NACIONES UNIDAS

CONSEJO
ECONOMICO
Y SOCIAL

GENERAL
E/CN.12/CCE/SC.5/5
TAO/LAT/
10 de febrero de 1961

ORIGINAL: ESPAÑOL

COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA
COMITE DE COOPERACION ECONOMICA
DEL ISTMO CENTROAMERICANO
SUBCOMITE CENTROAMERICANO DE ELECTRIFICACION

Segunda Reunión

ESTADISTICAS DE ENERGIA ELECTRICA DE CENTROAMERICA Y PANAMA 1959

Informe preparado por el ingeniero Eugenio Salazar, experto de la Dirección de Operaciones de Asistencia Técnica de las Naciones Unidas

INDICE

/ Introducción

1. Introducción

La presente publicación, que contiene los datos del año 1959, responde a uno de los propósitos del Subcomité Centroamericano de Electrificación cual es el de mantener una información adecuada y oportuna con los datos más significativos del desarrollo de la industria de energía eléctrica en Centroamerica.

Es ésta la segunda publicación anual de la estadística eléctrica centroamericana. La primera, con la información correspondiente al año 1958, se dió a conocer en el documento TAO/LAT/25 del 15 de agosto de 1959. En ambas se incluyen, con ligeros ajustes, los datos recogidos originalmente, a contar del año 1950, en el estudio titulado El Desarrollo Eléctrico de Centroamérica (Doc. TAO/LAT/9 del 5 de abril de 1957).

Conforme a lo acordado en la primera reunión del Subcomité, celebrada en Salvador en noviembre de 1959, se ha incluído en el presente estudio a la República de Panamá, con datos de los 2 últimos años.

Gracias a las discusiones que se sostuvieron en la citada reunión del subcomité, relativas a la normalización de los informes estadísticos, se ha facilitado mucho la labor de recopilación y la clasificación de los datos, en especial de aquellos países que cuentan con entidades reguladoras de la industria eléctrica. (El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá).

Todavía subsisten dificultades para obtener con oportunidad y suficiente detalle las informaciones estadísticas de los países que no

/disponen

disponen de ley reguladora y de una entidad encargada de administrarla. En estos casos, los organismos estatales de electrificación se han ocupado de la recolección de ciertos datos; pero ellos o no tienen la autoridad legal para exigirlos a las empresas (Guatemala) o no han establecido con este fin un servicio regular (Honduras).

Aun cuando los datos de Guatemala y de Honduras pudieran considerarse menos precisos en lo que respecta a producción y consumo de energía eléctrica, el posible error de la parte estimada es insignificante, ya que se cuenta con información suficientemente completa acerca de la capacidad generadora instalada en los dos países y, por otra parte, se conocen los datos de producción y consumo de las empresas más importantes, que en ambos casos representan más del 85% de la capacidad generadora total (de Servicio Público).

El presente trabajo contiene, al igual que en el año anterior, información sobre Capacidad Generadora Instalada (Servicio Público y Servicio Privado), Producción de Energía Eléctrica, Consumidores y ventas de energía y Utilización de la energía (por clase de consumo).

No se incluye aún en la estadística eléctrica datos contables relativos a inversiones en obras de abastecimiento eléctrico, ni a gastos de explotación de las empresas de servicio público. Esto sólo será posible cuando se implante formalmente un sistema uniforme de cuentas para la industria de energía eléctrica en Centroamérica. De acuerdo con la resolución adoptada al respecto en la primera reunión del Subcomité Centroamericano de Electrificación, un experto de Naciones Unidas está

/preparando

preparando actualmente un proyecto de Sistema Uniforme de Cuentas que se espera someter a la consideración del Subcomité en su próxima reunión, con vistas a su eventual adopción por los países de la región centroamericana.

En la primera parte de este documento se muestran en forma comparativa los datos generales de los 6 países (Centroamérica y Panamá). La segunda parte (Apéndices I a VI) contiene los cuadros estadísticos de cada país, con mayor detalle.

2. Capacidad generadora

a) Servicio Público

La capacidad de las centrales generadoras está definida por la potencia nominal o de placa (nameplate), expresada en K, de las unidades generadoras instaladas, con excepción de los generadores destinados al servicio de la propia central.

Como en años anteriores, en las cifras de capacidad generadora de servicio público no se incluyen centrales de capacidad nominal inferior a 50 KW. Estas representan una proporción muy pequeña, y cada vez menor, de la capacidad total instalada en cada país.

De acuerdo con el resumen mostrado en el cuadro 1, la capacidad generadora total de servicio público para el conjunto de los 6 países era en 1959 de 337.5 MW, con un aumento de 18.6 MW, o 5.8%, con respecto al año 1958. Si se elimina a Panamá, la capacidad instalada en Centroamérica en 1959 era de 287.6 MW, con un incremento de 18.5 MW, o 6.9 % para ese año.

/Cuadro 1

Cuadro 1

Centroamérica y Panamá: Capacidad generadora instalada en empresas de Servicio Público

(Centrales de 50 KW ó más)

(MW)

Año	Guatemala	El Salvador	Honduras	Nicaragua	Costa Rica	Total Centro-América	Panamá	Total Centro-América y Panamá
1950	26.2	18.6	6.0	7.9	37.4	96.1	—	—
1951	26.2	18.6	6.0	7.9	38.4	97.1	—	—
1952	26.6	18.9	6.0	8.1	40.0	99.6	—	—
1953	26.6	20.6	7.5	11.1	40.0	105.8	—	—
1954	31.8	50.7	7.7	15.2	50.1	155.5	—	—
1955	32.1	50.7	8.7	15.7	50.9	158.1	—	—
1956	37.4	50.7	10.1	16.0	68.0	182.2	—	—
1957	43.5	65.6	11.8	15.8	68.1	204.8	—	—
1958	44.3	65.2	15.3	46.1	98.2	269.1	49.8	318.9
1959	60.1	65.2	16.5	46.9	98.9	287.6	49.9	337.5
Tasa de crecimiento anual 1950-1959 por ciento	9.6	14.9	11.9	21.9	11.4	12.9	—	—

/Las adiciones

Las adiciones más importantes habidas en 1959 corresponden a Guatemala, con unos 15.8 MW, lo que representa un aumento de más de 36% con respecto al año anterior. Este aumento se debió principalmente a la instalación de un grupo turbogenerador de 12650 KW en la central a vapor de La Laguna, de la Empresa Eléctrica de Guatemala, y a la puesta en servicio, a fines del año, de la Central hidroeléctrica Río Hondo II, de 240 KW, de propiedad del Estado.

A pesar del fuerte incremento relativo del último año, la tasa de aumento anual en Guatemala en el período 1950-1959, que es de 9.6 %, resulta todavía la más baja de Centroamérica.

Para el conjunto de los 5 países centroamericanos la tasa media anual de crecimiento de la capacidad generadora de servicio público en el período 1950-1959 ha sido de 12.9%. La tasa más elevada corresponde a Nicaragua, con 21.9%, como consecuencia de la instalación en 1958 de la Central a vapor de Managua de 30 000 KW, que prácticamente triplicó ese año la capacidad instalada en el país.

Las cifras de capacidad generadora de servicio público en Honduras han sido modificadas con respecto a la información de años anteriores, en que por falta de mayor información se había clasificado la Central diesel eléctrica en La Ceiba (4470 KW en 1959) de la Standard Fruit Co., como central de servicio privado. En realidad esta central destina la mayor parte de su producción a la atención del servicio público de esa localidad, y sólo alrededor de un 30% se emplea en las actividades industriales de la propia compañía.

/Cuadro 2

Cuadro 2

Centroamérica y Panamá: Capacidad generadora instalada y producción de energía eléctrica - Servicio Público, 1959

País	Cap. generadora instalada (MW)			Prod. de energía eléctrica (Millones KWH)		
	Hidráulica	Térmica	Total	Hidráulica	Térmica	Total
Guatemala	27.7	32.4	60.1	106.1	94.7	200.8
El Salvador	56.1	9.1	65.2	226.9	0.6	227.5
Honduras	3.4	13.1	16.5	11.9	30.6	42.5
Nicaragua	0.8	46.1	46.9	2.7	91.7	94.4
Costa Rica	73.8	25.1	98.9	336.9	24.5	361.4
Total C.A.	161.8	125.8	287.6	684.5	242.1	926.6
Panamá	4.8	45.1	49.9	18.5	189.8	208.3
Total C. A. y Panamá	166.6	170.9	337.5	703.0	431.9	1134.9
		Valores porcentuales				
Guatemala	46.1	53.9	100.0	52.8	47.2	100.0
El Salvador	86.0	14.0	100.0	99.7	0.3	100.0
Honduras	20.6	79.4	100.0	28.0	72.0	100.0
Nicaragua	1.7	98.3	100.0	2.9	97.1	100.0
Costa Rica	74.6	25.4	100.0	93.2	6.8	100.0
Total C. A.	56.3	43.7	100.0	73.9	26.1	100.0
Panamá	9.6	90.4	100.0	8.9	91.1	100.0
Total C. A. y Panamá	49.4	50.6	100.0	61.9	38.1	100.0

/Cuadro 3

Cuadro 3

Centroamérica y Panamá: Centrales de Servicio Público más importantes, 1959

Nombre de la Central	Empresa	Tipo	Capacidad instalada (K.)	No. de unid.	Año de instal.
Guatemala					
La Laguna	E.E.G.	vapor	19 650	3	1948-50-59
Sta.María de Jesús	Hidr. Ldo.	hidro	5 900	3	1928-56
El Salto	E.E.G.	hidro	5 500	2	1939-54
San Luis	E.E.G.	hidro	5 000	2	1925-27
La Castellana	E.E.G.	diesel	5 000	5	1956-57
La Laguna	E.E.G.	diesel	4 000	4	1957
El Salvador					
5 de noviembre	C.S.L.	hidro	45 000	3	1954-57
Agua Caliente	C.[illegible]	vapor	5 000	1	1948
Honduras					
La Ceiba	Standard Fruit	diesel	4 470	-	---
La Leona	E.[illegible]	diesel	4 100	6	---
Nicaragua					
Managua	E.N.L.F.	vapor	30 000	2	1958
Managua	E.N.L.F.	diesel	10 250	8	---
Costa Rica					
La Garita	I.C.E.	hidro	30 000	2	1958
Colima	I.C.E.	diesel	11 880	4	1956
San Antonio	C.N.F.L.	vapor	10 000	2	1954
Ventanas	C.N.F.L.	hidro	10 000	4	ant. a 1950
Nuestro Amo	C.N.F.L.	hidro	7 500	2	1949
Belén	C.N.F.L.	hidro	5 000	4	1912-31
Panamá					
Panamá (2 centr)	C.F.F.L.	vapor	31 250	-	---
Colón	C.F.F.L.	vapor	7 970	-	---
Caldera	E.E.Chiriquí	hidro	4 220	-	---

/La inclusión

La inclusión de la central de La Ceiba significa un aumento considerable de la cifra de capacidad generadora de servicio público en Honduras, pero aun así, ésta continúa siendo muy inferior a la de las otras naciones centroamericanas.

El cuadro 2 muestra la capacidad generadora de servicio público instalada en cada país en 1959, con las cifras de instalación hidráulica y térmica.

Puede verse que la proporción hidro-térmica en potencia instalada varía apreciablemente de un país a otro. Para el conjunto de Centroamérica la capacidad de las centrales hidroeléctricas representa un 56.3% del total de servicio público; si se incluye a Panamá esta proporción baja al 49.4%.

Los países con más alta proporción de capacidad hidráulica son El Salvador (86%) y Costa Rica (75%), que son al mismo tiempo los que tienen mayor producción total de energía eléctrica. Por el contrario, en Nicaragua el 98% de la capacidad generadora de servicio público es térmica (principalmente a vapor); en Honduras el 79% es térmica (exclusivamente diesel) y en Panamá, el 90% (principalmente a vapor).

