

008.4762131.

R 621 i

1971.

F. ee. EE.

Cej: 3... 04557

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR 0827

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

INVERSION PUBLICA EN INFRAESTRUCTURA PARA LA

PRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA Y SUS

EFFECTOS EN EL DESARROLLO INDUSTRIAL

TRABAJO PRESENTADO POR

MIGUEL ANGEL RIVERA OSORIO

PARA OPTAR AL GRADO DE

LICENCIADO EN ECONOMIA



AGOSTO DE 1971

SAN SALVADOR.

EL SALVADOR

CENTRO AMERICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
Facultad de Ciencias Económicas
Departamento de Economía

SEMINARIO DE GRADUACION
ACTA DE CALIFICACION FINAL

Seminario sobre: "EL DESARROLLO INDUSTRIAL DE EL SALVADOR EN LAS ULTIMAS DOS DECADAS Y SUS PROYECCIONES".

Ciclo: I Año Académico 1970-71

Alumno: MIGUEL ANGEL RIVERA OSORIO

Tema : "INVERSION PUBLICA EN INFRAESTRUCTURA PARA LA PRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA Y SUS EFECTOS EN EL DESARROLLO INDUSTRIAL"

Asesor: Dr. René Fuentes Castellanos

Integración de la nota obtenida:

Nota Promedio Ponderada

a) Preparación de la Investigación (15%)	1.28
b) Ejecución de la Investigación (70%)	5.83
c) Discusiones (15%)	1.15

NOTA FINAL 8.26

En razón de la nota final obtenida, el Jurado DECLARA: APROBADO

al señor Miguel Angel Rivera Osorio.

Ciudad Universitaria, San Salvador, a los ocho días del mes de junio de mil novecientos setenta y uno.

Presidente
Dr. René Fuentes Castellanos

1er. Vocal
Lic. Julio César Larios A.

2o. Vocal
Dr. German Guzmán O.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

Dr. Rafael Menjívar Ch.

RECTOR

Dr. Miguel Angel Sáenz Varela

SECRETARIO GENERAL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

Lic. Carlos Abarca Gómez

DECANO

Lic. Jorge Alberto Guatemala C.

SECRETARIO

TRIBUNAL EXAMINADOR

Presidente : Dr. René Fuentes Castellanos

1er. Vocal : Lic. Julio César Larios A.

2do. Vocal : Dr. German Guzmán Olmedo

DEDICATORIA

A mi querida esposa Teresa Olmedo de Rivera sin cuyo aliento y entusiasmo esta tarea no hubiera sido posible cristalizar.

A mis padres Salvador Rivera y Cordelia O. de Rivera, quienes se esforzaron por iniciarme en la ruta del saber.

A mis hijos Milton Eduardo, Sandra Eleonora y Alma Roxana como un ejemplo de esfuerzo y superación.



I N D I C E

Página

INTRODUCCION

CAPITULO I

PARTICIPACION DEL ESTADO EN EL DESARROLLO ECONOMICO	1
1.1 - Conceptualización	1
1.2 - Consideraciones Generales sobre Inversión Pública	5
1.3 - Recursos del Estado para sus planes de Inversión en Infraestructuras	7

CAPITULO II

LA INVLRSION PUBLICA EN INFRAESTRUCTURA EN EL SALVADOR	11
2.1 - Infraestructura Económica	12
i - Decenio 1951 - 1960	
ii - Decenio 1961 - 1970	
2.2 - Infraestructura Social	20
i - Década 1951 - 1960	
ii - Década 1961 - 1970	
2.3 - Comportamiento de algunos Sectores dentro de la Inversión Pública	31

CAPITULO III

INVERSION PUBLICA EN INFRAESTRUCTURA PARA LA PRODUCCION DE ENERGIA	38
3.1 - Décadas 1951-1960, 1961-1970	42
i - Década 1951 - 1960	
ii - Década 1961 - 1970	
3.2 - Expansión de la Capacidad de Producción	54

3.3 - Financiamiento	57
i - Financiamiento Externo	
ii - Financiamiento Interno	
3.4 - Nuevos Proyectos	64

CAPITULO IV

EFFECTOS DE LA ELECTRIFICACION DEL PAIS EN EL SECTOR INDUSTRIAL	69
4.1 - Consumo de Energía Eléctrica por el Sector Industrial en el Período 1951 - 1970	69
4.2 - Participación de la Energía en el Costo Industrial en 45 Empresas Investigadas	84
4.3 - Proyecciones del Consumo de Energía Eléctrica en el Sector Industrial - manufacturero	92
4.4 - Problemática en el uso del caudal - de los ríos para producción de energía y/o para el avenamiento y riego	96

CAPITULO V

INCIDENCIA DE LA ENERGIA EN LA EXPANSION Y TECNOLOGIA INDUSTRIAL	104
5.1 - Evolución del Sector Industrial	104
5.2 - Tecnificación de la Mano de Obra	116
5.3 - Política del uso de Energía Eléctrica para promover la descentralización industrial	125

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	136
i - Conclusiones	
ii - Recomendaciones	

ANEXO GRAFICO-ESTADISTICO

BIBLIOGRAFIA

I N T R O D U C C I O N

Es pretensión del autor presentar en este trabajo una idea de cuál ha sido la participación estatal en el desarrollo económico y social del país durante las dos últimas décadas. Al referirnos a esta participación debemos aclarar que nuestro estudio está orientado especialmente hacia la promoción del sector industrial, mediante la expansión de la energía eléctrica a bajo costo, como una preocupación del Estado ante la creciente necesidad por este fluido. Debemos reconocer que el crecimiento de la demanda de energía eléctrica es un índice de que aumenta la actividad económica.

Para dar cumplimiento a esta tarea, iniciamos la recopilación de datos, los cuales encontramos en Memorias del Ramo de Obras Públicas, de la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL), de la Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma (CEPA), del Instituto de Vivienda Urbana (IVU) y otras.

Seguidamente recurrimos a las entrevistas personales y a la realización de una encuesta en algunas empresas, para determinar el consumo de energía en el producto terminado.

Hemos contado además, desde el principio de nuestro trabajo, con la orientación y valiosas sugerencias del cuerpo de asesores quienes apoyados en su experiencia han contribuido a una mejor realización de este trabajo.

Se hace necesario aclarar, que mucha de la información recabada puede discrepar con otras de la misma índole proporcionada en informes que toman en cuenta datos del ejer-

ciclo fiscal normal, en cambio para nuestro propósito ésta -- fue tomada de los informes de labores de varios Ramos de la - Administración Pública, en períodos que van desde mediados de un año a mediados del siguiente.

Pese a nuestro esfuerzo por ofrecer un trabajo efi--- ciente y que sea, en alguna medida, de ayuda a mejorar o re-- solver las situaciones negativas en él expuestas, estamos cons^u cientes de que éste adolece de muchas fallas que pueden ser - superadas en nuevas investigaciones.

Deseamos patentizar nuestros agradecimientos a todas las personas e instituciones que en una u otra forma hicieron posible la realización de esta tarea.

INVERSION PUBLICA EN INFRAESTRUCTURA PARA LA PRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA Y SUS EFECTOS EN EL DESARROLLO INDUSTRIAL.

CAPITULO I

PARTICIPACION DEL ESTADO EN EL DESARROLLO ECONOMICO

1.1.- CONCEPTUALIZACION

1.2.- CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE INVERSION PUBLICA

1.3.- RECURSOS DEL ESTADO PARA SUS PLANES DE INVERSION EN INFRAESTRUCTURA.

1.1.- CONCEPTUALIZACION

Para la elaboración de este trabajo se ha considerado de relevante importancia hacer una ligera revisión de conceptos básicos de Desarrollo Económico, Desarrollo Industrial, Infraestructura Económica e Infraestructura Social, algunos de los cuales son de utilización reciente en el vocabulario económico, aún cuando su origen se remonta a épocas anteriores a la 2ª Guerra Mundial. En principio creemos debe darse una idea clara de lo que se ha entendido por Desarrollo Económico. Para ello es necesario abarcar varios ángulos de éste, tales como el carácter dinámico del mismo, el marco histórico en el cual se analiza, la forma en que ha contribuido al desenvolvimiento social, etc.

El análisis histórico permite realizar una comparación de las vivencias a través de las diferentes épocas determinando su carácter, y lográndose así una interpretación glo-

bal de la realidad que se vive. El desenvolvimiento social -- que ha estimulado puede observarse a través del cambio provocado, destacándose los aspectos económicos considerados como determinantes en este proceso y porque en alguna medida son cuantificables.

Esta misma condición justifica su calificación de dinámico pues está sujeto al constante devenir de la sociedad cambiante en que vivimos, aunque haya tenido por mucho tiempo un sentido estático cuando se afirmaba que el aumento del ingreso per cápita era únicamente lo básico en el desarrollo -- económico.

