<b>2</b>	<b>42,000</b>	<b>464.0</b>	<b>3.4</b>	<b>460.6</b>	<b>51.6</b>	<b>0.0</b>
José D. Estrada	1	27,000	349.0	3.4	345.6	35.6	
Germán Pomáres	1	15,000	115.0		115.0	16.0	

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

## NICARAGUA: CENTRALES ELECTRICAS EN OPERACION, 1993

Tipo/Nombre	Número de Unidades	Potencia Instalada (kW)	(MWh)			Consumo (Miles de galones)	
			Generación bruta	Consumo propio	Generación neta	Diesel	Fuel Oil
<b>Sistema Integrado</b>	<b>15</b>	<b>390,406</b>	<b>1,611,629.0</b>	<b>75,063.0</b>	<b>1,536,566.0</b>	<b>1,863.0</b>	<b>57,279.0</b>
<b>Hidráulica</b>	<b>6</b>	<b>103,406</b>	<b>482,745.0</b>	<b>1,273.0</b>	<b>481,472.0</b>		
Centroamérica	2	50,000	272,710.0	554.0	272,156.0		
Carlos Fonseca	2	50,000	203,638.0	638.0	203,000.0		
Wabule-Las Canoas	2	3,406	6,397.0	81.0	6,316.0		
<b>Geotérmica</b>	<b>2</b>	<b>70,000</b>	<b>405,550.0</b>	<b>28,617.0</b>	<b>376,933.0</b>		
Patricio Argüello	2	70,000	405,550.0	28,617.0	376,933.0		
<b>Vapor</b>	<b>5</b>	<b>175,000</b>	<b>704,343.0</b>	<b>45,061.0</b>	<b>659,282.0</b>	<b>0.0</b>	<b>57,279.0</b>
Nicaragua	2	100,000	507,189.0	25,141.0	482,048.0		38,613.0
Managua (Vapor)	3	75,000	197,154.0	19,920.0	177,234.0		18,666.0
<b>Turbogas</b>	<b>2</b>	<b>42,000</b>	<b>18,991.0</b>	<b>112.0</b>	<b>18,879.0</b>	<b>1,863.0</b>	<b>0.0</b>
José D. Estrada	1	27,000	18,991.0	112.0	18,879.0	1,863.0	
Germán Pomáres	1	15,000					

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

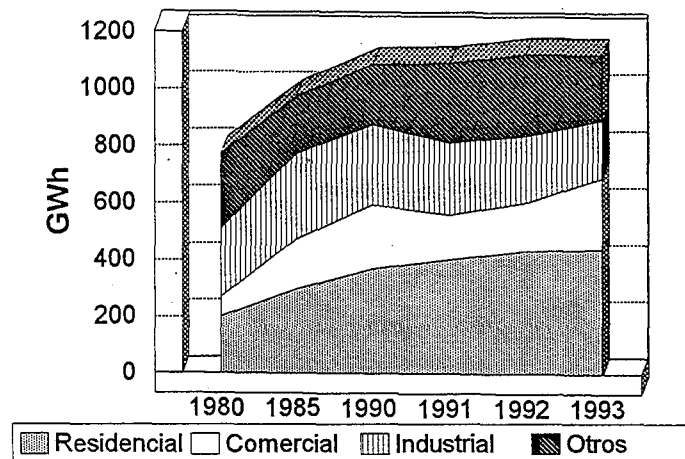
Nota: Cifras preliminares.

## NICARAGUA: EVOLUCION DE LAS VENTAS DE ENERGIA ELECTRICA POR SECTORES DE CONSUMO

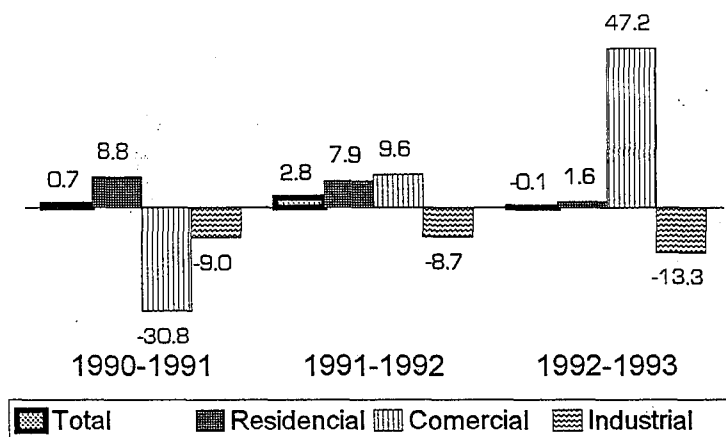
**EVOLUCION RECIENTE (GWh)**

Año	Total	Residencial	Comercial	Industrial	Otros
1980	774.7	201.2	66.4	241.3	265.8
1985	973.4	297.6	178.2	297.9	199.7
1990	1087.3	369.3	225.0	281.3	211.7
1991	1094.6	401.7	155.8	256.1	281.0
1992	1125.5	433.3	170.8	233.8	287.6
1993	1124.5	440.2	251.3	202.8	230.2

**EVOLUCION RECIENTE**



**TASAS DE CRECIMIENTO (%)**



**ESTRUCTURA (%)**

Año	Total	Residencial	Comercial	Industrial	Otros
1980	100.0	26.0	8.6	31.1	34.3
1985	100.0	30.6	18.3	30.6	20.5
1990	100.0	34.0	20.7	25.9	19.5
1991	100.0	36.7	14.2	23.4	25.7
1992	100.0	38.5	15.2	20.8	25.6
1993	100.0	39.1	22.3	18.0	20.5

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Notas: Cifras preliminares para 1993.