El cuadro 3 contiene una lista de las centrales de servicio público más importantes que se encuentran en operación en Centroamérica y Panamá.

b) Servicio Privado

En vista de la relativa importancia que tienen en la región las instalaciones generadoras de servicio privado (autoproductores), es indispensable consignar los datos correspondientes para dar una idea más completa

/Cuadro 4

Cuadro 4

Centroamérica y Panamá: Capacidad generadora instalada en Servicio Privado
(Parcialmente estimada)

Año	Guatemala		El Salvador		Honduras		Nicaragua		Costa Rica		Centroamérica		Panamá		Total	
	MW	% del país	MW	% del país	MW	% del país	MW	% del país	MW	% del país	MW	% del total	MW	% del país	MW	% del total
1950	7.0	21	8.7	32	12.2	67	20.0	72	11.0	23	58.9	38	-	-	-	-
1951	8.5	25	8.7	32	12.2	67	20.5	72	11.0	22	60.9	39	-	-	-	-
1952	9.2	26	8.7	32	12.5	68	22.0	73	11.5	22	63.9	39	-	-	-	-
1953	9.3	26	9.5	32	13.0	63	23.0	67	11.5	22	66.3	39	-	-	-	-
1954	9.4	23	9.8	16	13.5	64	24.0	61	12.0	19	68.7	31	-	-	-	-
1955	10.0	24	10.5	17	12.2	58	25.0	61	12.0	19	69.7	31	-	-	-	-
1956	10.5	22	10.5	17	12.2	55	27.0	63	12.0	15	72.2	28	-	-	-	-
1957	12.0	22	9.0	12	12.3	51	28.0	64	12.0	15	73.3	26	-	-	-	-
1958	13.0	23	8.5	12	14.3	48	28.0	38	11.5	11	75.3	22	8.5	15	83.8	21
1959	13.0	18	8.5	12	14.5	47	28.0	37	11.5	10	75.5	21	10.0	17	85.5	20
Tasa de crecimiento anual 1950-1959 por ciento	7.1		-0.3		2.0		3.8		0.5		2.8					

/del grado

del grado de electrificación de cada país así como de las tendencias en el desarrollo del servicio privado frente al servicio público.

En el cuadro 4 se resumen las cifras, parcialmente estimadas, de la capacidad instalada en servicio privado en cada uno de los países en el período 1950-1959, con indicación de la proporción que representa dentro de la capacidad total (servicio público y privado).

Se observa que, en general, como consecuencia de la ampliación y mejoramiento de las instalaciones de servicio público, ocurridos particularmente durante los últimos 5 años, el desarrollo de la capacidad generadora de los autoproductores va perdiendo importancia frente al crecimiento de la industria de servicio público. Mientras para el conjunto de Centroamérica la capacidad de las instalaciones de servicio privado representaba en 1950 el 38% de la potencia total instalada, en 1959 era sólo de 21%.

3. Capacidad instalada por habitante

En el cuadro 5 se hace una comparación de la capacidad instalada por habitante en cada uno de los países en 1950 y en 1959. Se indican por separado los índices correspondientes al servicio público y al total incluído en el servicio privado, para destacar la importancia que tiene éste último en algunos países.

Para el conjunto de Centroamérica la capacidad instalada por habitante ha subido entre 1950 y 1959, de 11.9 a 27.1 vatios en servicio público y de 19.8 a 34.2 vatios en el total incluído en servicio privado.

Aun cuando los índices de El Salvador y de Nicaragua han tenido un aumento considerable, especialmente en servicio público, todavía

/Cuadro 5

Cuadro 5

Centroamérica y Panamá: Capacidad generadora instalada por habitante, 1950 y 1959

País	1950 Vatios por habitante: Servicio público	1950 Vatios por habitante: Total (incl. servicio privado)	1959 Vatios por habitante: Servicio público	1959 Vatios por habitante: Total (incl. servicio privado)	Aumento 1950-1959 Porciento: Servicio público	Aumento 1950-1959 Porciento: Total (incl. servicio privado)
Guatemala	9.4	12.1	16.5	20.0	75.5	65.3
El Salvador	9.7	14.6	25.9	29.3	167.0	100.7
Honduras	4.3	13.0	8.7	16.4	102.3	26.2
Nicaragua	7.7	27.0	33.0	52.8	328.6	95.6
Costa Rica	46.0	60.5	87.5	97.7	82.3	61.5
Centroamérica	11.9	19.8	27.1	34.2	127.7	72.7
Panamá	-	-	48.9	58.7	-	-
Total C.A. y Panamá	-	-	29.0	36.4	-	-

a/ Población estimada en 1959:

Guatemala	3.65	millones	hab.
El Salvador	2.52	"	"
Honduras	1.89	"	"
Nicaragua	1.42	"	"
Costa Rica	1.13	"	"
C.A.	10.61	"	"
Panamá	1.02	"	"
Total	11.63	"	"

/en 1959

en 1959 existe una extraordinaria diferencia entre el nivel de Costa Rica, con 87.5 vatios por habitante, y el resto de las naciones centroamericanas.

El índice de servicio público de Costa Rica continúa siendo 5 veces el de Guatemala y 10 veces el de Honduras, que es el más bajo de Centroamérica. Aún si se incluye el servicio privado, la capacidad instalada por habitante en Costa Rica es 5 veces la de Guatemala y 6 veces la de Honduras.

Puede observarse que Panamá tiene a este respecto el nivel más alto después de Costa Rica, con 48.9 vatios por habitante en servicio público y 59.7 vatios por habitante en capacidad instalada total.

4. Obras en construcción

De las obras de generación de servicio público que se encuentran en proceso de construcción, en nuevas centrales o en ampliaciones de las existentes, se estima con cierta seguridad que entre 1960 y 1961 entrarán en operación alrededor de 55 000 KW en Centroamérica y Panamá.

Las principales adiciones corresponden a Guatemala, con un nuevo grupo de 12 650 KW en la Central a vapor La Laguna de la EEG, y la Central hidroeléctrica de 9 000 KW en Los Esclavos, de propiedad del gobierno; en El Salvador, con la 4a. unidad de 15 000 KW en la Central hidroeléctrica 5 de Noviembre, de la CEL; en Honduras con 2 nuevos grupos de 1 250 KW cada uno, en la Central dieseléctrica La Leona de la ENEE; y en Panamá con un nuevo grupo turbogenerador de alrededor de 12 500 KW en una de las centrales de la Cía. Panameña de Fuerza y Luz.

/5. Producción

5. Producción de energía eléctrica

a) Servicio Público

Las cifras de producción de energía eléctrica destinada al servicio público corresponden a la generación neta de las respectivas centrales.

Como en años anteriores, por falta de antecedentes o de registros adecuados de algunas empresas menores, una parte, en todo caso pequeña, ha debido estimarse.

En la producción de servicio público se incluye aquella parte de la energía generada por autoproductores que se suministra a terceros, directamente o a través de concesionarios de servicio público. En la actualidad este ajuste vale principalmente para Honduras y, en menor grado, para Panamá, países en que las compañías bananeras destinan parte de su producción al abastecimiento de las necesidades de servicio público de poblaciones vecinas a las instalaciones generadoras de esas compañías.

En el cuadro 6 se muestra el desarrollo de la producción de energía en cada uno de los países en el período 1950-1959. De acuerdo con él la generación de servicio público ha aumentado en Centroamérica de 352.4 a 926.6 millones de KWH, con una tasa de incremento medio anual de 11.4%. El aumento de generación en el último año fué de unos 98 millones, que es un 11.8% de la generación en 1958.

El incremento más notable del año fue el de Nicaragua, que aumentó su producción en 25.2 millones de KWH, lo que representa más de un 36% con respecto a 1958. Este es un síntoma del grado de restricción que existía en el suministro eléctrico de la capital y resto de la zona abastecida por la Empresa Nacional de Luz y Fuerza antes de entrar en servicio la nueva central a vapor de Managua.

/Cuadro 6

Cuadro 6

Centroamérica y Panamá: Producción de energía eléctrica. Servicio Público

(Millones de KWH)

Año	Guatemala	El Salvador	Honduras	Nicaragua	Costa Rica	Total C....	Panamá	Total C.... y Panamá
1950	91.0	65.7	14.4	23.5	157.8	352.4	-	-
1951	102.0	73.8	16.4	25.9	167.7	385.8	-	-
1952	110.0	84.0	19.2	29.7	184.3	427.2	-	-
1953	117.0	100.1	22.1	34.4	209.3	482.9	-	-
1954	124.0	111.0	25.0	41.6	231.9	533.5	-	-
1955	132.5	130.4	28.8	47.6	263.1	602.4	-	-
1956	136.7	155.2	31.2	52.4	296.1	671.6	-	-
1957	154.6	177.3	34.1	59.2	316.4	741.6	-	-
1958	177.8	205.7	38.8	69.2	337.2	828.7	186.4	1015.1
1959	200.8	227.5	42.5	94.4	361.4	926.6	208.3	1134.9
Tasa de crecimiento anual 1950-1959 por ciento	9.1	14.8	12.7	16.7	9.6	11.4	-	-

/Si se

Si se incluye a Panamá, la producción de los 6 países totalizó en 1959 unos 1 135 millones de KWH.

El detalle de la generación hidráulica y térmica de cada país en 1959, con los porcentajes respectivos, se encuentra en el Cuadro 2 (junto con las cifras de capacidad instalada)

Puede observarse que con la sola excepción de Panamá, la utilización de la capacidad instalada en centrales hidroeléctricas es más alta que la de las térmicas. En los casos de El Salvador, en que prácticamente la totalidad de la generación fue de origen hidráulico, y de Costa Rica, con más de 93% de generación hidráulica, las centrales térmicas de los sistemas interconectados se han usado únicamente para afirmado de la potencia hidroeléctrica o para atender situaciones de emergencia.

Lo anterior explica por qué en Centroamérica con un 56% de capacidad hidráulica se ha generado el 74% de la energía eléctrica de servicio público.

En proporción semejante a la que guarda la capacidad térmica con respecto al total instalado, la generación termoeléctrica en Nicaragua y Panamá representa el 97% y el 91%, respectivamente, de la producción total.

Con la inclusión de Panamá, la producción de energía eléctrica de servicio público de los 6 países en 1959 fue aproximadamente, en un 62% de origen hidráulico y en 38%, térmico.

b) Servicio Privado

Con fines comparativos solamente se muestra en el cuadro 7 la producción de energía eléctrica destinada al servicio privado, que en parte apreciable es estimada.

/Cuadro 7

Cuadro 7

Centroamérica y Panamá: Producción de energía eléctrica - Servicio Privado (Parcial, estimada)

(Millones de KWH)

Año	Guatemala	El Salvador	Honduras	Nicaragua	Costa Rica	Total Centro-América	Panamá	Total C.... y Panamá
1950	23.0	22.0	36.0	65.0	24.0	170.0	-	-
1951	26.0	23.0	39.0	67.5	25.0	180.5	-	-
1952	29.0	24.0	40.0	69.5	27.0	189.5	-	-
1953	29.5	25.0	43.0	72.0	28.0	197.5	-	-
1954	30.0	22.0	39.0	74.0	30.0	195.0	-	-
1955	32.0	14.0	38.0	76.0	31.0	191.0	-	-
1956	34.0	10.0	39.0	80.0	32.0	195.0	-	-
1957	38.0	8.0	40.0	80.0	30.0	196.0	-	-
1958	41.5	7.0	41.0	81.0	28.0	198.5	23.0	221.5
1959	42.0	7.0	44.0	80.0	26.0	199.0	24.0	223.0
Tasa de crecimiento anual 1950-1959 porciento	6.9	-0.7	2.3	2.3	0.9	1.7	-	-

/En todos

En todos los países la producción de servicio privado ha ido disminuyendo en importancia frente a la producción de servicio público, si bien todavía en Honduras y Nicaragua representa aproximadamente la mitad de la generación en ambos servicios.

Para el conjunto de Centroamérica la generación de los autoproductores se estima para 1959 en unos 199 millones de KWH, lo que equivale a un 18% de la producción total (servicio público y privado). Si se incluye a Panamá, la proporción del servicio privado es aproximadamente de un 16% para los 6 países.