Sin embargo en la actualidad, al referirnos al concepto de desarrollo económico, no podemos desligarlo del impacto que éste realiza en el campo social; de tal manera que ya no sólo se habla de la necesidad de cuantificar sus efectos sino que de considerar además las cualidades del mismo. Valga mencionar lo expresado por Osvaldo Sunkel

"Actualmente se comienza a calificar ese concepto -- puramente cuantitativo y se comienza a hablar de -- Desarrollo Económico y Social, implicándose que -- hay también una responsabilidad explícita del Estado de orientar la política hacia el mejoramiento -- directo e inmediato de las condiciones de vida de la población, conjuntamente con la elevación de --

los niveles de producción y productividad" ^{1/}

De esta manera se está aceptando que el Desarrollo Económico y Social es sujeto de cuantificación o medición de su ritmo y que se puede determinar su calidad cuando éste es sujeto de comparación con los diferentes grados de desarrollo alcanzado por otros países.

Al referirnos al Desarrollo Industrial debemos de aceptar inicialmente que la industrialización ha sido el elemento más próximo al desarrollo económico de los pueblos. Siguiendo al mismo Sunkel éste nos dice:

"El desarrollo de la industria ha sido en efecto el aspecto más llamativo y dinámico del desarrollo económico de los países desarrollados y durante algún tiempo el desarrollo industrial era considerado sinón mo de desarrollo económico" ^{2/}

Existe en lo expresado por Sunkel una notable diferencia entre lo que se entiende por desarrollo económico y desarrollo industrial y es que este último es un elemento coadyuvante en la evolución del primero, de tal suerte que en la medida que el industrial se incrementa, en esa medida estimulará el incremento del económico.

Para establecer con alguna claridad el concepto de infraestructura conviene dividir ésta en lo que en los últimos

^{1/} Osvaldo Sunkel, "Minutas Proliminares sobre Desarrollo Económico" - Curso Básico de Planificación, Programa de Capacitación del Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social (ILPES) - Chile, mayo de 1963 - Reproducción de la Facultad de Economía Universidad de El Salvador. Pág. 2

^{2/} Ibid. Pág. 6.

años ha venido leyéndose en los escritos económicos, sobre infraestructura económica e infraestructura social. Esta idea -- se debe especialmente al esfuerzo que han venido realizando -- nuestros países de crear un marco adecuado donde la población pueda adquirir una serie de beneficios tales como salubridad, caducación, vivienda, etc. mediante el estímulo dado a otros -- sectores económicos que le permiten obtener los fondos básic--cos para las realizaciones mencionadas.

De esta manera puede afirmarse que las inversiones -- del Estado destinadas a lograr el beneficio social pueden calificarse de inversiones en capital humano o sea la que crean la INFRAESTRUCTURA SOCIAL. Luego, todas aquellas inversiones destinadas a las obras de comunicaciones, producción de ener--gía, etc., constituyen inversión en capital físico o sea lo -- que se ha denominado en la terminología económica como INFRAESTRUCTURA ECONOMICA. Ayuda a aclarar estas observaciones lo expresado por Francisco Alcalá Quintero quien dice:

"Haciendo una extensión del término infraestructura, podría decirse que la mayor parte de las inversiones llamadas de beneficio social podrían calificarse como inversiones en el capital humano de la sociedad, mientras que las obras de irrigación, las carreteras y otras podrían calificarse de inversiones de capital físico de la Sociedad" ^{3/}

^{3/} Francisco Alcalá Quintero. "Los Ingresos Fiscales y la -- Creación de la infraestructura Mexicana", Revista Comercio Exterior-Banco de Comercio Exterior, S.A., México Volumen XVIII, Nº 12 Diciembre de 1968, Pág. 1064.

1.2.- CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE INVERSIÓN PÚBLICA.

Con relativa frecuencia se lee en publicaciones de -- países latinoamericano referente a los problemas del desarrollo económico y social, que existen muchas limitaciones en la capacidad de los gobiernos y de sus organismos descentralizados para ejecutar sus proyectos de inversión. Sin embargo la posibilidad de acomodar una gestión administrativa acorde a -- los programas de inversión pública se ve mejorada a medida -- que el Gobierno y sus entidades autónomas adquieren la experiencia necesaria y ponen todo su empeño para contribuir al -- desarrollo de estos pueblos.

Eásicamente el principal problema que afrontan los gobiernos de los países en vía de desarrollo, estriba en determinar una asignación apropiada de sus recursos escasos a las necesidades de inversión pública que cada vez son mayores. -- Por ello la participación del sector público tiene una gran -- importancia dentro de la economía de los pueblos.

Su influencia sobre el desarrollo del país es decisiva, especialmente a partir de las dos últimas décadas, cuando ya se comenzó a planificar sus actividades y se anunció la formulación de programas de acción que permitirán en forma concreta la superación económica social.

Hay que reconocer que el crecimiento económico logrado durante las dos últimas décadas, en muchos países latinoamericanos incluyendo a El Salvador, ha sido posible debido a la labor desarrollada por el Estado, especialmente en el fo--

mento de la infraestructura básica para fortalecer el desarrollo futuro de la sociedad.

Estas inversiones públicas han despertado una mejor disposición para el trabajo y la productividad del mismo, además han contribuido al establecimiento de bases sólidas para dinamizar la actividad poblacional especialmente en el ámbito económico.

No es fácil evaluar con precisión el papel que han desempeñado las inversiones públicas en cada uno de los sectores involucrados en el desarrollo. En ocasiones estas inversiones se realizaron, por falta de una planificación adecuada, con ventajas para un sector más que para otro; por otra parte, se han llevado y continúan llevándose a cabo inversiones que por naturaleza, al ser erogadas no pueden ser registradas como tal. Este es el caso, por ejemplo, de los subsidios destinados a satisfacer necesidades de calamidad pública.

En los últimos años la magnitud de las inversiones públicas realizadas ha sido ejecutada no sólo con el propósito de mantener un determinado nivel de la actividad económica sino que además, con miras a la formación del capital básico para mantener un desarrollo económico sostenido.

Apoyado en esta incuestionable verdad es permisible afirmar que un programa de inversión pública ambicioso y de alcances prácticos con una nueva política orientada a favorecer la gran masa poblacional, permite que el Estado se convierte en el principal responsable del crecimiento económico de nuestros países. Gracias a una intensa participación del -

Estado con sus programas de inversión pública ha sido posible la creación de la infraestructura que ha favorecido grandemente al desarrollo del país. Alcalá Quintero en forma muy clara nos dice:

"Uno de los aspectos centrales que dotan a la inversión pública de la alta significación que tiene para el desarrollo económico del país, es el crear -- una infraestructura básica para el crecimiento económico y al desarrollar ciertas actividades orientadas a la producción de bienes y servicios productivos, además de garantizar cierto nivel y orientación del crecimiento económico, ofrece aliciente in sustituible a la inversión privada para la creación y desarrollo de las actividades económicas que el país precisa" ^{4/}.

1.3.- RECURSOS DEL ESTADO PARA SUS PLANES DE INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA.

Tal como se mencionó con anterioridad, en la mayoría de países en proceso de desarrollo, todo esfuerzo tendiente a acelerar el ritmo de la industria ha generado un incremento bastante manifiesto de la participación del Estado en toda la actividad económica. Como muy bien lo expresa Eugenio Heiremans:

"No puedo dejar de reconocer, que la intervención de los poderes públicos en el campo económico es acep-

^{4/} Ibid. Pág. 1063.

tada en un estado moderno, en actividades como --
transporte, energía y servicio fundamentales y en
aquellas del campo industrial que por su magnitud,
hacen difícil o imposible la intervención privada⁵

Esta idea nos puede llevar a establecer dos grandes
divisiones de lo que debe entenderse por la participación de
Estado en el desarrollo de los pueblos. Primeramente, según
nuestro criterio, la del Estado que dedica o canaliza sus es-
fuerzos en la creación del marco necesario para que la empre-
sa privada, con su ingenio creador asuma el verdadero rol que
le corresponde en el proceso de desarrollo.

El segundo caso se da cuando el Estado asume toda la
responsabilidad en los procesos de producción y llega a la es-
pecialización de estos.