Las cifras corresponden a las ventas totales.

Las variaciones en los sectores Comercial y Otros se deben a la desagregación total o parcial del bloque Gobierno en el Comercial.

## NICARAGUA: PRECIOS PROMEDIO

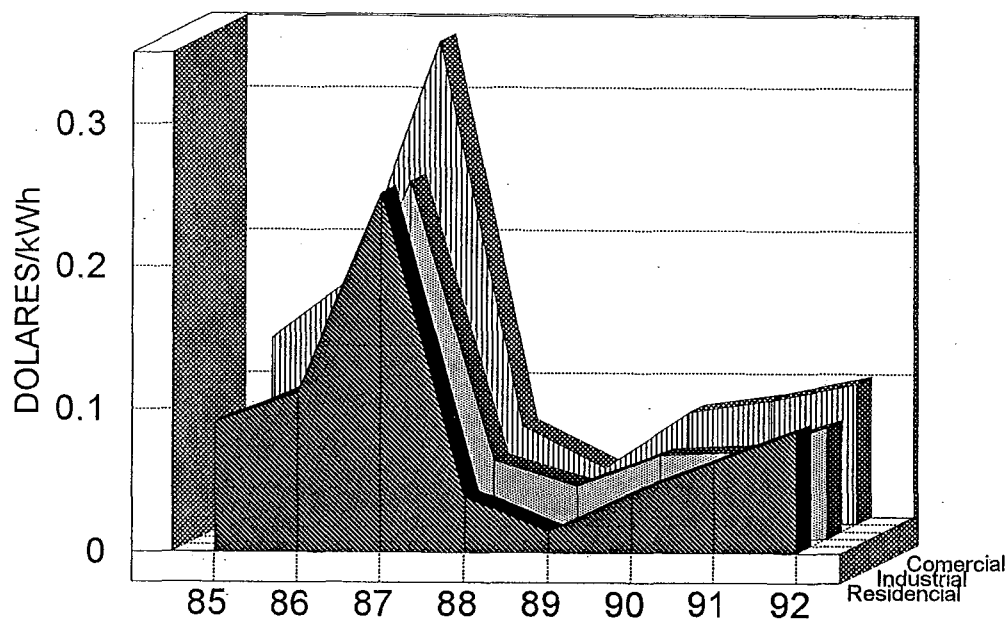
### EVOLUCION RECIENTE

DOLARES/kWh a/

AÑO	RESIDENCIAL	COMERCIAL	INDUSTRIAL	CORDOBAS POR DOLAR
1985	0.091	0.130	0.088	26.50
1986	0.112	0.173	0.113	66.50
1987	0.252	0.338	0.250	70.00
1988	0.039	0.068	0.054	270.00
1989	0.015	0.039	0.037	15655.00
1990	0.042	0.078	0.058	1.00
1991	0.064	0.086	0.061	4.85
1992	0.086	0.098	0.078	5.00

a/ Córdobas nuevos en 1988; córdobas oro a partir de 1990.

### EVOLUCION RECIENTE



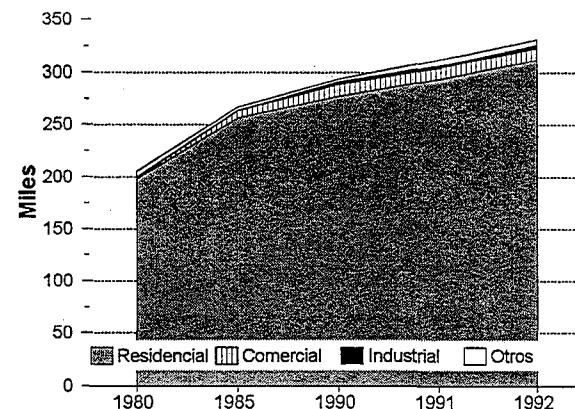
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

# NICARAGUA: USUARIOS DE ENERGIA ELECTRICA POR SECTOR DE CONSUMO

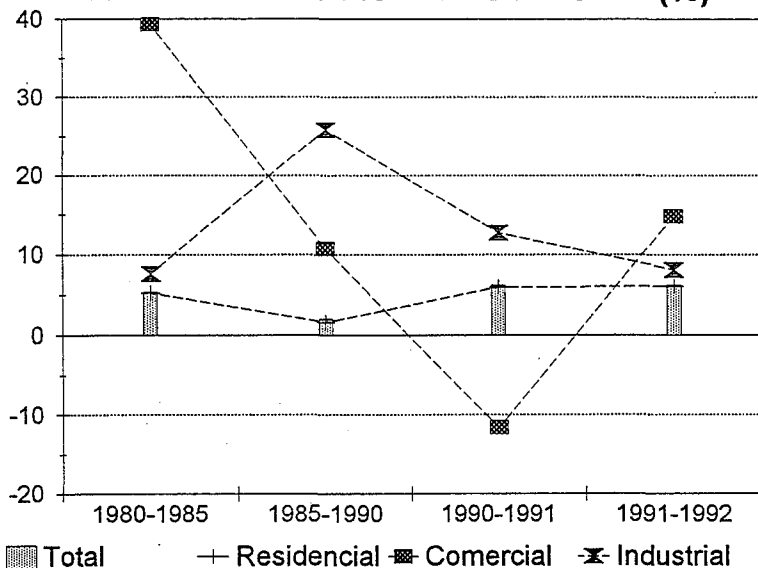
## EVOLUCION RECIENTE Y COMPOSICION PORCENTUAL