6. Producción de energía eléctrica por habitante

En el cuadro 8 se han determinado los índices de producción de energía eléctrica, en KWH anuales por habitante, para los años 1950 y 1959.

Costa Rica muestra en ambos años un nivel muy superior al resto de los países centroamericanos, especialmente en el servicio público, con 320 KWH al año por habitante. En 1959 las desigualdades en los índices de producción (y por lo tanto, de consumo) por habitante son aún más marcadas que en los índices de capacidad instalada (cuadro 5), como consecuencia de una mejor utilización de la capacidad generadora en El Salvador y en Costa Rica. Este último país, por ejemplo, tiene en 1959 un índice de producción per cápita en servicio público que es 14 veces el de Honduras y cerca de 6 veces el de Guatemala.

A pesar de estas diferencias se nota un aumento substancial de 1950 a 1959 en la producción de energía por habitante, que en el servicio público prácticamente se ha duplicado en Centroamérica y casi se ha triplicado en El Salvador y en Nicaragua.

/Cuadro 8

Cuadro 8

Centroamérica y Panamá: Producción de energía eléctrica por habitante, 1950 y 1959

País	1950		1959		Aumento 1950-1959	
	Servicio público	Total (incl.serv.priv.)	Servicio público	Total (incl.serv.priv.)	Servicio público	Total (incl.serv.priv.)
	KW por habitante				Porciento	
Guatemala	33	41	55	67	67	61
El Salvador	35	46	90	93	161	102
Honduras	10	36	23	46	121	28
Nicaragua	23	84	67	123	194	44
Costa Rica	197	227	320	343	60	49
Centroamérica	45	66	87	106	96	61
Panamá	-	-	204	228	-	-
Total C.A. y Panamá	-	-	98	117	-	-

/Cuadro 9

Cuadro 9

Centroamérica y Panamá: Número de consumidores de energía eléctrica - Servicio Público (parcialmente estimado

(Miles)

Año	Guatemala	El Salvador	Honduras	Nicaragua	Costa Rica	Total centro América	Panamá	Total C.... y Panamá
1950	54.0	46.6	19.5	33.1	48.0	201.2	-	-
1951	58.0	49.7	20.5	35.7	50.0	213.9	-	-
1952	62.0	52.4	22.0	37.2	52.0	225.6	-	-
1953	66.0	55.7	23.5	38.0	55.0	238.2	-	-
1954	70.0	60.9	25.5	40.1	58.0	254.5	-	-
1955	74.0	64.0	28.0	43.2	63.5	272.7	-	-
1956	78.7	67.0	30.2	46.0	69.0	290.9	-	-
1957	83.7	70.5	32.0	47.0	75.1	308.9	-	-
1958	88.6	75.6	34.0	49.2	80.1	327.5	74.0	401.5
1959	94.0	80.9	35.9	51.2	84.8	346.8	78.2	425.0

/7. Consumo

7. Consumo de energía eléctrica - Servicio Público

a) Número de consumidores

Para los fines de esta estadística la expresión "consumidor" se considera sinónima de servicio conectado, abonado o suscriptor. En el caso del alumbrado público cada servicio conectado es el de una población o centro urbano independiente.

En el cuadro 9 se resumen los datos del número de consumidores de energía eléctrica en los diferentes países durante el período 1950-1959. Por falta de suficiente información de empresas pequeñas en algunos países, una parte del total indicado es estimada.

En el año 1959 había en Centroamérica unos 347 000 consumidores de servicio público, con un aumento de 20 000, 5 o 6% con respecto al año anterior. Este porcentaje de incremento anual se ha mantenido durante los últimos años.

Si se incluye a Panamá, el total de consumidores llegaba en 1959 a 425 000.

Es interesante observar que el número de consumidores de energía eléctrica aumenta regularmente casi en la misma proporción en los diferentes países, con independencia del nivel de consumo, grado de desarrollo u otras circunstancias propias de cada país. Sin embargo, en todos ellos se ha establecido que el aumento de consumidores es mucho más intenso en las empresas que sirven a las capitales y centros urbanos de mayor importancia, mientras que las empresas pequeñas, con instalaciones generalmente deficientes, apenas crecen en número de abonados.

/Cuadro 10

Cuadro 10

Centroamérica y Panamá: Consumo de energía eléctrica - Servicio Público (parcialmente estimado)
(Millones K W H)

Año	Guatemala	El Salvador	Honduras	Nicaragua	Costa Rica	Total Centro América	Panamá	Total C.A. y Panamá
1950	73.0	52.3	10.7	19.4	114.0	269.4	-	-
1951	82.0	58.6	12.1	21.6	125.0	299.3	-	-
1952	90.0	66.7	13.9	23.5	140.0	334.1	-	-
1953	96.0	76.0	16.1	27.4	161.0	376.5	-	-
1954	101.0	87.2	17.5	35.0	178.0	418.7	-	-
1955	108.0	104.7	19.4	40.8	208.0	480.9	-	-
1956	112.5	126.5	22.6	45.7	235.6	542.9	-	-
1957	128.6	143.7	24.9	50.0	258.6	605.8	-	-
1958	146.4	166.1	28.5	56.4	276.6	676.0	149.6	825.6
1959	167.0	186.5	31.7	73.4	304.0	762.6	167.7	930.3

/b) Consumo

b) Consumo de energía

Los datos de consumo de energía electrica de servicio público se resumen en el Cuadro 10 para el período 1950-1959. De acuerdo con él, el consumo total en Centroamérica fue en 1959 de unos 763 millones de KWH, con un aumento de cerca de 87 millones, ó 13%, en el año.

Al incluir a Panamá, el consumo total en los 6 países llegó en 1959 a 930 millones de KWH.

El incremento más notable del año se observa en Nicaragua, donde el consumo subió en un 30%, como consecuencia, principalmente, del mejoramiento del servicio de Managua.

c) Ingresos por venta de energía

Los ingresos por venta de energía de las empresas de servicio público están indicados en el cuadro 11 para el período 1950-1959.

Las cifras anotadas en el Cuadro corresponden al valor facturado o exigible por consumo de energía eléctrica. Desde luego, se excluyen los ingresos por venta de energía entre empresas.

Con fines de comparación, las cifras de ingreso están indicadas en dólares, de acuerdo con las equivalencias siguientes, que se han adoptado regularmente para las estadísticas centroamericanas:

1 dólar –	1.00 quetzal	(Guatemala)
	2.50 colones	(El Salvador)
	2.00 lempiras	(Honduras)
	7.05 córdobas	(Nicaragua)
	6.65 colones	(Costa Rica)
	1.00 balboa	(Panamá)

/Cuadro 11

Cuadro 11

Centroamérica y Panamá: Ingresos por venta de energía - Servico Público

(Parcialmente estimados)

(Millones de dólares)

Año	Guatemala	El Salvador	Honduras	Nicaragua	Costa Rica	Total Centro América	Panamá	Total C.A. y Panamá
1950	2.52	1.81	0.96	0.74	1.35	7.38	-	-
1951	2.78	2.19	1.08	1.01	1.50	8.56	-	-
1952	3.07	2.65	1.24	1.12	1.76	9.84	-	-
1953	3.33	3.06	1.43	1.38	2.14	11.34	-	-
1954	3.60	3.36	1.60	1.76	2.36	12.68	-	-
1955	3.90	3.58	1.85	2.10	2.98	14.41	-	-
1956	4.32	4.42	2.00	2.43	3.46	16.63	-	-
1957	5.11	4.97	2.25	2.70	4.11	19.14	-	-
1958	5.93	5.64	2.36	2.89	4.56	21.38	7.60	28.98
1959	6.65	6.29	2.51	3.13	4.95	23.53	8.31	31.84

/El volumen

El volumen total de ventas de energía en Centroamérica alcanzó en 1959 a unos 23.5 millones de dólares, con un aumento en el año de 2.2 millones. Para el conjunto de Centroamérica y Panamá el producto de la venta fue de 31.8 millones de dólares.

Como en general no ha habido modificaciones apreciables en los niveles de tarifas, los ingresos han aumentado casi proporcionalmente a los consumos de energía, salvo en Costa Rica donde el precio de la energía, según se verá más adelante, ha subido en un 33% entre 1950 y 1959.

d) Consumo medio y precio medio de energía

En el cuadro 12 se muestran para el período 1950-1959 los índices de consumo medio anual por consumidor y de ingreso medio por KWH consumido en servicio público.

Casi sin excepción, el consumo medio ha subido constantemente, año a año, durante el período considerado. Este aumento se observa aun en los países de más alto nivel de consumo unitario, como El Salvador con 2 305 KWH y Costa Rica con 3 585 KWH por consumidor en 1959.

El índice de consumo subió en el año entre 3% y 6%, según el país, salvo en Nicaragua donde el incremento fue de 25%, como consecuencia del término de las restricciones del suministro que afectaban principalmente a Managua.

Como se ha observado en años anteriores, el alto consumo medio de Costa Rica se debe principalmente al fuerte consumo doméstico de la región central del país, donde un elevado porcentaje de los abonados cocina con electricidad.

/Cuadro 12

Cuadro 12

Centroamérica y Panamá: Consumo medio por consumidor e ingreso medio por KWH
Servicio Público

Año	Guatemala		El Salvador		Honduras		Nicaragua		Costa Rica		Panamá	
	Consumo medio (KWH)	Cts.de dólar/ KWH	Consumo medio (KWH)	Cts.de dólar/ KWH	Consumo medio (KWH)	Cts.de dólar/ KWH	Consumo medio (KWH)	Cts.de dólar/ KWH	Consumo medio (KWH)	Cts.de dólar/ KWH	Consumo medio (KWH)	Cts.de dólar/ KWH
1950	1 352	3.5	1 122	3.5	549	9.0	586	3.8	2 375	1.2	-	-
1951	1 414	3.4	1 179	3.7	590	8.9	605	4.7	2 500	1.2	-	-
1952	1 452	3.4	1 273	4.0	632	8.9	632	4.8	2 692	1.3	-	-
1953	1 455	3.5	1 364	4.0	685	8.9	721	5.0	2 927	1.3	-	-
1954	1 443	3.6	1 432	3.9	686	9.2	873	5.0	3 069	1.3	-	-
1955	1 459	3.8	1 636	3.4	693	9.5	944	5.2	3 276	1.4	-	-
1956	1 429	3.8	1 886	3.5	748	8.9	993	5.3	3 414	1.5	-	-
1957	1 536	4.0	2 038	3.5	778	9.0	1 050	5.4	3 443	1.6	-	-
1958	1 675	4.0	2 197	3.4	838	8.3	1 146	5.1	3 493	1.7	2022	5.1
1959	1 777	4.0	2 305	3.4	883	7.9	1 434	4.3	3 585	1.6	2145	5.0

/En cuanto

En cuanto a nivel general de precios de la energía eléctrica, con excepción de los casos extremos de Honduras y Costa Rica, el ingreso medio por KWH fluctúa entre 3.4 (El Salvador) y 5.0 centavos de dólar, con escasas variaciones dentro de cada país a lo largo del período 1950-1959. Sólo en Costa Rica, con un nivel de tarifas muy inferior a los demás países, se observa una variación de cierta importancia en el ingreso medio por KWH, que ha subido en un 33% en el período considerado.

La gran disparidad que existe entre Honduras (7.9 ctvs/KWH) y Costa Rica (1.6 ctvs/KWH) radica fundamentalmente, según una investigación realizada por encargo del Subcomité de Electrificación, en la diferencia de rentabilidad que tienen las principales empresas en ambos países.

Debe advertirse, como en ocasiones anteriores, que el precio medio resultante de dividir el ingreso total por el consumo total de servicio público en un país, no es estrictamente representativo para fines de comparación en los casos de Guatemala y de Honduras, ya que en éstos se encuentra algo castigado como consecuencia del suministro gratuito que hacen algunas empresas a determinados servicios del gobierno, municipales o de alumbrado público.

e) Utilización de la energía eléctrica

El cuadro 13 pretende dar una idea global del uso de la energía eléctrica según su destino, de acuerdo con la clasificación más frecuente en las empresas de servicio público.