Estas disgregaciones nos permiten acercarnos a lo que
a juicio del autor debe ser la participación del Estado en --
cuanto al mejor uso que puede hacer de sus recursos para sus
planes de inversión en infraestructura. De manera global la -
participación de la inversión del Estado debe estar encamina-
da a solucionar las necesidades económicas y sociales más ur-
gentes del conglomerado; esto implica que deberá de planifi--
carse adecuadamente en orden de prioridades los proyectos de
urgente realización. La experiencia ha enseñado que en los paí-
por desarrollarse ha habido con el correr de los años una acy

5/ Eugenio Heiremans, "Implicaciones de las Restricciones del
Mercado Doméstico para la Industrialización", "El proceso
de Industrialización en América Latina, Mesa Redonda-Banco
Interamericano de Desarrollo. Guatemala, abril de 1969.
Pág. 96.

mulación de grandes problemas socio-económicos que no pueden resolverse únicamente mediante la estructuración de un plan quinquenal por muy bien diseñado que éste haya sido esbozado. Por ello es imperioso que los problemas planteados sean atacados inteligentemente con un criterio propio, que permita ser modificado de acuerdo a las necesidades de cada estudio.

Para la realización de inversiones en la creación de la infraestructura básica ya se dijo anteriormente que ésta debe ser canalizada hacia dos grandes grupos; una parte destinada al logro del progreso social o sea a la inversión en el capital humano y la otra la que deberá destinarse al surgimiento de obras públicas conocidas en la terminología económica como inversiones en la creación de la infraestructura económica; o sea la inversión física. ¿Pero a qué recurrir para obtener los fondos necesarios para realizar esta inversión?. Básicamente el Estado ha recurrido al ahorro público como principal fuente de inversión pública advirtiéndose con frecuencia la tendencia de todos los planes desarrollistas a reforzar este ahorro, pues en la medida que éste se consiga en esa misma se generarán nuevas inversiones.

En segundo término ante la imperiosa necesidad de elevar la tasa de inversión pública y considerando la grave responsabilidad del Estado en este campo; la política de recaudación de impuesto juega un papel decisivo en el aumento del ahorro público. Alcalá Quintero dice al respecto:

"La política de captación de ingresos fiscales ordinarios se ha desarrollado con rezago respecto a las

necesidades de financiamiento planteadas por la política del gasto público" 6/.

Esta observación es la misma que ha obligado a los países en desarrollo a tomar nuevas medidas tributarias que permiten incrementar sus ingresos. Aun cuando en muchos casos estas medidas han sido desafortunadas, han permitido dos cosas: una la de corregir los errores cometidos en el proceso de recaudación fiscal principalmente debido a una mala estructuración del sistema tributario y la otra, la de elevar aunque en pequeña escala la inversión pública.

La misma situación ha impulsado a los países en desarrollo a hacer uso con urgencia de fuentes adicionales de ingreso, que han permitido expandir en alguna medida la inversión. Sin embargo dada la creciente demanda de las necesidades sociales esta expansión ha sido insuficiente y se ha recurrido a continuos préstamos externos preferentemente.

6/ Alcalá Quintero, Op. Cit. Pág. 1061.

CAPITULO II

LA INVERSION PUBLICA EN INFRAESTRUCTURA EN EL SALVADOR

2.1.- INFRAESTRUCTURA ECONOMICA

- i. Decenio 1951-1960
- ii. Decenio 1961-1970

2.2.- INFRAESTRUCTURA SOCIAL

- i. Década 1951-1960
- ii. Década 1961-1970

2.3.- COMPORTAMIENTO DE ALGUNOS SECTORES DENTRO DE LA INVERSION PUBLICA

Para determinar con alguna aproximación cual es la alternativa conveniente para favorecer el desarrollo del país - es necesario comprender y analizar cual ha sido en el pasado el comportamiento de la economía nacional así como estudiar - el por qué de la situación actual.

Por este motivo consideramos de importancia estudiar de manera general aunque sin profundizar mucho, los cambios - operados por las inversiones públicas en los diferentes sectores económicos del país, luego estudiaremos específicamente - las variaciones que han sufrido estas inversiones en la generación de energía eléctrica.

Este esfuerzo por aclarar las causas que han determinado las variaciones a que nos hemos referido anteriormente, nos ha llevado a estructurar con la poca información que ha - sido posible recabar, algunas estadísticas que serán presentadas en el contexto de este capítulo. Valga la aclaración que

esta información estadística, en muchos casos, es fragmentaria y de dudosa exactitud.

El análisis que se hará a continuación ha sido fraccionado en dos grandes secciones de características propias pero, muy vinculados por decisiones gubernamentales de mucha trascendencia en la vida económica y social de nuestro país.

La primera sección está conformada para analizar las cuestiones de índole puramente económico, y la segunda a estudiar las variaciones de las inversiones llamadas de beneficio social o sea aquellas encaminadas al fortalecimiento del capital humano de la sociedad. Luego cada una de ellas se ha dividido en dos períodos que van desde 1951 hasta 1960 el primero y de 1961 hasta 1970 el segundo.

2.1.- INFRAESTRUCTURA ECONOMICA

1.- Decenio 1951 - 1960

Este primer período es según nuestro entender, el inicio de una expansión económica dentro de un marco donde la participación del Estado fue mucho más decidida que en épocas anteriores, debido a que en el mercado internacional los precios de los productos agrícolas de exportación, café especialmente, representaban sumas significativas de divisas que ingresaban al país y permitían a éste una mayor participación en el campo de las inversiones públicas. Esto se ve con claridad al hacer una revisión de las inversiones del sector público en el desarrollo económico del país durante la década que nos ocupa. Podría considerarse, por lo tanto como el elemento

dinámico de la demanda global.

En el cuadro 1 se ha pretendido mostrar hacia que sectores el Estado ha inclinado su esfuerzo para la consolidación de la infraestructura económica que habilitaría a éste para intervenir en los procesos económicos, con eficacia e intencionalidad.

Cuadro 1

INVERSION PUBLICA EN INFRAESTRUCTURA ECONOMICA
PERIODO 1951 - 1960 (En COLONES)

Año	Carreteras	Comunicaciones	Energía Eléctrica	Puertos y Aeropuertos	Totales
1951	5.539.841	764.286	3.973.401	-	15.277.52
1952	4.049.191	764.286	15.432.269	-	20.245.74
1953	5.341.972	764.286	14.423.041	-	20.534.29
1954	8.834.196	764.286	8.209.891	-	17.808.37
1955	9.944.128	764.286	4.094.799	-	14.803.21
1956	10.635.354	764.286	4.889.973	3.779.000	20.068.61
1957	9.088.912	764.286	3.568.355	37.392	13.458.94
1958	16.477.496	764.286	623.133	135.503	18.000.41
1959	13.454.337	764.286	3.924.497	251.000	18.394.12
1960	5.548.023	764.286	9.039.751	4.315	15.356.37

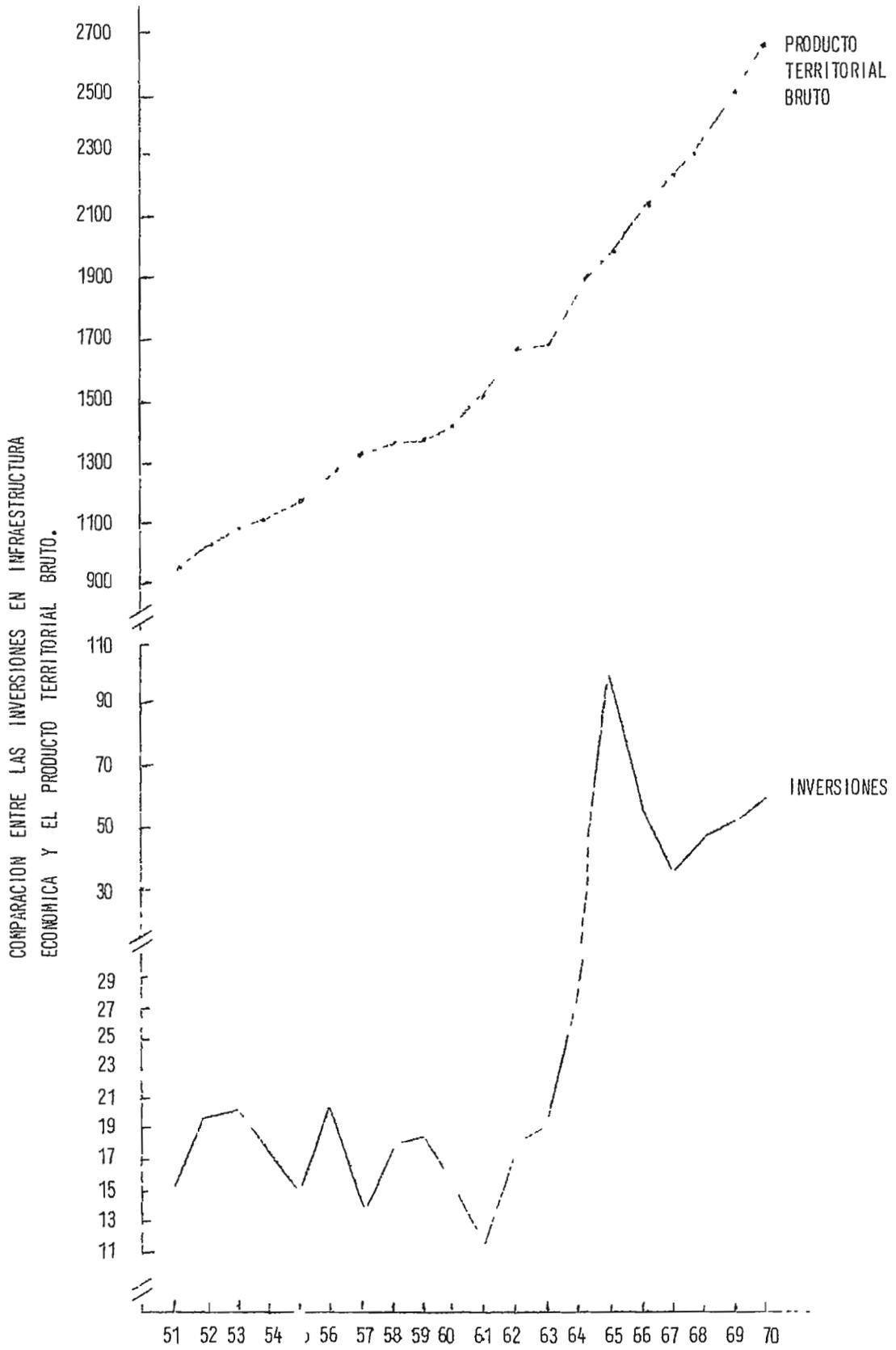
Fuente: Memoria de Obras Públicas - AITEL - CEPA