Año	Miles					%			
	Total	Residencial	Comercial	Industrial	Otros	Residencial	Comercial	Industrial	Otros
1980	205.5	198.3	1.3	0.6	5.4	96.5	0.6	0.3	2.6
1985	266.6	256.4	6.7	0.8	2.6	96.2	2.5	0.3	1.0
1990	293.7	277.5	11.2	2.6	2.4	94.5	3.8	0.9	0.8
1991	312.0	294.1	9.9	2.9	5.1	94.3	3.2	0.9	1.6
1992	331.3	312.1	11.4	3.1	4.8	94.2	3.4	0.9	1.4

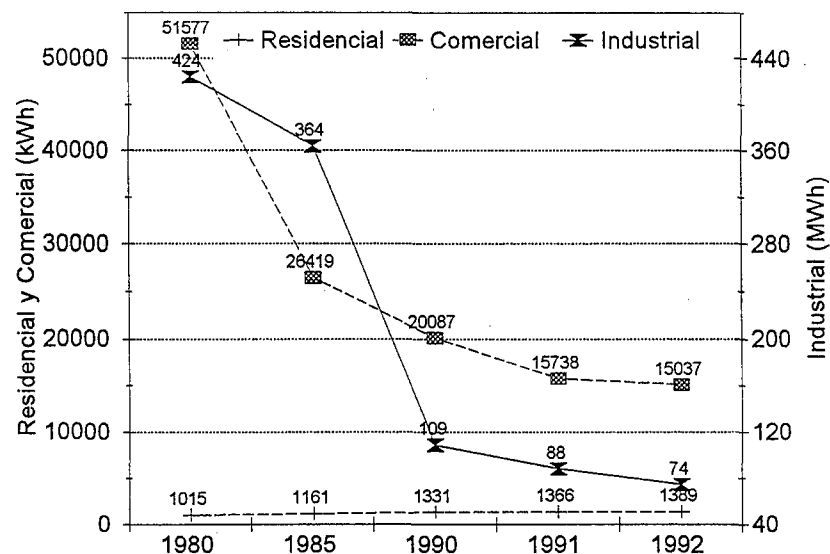
## EVOLUCION RECIENTE



## CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL (%)



## CONSUMO MEDIO POR CONSUMIDOR



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Notas: Cifras preliminares para 1993.

Las cifras corresponden a las ventas totales.

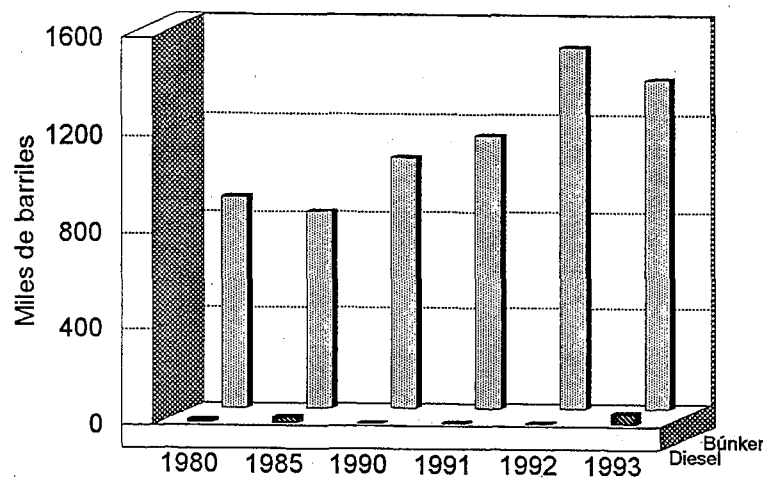
Las variaciones en los sectores Comercial y Otros se deben a la desagregación total o parcial del bloque Gobierno en el Comercial.

# NICARAGUA: CONSUMO DE COMBUSTIBLES PARA GENERACION DE ENERGIA ELECTRICA

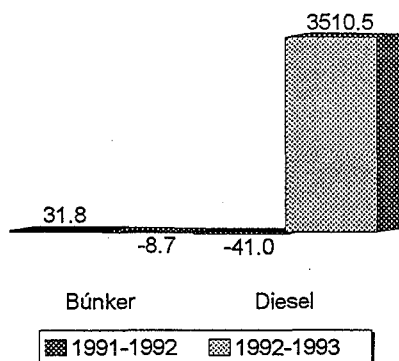
## EVOLUCION RECIENTE (Miles de barriles)

Año	Total	Búnker	Diesel
1980	895.8	883.6	12.2
1985	846.8	821.4	25.5
1990	1043.8	1043.8	0.0
1991	1135.1	1133.0	2.1
1992	1494.3	1493.0	1.2
1993	1408.1	1363.8	44.4