Debido a la insuficiencia de informaciones detalladas de muchas empresas (particularmente en Guatemala y Honduras) y también a la falta de uniformidad que existe en la clasificación de los consumos, los datos del cuadro 13 son en gran parte estimados.

/Cuadro 13

Cuadro 13

Centroamérica y Panamá: Utilización de la energía eléctrica - Servicio Público, 1959

(Parcialmente estimada)

(Millones KWH)

Clase de consumo	Guatemala	El Salvador	Honduras	Nicaragua	Costa Rica	Total Centroamérica	Panamá	Total C... y Panamá
Residencial	74.0	54.5	16.0	32.2	220.7	397.4	49.8	447.2
Comercial	24.0	31.2	4.8	8.0	41.8	109.8	61.3	171.1
Industrial	53.0	65.0	6.6	20.2	25.5	170.3	35.2	205.5
Alumbrado Púb.	5.0	6.0	2.0	3.5	7.5	24.0	4.9	28.9
Gobierno y Municipios (oficinas, etc.)	11.0	29.8	2.3	9.5	8.5	61.1	16.5	77.6
Total consumo	167.0	186.5	31.7	73.4	304.0	762.6	167.7	930.3
Pérdidas de transmisión y distribución	33.8	41.0	10.8	21.0	57.4	164.0	40.6	204.6
Total producción	200.8	227.5	42.5	94.4	361.4	926.6	208.3	1134.9

/Se consideran

Se consideran en esta clasificación los siguientes grupos o categorías de consumo:

1) Residencial o doméstico

2) Comercial o general

3) Industrial

4) Alumbrado público

5) Establecimientos de gobierno y municipios

En general, el consumo residencial sigue siendo predominante en Centroamérica, particularmente en Costa Rica, donde constituye más de 70% del consumo total.

El consumo industrial de servicio público es, en cambio, relativamente bajo en todos los países, con excepción de El Salvador donde representa un 35% del consumo total. Por otra parte, en Costa Rica apenas sobrepasa un 8%.

Salvo los casos extremos señalados, no pueden sacarse conclusiones muy definitivas de esta comparación mientras no se establezcan en Centroamérica bases uniformes para la clasificación de los consumos.

f) Consumo residencial de energía eléctrica

En vista de la relativa importancia que tiene el consumo doméstico frente a las otras utilizaciones de la energía eléctrica en Centroamérica, se hace en el cuadro 14 una comparación de los consumos, ingresos y facturas medias del sector residencial correspondientes al año 1959.

Debido a la falta de antecedentes más detallados de Honduras y de Nicaragua, los promedios que se muestran en el cuadro para estos países corresponden al conjunto de las categorías residencial y

/Cuadro 14

Cuadro 14

Centroamérica y Panamá: Consumo residencial de energía eléctrica - Servicio Público, 1959

País	Consumo medio anual (K.W.H/consumidor)	Ingreso medio por K.W.H centavos de dólar	Factura media anual dólares
Guatemala	1 117	4.85	54.14
El Salvador	821	3.71	30.46
Honduras	608	9.16	55.89
Nicaragua	812	5.22	42.39
Costa Rica	2 962	1.47	43.54
Centroamérica	1 426	3.06	43.64
Panamá	748	4.82	36.05
Total C. A. y Panamá	1 294	3.26	42.13

/comercial.

comercial. (Las cifras de consumo total de estos 2 grupos separados dadas en el cuadro 13 son sólo estimaciones basadas en informaciones parciales recogidas en algunas empresas).

Por la razón indicada los índices de consumo medio residencial del cuadro 14 están algo inflados en el caso de Honduras y Nicaragua por la mayor intensidad que tiene normalmente el consumo comercial. El precio medio es, sin embargo, más representativo, porque a ambos sectores se han aplicado tarifas semejantes.

Con excepción de Honduras y Costa Rica, que presentan las situaciones extremas, en los otros 4 países el precio medio de la energía de uso residencial no tiene grandes variaciones, a pesar de las diferencias de consumo medio, fluctuando entre 3.71 centavos de dólar por KWH para El Salvador y 5.22 centavos de dólar para Nicaragua.

La gran disparidad observada entre Honduras y Costa Rica con respecto a los índices generales de servicio público, es aún más marcada cuando se comparan los niveles de precio y consumo de energía residencial. De acuerdo con los datos de 1959, en Costa Rica el consumidor medio residencial usó 2 962 KWH al año y pagó 1.47 centavos de dólar por KWH. Este nivel de consumo, que es el más alto de los 6 países, es casi 5 veces el de Honduras (que incluye al consumidor comercial). En cambio el ingreso medio por KWH, mucho más bajo que en todos los demás países, llega a ser menos de una sexta del ingreso medio en Honduras.

Estas extraordinarias diferencias, destacadas ya en estudios y estadísticas anteriores, movieron al Subcomité Centroamericano de

/Electrificación

Electrificación a solicitar que se realizara una investigación de la estructura de los costos de la energía eléctrica en Centroamérica que permitiera explicar las causas de la disparidad existente en el nivel de precios. Las conclusiones de este estudio, que ha estado a cargo del experto en electrificación de la Dirección de Operaciones de Asistencia Técnica de las Naciones Unidas, serán dadas a conocer en la próxima reunión del Subcomité.

/ANEXOS

ANEXOS

I - Guatemala

II - El Salvador

III - Honduras

IV - Nicaragua

V - Costa Rica

VI - Panamá

/Cuadro I-1

Cuadro I-1

Guatemala: Capacidad generadora instalada en empresas de Servicio Público

(Centrales de 50 KW o más)

Año	Hidro	Vapor	Diesel	Total
1950	17 600	7 000	1 600	26 200
1951	18 000	7 000	1 600	26 600
1952	18 000	7 000	1 600	26 600
1953	18 000	7 000	1 600	26 600
1954	23 200	7 000	1 600	31 800
1955	23 360	7 000	1 700	32 060
1956	23 420	7 000	6 980	37 400
1957	25 090	7 000	11 390	43 480
1958	25 460	7 000	11 820	44 280
1959	27 650	19 650	12 790	60 090

Detalle de la capacidad instalada en 1959, por empresa

Empresa	KW	Porciento
1. Empresa Eléctrica de Guatemala	41 820	69.6
2. Hidroeléctrica del Estado	5 900	9.8
3. Gobierno (3 servicios)	2 810	4.7
4. Emilio Selle (2 servicios)	2 000	3.3
5. E.E. Municipal Quezaltenango	1 200	2.0
6. Otras empresas	6 360	10.6
Total	60 090	100.0

Fuente: Departamento de Electrificación Nacional (Dirección General de Obras Públicas)

/Cuadro I-2

Cuadro I-2

Guatemala: Clasificación de las centrales generadoras de Servicio Público, 1959

(Centrales de 50 KW o más)

Tamaño (K)	Hidroeléctricas		A vapor		Diesel		Total	
	No.	Cap. inst. (KW)	No.	Cap. inst. (KW)	No.	Cap. inst. (KW)	No.	Cap. inst. (KW)
50 a 199	18	1 770	-	-	11	1 090	29	2 860
200 a 499	5	1 550	-	-	5	1 310	10	2 860
500 a 999	2	1 200	-	-	2	1 390	4	2 590
1 000 a 4 999	4	6 730	-	-	1	4 000	5	10 730
5 000 a 9 999	3	16 400	-	-	1	5 000	4	21 400
10 000 ó más	-	-	1	19 650	-	-	1	19 650
Totales	32	27 650	1	19 650	20	12 790	53	60 090

Fuente: Departamento de Electrificación Nacional (Dirección General de Obras Públicas)

/Cuadro I-3

Cuadro I-3

Guatemala: Centrales generadoras de Servicio Público más importantes, 1957

Nombre o referencia	Empresa	Hidro Vapor Diesel	Cap.inst. (KW)	Núm. de unidades	Año de instalación
1. La Laguna	E. E. Guatemala	Vapor	19 050	3	1948-50-59
2. ta.Ma. de Jesús	Hidroeléc. ad.	Hidro	5 900	3	1928-1952
3. El Salto	E. E. Guatemala	Hidro	5 500	2	1939-1954
4. San Luis	E. E. Guatemala	Hidro	5 000	2	1925-1927
5. La Castellana	E. E. Guatemala	Diesel	5 000	5	1952
6. La Laguna	E. E. Guatemala	Diesel	4 000	4	1957
7. Río Hondo II	Gobierno	Hidro	2 400	2	1959
8. Palín	E. E. Guatemala	Hidro	1 630	3	ant. a 1930
9. Chimaltenango	E.E.Emilio Selle	Hidro	1 500	1	
10. Xunil I	Munic. Quezaltenango	Hidro	1 200	1	1957
11. Puerto Barrios	Hidroeléc. Atlántico	Dsl.	885	3	
12. El Modelo	E. E. Guatemala	Hidro	680	2	

Fuente: La misma del Cuadro I-I.

/Cuadro I-4

Cuadro I-4

Guatemala: Capacidad generadora instalada en Servicio Público y Servicio Privado

Año	Servicio Público		Servicio Privado a/		Total
	MW	Porciento	MW	Porciento	(MW)
1950	26.2	78.9	7.0	21.1	33.2
1951	26.2	75.5	8.5	24.5	34.7
1952	26.6	74.3	9.2	25.7	35.8
1953	26.6	74.1	9.3	25.9	35.9
1954	31.8	77.2	9.4	22.8	41.2
1955	32.1	76.2	10.0	23.8	42.1
1956	37.4	78.1	10.5	21.9	47.9
1957	43.5	78.4	12.0	21.6	55.5
1958	44.3	77.3	13.0	22.7	57.3
1959	60.1	72.2	13.0	17.8	73.1

a/ Parcialmente estimado

Fuente: Departamento de Electrificación Nacional y propias industrias (Servicio Privado)

/Cuadro I-5

Cuadro I-5

Guatemala: Centrales generadoras de Servicio Privado más importantes, 1959

Nombre o referencia	Actividad o propietario	Hidro Vapor Diesel	Capacidad inst. (KW)
1. Chimaltenango	Fca. textil	Diesel	1 310
2. Finca Palo Gordo	Ingenio de azúcar	Vapor	1 040
3. Los Cerritos	Industria papelera	Vapor	1 000
4. Tiquisate	United Fruit Co.	Diesel	800
5. Cantel	Fca. textil	Hidro	625
6. Bananera	United Fruit Co.	Diesel	600
7. Caquipec	Minas de plomo	Diesel	600
8. Nishanco	Fca. Textil	Diesel	500

Fuente: Propias industrias y Departamento de Electrificación Nacional

/Cuadro I-

Cuadro I-6

Guatemala: producción de energía eléctrica - Servicio Público (Parcialmente estimada)

(Millones de KWH)

Año	Hidro	Vapor	Diesel	Total
1950	71.0	17.0	3.0	91.0
1951	75.5	23.0	3.5	102.0
1952	80.0	26.5	3.5	110.0
1953	82.0	31.0	4.0	117.0
1954	89.5	30.0	5.0	124.0
1955	99.5	28.0	5.0	132.5
1956	101.0	29.7	6.0	136.7
1957	99.5	37.8	17.3	154.6
1958	105.6	42.8	29.4	177.8
1959	106.1	66.2	28.5	200.8

Detalle de la generación en 1959, por empresa

Empresa	Millones de KWH	Porciento
1. E.E. Guatemala	160.6	80.0
2. Hidroeléctrica del Estado	12.0	6.0
3. E. E. Municip. Quezaltenango (est.)	4.5	2.2
4. E. E. Emilio Selle (2 servicios)	4.0	2.0
5. E.E.Municip. Retalhuleu	2.2	1.1
6. Otras empresas (parcialm. est.)	17.5	8.7
Total	200.8	100.0