Las cifras de las comunicaciones y la energía eléctrica fueron obtenidas en AITEL y CEL respectivamente.

El P.T.B. y las inversiones en infraestructura económica en las dos últimas décadas, han sufrido variaciones sustanciales que se presentan en el gráfico (I) para efectos de comparación.

ii.- Decenio 1961 - 1970

A principios del decenio de los cincuenta se obser



vó un crecimiento moderado de la actividad económica de tal suerte que el P.T.B. creció a una tasa anual del 5.4%, según estudio de CEPAL. A fines de esta misma década se nota una sensible baja en dicha actividad, como resultado de la caída de los precios de nuestro principal producto de exportación.

La situación conflictiva que se presentó en el período antes citado empieza a superarse a partir de 1962, con la tendencia al crecimiento de los sectores agropecuario e industrial. Esta expansión económica durante los últimos años de la década se debió en parte al importante papel que ha jugado el comercio en el área centroamericana con una tendencia creciente; al incremento de la capacidad de importación, elemento valioso en la demanda global; y a ciertos cambios de política económica que estimularon al empresario nacional a fomentar la manufactura contribuyendo con ello a la sustitución de importaciones así como a buscar mercados externos.

Cabe señalar que en este período se promovieron inversiones de infraestructura económica básica de apoyo a la iniciativa privada para estimular el adelanto de la agricultura y la industria y por primera vez en la historia del país con la creación del Consejo Nacional de Planificación y Coordinación Económica el 24 de abril de 1962, se estructuró el primer programa bienal de inversiones públicas que ha dado la pauta para la consecución de algunos de los fines para los cuales fue creado. Esto indica que no se cumplió con todo lo expresado en dicho plan.

Los proyectos de inversión pública en infraestructura fueron encaminados a la formación del capital social básico y el aporte que se les otorgó fue con el propósito de evitar el estrangulamiento del desarrollo económico en general, sin haber obtenido en muchos casos el fruto esperado.

En el siguiente cuadro se agrupan las inversiones realizadas en los diferentes subsectores que han contribuido al desarrollo económico del país, en la década estudiada.

Los recursos asignados a la creación de la infraestructura económica, al menos en cuanto a los sectores considerados en el cuadro anterior, alcanzaron la suma de 423.754.700 para el período comprendido de 1961 a 1970, representando un 63.1% del total de la inversión pública para el mismo período.

Se notará que al hacer el análisis de la inversión pública en Infraestructura económica se ha considerado únicamente aquellos subsectores que a juicio del autor, inciden de una manera altamente significativa en el desarrollo económico del país; tales como: la ejecución de los programas de inversión y funcionamiento, que tienen como propósito la construcción, mejoramiento y mantenimiento de la red vial de la Nación; la cual hasta el año de 1969-1970 había alcanzado una longitud de 8695 kilómetros; la ejecución de programas destinados al establecimiento de nuevas plantas telefónicas y dotación del sistema de nuevas líneas; la procuración de una completa electrificación del país aumentando su capacidad instalada de generación, etc. así como de aumentar sus líneas de distribución a aquellos sectores que no pueden ser abastecidos por

Cuadro 2

INVERSION PUBLICA EN INFRAESTRUCTURA ECONOMICA 1961 - 1970

AÑOS	CARRETERAS (1)	TELECOMUNICACIONES (2)	ENERGIA ELECTRICA (3)	PUERTOS Y AEROPUERTOS (4)	TOTALES
1961	6.105.592	764.286	4.916.465	- - -	11.786.343
1962	12.400.000	764.286	4.822.000	125.037	18.111.323
1963	12.000.000	764.286	6.602.558	83.518	19.450.362
1964	10.700.000	12.888.300	5.349.598	- - -	28.937.898
1965	18.000.000	21.932.300	21.083.140	39.417.542	100.432.982
1966	23.500.000	25.927.700	7.051.218	19.995	56.498.913
1967	11.000.000	16.475.900	7.002.946	892.986	35.371.832
1968	11.343.559	15.415.000	11.431.114	9.444.842	47.634.505
1969	12.607.359	17.976.000	10.219.780	9.810.981	50.614.120
1970	13.600.000	31.733.000	8.111.057	1.472.365	59.916.422
					423.754.700

Fuente:

- (1) Datos obtenidos del Plan de Desarrollo Económico y Social 1968-1972 (de 1962 a 1967).
- (2) Datos obtenidos del Plan de Desarrollo Económico y Social 1968-1972 (de 1963 a 1967).
- (3) Datos obtenidos en la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL)
- (4) Datos de 1965 a 1970 fueron proporcionados en la Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma (CEPA), La cifra de 1965 incluye los gastos de inversión acumulados desde 1958 hasta esta fecha.

la empresa privada; y la puesta en marcha de los proyectos -- destinados a la ampliación de puertos, aeropuertos, edificios para oficinas de correos, etc.

Esta aclaración es válida para la primera década de -- nuestro estudio donde no pudo incluirse información de las en tidades autónomas por no tener datos confiables y porque otras de ellas surgieron hasta en el decenio de los sesenta.

Sin embargo para la década recién pasada hemos procu-- rado presentar un detalle lo más completo posible de todas -- las realizaciones verificadas tanto por el Gobierno Central -- como por los organismos autónomos que llamaremos descentrali-- zados. En todo caso debemos advertir que no fue sino hasta -- después de 1964, año en que funcionaron los nuevos presupues-- tos por programa, que fue posible obtener una información de-- tallada de cada una de estas entidades así como del Gobierno Central.

Por esta razón de la investigación realizada en la Di rección de Contabilidad Central solo se pudo obtener a partir de 1966 un detalle anual consolidado de la clasificación eco-- nómica institucional de los gastos del sector público, con -- los cuales nos permitimos hacer un pequeño análisis de las va riaciones que han sufrido los gastos de capital especialmente en los últimos cinco años. Para realizar esta operación se ha preparado el cuadro que se incluye a continuación y que con-- tiene únicamente los gastos de capital de cada ejercicio sin tomar en cuenta los gastos corrientes ya que estos están car-- gados al funcionamiento del Estado.

Cuadro 3

ESTADO CONSOLIDADO DE LA CLASIFICACION ECONOMICA DE LOS GASTOS PUBLICOS DE CAPITAL (INVERSIONES) PERIODO 1966 - 1970

GASTOS DE CAPITAL	1966	1967	1968	1969
<u>INVERSION DIRECTA</u>				
Inversión Real	74.266.073	43.677.621	36.091.276	49.602.06
Inversión Financiera	27.422.823	35.653.401	37.318.747	44.377.20
<u>INVERSION INDIRECTA</u>				
Al sector privado	11.163.201	22.827.948	21.226.464	19.900.74
Al sector público	4.248.922	5.899.745	1.904.618	1.576.60
<u>TOTAL GROS. CAPITAL</u>	<u>117.101.019</u>	<u>108.058.715</u>	<u>96.541.105</u>	<u>115.456.62</u>

Fuente: Dirección de Contabilidad Central, Ministerio de Hacienda.