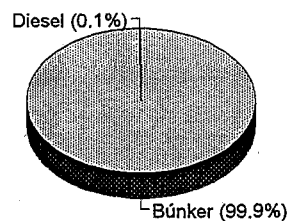
## EVOLUCION RECIENTE



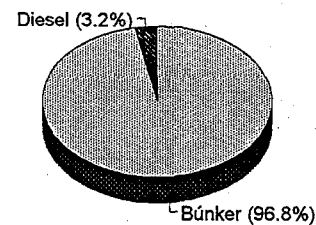
## TASAS DE CRECIMIENTO (%)



## COMBUSTIBLE UTILIZADO, 1992



## COMBUSTIBLE UTILIZADO, 1993

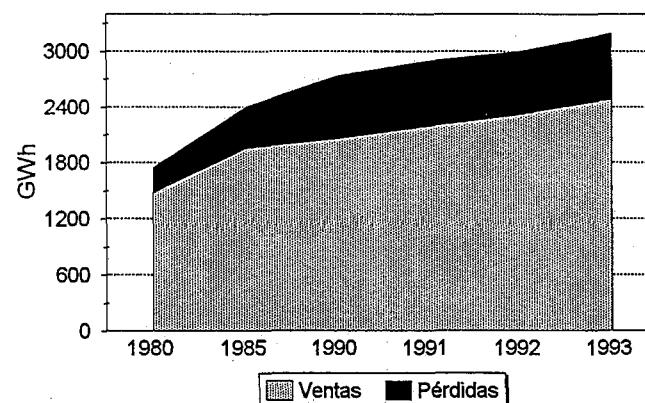


Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.  
Nota: Cifras preliminares para 1993.

## PANAMA: OFERTA-DEMANDA DE POTENCIA Y SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA

Año	MW		GWh					%		
	Capacidad Instalada	Demanda Máxima	Generación Neta	Exportación	Importación	Compras	Disponibles	Ventas	Pérdidas	Factor de Carga
1980	519.1	306	1743.9	0.0	0.0	2.1	1746.0	1472.4	15.7	65.1
1985	852.7	424	2378.2	1.3	0.4	29.6	2406.9	1944.1	19.2	64.8
1990	883.4	464	2624.8	28.7	118.6	22.8	2737.6	2053.0	25.0	67.4
1991	883.4	489	2750.4	10.5	111.3	42.9	2894.1	2185.7	24.5	67.6
1992	883.4	518	2854.5	18.0	45.3	120.6	3002.4	2309.9	23.1	66.2
1993	888.8	541	3098.4	17.2	13.9	98.3	3193.4	2481.2	22.3	67.4

DISTRIBUCION DE LA ENERGIA DISPONIBLE



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Notas: Cifras preliminares para 1993.

Las columnas de importación y exportación corresponden a intercambios de energía con otros países.

Las compras corresponden a transacciones internas en el país con otras empresas.

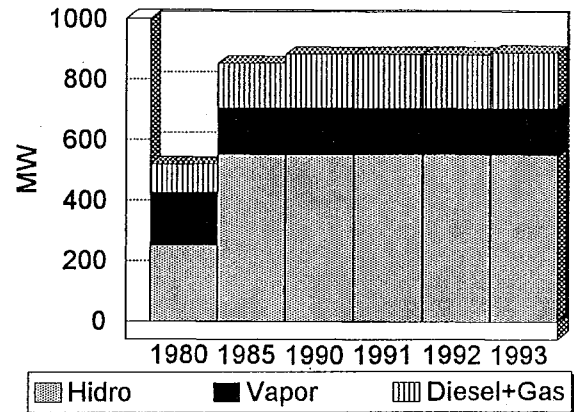
Las pérdidas corresponden a transmisión y distribución.

## PANAMA: EVOLUCION, ESTRUCTURA Y CRECIMIENTO DE LA CAPACIDAD INSTALADA

### EVOLUCION RECIENTE (MW)

Año	Total	Hidro	Vapor	Diesel+Gas
1980	519.1	250.8	175.2	93.2
1985	852.7	550.8	155.5	146.4
1990	883.4	550.8	155.5	177.1
1991	883.4	550.8	155.5	177.1
1992	883.4	550.8	155.5	177.1
1993	888.8	550.8	155.5	182.5

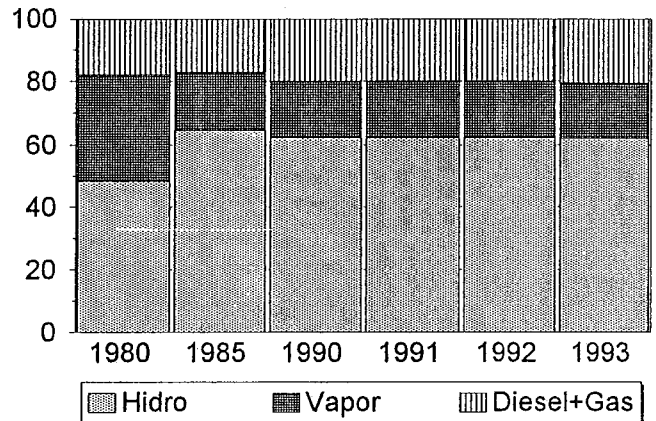
### EVOLUCION RECIENTE



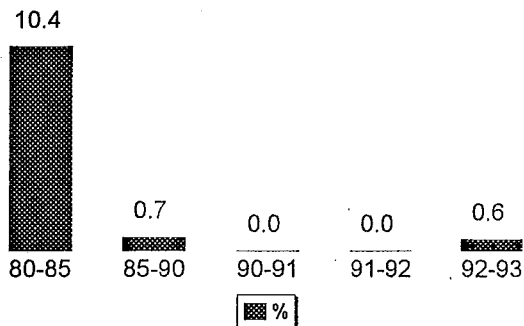
### ESTRUCTURA (%)

Año	Total	Hidro	Vapor	Diesel+Gas
1980	100.0	48.3	33.7	17.9
1985	100.0	64.6	18.2	17.2
1990	100.0	62.4	17.6	20.0
1991	100.0	62.4	17.6	20.0
1992	100.0	62.4	17.6	20.0
1993	100.0	62.0	17.5	20.5

### ESTRUCTURA (%)



### TASAS DE CRECIMIENTO ANUALES



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Nota: Cifras preliminares para 1993.