Fuentes: Las mismas del cuadro I-1

/Cuadro I-7

Cuadro I-7

Guatemala: Producción de Energía Eléctrica - Servicio Público y Servicio Privado

Año	Servicio Público		Servicio Privado a/		Total
	Millones KWH	Porciento	Millones KWH	Porciento	(Mill. KWH)
1950	91.0	79.8	23.0	20.2	114.0
1951	102.0	79.7	26.0	20.3	128.0
1952	110.0	79.1	29.0	20.9	139.0
1953	117.0	79.9	29.5	20.1	146.5
1954	124.0	80.5	30.0	19.5	154.0
1955	132.5	80.5	32.0	19.5	164.5
1956	136.7	80.1	34.0	19.9	170.7
1957	154.6	80.3	38.0	19.7	192.6
1958	177.8	81.1	41.5	18.9	219.3
1959	200.8	82.7	42.0	17.3	242.8

a/ Parcialmente estimado

Fuente: La misma del cuadro I-4 y estimaciones parciales

/Cuadro I-8

Cuadro I-8

Guatemala: Consumidores, consumo e ingreso por venta de energía

(Parcialmente estimado)

Año	Número de consumidores a/ (Miles)	Consumo de energía (Millones KWH)	Ingreso por vent. de energ. (Millones quetzales)	Consumo medio por consumidor (KWH)	Ingreso medio general cents. de Quetzal	Ingreso medio general cents. de dólar
1950	54.0	73.0	2.52	1 352	3.45	3.45
1951	58.0	82.0	2.78	1 414	3.39	3.39
1952	62.0	90.0	3.07	1 452	3.41	3.41
1953	66.0	96.0	3.33	1 455	3.47	3.47
1954	70.0	101.0	3.60	1 443	3.56	3.56
1955	74.0	108.0	3.90	1 459	3.61	3.61
1956	78.7	112.5	4.32	1 429	3.84	3.84
1957	83.7	128.6	5.11	1 536	3.97	3.97
1958	88.9	148.4	5.93	1 675	4.00	4.00
1959	94.0	167.0	6.65	1 777	3.99	3.99
Detalle de consumidores, consumo e ingresos en 1959, por empresa						
Empresa						
1. E.E. Guatemala	59.6	139.0	5.56	2 332	4.00	4.00
2. Resto de las empresas b/	34.4	28.0	1.09	814	3.99	3.99
Totales	94.0	167.0	6.65	1 777	3.99	3.99

Fuente: Las mismas del cuadro I-1 y estimaciones parciales

a/ Promedio del año

b/ Parcialmente estimado

/Cuadro I-9

Cuadro I-9

Guatemala: Utilización de la energía eléctrica - Servicio Público, 1959

Empresa Eléctrica de Guatemala a/

Clase de consumo	Número de consumidores b/	Consumo (Millones KWH)	Ingreso por venta de energía (Miles quetzales)	Consumo medio por consumidor (KWH)	Ingreso medio por KWH cents. de quetzal	Ingreso medio por KWH cents. de dólar
1. Residencial	51 128	57.1	2 770	1 117	4.85	4.85
2. Comercial	6 801	20.9	1 123	3 073	5.37	5.37
3. Industrial	892	49.2	1 301	55 156	2.64	2.64
4. Alumbrado público c/	10	2.8	74	280 000	2.64	2.64
5. Dependencias de Gobierno y Municipios	801	9.0	289	11 236	3.21	3.21
Totales	59 632	139.0	5 557	2 331	4.00	4.00

a/ La información de las otras empresas eléctricas del país para 1959 es muy incompleta para preparar una estadística nacional.
b/ Promedio del año
c/ Valores estimados, deducidos del consumo total de servicios municipales, que incluyen alumbrado público.

Cuadro II-1

El Salvador: Capacidad generadora instalada en empresas de Servicio Público

(Centrales de 50 KW o más)

(KW)

Año	Hidro	Vapor	Diesel	Total
1950	9 230	5 000	4 400	18 630
1951	9 230	5 000	4 400	18 630
1952	9 370	5 000	4 500	18 870
1953	11 070	5 000	4 550	20 620
1954	41 070	5 000	4 600	50 670
1955	41 070	5 000	4 620	50 690
1956	41 070	5 000	4 620	50 690
1957	56 070	5 000	4 500	65 570
1958	56 070	5 000	4 160	65 230
1959	56 070	5 000	4 160	65 230

Detalle de la capacidad instalada en 1959, por empresa

Empresa	KW	Porciento
1. Com. Ejecutiva Hidroeléctrica del Lempa	45 000	69.0
2. Cía. Alumbrado Eléctrico San Salvador	10 910	16.7
3. Cía. Alumbrado Eléctrico Santa Ana	3 100	4.8
4. Cía. Eléctrica Cucumacayán	2 250	3.4
5. Cía. Eléctrica de Oriente	1 250	1.9
6. Otras Empresas	2 720	4.2
Total	65 230	100.0

/Cuadro II-2

Cuadro II-2

El Salvador: Clasificación de las centrales generadoras de Servicio Público, 1959

(Centrales de 50 KW o más)

Tamaño (KW)	Hidroeléctricas		A vapor		Diesel		Total	
	No.	Cap. inst. (KW)	No.	Cap. inst. (KW)	No.	Cap. inst. (KW)	No.	Cap. instalada (KW)
50 a 199	6	630	-	-	2	160	8	790
200 a 499	5	1 220	-	-	4	1 100	9	2 320
500 a 999	2	1 190	-	-	1	600	3	1 790
1000 a 4999	5	8 030	-	-	1	2 300	6	10 330
5000 a 9999	-	-	1	5 000	-	-	1	5 000
10000 ó más	1	45 000	-	-	-	-	1	45 000
Totales	19	56 070	1	5 000	8	4 160	28	65 230

Fuente: Inspección General de Servicios Eléctricos

Cuadro II-3

El Salvador: Centrales generadoras de Servicio Público más importantes, 1959

Nombre o referencia	Empresa	Tipo	Cap. inst. (KW)	Núm. de unidades	Año de instalación
1. 5 de Noviembre	CEL	Hidro	45 000	3	1954-1957
2. Agua Caliente	CAESS	Vapor	5 000	1	1948
3. Río Sucio	CAESS	Hidro	2 500	3	1922-1932
4. Agua Caliente	CAESS	Diesel	2 300	4	1929-1947
5. Cucumacayán	CLESA	Hidro	2 250	2	1938
6. San Luis No. 2	CLESA	Hidro	1 280	2	1952
7. San Luis No. 1	CLESA	Hidro	1 000	2	1908
8. Milingo	CAESS	Hidro	1 000	3	1910
9. Bululú	CLES	Hidro	680	2	1953
10. San Miguel	CEO	Diesel	600	2	1942
11. San Rafael	CLESA	Diesel	400	1	1943

Fuente: Inspección General de Servicios Eléctricos

/Cuadro II-4

Cuadro II-4

El Salvador: Capacidad generadora instalada en Servicio Público y Servicio Privado

Año	Servicio Público		Servicio Privado a/		Total
	MW	Porciento	MW	Porciento	(MW)
1950	18.6	68.1	8.7	31.9	27.3
1951	18.6	68.1	8.7	31.9	27.3
1952	18.9	68.5	8.7	31.5	27.6
1953	20.6	68.4	9.5	31.6	30.1
1954	50.7	83.8	9.8	16.2	60.5
1955	50.7	82.8	10.5	17.2	61.2
1956	50.7	82.8	10.5	17.2	61.2
1957	65.6	87.9	9.0	12.1	74.6
1958	65.2	88.5	8.5	11.5	73.7
1959	65.2	88.5	8.5	11.5	73.7

a/ Parcialmente estimado

Fuentes: Inspección General de Servicios Eléctricos y Dirección General de Estadística

/Cuadro II-5

Cuadro II-5

El Salvador: Centrales generadoras de Servicio Privado más importantes, 1959

Nombre o referencia	Actividad o propietario	Tipo	Cap. inst. (KW)
1. La Constancia	Cervecería	Diesel	1 250
2. Acajutla	Fca. de cemento	Diesel	1 000
3. El Coro	Agua potable San Salv.	Diesel	600
4. Montecristo	Minas oro y plata	Diesel	750
5. El Molino	Beneficio de café	Diesel	450
6. Zacatecoluca	Planta algodonera	Diesel	400
7. La Carrera	Planta algodonera	Diesel	400

Fuentes: Dirección General de Estadística y las propias industrias

/Cuadro II-6

Cuadro II-6

El Salvador: Producción de energía eléctrica - Servicio Público

(Millones KWH)

Año	Hidro	Vapor	Diesel	Total
1950	37.7	21.5	6.5	65.7
1951	39.0	26.3	8.5	73.8
1952	38.8	33.3	11.9	84.0
1953	55.2	33.9	11.0	100.1
1954	86.3	17.3	7.4	111.0
1955	127.7	0.5	2.2	130.4
1956	152.2	0.1	2.9	155.2
1957	174.3	0.1	2.9	177.3
1958	203.4	0.4	1.9	205.7
1959	226.9	0.1	0.5	227.5

Detalle de la generación en 1959, por empresa

Empresa	Millones KWH	Porciento
1. CEL	176.2	77.5
2. CAESS	16.3	7.2
3. CECSA	13.0	5.7
4. CLESA	10.8	4.7
5. CLES	3.9	1.7
6. Otras empresas	7.3	3.2
Total	227.5	100.0

Fuente: Inspección General de Servicios Eléctricos

/Cuadro II-7

Cuadro II-7

El Salvador: Producción de energía eléctrica - Servicio Público y Servicio Privado

Año	Servicio Público		Servicio Privado a/		Total
	Millones KWH	Porciento	Millones KWH	Porciento	(Mill. KWH)
1950	65.7	74.9	22.0	25.1	87.7
1951	73.8	76.2	23.0	23.8	96.8
1952	84.0	77.8	24.0	22.2	108.0
1953	100.1	80.0	25.0	20.0	125.1
1954	111.0	83.5	22.0	16.5	133.0
1955	130.4	90.3	14.0	9.7	144.4
1956	155.2	93.9	10.0	6.1	165.2
1957	177.3	95.7	8.0	4.3	185.3
1958	205.7	96.7	7.0	3.3	212.7
1959	227.5	97.0	7.0	3.0	234.5

a/Estimado

Fuente: La misma del Cuadro II-4

/Cuadro II-8

Cuadro II-8

El Salvador: Consumidores, consumo e ingreso por venta de energía

Año	No. de consumidores a/ (Miles)	Consumo de energía (Millones KWH)	Ingreso por venta de energía (Mill. colon.)	Consumo medio por consumidor (KWH)	Ingreso medio por KWH Cents. de colón	Cents. de dólar
1950	46.6	52.3	4.53	1 122	8.66	3.46
1951	49.7	55.6	5.48	1 179	9.35	3.74
1952	52.4	66.7	6.62	1 273	9.93	3.97
1953	55.7	76.0	7.66	1 364	10.08	4.03
1954	60.9	87.2	8.40	1 432	9.63	3.85
1955	64.0	104.7	8.95	1 636	8.55	3.42
1956	67.0	126.5	11.06	1 888	8.74	3.50
1957	70.5	143.7	12.43	2 038	8.65	3.46
1958	75.6	166.1	14.11	2 197	8.49	3.40
1959	80.9	186.5	15.73	2 305	8.43	3.37
Detalle de consumidores, consumo e ingresos en 1959, por empresas						
Empresa						
1. Clase	45.3	131.4	10.35	2 901	7.88	3.15
2. Clase	13.6	15.8	1.78	1 162	11.27	4.51
3. Clase	7.4	13.7	1.37	1 851	10.00	4.00
4. Clase	b/	11.7	0.62	-	5.30	2.12
5. Clase	4.7	4.5	0.63	957	14.00	5.60
6. Otras c/ empresas	9.9	9.4	0.98	949	10.43	4.17
Totales	80.9	186.5	15.73	2 305	8.43	3.37

a/ Promedio del año
b/ 2 consumidores industriales
c/ Parcialmente estimado

Fuente: Inspección General de Servicios Eléctricos y propias empresas.