Como puede notarse en el cuadro 3 para el período que se pretende analizar, los gastos de capital han experimentado cambios muy bruscos durante los diferentes ejercicios, no pudiendo generalizarse una tendencia; sin embargo puede decirse que para 1967 se dio un receso en la actividad a invertir, la cual fue más profunda en 1968 ya que la inversión, que había sido de 108 millones en el año anterior apenas alcanzó a 96.5 millones de colones este año. Quizá pueda atribuirse esta baja en la capacidad de invertir del gobierno, a que no había - para entonces nuevos proyectos o porque hubo problemas de financiamiento tanto interno como externo. En todo caso, para principios de 1969 se vislumbró un aumento en la capacidad de inversión pública, que hizo pensar que podría alcanzarse mayores proporciones que las logradas en 1966. Desafortunadamente

el conflicto acaecido a mediados del año con el vecino país del norte, redujo esta capacidad e influyó de manera decisiva en el crecimiento de la economía.

Sin embargo esta situación obligó al Gobierno a incurrir en gastos extraordinarios con el objeto de sostener el nivel de demanda global, aprovechando los recursos internos del Banco Central.

Para obtener un mejor panorama de la situación puede recurrirse a los cuadros I-1, I-2, I-3 y I-4 del anexo estadístico que presentan una situación real del movimiento de los gastos de capital del Gobierno Central y las entidades descentralizadas. Además con el cuadro 4, a continuación, se pretende destacar la participación del Gobierno tanto en inversión física como financiera en los diferentes sectores económicos.

Hay que hacer notar que en este cuadro los únicos sectores extraños que no se han venido incluyendo en los cuadros anteriores son el sector agropocuario, el industrial y el comercial. Sin embargo se dejaron en este cuadro porque se ha considerado de mucha importancia para análisis posteriores ya que se pretenderá luego determinar cual de los sectores en estudio ha mostrado participación más decidida en el desarrollo económico y social del país.

2.2.- INFRAESTRUCTURA SOCIAL

i.- Década 1951 - 1960

ANTECEDENTES:

Si comparamos el desarrollo social de El Salvador con

Cuadro 4

INVERSION PUBLICA FISICA Y FINANCIERA EN INFRAESTRUCTURA
ECONOMICA POR SECTORES ECONOMICOS (MILLAS DE COLONES)

SECTORES ECONOMICOS	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
AGROPECUARIO							
Física	1,748.3	2,098.9	4,836.4	3,916.7	3,104	4.996	10.4
Financiera	12,419.4	15,337.4	4,470.2	9,377.3	11,567	12.181	10.6
INDUSTRIA Y COMERCIO							
Física	372.7	2,496.8	2,468.7	1.158.8	1.313	916	11.9
Financiera	6.393.3	9.887.4	9.976.4	9.946.7	7.814	7.176	10.2
ELECTRIFICA- CION							
Física	4.619.	15.694	8.844	4.338	9.302	13.148	4.0
Financiera	-	-	-	-	-	-	-
TRANSPORTE Y COMUNICACIO- NES							
Física ^{2/}	12.888.3	21.932.3	25.927.7	16.475.9	15,415	17,976	31.
Financiera	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL							
Física	38.441	67.446.8	56.523.4	45.213.4	47.515	56.393	79.
Financiera	19.628.3	42.222.	42.207.6	25.889.4	29.134	37.036	58.
Financiera	18.812.7	25.224.8	14.446.6	19.324	18.381	19.357	20.
SECTOR PUBLICO							
Inv. Física	549.6	1.259.9	6.083.8	4.939.8	2.824	6.036	11.

^{1/} Cifras programadas.

^{2/} Incluye equipo de carreteras

Fuente: Preparado con información proporcionada en Indicadores Económicos del capítulo INVERSION publicados por el Consejo Nacional de Planificación y Coordinación Económica.

países latinoamericanos más avanzados, podemos decir que nuestro progreso en esta década ha sido lento. Esta situación se ha dado en gran medida por la deficiencia de nuestro sistema educacional, que por muchos años, ha dado mayor importancia a la construcción de escuelas (inversión física) que a la capacitación del recurso humano.

La falta de una educación adecuada para la fecha que se analiza, resultó ventajosa para mantener en estado de quietud a la masa poblacional. Esto permitía, por supuesto, un bajo nivel de prestación de servicios sociales, en especial sanitarios, vivienda, agua potable, etc.

Entrada la década del cincuenta se empezó a notar un deseo por mejorar las cosas de como hasta antes se habían realizado. Este despertar de necesidades sumado al extraordinario crecimiento demográfico en el país obligó al Estado a canalizar sus recursos, a cubrir un sinnúmero de necesidades de la población, que pusieron en evidencia las contradicciones del sistema económico del país y la pauta de distribución del ingreso que lo caracterizaba.

La magnitud del esfuerzo por superar los déficit acumulados de servicios sociales exigió del Estado una mayor participación para obtener resultados satisfactorios a mediano plazo, pues es muy bien sabido que la educación, la salud, la vivienda y todos los servicios públicos en general, para lograr una expansión racional, dependen de la existencia de recursos suficientes como para implementar programas adecuados. Básicamente el problema es la lentitud del desarrollo económi

co del país, que impide una rápida capitalización de los sistemas destinados a cubrir los servicios sociales.

En todo caso el Estado, desde principios de la década de los cincuenta ha iniciado en el área social, un proceso de ampliación aunque no con el empuje que éste ha necesitado.

SITUACION DE LOS PRINCIPALES SERVICIOS SOCIALES DEL PAIS

Como ya se expresó antes, el crecimiento poblacional y el desplazamiento migratorio interno han acarreado problemas de gran importancia tales como la urbanización, a raíz de la cual surge una creciente demanda de servicios sociales en especial los relativos a salud, vivienda, educación, agua potable, etc.

La situación educacional estaba afectada por una manifiesta escasez de profesores calificados para todos los niveles, carencia de edificios escolares y del equipo y material necesario para que estos operen eficazmente.

La situación sanitaria al igual que la educación ha marchado con limitaciones financieras que le han impedido adoptar una actitud agresiva en su proceso de desarrollo. No han existido lineamientos claros en materia de política sanitaria y lo que es peor no ha habido coordinación entre las dependencias gubernamentales destinadas a realizar programas sanitarios.

El problema habitacional, en especial en el área metropolitana de San Salvador, se ha visto afectado grandemente debido al alto grado de urbanización a que ha sido sometido.

Cuadro 9

INVERSION DE CEL EN LA GENERACION Y DISTRIBUCION ^{1/}
 DE ENERGIA ELECTRICA EN EL SALVADOR
 (PERIODO 1951 - 1960)

	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960
Equipo y Mobiliario	235.2	227.131	253.910	533.028	595.104	653.186	677.855	707.298	753.516	766.753
Planta Guayabo	12.005.224	351.610	35.573.131	38.677.668	40.179.446	43.115.151	44.255.558	44.591.140	48.302.897	49.977.107
Sistema de Transmisión		3.094.067	5.950.536	9.426.295	9.854.125	10.578.390	11.422.398	11.671.938	11.835.272	13.167.463
Obras Central Lago Gijja			323.272	1.673.749	3.776.864	4.948.785	6.508.056	6.517.237	6.519.806	12.521.191
Central de Guajoyo										18.752
Inv. Acumulada	12.240.224	672.808	42.100.849	50.310.740	54.405.539	59.295.512	62.863.867	63.487.000	67.411.497	76.451.248
Inversión Anual	8.973.5	432.269	14.428.041	8.209.891	4.094.799	4.889.973	3.568.355	623.133	3.924.497	9.039.751

Fuente: Preparado con datos obtenidos en el Depto. de Contabilidad de la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL)

^{1/} La inversión cada ejercicio se obtuvo por diferencia con la inversión total del año anterior.

marcha de la Presa hasta 1960.

El período de 1949 a 1950 poco más o menos unos 6 meses antes de iniciarse las obras de construcción de la Presa presenta los siguientes resultados:

Para mobiliario y equipo se erogó en 1949 ₡ 110.323.00 y para 1950 ₡ 205.170.00, y para la preparación de estudios, levantamiento aerofotográfico de la cuenca del Lempa, levantamiento de poligonales, triangulación geodésica, levantamiento de mapa topográfico, elaboración del proyecto definitivo de construcción, etc. absorbió para los años ya indicados - - - ₡ 291.752.00 y ₡ 3.061.968.00 respectivamente.

Debe indicarse que la fase de construcción de la Planta Hidroeléctrica se inició a mediados de 1951, que esta se diseñó para poder albergar en su casa de máquinas, cinco unidades generadoras de 15,000 KW cada una.

Para seguir un orden cronológico de las realizaciones partiremos de lo que se había invertido hasta la fecha de -- iniciación de la generación de energía el 21 de junio de 1954.