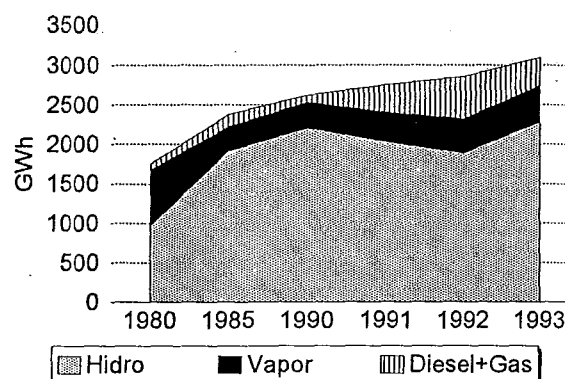


## PANAMA: EVOLUCION, ESTRUCTURA Y CRECIMIENTO DE LA GENERACION NETA

### EVOLUCION RECIENTE (GWh)

Año	Total	Hidro	Vapor	Diesel+Gas
1980	1743.9	959.7	718.7	65.6
1985	2378.2	1918.5	312.3	147.5
1990	2624.8	2206.0	326.2	92.6
1991	2750.4	2029.8	375.3	345.3
1992	2854.5	1884.0	443.6	527.0
1993	3098.4	2287.1	454.9	356.3

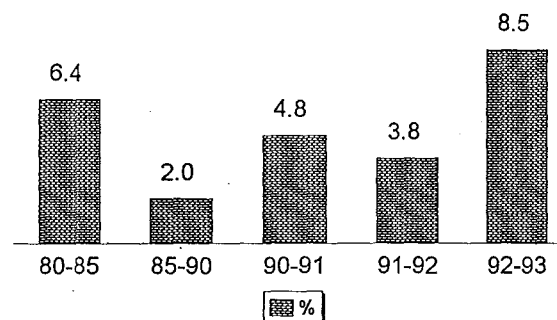
### EVOLUCION RECIENTE



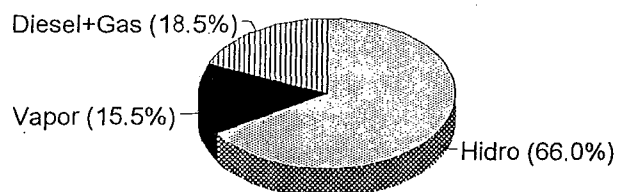
### ESTRUCTURA (%)

Año	Total	Hidro	Vapor	Diesel+Gas
1980	100.0	55.0	41.2	3.8
1985	100.0	80.7	13.1	6.2
1990	100.0	84.0	12.4	3.5
1991	100.0	73.8	13.6	12.6
1992	100.0	66.0	15.5	18.5
1993	100.0	73.8	14.7	11.5

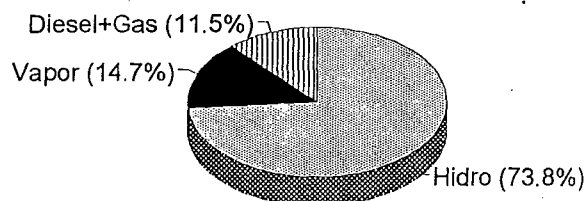
### TASAS DE CRECIMIENTO ANUALES



### ESTRUCTURA EN 1992



### ESTRUCTURA EN 1993



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Nota: Cifras preliminares para 1993.