Cuadro II-9

El Salvador: Utilización de la energía eléctrica - Servicio Público, 1959

(Parcialmente estimado)

Clase de consumo	No. de consumidores 1/ (Miles)	Consumo (Millones KWH)	Ingreso venta energía (Millon colon)	Consumo medio por consumidor (KWH)	Ingreso medio por KWH cents. de colón	Ingreso medio por KWH cents. de dólar
1. Residencial	66.4	54.5	5.05	821	9.27	3.71
2. Comercial	11.5	31.2	3.36	2 713	10.77	4.31
3. Industrial	1.3	65.0	4.77	50 000	7.34	2.94
4. Alumbrado público	0.1	6.0	0.47	60 000	7.83	3.13
5. Dependencias de Gobierno y municipios	1.6	29.8	2.08	18 625	6.98	2.78
Totales	80.9	186.5	15.73	2 305	8.43	3.37

1/ Promedio del año

Cuadro III-1

Honduras: Capacidad generadora instalada en empresas de Servicio Público

(Centrales de 50 KW ó más)

(KW)

Año	Hidro	Vapor	Diesel	Total
1950	940	100	5 000	6 040
1951	940	100	5 000	6 040
1952	940	100	5 000	6 040
1953	940	100	6 500	7 540
1954	1 020	100	6 570	7 690
1955	1 020	-	7 680	8 700
1956	2 300	-	7 800	10 100
1957	2 300	-	9 450	11 750
1958	3 400	-	11 850	15 250
1959	3 400	-	13 070	16 470

Nota: Se incluye la central diesel de La Ceiba de la Standard Fruit Co., cuya producción se destina en más de 65% al servicio público (por falta de información, en estadísticas anteriores está central se consideraba de servicio privado)

Fuente: Empresa Nacional de Energía Eléctrica

Detalle de la capacidad instalada en 1959, por empresa:

Empresa	KW	Porciento
1. Empresa Nacional de Energía Eléctrica	6 800	41.3
2. Standard Fruit - La Ceiba	4 470	27.2
3. Public Utilities San Pedro Sula	3 320	20.2
4. Otras empresas	1 880	11.3
Total	16 470	100.0

/Cuadro III-2

Cuadro III-2

Honduras: Clasificación de las centrales generadoras de Servicio Público, 1959

(Centrales de 50 KW ó más)

Tamaño (KW)	Hidroeléctricas No.	Hidroeléctricas Cap. inst. (KW)	A vapor No.	A vapor Cap. inst. (KW)	Diesel No.	Diesel Cap. inst. (KW)	Total No.	Total Cap. inst. (KW)
50 a 199	3	300	-	-	11	1 020	14	1 320
200 a 499	1	400	-	-	2	560	3	960
500 a 999	-	-	-	-	-	-	-	-
1000 a 4999	2	2700	-	-	3	11 490	5	14 190
5000 a 9999	-	-	-	-	-	-	-	-
10000 ó más	-	-	-	-	-	-	-	-
Totales	6	3400	-	-	16	13 070	22	16 470

Fuente: Empresa Nacional de Energía Eléctrica

Cuadro III-3

Honduras: Centrales Generadoras de Servicio Público más importantes, 1959

Nombre o referencia	Empresa	Tipo	Cap. inst. (KW)	No. de unidad.	Año de instal.
1. La Ceiba	Standard Fruit	diesel	4 470	-	-
2. La Leona	ENEE	diesel	4 100	6	-
3. Sn Pedro Sula	Publ.Util.Corp.	diesel	2 920	5	-
4. La Leona	ENEE	hidro	1 600	2	-
5. Rosario	ENEE	hidro	1 100	3	-
6. San Pedro S.	Pbl.Util. Corp.	hidro	400	1	-
7. Progreso	E.E.Municipal	diesel	340	-	-

Fuente: Empresa Nacional de Energía Eléctrica

/Cuadro III-4

Cuadro III-4

Honduras: Capacidad generadora instalada en Servicio Público y Servicio Privado

Año	Servicio Público		Servicio Privado		Total
	MW	Porciento	MW	Porciento	(MW)
1950	6.0	33.0	12.2	67.0	18.2
1951	6.0	33.0	12.2	67.0	18.2
1952	6.0	32.4	12.5	67.6	18.5
1953	7.5	36.6	13.0	63.4	20.5
1954	7.7	36.3	13.5	63.7	21.2
1955	8.7	41.6	12.2	58.4	20.9
1956	10.1	45.3	12.2	54.7	22.3
1957	11.8	49.0	12.3	51.0	24.1
1958	15.3	51.7	14.3	48.3	29.6
1959	16.5	53.2	14.5	46.8	31.0

/Cuadro III-5

Cuadro III-5

Honduras: Centrales generadoras de servicio Privado más importantes, 1959

Nombre o referencia	Actividad o propietario	Tipo	Cap. inst. (kw)
1. La Lima	Tela R. R.	vapor	3 000
2. Bijao	Fca. Cemento	diesel	1 950
3. Tela	Tela R. R.	diesel	1 500
4. El Mochito	Rosario Mining	diesel	1 030
5. Puerto Cortés	Tela R. R.	diesel	1 000
6. San Pedro Sula	Azucarera Hondureña	vapor	950
7. Coyolos	Standard Fruit	diesel	800
8. Ing. Villanueva	Azucarera Hondureña	vapor	800
9. Macapa	Rosario Mining	hidro	600
10. San Pedro Sula	Fca. Cerveza	diesel	555
11. Tegucigalpa	Fca. Cerveza	diesel	400

Fuente: Empresa Nacional de Energía Eléctrica y las propias industrias.

/Cuadro III-6

Cuadro III-6

Honduras: Producción de energía eléctrica - Servicio Público

(Parcialmente estimada)

(Millones KWH)

Año	Hidro	Vapor a/	Diesel a/	Total
1950	3.7	0.4	10.3	14.4
1951	3.7	0.4	12.3	16.4
1952	3.8	0.4	15.0	19.2
1953	3.8	0.5	17.8	22.1
1954	4.5	0.3	20.2	25.0
1955	5.1	0.3	21.4	26.8
1956	7.1	0.3	23.8	31.2
1957	8.6	0.2	25.3	34.1
1958	11.2	0.2	27.4	38.8
1959	11.9	0.2	30.4	42.5

a/ Se incluye la producción destinada al servicio público de Tela R.R.Co., en Puerto Cortés, Tela y La Lima.

Detalle de la generación en 1959, por empresa

Empresa	Millones KWH	Porciento
1. E.N.E.E. (Tegucigalpa)	20.7	48.7
2. Public Utilities (San Pedro Sula)	10.6	24.9
3. Standard Fruit (Servicio público La Ceiba)	5.3	12.5
4. Tela R. R. (Servicio público)	2.7	6.4
5. Otras empresas	3.2	7.5
Total	42.5	100.0

Fuente: Empresa Nacional de Energía Eléctrica y Tela R. R.

/Cuadro III-7

Cuadro III-7

Honduras: Producción de energía eléctrica - Servicio Público y Servicio Privado (parcialmente estimados)

Año	Servicio Público		Servicio Privado		Total
	Millones KWH	Porciento	Millones KWH	Porciento	Millones (KWH)
1950	14.4	28.6	36.0	71.4	50.4
1951	16.4	29.6	39.0	70.4	55.4
1952	19.2	32.4	40.0	67.6	59.2
1953	22.1	33.9	43.0	66.1	65.1
1954	25.0	39.1	39.0	60.9	64.0
1955	26.8	41.4	38.0	58.6	64.8
1956	31.2	44.4	39.0	55.6	70.2
1957	34.1	46.0	40.0	54.0	74.1
1958	38.8	48.6	41.0	51.4	79.8
1959	42.5	49.1	44.0	50.9	86.5

/Cuadro III-8

Cuadro III-8

Honduras: Consumidores, consumo e ingreso por venta de energía (Parcialmente estimado)

Año	Número de consumidores (Miles)a/	Consumo de energía (Millones KWH)	Ingreso por venta de enr. (Millones lemp.)	Consumo medio por consumidor (KWH)	Ingreso medio por KWH Centavos lempira	Centavos dólar
1950	19.5	10.7	1.92	549	17.94	8.97
1951	20.5	12.1	2.15	590	17.77	8.89
1952	22.0	13.9	2.48	632	17.84	8.92
1953	23.5	16.1	2.85	685	17.70	8.85
1954	25.5	17.5	3.20	686	18.29	9.15
1955	28.0	19.4	3.70	693	19.07	9.54
1956	30.2	22.6	4.00	748	17.70	8.85
1957	32.0	24.9	4.50	778	18.07	9.04
1958	34.0	28.5	4.72	838	16.56	8.28
1959	35.9	31.7	5.02	883	15.84	7.92

a/ Promedio del año

Fuente: Empresa Nacional de Energía Eléctrica y propias empresas.

/Cuadro III-8 Cont.

Cuadro III-8 (Continuación)

Honduras: Detalle de consumidores, consumo e ingresos en 1959, por empresas

Empresa	Número de consumidores. (Miles)	Consumo de energía (Millones KWH)	Ingreso por venta de energ. (Millones lempiras)	Consumo medio por consumidor (KWH)	Ingreso medio por KWH Centavos de lempira	Ingreso medio por KWH Centavos de dólar
1. [illegible]	11.5	14.5	2.15	1261	14.83	7.42
2. Util. San Pedro Sula	7.0	7.6	1.29	1086	16.97	8.49
3. Stdard. Fruit	3.8	4.6	0.48	1211	10.43	5.22
4. Tela R.R., est.	2.2	2.0	0.40	909	20.00	10.00
5. Otras, est.	11.4	3.0	0.70	263	23.33	11.67
Totales	35.9	31.7	5.02	883	15.84	7.92

Cuadro III-9

Honduras: Utilización de la energía eléctrica - Servicio Público, 1959

(Parcialmente estimado)

Clase de consumo	Número de consumidores (Miles)	Consumo a/ (Millones KWH)	Ingreso por venta energ. (Millones lempiras)	Consumo medio por consumidor (KWH)	Ingreso medio por KWH Cents. de lempira	Cents. de dólar
1. Residencial	34.20	20.8	3.81	608	18.32	9.16
2. Comercial	0.90	6.6	0.79	7 333	11.97	5.99
3. Industrial	0.03	2.0	0.14	66 666	7.00	3.50
4. Alumbrado Público	0.80	2.3	0.28	2 875	12.17	6.09
5. Dependencias de Gobierno y Municipios						
Totales	35.93	31.7	5.02	882	15.84	7.92

a/ Promedio del año

Fuente: Las mismas del Cuadro III-9 y estimaciones parciales

Cuadro IV-1

Nicaragua: Capacidad generadora instalada en empresas de Servicio Público

(Centrales de 50 KW ó más)

(KW)

Año	Hidro	Vapor	Diesel	Total
1950	530	150	7 200	7 880
1951	530	150	7 200	7 880
1952	530	150	7 300	8 080
1953	530	150	10 400	11 080
1954	530	150	14 520	15 200
1955	530	150	15 020	15 700
1956	780	150	15 020	15 950
1957	780	150	14 820	15 750
1958	780	150	15 140	46 070
1959	780	30 000	16 080	46 860

Detalle de la capacidad instalada en 1959, por empresa:

Empresa	KW	Porciento
1. Empresa Nac. de Luz y Fuerza	40 650	86.7
2. Cía. Eléctrica de León	1 220	2.6
3. Cía. Eléctrica de Granada	1 080	2.3
4. Otras empresas	3 910	8.4
Total	46 860	100.0

Fuentes: Empresa Nacional de Luz y Fuerza, Dirección de Estadística y Comisión Nacional de Energía.