Para el mismo año se tenía instalada una unidad generatriz de 15,000 KW. con una inversión acumulada total de --- ₡ 50.310.740.00, entendiéndose que desde 1952 se habían ini-- ciado ya las inversiones en el sistema de transmisión y que -- para 1953 se empezaron también las obras de la Central en el Lago Güija, por cuyo medio se almacenaría agua durante la estación lluviosa para hacer uso de ella en la estación seca. En 1955 se tenía instalada la segunda unidad de generación y por efectos de una elevación en la demanda de energía para --

1957 la CEL tuvo que instalar la tercera unidad elevando de esta manera el potencial de generación a 45.000 KW. Como muy bien lo hace notar el Consejo Nacional de Planificación Económica.

"En el período de 1959 a 1962, la energía suministrada por las plantas de la CEL aumento de 176.19 millones de kilovatios a 240.48 millones de kilovatios-hora, habiendo crecido la demanda a un promedio de 12% anual. 12/

Este crecimiento constante por demanda del fluido eléctrico, la construcción de nuevas líneas de distribución, la realización de nuevos estudios en la investigación de nuevas fuentes de energía, etc. hicieron que los niveles de inversión también alcanzaran cifras bastantes considerables; a tal grado que de 3.7 millones de colones invertidos en 1950 para fines de la década se había llegado acumulativamente para 1960 a 76.4 millones de colones, representando un incremento acelerado en relación a la inversión inicial.

Para presentar un panorama general de como se ha movido la inversión anual en la creación de la infraestructura económica en la generación y distribución de energía, se ha preparado el cuadro 9., tomando los saldos al 31 de diciembre de cada ejercicio fiscal en cifras redondas y aproximadas. Por fines prácticos los saldos totales son acumulativos.

Para comparar la inversión en la generación de ener--

gía con las inversiones totales del Estado para la creación de la infraestructura económica y social se han tomado los datos de inversión bruta, publicados en los Planes de la Nación para el Desarrollo Económico y Social, Indicadores Económicos etc. Véase para tal efecto el cuadro 10 referente al monto de la inversión pública en relación al Producto Territorial Bruto para las décadas en cuestión.

Durante el período las variaciones que ha experimentado el flujo de inversión en la generación de energía eléctrica no han mantenido un crecimiento constante, más bien puede decirse que éste ha sufrido alzas y bajas sin uniformidad alguna, notándose, por supuesto, que las mayores inversiones se hicieron durante la fase de construcción de la presa y que --- desde 1955 hasta 1959 la tendencia fue decreciente.

PERIODO 1961-1970

Como resultado de una demanda insatisfecha constante por energía, CEL se vió obligada a aumentar su capacidad de - generación, más bien dicho a ampliarla; de tal suerte que para 1961 empezó a montar en la Presa "5 de Noviembre" el cuarto generador, y previendo que esta planta llegaba a su máximo de saturación había iniciado ya los estudios y primera etapa en la construcción de una nueva planta en el Rio Guajoyo a un costo aproximado de ₡ 12.948.000. Para 1963 en esta nueva presa se habían instalado 15,000 KW. más de potencia que harían frente a la demanda del país, la cual para el período indicado ha sufrido un crecimiento muy notorio.

Cuadro 10

INVERSION BRUTA TOTAL, INVERSION PUBLICA E INVERSION EN
ENERGIA Y RELACION DE ESTA CON EL PRODUCTO TERRITORIAL
BRUTO
(Millones de Colones)

Años	P.T.B.	Inv. Total	Inversión Pública	Inversión en Energía	%
1951	953	119	35	8.97	0.9
1952	1024	126	40	15.4	1.5
1953	1098	131	56	14.4	1.3
1954	1110	129	44	8.2	0.7
1955	1168	133	30	4.1	0.4
1956	1259	186	62	4.9	0.4
1957	1326	206.5	70.2	3.4	0.3
1958	1355	173	63	0.6	0.04
1959	1355	152	45	3.9	0.3
1960	1411	197	47	9.0	0.6
1961	1520	172	50	6.9	0.5
1962	1659 <u>1/</u>	171.6	41.1	4.8	0.3
1963	1693.6 <u>2/</u>	214.6	44.1	6.6	0.4
1964	1866.7	317.3 <u>3/</u>	48.5	5.3	0.3
1965	1992.2	307.8 <u>4/</u>	80.8	21.1	1.1
1966	2109.7	361.2	98.8	7.1	0.3
1967	2226.0 <u>5/</u>	363.3	72.3	7.0	0.3
1968	2359.8	394.0	61.5	11.4	0.5
1969	2501.4	425.2	81.0	10.2	0.4
1970	2651.6	458.7	93.0	8.1	0.3

1/ Hasta 1962 las cifras fueron tomadas del Plan Quinquenal de la Nación -- 1965-1969 páginas 74, 75, 76 y de la gráfica del PTB y otros de acuerdo a la escala de ésta.

2/ De 1963 a 1966, el P.T.B. tomado de indicadores Económicos y Sociales -- Mayo-Agosto 1970, pág. 44 Producto Territorial Bruto por Sectores Económicos de origen.

3/ De 1963 a 1964 Inv. Total tomada del Plan de Desarrollo Económico y Social 1968-1972, pág. 49. Cuadro Componentes de la Oferta y Demanda Final de Bienes y Servicios.

4/ De 1965 a 1966, Inv. Total y Pública, tomada de Indicadores Económicos y Sociales Mayo-Agosto 1970, pág. 48, P.T.B. variables del gasto.

5/ De 1967 a 1970, P.T.B. Inversión total e Inversión Pública tomados del Plan de Desarrollo Económico y Social 1968-1972, pág. 98.

De conformidad a datos registrados en las estadísticas publicadas por la Inspección General de Servicios Eléctricos, se obtiene que la demanda por este servicio sufrió un alza muy marcada en el período 61-70, de 193. millones de Kwh. en 1960 hasta 523.8 millones de Kwh, en 1969, representando un incremento promedio anual del 11.4% en el mismo. Véase cuadro (I-6) del anexo.

Luego para poder abastecer la creciente necesidad de energía la Central Hidroeléctrica del Lempa alcanzó su máxima capacidad a mediados de 1966 (32.000 KW) absorbiendo la obra un costo total de \$ 56.397.000 según datos proporcionados en CEL. Además ya para 1964 se había iniciado la construcción de una central de turbina de gas de 6600 KW en la zona portuaria de Acajutla y para 1965 se iniciaba en la misma zona la primera etapa en el montaje de la Central a vapor la cual se puso en marcha en 1966.

ELECTRIFICACION RURAL:

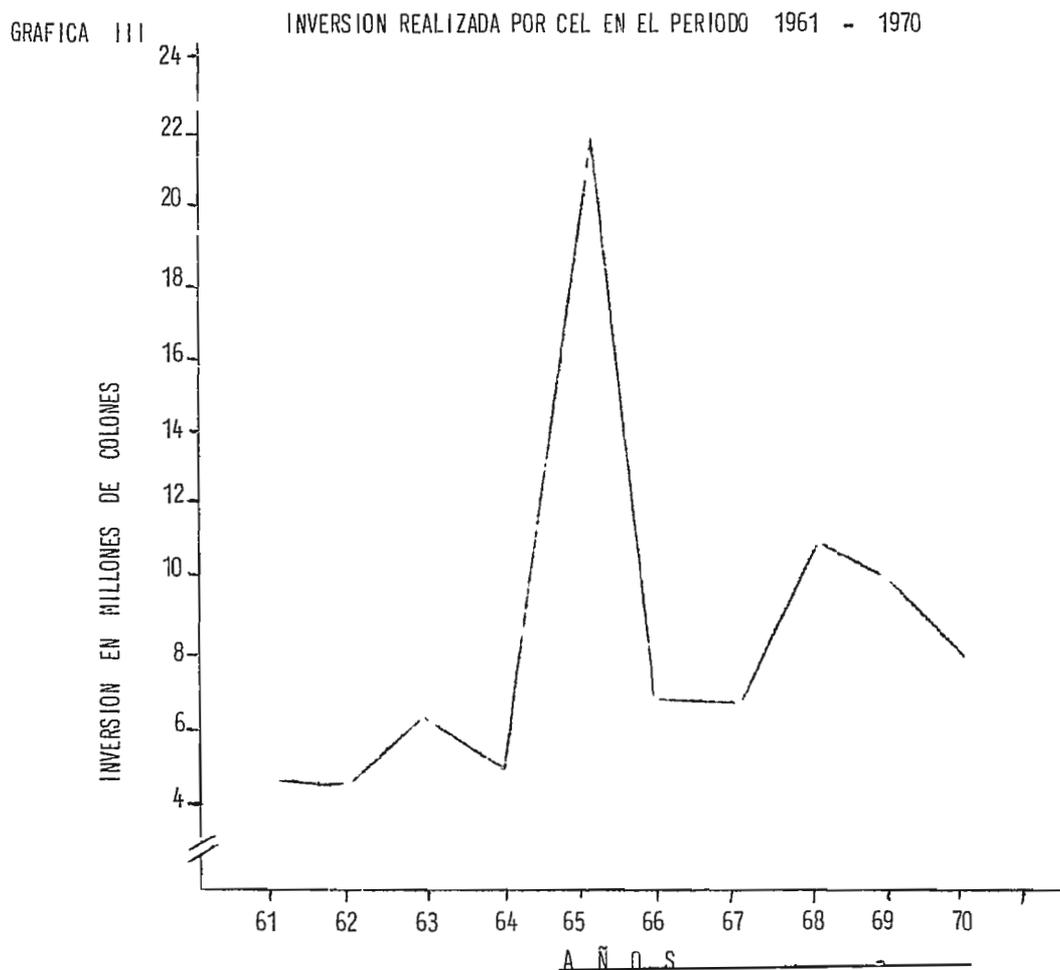
Como respuesta a la negativa de la empresa privada -- que no era capaz de extender las líneas de distribución a la zona rural por no serle rentable esta inversión; la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa CEL en coordinación -- con el Plan de Fomento del Estado inició en 1962 un plan piloto de electrificación rural el cual sentó las bases para continuar con él en los años venideros.