## PANAMA: CENTRALES ELECTRICAS EN OPERACION, 1992

Tipo/Nombre	Número de Unidades	Potencia Instalada (kW)	(MWh)			Consumo (Miles de galones)		
			Generación bruta	Consumo propio	Generación neta	Diesel	Fuel Oil	Diesel marino
<b>Sistema Integrado</b>	<b>43</b>	<b>883,410</b>	<b>2,891,958.0</b>	<b>37,450.0</b>	<b>2,854,508.0</b>	<b>23,431.0</b>	<b>40,739.0</b>	<b>30,452.0</b>
<b>Hidráulica</b>	<b>17</b>	<b>550,810</b>	<b>1,891,072.0</b>	<b>7,105.0</b>	<b>1,883,967.0</b>			
Fortuna	3	300,000	1,095,298.0	3,949.0	1,091,349.0		0.0	
Bayano	2	150,000	373,905.0	748.0	373,157.0		0.0	
Los Valles	2	48,000	203,825.0	1,182.0	202,643.0		0.0	
La Estrella	2	42,000	177,311.0	1,179.0	176,132.0		0.0	
La Yeguada	3	7,000	28,370.0	47.0	28,323.0		0.0	
Dolega	4	3,040	8,320.0		8,320.0		0.0	
Macho de Monte	1	770	4,043.0		4,043.0		0.0	
<b>Vapor</b>	<b>5</b>	<b>155,500</b>	<b>471,639.0</b>	<b>28,081.0</b>	<b>443,558.0</b>	<b>0.0</b>	<b>40,739.0</b>	<b>0.0</b>
9 de Enero 4	1	40,000	170,171.0	8,511.0	161,660.0		13,949.0	
9 de Enero 3	1	40,000	160,658.0	8,865.0	151,793.0		13,184.0	
9 de Enero 2	1	40,000						
9 de Enero 1	1	24,000	78,579.0	5,050.0	73,529.0		6,728.0	
San Francisco (V)	1	11,500	62,231.0	5,655.0	56,576.0		6,878.0	
<b>Diesel</b>	<b>16</b>	<b>54,300</b>	<b>19,443.0</b>	<b>168.0</b>	<b>19,275.0</b>	<b>1,580.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
Pielstick	4	28,200						
Chitré	6	16,500	4,931.0	113.0	4,818.0	402.0		
Capira	6	9,600	14,512.0	55.0	14,457.0	1,178.0		
<b>Turbogas</b>	<b>5</b>	<b>122,800</b>	<b>509,804.0</b>	<b>2,096.0</b>	<b>507,708.0</b>	<b>21,851.0</b>	<b>0.0</b>	<b>30,452.0</b>
9 de Enero JBG	2	60,000	306,394.0	1,770.0	304,624.0			30,452.0
Sub-Est Panamá	2	42,800	148,379.0	209.0	148,170.0	15,863.0		
Mt. Hope	1	20,000	55,031.0	117.0	54,914.0	5,988.0		

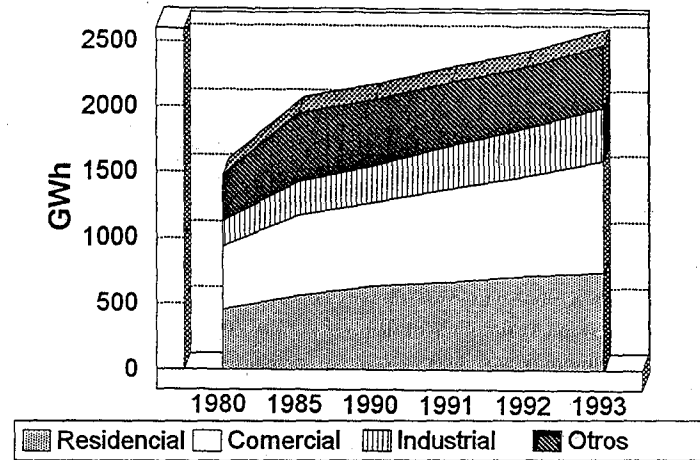
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

## PANAMA: EVOLUCION DE LAS VENTAS DE ENERGIA ELECTRICA POR SECTORES DE CONSUMO

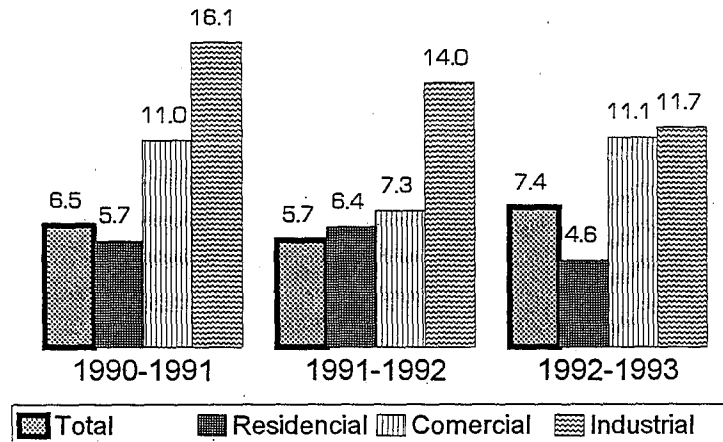
**EVOLUCION RECIENTE (GWh)**

Año	Total	Residencial	Comercial	Industrial	Otros
1980	1472.4	457.0	479.2	184.4	351.7
1985	1944.1	559.6	609.8	252.4	522.3
1990	2053.0	637.3	633.6	276.5	505.6
1991	2185.7	673.4	703.0	321.1	488.1
1992	2309.9	716.3	754.1	366.2	473.3
1993	2481.2	749.4	838.2	408.9	484.7

**EVOLUCION RECIENTE**



**TASAS DE CRECIMIENTO (%)**



**ESTRUCTURA (%)**

Año	Total	Residencial	Comercial	Industrial	Otros
1980	100.0	31.0	32.5	12.5	23.9
1985	100.0	28.8	31.4	13.0	26.9
1990	100.0	31.0	30.9	13.5	24.6
1991	100.0	30.8	32.2	14.7	22.3
1992	100.0	31.0	32.6	15.9	20.5
1993	100.0	30.2	33.8	16.5	19.5

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Notas: Cifras preliminares para 1993.