/Cuadro IV-2

Cuadro IV-2

Nicaragua: Clasificación de las centrales generadoras de Servicio Público, 1959

(Centrales de 50 KW o más)

Tamaño (KW)	Hidroeléctricas No.	Hidroeléctricas Cap. inst. (KW)	Vapor No.	Vapor Cap. inst. (KW)	Diesel No.	Diesel Cap. inst. (KW)	Total No.	Total Cap. inst. (KW)
50 a 199	3	310	-	-	5	540	8	850
200 a 499	2	470	-	-	7	2 080	9	2 550
500 a 999	-	-	-	-	2	1 130	2	1 130
1000 a 4999	-	-	-	-	2	2 080	2	2 080
5000 a 9999	-	-	-	-	-	-	-	-
10000 ó más	-	-	1	30 000	1	10 250	2	40 250
Totales	5	780	1	30 000	17	16 080	23	46 860

Fuente: Empresa Nacional de Luz y Fuerza

Cuadro IV-3

Nicaragua: Centrales generadoras de Servicio Público más importantes, 1959

Nombre o referencia	Empresa	Tipo	Cap. inst. (KW)	No. de unid.	Año de instal.
1. Managua	E N L F	Vapor	30 000	2	1958
2. Managua	E N L F	Diesel	10 250	8	
3. Granada	Cía. Eléct. Granada	Diesel	1 080	4	
4. León	Cía. Eléct. León	Diesel	1 000	2	
5. Diriamba	Cía. Elect. Carazo	Diesel	630	3	
6. Masaya	E. E. Municipal	Diesel	500	2	
7. Rivas	E N L F	Diesel	400	-	

Fuentes: Las mismas del Cuadro IV-1

Cuadro IV-4

Nicaragua: Capacidad generadora instalada en Servicio Público y Servicio Privado

Año	Servicio Público		Servicio Privado a/		Total
	MW	Porciento	MW	Porciento	(MW)
1950	7.9	28.3	20.0	71.7	27.9
1951	7.9	27.8	20.5	72.2	28.4
1952	8.1	26.9	22.0	73.1	30.1
1953	11.1	32.6	23.0	67.4	34.1
1954	15.2	38.8	24.0	61.2	39.2
1955	15.7	38.6	25.0	61.4	40.7
1956	16.0	37.2	27.0	62.8	43.0
1957	15.8	36.1	28.0	63.9	43.8
1958	46.1	62.2	28.0	37.8	74.1
1959	46.9	62.6	28.0	37.4	74.9

a/ Parcialmente estimado. Con base en nuevas informaciones, se ha rebajado en alrededor de 5% la estimación dada en publicaciones anteriores.

Fuentes: Las mismas del Cuadro IV-1

Cuadro IV-5

Nicaragua: Centrales generadoras de Servicio Privado más importantes, 1959

Nombre o referencia	Actividad o propietario	Tipo	Cap. inst. (KW)
1. Siuna	Minas de oro	hidro	7 900 a/
2. Limón y La India	Minas de oro	diesel	2 500 b/
3. San Rafael del Sur	Fca. de cemento	diesel	2 210
4. San Antonio	Ingenio de azúcar	vapor	1 500
5. La Corona	Fca. de aceite	diesel	1 120
6. Managua	Agua potable-Municip.	diesel	1 000
7. Montelimar	Ingenio de azúcar	vapor	1 000
8. Montelimar	Ingenio de azúcar	hidro	600
9. Santa Rita	Ingenio de azúcar	vapor	500
10. Managua	Fca. de cerveza	diesel	450

Fuente: La misma del Cuadro IV-1

a/ Cuatro centrales hidroeléctricas

b/ Dos centrales diesel eléctricas

Nota: Se mantienen los mismos datos de la estadística de 1958, sujetas a revisión, en vista de que las informaciones recibidas para 1959 difieren de las publicadas anteriormente o son incompletas.

/Cuadro IV-6

Cuadro IV-6

Nicaragua: Producción de energía eléctrica - Servicio Público

(Millones KWH)

Año	Hidro	Vapor	Diesel	Total
1950	1.9	0.5	21.1	23.5
1951	2.0	0.5	23.4	25.9
1952	2.3	0.5	26.9	29.7
1953	2.1	0.5	31.8	34.4
1954	2.1	0.5	39.0	41.6
1955	2.2	0.5	44.9	47.6
1956	2.4	0.5	49.5	52.4
1957	2.6	0.5	56.1	59.2
1958	2.8	32.1	34.3	69.2
1959	2.7	79.2	12.5	94.4

Detalle de la generación en 1959, por empresa

Empresa	Millones KWH	Porciento
1. E N L F	84.8	89.8
2. Otras empresas	9.6	10.2
Total	94.4	100.0

Fuente: La misma del cuadro IV-1

/Cuadro IV-7

Cuadro IV-7

Nicaragua: Producción de energía eléctrica - Servicio Público y Servicio Privado

Año	Servicio Público		Servicio Privado[a/]		Total
	Millones KWH	Porciento	Millones KWH	Porciento	(Millones KWH)
1950	23.5	26.6	65.0	73.4	88.5
1951	25.9	27.7	67.5	72.3	93.4
1952	29.7	29.9	69.5	70.1	99.2
1953	34.4	32.3	72.0	67.7	106.4
1954	41.6	36.0	74.0	64.0	115.6
1955	47.6	38.5	76.0	61.5	123.6
1956	52.4	39.6	80.0	60.4	132.4
1957	59.2	42.5	80.0	57.5	139.2
1958	69.2	46.1	81.0	53.9	150.2
1959	94.4	54.1	80.0	45.9	174.4

a/ Estimado parcialmente

Fuente: Las mismas del Cuadro IV-1

/Cuadro IV-8

Cuadro IV-8

Nicaragua: Consumidores, consumo e ingreso por venta de energía

Año	Número de consumidores a/ (Miles)	Consumo de energía (Millones de KWH)	Ingreso por venta de energ. (Millones córdobas)	Consumo medio por consumidor (KWH)	Ingreso medio por KWH: Centavos de córdoba	Ingreso medio por KWH: Centavos de dólar
1950	33.1	19.4	5.2	586	26.8	3.80
1951	35.7	21.6	7.1	605	32.9	4.67
1952	37.2	23.5	7.9	632	33.6	4.77
1953	38.0	27.4	9.7	721	35.4	5.02
1954	40.1	35.0	12.4	873	35.4	5.02
1955	43.2	40.8	14.8	944	36.3	5.15
1956	46.0	45.7	17.1	993	37.4	5.30
1957	47.6	50.0	19.0	1050	38.0	5.39
1958	49.2	56.4	20.4	1146	36.2	5.13
1959	51.2	73.4	22.1	1434	30.1	4.27
Detalle de consumidores, consumo e ingresos en 1959, por empresa						
1. E N L F (Managua, Nandaime y Rivas)	24.6	52.9	13.4	2150	25.33	3.59
2. Otras empr.	26.6	20.5	8.7	771	42.44	6.02
Totales	51.2	73.4	22.1	1434	30.11	4.27

a/ Promedio del año

/Cuadro IV-9

Cuadro IV-9

Nicaragua: Utilización de la energía eléctrica - Servicio Público - 1959

(Estimado)

Clase de consumo	Número de consumidores (Miles a/)	Consumo (Millones de K.H)	Ingreso por venta energía (Millones córdobas)	Consumo medio por consumidor (K.H)	Ingreso medio por K.H	
					Centavos de córdobas	Centavos de dólar
1. Residencial						
2. Comercial	49.50	40.2	14.8	812	36.82	5.22
3. Industrial	0.82	20.2	4.2	24634	20.79	2.95
4. Al. Público	0.04	3.5	1.0	87500	28.57	4.05
5. Dependencias de gobierno y municipio	0.80	9.5	2.1	11875	22.11	3.14
Totales	51.16	73.4	22.1	1435	30.11	4.27

a/ Promedio del año

Cuadro V-1

Costa Rica: Capacidad generadora instalada en empresas de Servicio Público

(Centrales de 50 KW ó más)

(KW)

Año	Hidro	Vapor	Diesel	Total
1950	37 100	-	280	37 380
1951	38 000	-	400	38 400
1952	39 600	-	400	40 000
1953	39 600	-	400	40 000
1954	39 700	10 000	400	50 100
1955	40 500	10 000	400	50 900
1956	43 200	10 000	14 800	68 000
1957	43 200	10 000	14 900	68 100
1958	73 300	10 000	14 900	98 200
1959	73 800	10 000	15 100	98 900

Detalle de la capacidad instalada en 1959, por empresa:

Empresa	KW	Porciento
1. Inst. Costar. de Electricidad (ICE)	49 100	49.7
2. Cía. Nacional de Fuerza y Luz	38 700	39.1
3. Cía. Agrícola Santiago (Birrís)	3 900	3.9
4. Municipalidad de Heredia	2 340	2.4
5. Otras empresas	4 860	4.9
Total	98 900	100.0

Fuente: Servicio Nacional de Electricidad

/Cuadro V-2

Cuadro V-2

Costa Rica: Clasificación de las centrales generadoras de Servicio Público, 1959

(Centrales de 50 KW ó más)

Tamaño (KW)	Hidroeléctricas No.	Hidroeléctricas Cap. inst. (KW)	A vapor No.	A vapor Cap. inst. (KW)	Diesel No.	Diesel Cap. inst. (KW)	Total No.	Total Cap. inst. (KW)
50 a 199	9	1 050	-	-	7	780	16	1 830
200 a 499	11	3 860	-	-	-	-	11	3 860
500 a 999	5	3 490	-	-	3	2 470	8	5 960
1000 a 4999	6	12 900	-	-	-	-	6	12 900
5000 a 9999	2	12 500	-	-	-	-	2	12 500
10000 ó más	2	40 000	1	10 000	1	11 880	4	61 880
Totales	35	73 800	1	10 000	11	15 130	47	98 930

Fuente: La misma del Cuadro V-1

/Cuadro V-3

Cuadro V-3

Costa Rica: Centrales generadoras de Servicio Público más importantes, 1959

Nombre o referencia	Empresa	Tipo	Cap.inst. (KW)	No. unid.	Año de instal.
1. La Garita	ICE	Hidro	30 000	2	1958
2. Colima (San José)	ICE	diesel	11 860	4	1956
3. San Antonio	CNFL	Vapor	10 000	2	1954
4. Ventanas	CNFL	Hidro	10 000	4	ant. a 1950
5. Nuestro Amo	CNFL	Hidro	7 500	2	1949
6. Belén	CNFL	Hidro	5 000	4	1912-1931
7. Brasil	CNFL	Hidro	2 800	5	1912-1926
8. Electriona	CNFL	Hidro	2 700	2	1928
9. Birrís II	Cía. Agrícola Santiago	Hidro	2 400	1	1956
10. Carrillos	Municipalidad Heredia	Hidro	2 000	2	1952
11. Birrís I	Cía. Agrícola Santiago	Hidro	1 500	3	1949-1950
12. Ragatac	ICE	Hidro	1 500	2	1948
13. Puerto Limón	ICE	Diesel	980	2	1956
14. Punta Arenas	ICE	Diesel	960	2	1957
15. Barro Morado	ICE	Hidro	870	3	1920-1943
16. Guacimal	ICE	Hidro	720	2	1911
17. Asunción (Pto.Limón)	ICE	Hidro	720	2	1937-1948

Fuente: La misma del Cuadro V-1

/Cuadro V-4

Cuadro V-4

Costa Rica: Capacidad generadora instalada en Servicio Público y Servicio Privado

Año	Servicio Público		Servicio Privado		Total
	MW	Porciento	MW	Porciento	(MW)
1950	37.4	77.3	11.0	22.7	48.4
1951	38.4	77.7	11.0	22.3	49.4
1952	40.0	77.7	11.5	22.3	51.5
1953	40.0	77.7	11.5	22.3	51.5
1954	50.1	80.7	12.0	19.3	62.1
1955	50.9	80.9	12.0	19.1	62.9
1956	68.0	85.0	12.0	15.0	80.0
1957	68.1	85.0	12.0	15.0	80.1
1958	98.2	89.5	11.5	10.5	109.7
1959	98.9	89.6	11.5	10.4	110.4