Como éste es un tema que será tratado en otro capítulo nos limitaremos a indicar cuales han sido las relaciones -- de la inversión física en la generación de energía eléctrica,

en su distribución en relación al total de inversiones públicas y que porcentaje del P.T.B., se ha destinado para tal fin según se expresa en el cuadro 10.

En el cuadro que se incluye a continuación se muestran los diferentes montos de inversión que se han destinado para las obras físicas realizadas en el período 1961-1970.

En este período al poner atención a las variaciones de la inversión del cuadro 11 puede afirmarse que aún con excepción del año 65, cuando se invirtió masivamente en la central a vapor de Acajutla, ésta ha manifestado una tendencia creciente hasta 1968 ya que en el 69 y 70 la tendencia es a la baja, nótese dicho fenómeno en la siguiente gráfica.



3.2.- EXPANSION DE LA CAPACIDAD DE PRODUCCION

Para hacer un análisis de cómo la inversión estatal - ha contribuido de manera efectiva en la expansión de la capacidad de producción de energía a través de CEL, es conveniente indicar en manos de quien estaba la generación y distribución de energía en el país.

Hasta en 1952 fecha en que recién se habían iniciado los trabajos de construcción de la planta "5 de Noviembre", el potencial instalado según reporte del Sr. Karl Moureau era como sigue:

Cuadro 12

POTENCIA INSTALADA DE LAS EMPRESAS DE PRODUCCION (1952)
(Servicios Públicos)

EMPRESA	HIDROELECTRICA PRODUCCION UNICAMENTE	DIESEL	VAPOR	TOTAL KW	CONSTRUCCION	PROYECTO
INGON	2256					2000H
CEL					30000	
SUBTOTAL				2256		
CENTRALES INTERCONECTADAS (PRODUCCION Y DISTRIBUCION)						
CAESS	2550	3200	5000	10850	1800H	6000H
CLESA	700	580		1280	1800H ^{1/}	
CLES	1260			1260		
MELLENDEZ é HIJOS	430	150	250	830		
CENTRALES INDEPENDIENTES (PRODUCCION Y DISTRIBUCION)						
MATHEU Y CO.	130			130	130H	400H
C.E.O.	490	760		1250		
RAFAEL MEARDI	385			385		
CLEA	175	200		375		
MANZANO	20	30		50		
ADMINISTRACIONES MUNICIP.	629			629		
TOTALES	9546	4749		19295	33730	18400

Fuente: Preparado con los registros presentados por el Sr. Karl Moureau en su informe Producción y Distribución de energía en El Salvador, 1952, pág. 5 y 6

Debe hacerse notar que la verdadera realidad para esa fecha era de apenas 19.295 KW instalados que no pudieron abastecer la demanda insatisfecha por este servicio. Puede observarse además que dentro del total de KW. instalados, las plantas hidroeléctricas contribuían con el 49% del total, las plantas a Diesel generaban el 24.6% y las plantas a vapor el 26.4% del total.

En páginas anteriores hemos mencionado la evolución de las instalaciones y capacidad de las plantas generadoras de energía. Pero valdría la pena recalcar que para julio de 1966, la máxima capacidad de la Central hidroeléctrica "5 de Noviembre" se alcanzó cuando se puso en operación la quinta unidad generadora elevando su capacidad a 82,000 KW

Además, es necesario indicar que las plantas puestas a operar desde 1954 hasta 1969 han alcanzado un total de 133.600 KW. instalados, tal y como puede apreciarse en la gráfica II-1 del anexo, donde también puede compararse las variaciones de la demanda para el mismo período.

La capacidad de generación instalada por tipo de central, según la fecha de su puesta en marcha se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro 13

CAPACIDAD DE GENERACION INSTALADA POR CEL Y POR TIPO
DE CENTRAL EN MW (1) (FUERZA ACUMULADA)

Tipo de Central	1954	1957	1961	1964	1965	1966	1969	Totale
Central Hidro-eléctrica 5 de Noviembre	30	15	15			22		82
Central Hidro-eléctrica Guajoyo				15				15
Central Turbina a gas					6.6			6.6
Central Térmica a vapor						30	33	63
TOTALES	30	15	15	15	6.6	52	33	166.6

Fuente: Preparado con la información del texto, según datos obtenidos de memorias de CEL.

1/ Un MW es equivalente a 1000 KW.

De la información contenida en el cuadro anterior puede indicarse que a partir de la capacidad inicial del sistema CEL que fue de 30.000 KW en 1954 hasta el de 166.600 KW en 1969, la capacidad generadora se elevó 5.6 veces.

Del año indicado hasta 1964, CEL generaba el 100% de su energía por el sistema hidroeléctrico; en cambio para 1965 la estructura de la capacidad instalada sufre cambios de la siguiente manera: el 91.9% pertenece al sistema hidro y el 8.1% al sistema de gas. Nuevamente en 1966 se opera una nueva modificación representada así:

Capacidad instalada del sistema CEL 118.600 KW, capa-

idad hidroeléctrica 82.000 KW representando el 69.1%, capacidad a vapor 30.000 KW. representando el 25.3%, capacidad a gas 6.600 KW. representando el 5.6%.

Por último se alcanzó para 1969 y para las mismas formas de producción el 58.2%, el 37.8% y el 4% respectivamente.

3.3.- FINANCIAMIENTO

Podría decirse que desde fines de la década de los cuarenta, la electrificación nacional se encaminaba a pasos agigantados para salir del ambiente especulativo y entrar en la fase de las realizaciones; es así como la Comisión Ejecutiva para 1949 inicia las primeras gestiones para entrar en contacto con el BIRF para obtener el financiamiento necesario para la iniciación de las obras proyectadas.

Más tarde y basado en el informe favorable del BIRF, el Consejo de Gobierno Revolucionario, por medio del Decreto Nº 404 de fecha 5 de diciembre de 1949, autorizó a la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa para que firmara un contrato con el BIRF para la obtención de un préstamo hasta por un valor de \$ 12.545.000. en moneda de Estados Unidos o su equivalente total o parcial en moneda de otros países donde deban efectuarse pagos por mercancías con los recursos del préstamo.

De esta manera el Estado como garante de CEL, con fecha 14 de diciembre del mismo año firma en Washington por medio de sus representantes, el contrato de préstamo equivalente a \$ 31.362.500; a una tasa de interés hasta del 4 1/4% anual

pagadero semestralmente sobre saldos deudores.

La financiación de los requerimientos del proyecto de construcción de la Presa en moneda nacional, se realizó mediante una emisión de bonos de la CEL, con garantía del Estado por un valor total de (¢ 13.100.000) trece millones cien mil colones los cuales se ofrecieron en venta en el Banco Central. Para no entorpecer la labor encomendada a CEL y estimular la negociación de los bonos emitidos, el mismo Decreto 404, enfatiza:

"Para asegurar la financiación oportuna de los gastos que deban cubrirse en moneda nacional, el Gobierno de la República, se obligará a suscribir los bonos en colones que no se coloquen dentro de los cuatro meses siguientes a la fecha en que se inicie la oferta pública de tales bonos, y a cubrir el precio de suscripción de los mismos en obligaciones del Tesoro Nacional pagaderas a requerimiento de la CEL". 13/

Con la seguridad de obtener la parte del financiamiento a nivel nacional en un período relativamente corto, se aseguraba el financiar la totalidad de la obra a un costo de cuarenta y cuatro millones, cuatrocientos sesenta y dos mil quinientos colones (¢ 44.462.500).