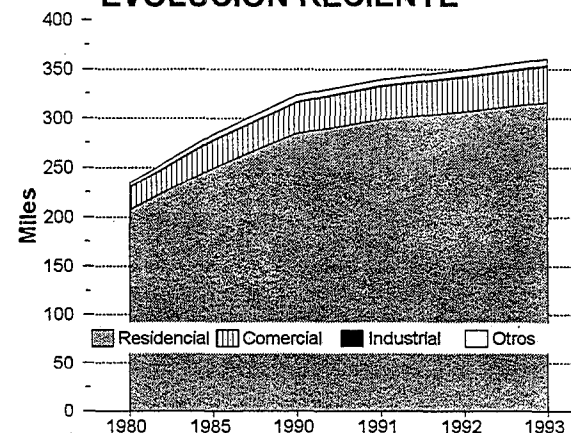
Las cifras corresponden a las ventas totales.

# PANAMA: USUARIOS DE ENERGIA ELECTRICA POR SECTOR DE CONSUMO

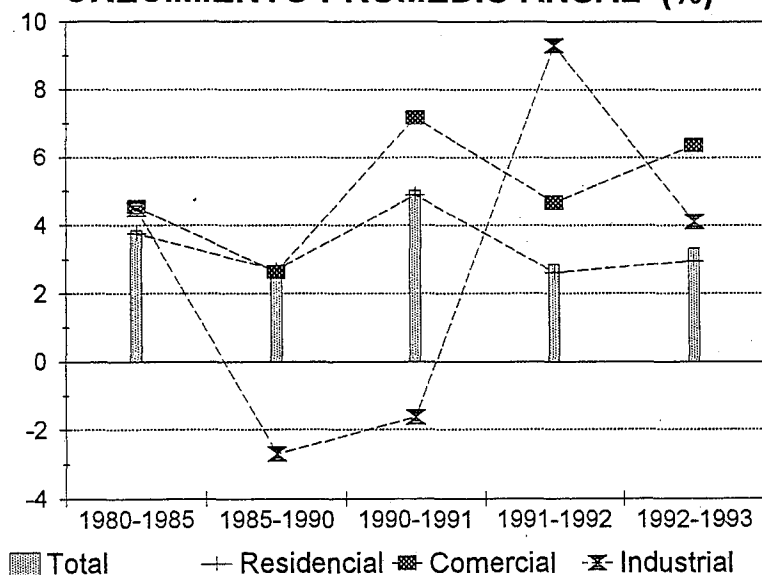
## EVOLUCION RECIENTE Y COMPOSICION PORCENTUAL

Año	Miles					%			
	Total	Residencial	Comercial	Industrial	Otros	Residencial	Comercial	Industrial	Otros
1980	234.2	207.4	21.9	0.9	4.1	88.5	9.3	0.4	1.8
1985	282.9	249.2	27.3	1.1	5.3	88.1	9.7	0.4	1.9
1990	322.8	284.6	31.1	0.9	6.2	88.2	9.6	0.3	1.9
1991	339.0	298.5	33.3	0.9	6.3	88.1	9.8	0.3	1.8
1992	348.7	306.3	34.9	1.0	6.6	87.8	10.0	0.3	1.9
1993	360.3	315.4	37.1	1.0	6.8	87.5	10.3	0.3	1.9

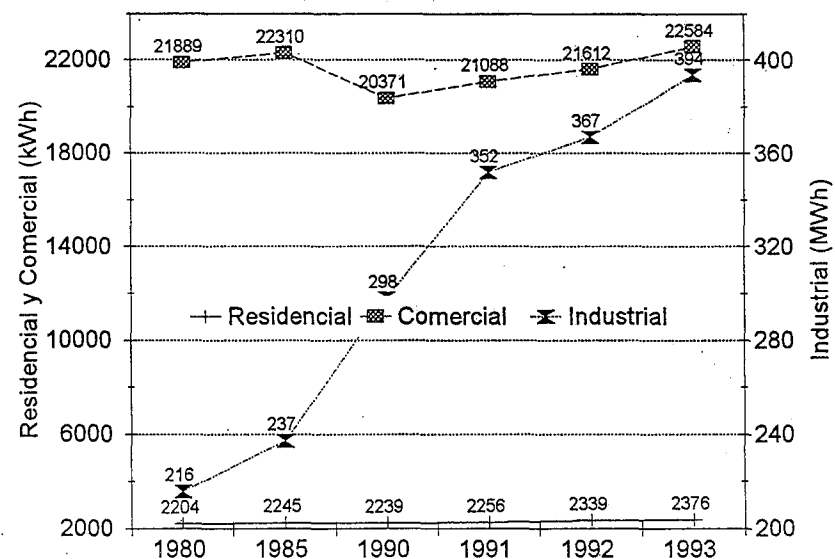
## EVOLUCION RECIENTE



## CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL (%)



## CONSUMO MEDIO POR CONSUMIDOR



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Notas: Cifras preliminares para 1993.

Las cifras corresponden a las ventas totales.