Fuente: La misma del Cuadro V-1

/Cuadro V-5

Cuadro V-5

Costa Rica: Centrales generadoras de Servicio Privado más importantes, 1959

Nombre o referencia	Actividad o propietario	Tipo	Capacidad instalada (kw)
1. Tucures	F.C. Eléctrico del Pacífico	hidro	4 050
2. Golfito	United Fruit Co.	diesel	1 800
3. Almar	United Fruit Co.	diesel	700
4. Quepos	United Fruit Co.	diesel	700
5. Puerto Limón	Northern Railway	diesel	600
6. Finca La Argentina	Ingenio Azúcar	hidro	260
7. Grecia	Aserradero - Bolaños	hidro	260

Fuente: La misma del Cuadro V-1

/Cuadro V-6

Cuadro V-6

Costa Rica: Producción de energía eléctrica - Servicio Público

(Millones de KWH)

Año	Hidro	Vapor	Diesel	Total
1950	157.5	-	0.3	157.8
1951	167.4	-	0.3	167.7
1952	183.9	-	0.4	184.3
1953	208.9	-	0.4	209.3
1954	228.2	3.2	0.5	231.9
1955	232.2	32.4	0.5	265.1
1956	241.3	39.9	14.9	296.1
1957	231.7	48.3	30.4	310.4
1958	273.7	34.1	29.4	337.2
1959	330.9	4.2	20.3	361.4

Detalle de la generación en 1959, por empresa

Empresa	Millones KWH	Porciento
1. I.C.E.	192.1	53.2
2. C N F L	129.5	35.8
3. Cía. Agrícola Stgo. (Birrís)	16.5	4.6
4. Municipalidad de Heredia	11.5	3.2
5. Otras empresas	11.8	3.3
Total	361.4	100.0

Fuente: La misma del Cuadro V-1

/Cuadro V-7

Cuadro V-7

Costa Rica: Producción de energía eléctrica - Servicio Público y Servicio Privado

Año	Servicio Público Millones KWH	Servicio Público Porciento	Servicio Privado a/ Millones KWH	Servicio Privado a/ Porciento	Total Millones (KWH)
1950	157.8	86.8	24.0	13.2	181.8
1951	167.7	87.0	25.0	13.0	192.7
1952	184.3	87.2	27.0	12.8	211.3
1953	209.3	88.2	28.0	11.8	237.3
1954	231.9	88.5	30.0	11.5	261.9
1955	265.1	89.5	31.0	10.5	296.1
1956	296.1	90.2	32.0	9.8	328.1
1957	316.4	91.3	30.0	8.7	346.4
1958	337.2	92.3	28.0	7.7	365.2
1959	361.4	93.3	26.0	6.7	387.4

a/ Parcialmente estimado

Fuente: La misma del Cuadro V-1

/Cuadro V-8

Cuadro V-8

Costa Rica: Consumidores, consumo e ingreso por venta de energía

Año	Número de consumidores a/ (Miles)	Consumo de energía - (Millones KWH)	Ingreso por venta de energía (Millones colones)	Consumo medio por consumidor (KWH)	Ingreso medio por KWH Centavos de colón	Centavos de dólar
1950	48.0	114.0	9.0	2 375	7.89	1.19
1951	50.0	125.0	10.0	2 500	8.00	1.20
1952	52.0	140.0	11.7	2 692	8.36	1.26
1953	55.0	161.0	14.2	2 927	8.82	1.33
1954	58.0	178.0	15.7	3 069	8.82	1.33
1955	63.5	208.0	19.8	3 276	9.52	1.43
1956	69.0	235.6	23.0	3 414	9.76	1.47
1957	75.1	258.6	27.3	3 443	10.56	1.59
1958	80.1	276.6	30.3	3 453	10.95	1.65
1959	84.8	304.0	32.9	3 585	10.82	1.63
Detalle de consumidores, consumo e ingresos en 1959, por empresa						
1. C N F L	53.8	230.0	25.76	4 275	11.20	1.68
2. I C E	18.4	43.4	4.20	2 359	9.68	1.46
3. Municipalidad Alajuela	5.0	12.3	1.18	2 460	9.59	1.44
4. Municipalidad Heredia	4.3	12.0	1.04	2 791	8.67	1.30
5. Otras empresas b/	3.3	6.3	0.75	1 909	11.90	1.79
Totales	84.8	304.0	32.93	3 585	10.83	1.63

a/ Promedio del año
b/ Estimado

Fuente: La misma del Cuadro V-1

/Cuadro V-9

Cuadro V-9

Costa Rica: Utilización de la energía eléctrica - Servicio Público, 1959

(Parcialmente estimado)

Clase de consumo	Número de consumidores a/ (Miles)	Consumo (Millones de KWH)	Ingreso por venta de energía (Millones colones)	Consumo medio por consumidor (KWH)	Ingreso medio por KWH Centavos de colón	Ingreso medio por KWH Centavos de dólar
1. Residencial	74.5	220.07	21.58	2 902	9.78	1.47
2. Comercial	7.9	41.8	6.10	5 291	14.59	2.19
3. Industrial	1.4	25.5	3.30	18 214	12.94	1.95
4. Al. Público 5. Dep. Gob. y Mun.	1.0	16.0	1.95	16 000	12.19	1.83
Totales	84.8	304.0	32.93	3 585	10.83	1.63

a/ Promedio del año

Fuente: Servicio Nacional de Electricidad, I C A y C R F L

Cuadro VI-1

Panamá: Capacidad generadora instalada en empresas de Servicio Público

(Centrales de 50 kw ó más)

(kw)

Año	Hidro	Vapor	Diesel	Total
1958	4 820	39 220	5 790	49 830
1959	4 820	39 220	5 840	49 880

Detalle de la capacidad instalada en 1959, por empresa:

Empresa	kw	Porciento
1. Cía. Panameña de Fuerza y Luz	39 220	78.6
2. E. E. de Chiriquí	4 220	8.5
3. Panamá Eléctrica, S...	2 790	5.6
4. Otras empresas	3 650	7.3
Total	49 880	100.0

Fuente: Comisión Nacional de Energía Eléctrica

/ Cuadro VI-2

Cuadro VI-2

Panamá: Clasificación de las centrales generadoras de Servicio Público, 1959

(Centrales de 50 kw ó más)

Tamaño (kw)	Hidroeléctricas		A vapor		Diesel		Total	
	No.	Cap. inst. (kw)	No.	Cap. inst. (kw)	No.	Cap. inst. (kw)	No.	Cap. inst. (kw)
50 a 199	-	-	-	-	22	1 870	22	1 870
200 a 499	-	-	-	-	6	2 055	6	2 055
500 a 999	1	600	-	-	1	690	2	1 290
1000 a 4999	1	4220	-	-	1	1 225	2	5 445
5000 a 9999	-	-	1	7 970	-	-	1	7 970
10000 ó m's	-	-	2	31 250	-	-	2	31 250
Totales	2	4 820	3	39 220	30	5 840	35	49 880

Fuente: Comisión Nacional de Energía Eléctrica.

/Cuadro VI-3

Cuadro VI-3

Panamá: Centrales generadoras de Servicio Público más importantes, 1959

Nombre o referencia	Empresa	Tipo	Capacidad instalada (Kl)
1. Panamá	C.P. de F.y L.	vapor	31 250[a/]
2. Colón	C.P. de F.y L.	vapor	7 970
3. Caldera	E. E. de Chiriquí	hidro	4 220
4. Agua Dulce	Panamá Eléctrica, S.A.	diesel	1 225
5. Chitré	Panamá Eléctrica, S.A.	diesel	690
6. La Chorrera	Hidroeléct. La Chorrera	hidro	600 (est)

a/ 2 Centrales

Fuente: La misma del Cuadro VI-1

/Cuadro VI-4

Cuadro VI-4

Panamá: Capacidad generadora instalada en Servicio Público y Servicio Privado

Año	Servicio Público		Servicio Privado 1/		Total
	MW	Porciento	MW	Porciento	(MW)
1958	49.8	85.4	8.5	14.6	58.3
1959	49.9	83.3	10.0	16.7	59.9

1/ Parcialmente estimado

Fuente: La misma del Cuadro VI-1

Cuadro VI-5

Panamá: Centrales generadoras de Servicio Privado más importantes, 1959

Nombre o referencia	Actividad o propietario	Tipo	Cap. inst. (KW)
1. Puerto Armuelles	Agrícola - Chiriqui Land	Diesel	2 000
2. Fca. cemento	Cementos Panamá, S.A.	Diesel	1 800
3. Almirante	Agrícola - Chiriqui Land	Diesel	1 300
4. Finca Arco Iris	Agrícola	Hidro	1 200
5. Guabita	Agrícola - Chiriqui Land	Diesel	900
6. Nestlé-Natá	Nestlé - industria de leche y tomate	Diesel	340

Fuente: La misma del Cuadro VI-1

/Cuadro VI-6

Cuadro VI-6

Panamá: Producción de energía - Servicio Público

(Millones de KWH)

Año	Hidro	Vapor	Diesel	Total
1958	16.0	153.0	17.4	186.4
1959	18.5	170.0	19.8	208.3

Detalle de la generación en 1959, por empresa

Empresa	Millones de KWH	Porciento
1. Cía. Panameña de F. y L.	170.0	81.6
2. E. E. de Chiriqui	16.5	7.9
3. Panamá Eléctrica	9.4	4.5
4. Otras empresas	12.4	6.0
Total	208.3	100.0

Fuente: La misma del Cuadro VI-1

Nota: Se incluye la generación Chiriqui Land Co. destinada a servicio público en Puerto Armellas, Almirante y Cangirinola (estimada en 2.6 millones K H)

/Cuadro VI-7

Cuadro VI-7

Panamá: Producción de energía eléctrica - Servicio Público y Privado

Año	Servicio Público		Servicio Privado[a]		Total
	Millones de KWH	Porciento	Millones de KWH	Porciento	Millones de KWH
1958	186.4	89.0	23.0	11.0	209.4
1959	208.3	89.7	24.0	10.3	232.3

a/ Parcialmente estimada

/Cuadro VI-8

Cuadro VI-8

Panamá: Consumidores, consumo e ingreso por venta de energía

Año	Número de a/ consumidores (Miles)	Consumo de energía (Millones KWH)	Ingreso por venta de energía (Millones balboas)	Consumo medio por consumidor (KWH)	Ingreso medio KWH Centavos de balboa	Ingreso medio KWH Centav. de dólar
1958	74.0	149.6	7.60	2 022	5.08	5.08
1959	78.2	167.7	8.31	2 145	4.96	4.96
Detalle de consumidores, consumo e ingresos en 1959, por empresa						
1. C.P. de Fuerza y Luz	59.3	140.3	6.37	2 366	4.54	4.54
2. E.E. Chiriquí	6.1	11.8	0.65	1 934	5.51	5.51
3. Panamá Eléctrica	5.1	6.5	0.48	1 275	7.38	7.38
4. Otras empresas b/	7.7	9.1	0.81	1 182	8.90	8.90
Totales	78.2	167.7	8.31	2 145	4.96	4.96

a/ Promedio del año
b/ Parcialmente estimado

Fuente: La misma del Cuadro VI-1

/Cuadro VI-9

Cuadro VI-9

Panamá: Utilización de la energía eléctrica, Servicio Público
-1959-
(Parcialmente estimado)

Clase de consumo	Número consumidores a/ (Miles)	Consumo energía (Millones de KWH)	Ingreso por venta de energía (Millones balboas)	Consumo medio por consumidor (KWH)	Ingreso medio por KWH Centavos de balboa	Ingreso medio por KWH Centavos de dólar
1. Residencial	66.6	49.8	2.40	748	4.82	4.82
2. Comercial	10.2	61.3	3.02	6 010	4.93	4.93
3. Industrial	0.3	35.2	1.72	11 733	4.89	4.89
4. Al. Público	0.05	4.9	0.30	98 000	6.12	6.12
5. Dependencias Gobierno y Mun.	1.0	16.5	0.87	16 500	5.27	5.27
Totales	78.15	167.7	8.31	2 146	4.96	4.96

a/ Promedio del año

Fuente: La misma del Cuadro VI-1