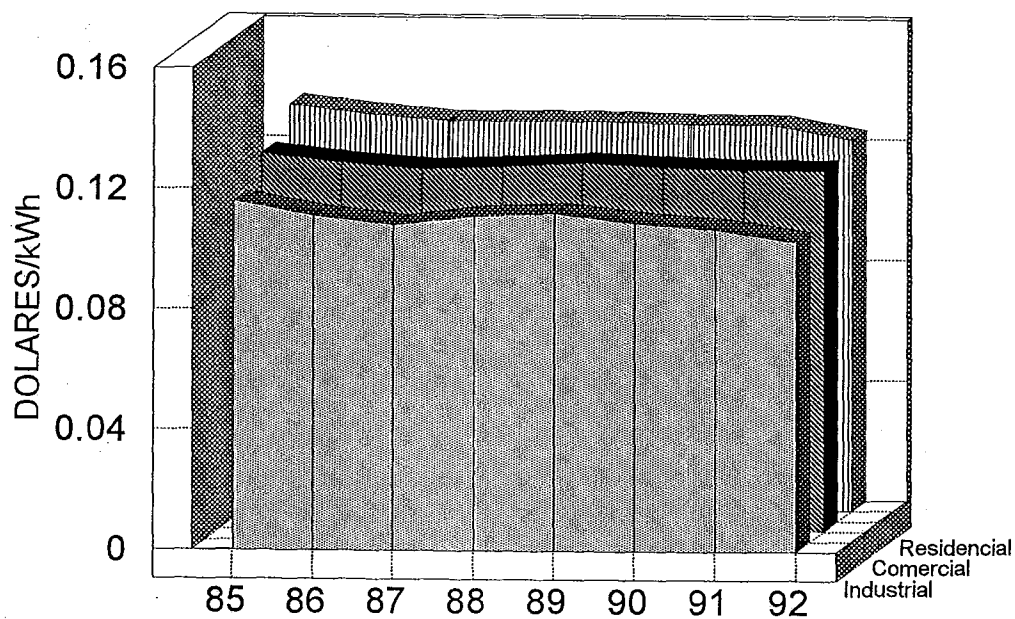
## PANAMA: PRECIOS PROMEDIO

### EVOLUCION RECIENTE

DOLARES/kWh

ANO	RESIDENCIAL	COMERCIAL	INDUSTRIAL	BALBOAS POR DOLAR
1985	0.134	0.125	0.116	1.00
1986	0.131	0.122	0.111	1.00
1987	0.129	0.120	0.108	1.00
1988	0.129	0.121	0.111	1.00
1989	0.129	0.122	0.112	1.00
1990	0.128	0.121	0.109	1.00
1991	0.128	0.120	0.107	1.00
1992	0.123	0.120	0.103	1.00

### EVOLUCION RECIENTE



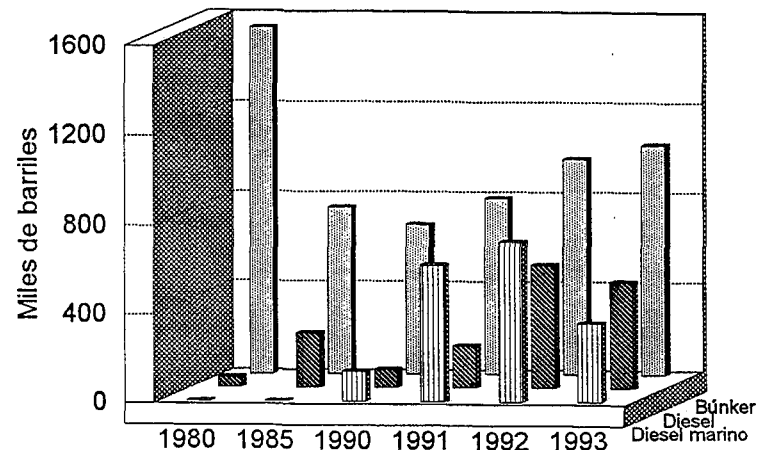
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

# PANAMA: CONSUMO DE COMBUSTIBLES PARA GENERACION DE ENERGIA ELECTRICA

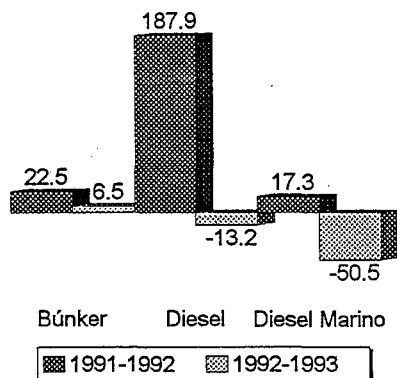
## EVOLUCION RECIENTE (Miles de barriles)

Año	Total	Búnker	Diesel	Diesel Marino
1980	1597.8	1550.0	47.8	0.0
1985	1001.5	751.1	250.3	0.0
1990	895.3	673.1	85.1	137.1
1991	1603.8	791.8	193.8	618.1
1992	2252.9	970.0	557.9	725.0
1993	1875.9	1032.8	484.4	358.7

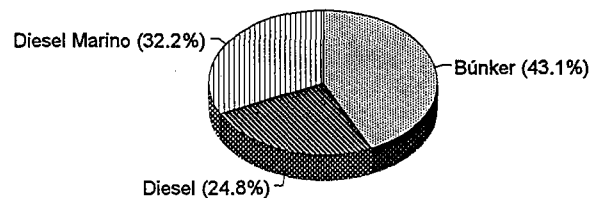
## EVOLUCION RECIENTE



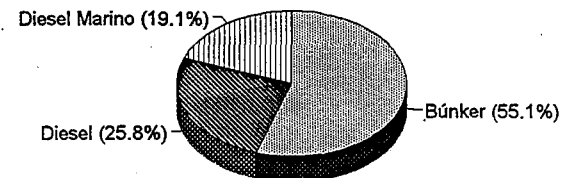
## TASAS DE CRECIMIENTO (%)



## COMBUSTIBLE UTILIZADO, 1992



## COMBUSTIBLE UTILIZADO, 1993



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.  
Nota: Cifras preliminares para 1993.