En el campo de las inversiones en infraestructura pa-

13/ Decreto Nº 404 del Consejo de Gobierno Revolucionario de fecha 5 de diciembre de 1949, publicado en el Diario Oficial Nº 269 Tomo 147 del 6 del mismo mes y año pág. 4093-4094.

ra la generación de energía y tendido de redes de transmisión los proyectos levantados por CEL, han alcanzado niveles considerables de gastos que para hacer frente a ellos esta entidad como todas las entidades descentralizadas (autónomas) tienen como fuente principal de financiamiento los ingresos por venta de bienes y servicios a las empresas y a la población en general.

Afortunadamente para CEL la venta de servicio ha crecido a velocidad considerable, pero sin lograr igualar el volumen de sus gastos. En todo caso los ingresos por ventas de servicio han participado mayormente en los programas de expan sión.

En principio era imperativo recurrir en gran medida al préstamo externo pues en la década de los cincuenta el país necesitaba de arrollarse a la mayor velocidad posible. De esta suerte, CEL ha resuelto sus problemas de financiamiento gracias a la amplia capacidad de contratación de préstamos que han respaldado y respaldan su ejecución sin interrupcio--nes y además por la transferencia de fondos que el Gobierno Central ha realizado en algunos casos.

La Comisión Ejecutiva, ha obtenido préstamos a largo plazo para hacer frente a sus obligaciones especialmente a los gastos de construcción de las obras de generación de energía; además se ha visto precisada a recurrir a las fuentes de financiamiento interno y ha emitido bonos garantizados por el Estado.

Para presentar un panorama completo de los aspectos -

financieros de CEL se aprovechará la información presentada en su memoria de labores de 1963, la cual se completa con información recabada en el Departamento de Contabilidad de la misma entidad.

Siguiendo una secuencia de estos acontecimientos se detallarán en principio los créditos obtenidos por esta institución, de organismos financieros extranacionales y luego la participación nacional.

FINANCIAMIENTO EXTERNO

1. Préstamo del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento equivalente a ₡ 31.362.500 a una tasa de interés del 4¹/₄% para financiar en moneda extranjera, la construcción de la Presa "5 de Noviembre", la instalación de las primeras/^{dos} unidades generadoras y el Sistema de Transmisión entre San Salvador y San Miguel. Su vencimiento será el 15 de enero de 1975.
2. Un nuevo préstamo otorgado a CEL el 20 de febrero de 1959, para financiar la ampliación de la Central "5 de Noviembre" e instalar el cuarto generador, ampliar la subestación de San Salvador, construir subestación de Santa Ana y hacer el tendido de transmisión hacia esa región. La participación externa de este préstamo otorgado por el BIRF ascendió a ₡ 7.500.000 a una tasa de interés del 5.3³/₄% sobre saldos (se utilizó únicamente ₡ 6.756.772) fecha de vencimiento 15 de enero de 1984.
3. En 1960 para financiar parte de los gastos de la Central Hidroeléctrica de Guajoyo y adiciones a Subestacio

nes de Santa Ana y San Salvador, se obtuvo del BIRF un crédito equivalente a ₡ 9.600.000 al interés del 5.3/4% sobre saldos. Su vencimiento se efectuó el 15 de abril de 1970.

4. Nuevamente debido al prestigio que ha conquistado el Gobierno por medio de CEL ante el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, éste otorgó un crédito más de ₡ 15.000.000 para atender los gastos del montaje del último generador del Guayabo y para iniciar la construcción de plantas a vapor en Acajutla, así como ampliar el sistema de transmisión. El interés a que se logró este crédito fue del 5 1/2% sobre el capital adeudado pendiente de pago y su vencimiento será el 15 de octubre de 1983.

FINANCIAMIENTO INTERNO

Para garantizar la continuidad del proyecto de electrificación programado por CEL, el Gobierno garantizó varias emisiones de bonos que revelan la confianza que ha inspirado el progresivo mejoramiento de la Comisión, el saneamiento financiero con que ha operado así como la productividad de la misma.

La secuencia con que estas operaciones se han realizado se describen a continuación:

1. Se emitió en 1950 una cantidad de ₡ 13.100.000 en bonos para financiar en moneda nacional el proyecto inicial de construcción de la Presa "5 de Noviembre". Estos devengarían el 5% de interés y su redención semestral con

tinuará hasta enero de 1975.

2. Como contraparte para verificar las obras de control de las aguas de Güija se realizó una segunda emisión de bonos los cuales vencieron en 1969. La cantidad emitida fue de ₡ 5.000.000 en 1952 a un interés del 5%.
3. En 1964 se venció la tercera emisión de bonos por valor de ₡ 3.500.000, a una tasa de interés del 5½. Esta emisión fue lanzada al mercado de valores en 1955.
4. Se realizó una emisión más de bonos por un valor de ₡ 3.000.000, amortizada mediante cuotas anuales durante los años de 1958 a 1960. Estos devengaban el 5½ de interés anual.

Estas últimas emisiones coadyuvaron a amortizar los gastos de la tercera unidad de la Presa "5 de Noviembre", a ampliar el sistema de transmisión y a aumentar la capacidad de control de las aguas de Güija.

MERCADO FINANCIERO INTERNO

Para hacer frente a las nuevas necesidades contenidas en el programa de electrificación nacional, fueron obtenidos por CEL algunos préstamos en el mercado interno de capitales. Así, en 1959 el Instituto Salvadoreño de Fomento de la Producción le facilitaba un crédito por ₡ 115.000 al 6% de interés para la construcción de una línea de transmisión en la zona oriental del país. Además el Banco Central en 1962 otorgó a la Comisión un crédito equivalente a ₡ 562.500 al 4¼% de los fondos provenientes del BID para el montaje de un plan piloto

de electrificación rural, hasta 1986. Para el lustro anterior obtuvo en el mercado nacional una cantidad equivalente a 13. millones de colones. La cuantía de estos préstamos se verificó de la siguiente manera:

AÑO	1966	. . . . .	₡	1.000.000.-
	1967	. . . . .	₡	3.100.000.-
	1968	. . . . .	₡	3.700.000.-
	1969	. . . . .	₡	6.000.000.-
TOTAL	. . . . .		₡	13.800.000.-

PARTICIPACION DEL ESTADO

La realización de las metas propuestas por CEL para - mantener un ritmo de crecimiento acelerado en el programa de electrificación como variable dinámica en el Desarrollo Económico y Social del país, ha requerido del Gobierno una participación mucho más efectiva en esta actividad. El Estado consciente con los principios básicos que sustentan la política económica y social, otorgó a CEL para 1957, un préstamo por una cantidad de ₡ 5.000.000, sin intereses; del cual por una situación especial, sólo se utilizó ₡ 250.000, quedando un saldo congelado para mejor oportunidad de inversión. En este momento el Gobierno decide ser un inversionista de CEL, y el saldo en referencia pasa a ser patrimonio de la Institución. Sirve para aclarar esta situación un fragmento de la memoria de CEL.

"Más el propósito de fortalecer la posición económica de CEL, el Gobierno estimó conveniente que dicho

saldo, mediante el Decreto Legislativo Nº 336 del 26 de Junio de 1963 fuese convertido en inversión del Estado en el capital de esta Comisión. De esta manera se logró que la Comisión dejara de gravitar sobre el presupuesto de la Nación y gozase de autonomía financiera para la realización de sus obras"¹

3.4.- NUEVOS PROYECTOS

La Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL) ha pretendido, cumplir con los objetivos básicos que se ha fijado, tales son: mantenimiento de un suministro de energía suficiente a precios bajos para las empresas dedicadas a su distribución; procurar constituir una reserva para expansión de las obras de electrificación; cumplir con las obligaciones externas e internas de tipo financiero para mantener una política saludable; construcción de obras en procura de una óptima calidad a bajo costo a fin de incrementar la potencia de producción; preparar los estudios correspondientes para determinar la factibilidad de éstos y echar a andar, aquellos que ofrecen mayores ventajas de acuerdo a las necesidades del mercado de consumo, así como de las posibilidades de financiamiento.

Es especialmente pensando en estas dos últimas cuestiones que se tratará de analizar la situación de los nuevos proyectos.

CEL ha estudiado la posibilidad de aprovechar las aguas del Río Torola y Grande de San Miguel para generación

^{14/} Informe de Labores, Ejercicio Fiscal 1963, CEL pág. 18.

de energía eléctrica. Dicho proyecto fue considerado irrealizable a menos que sea integrado con otro proyecto afin, que en este caso pudiera ser el de riego y avenamiento.

Para ello es necesario actualizar dicho estudio tomando en cuenta las disposiciones legales del momento.

En la actualidad algunos países han logrado ya aprovechar los vapores subterráneos para la generación de energía - especialmente por carecer de otros recursos para tal fin. Es así como CEL y el Fondo Especial de las Naciones Unidas están realizando investigaciones para el aprovechamiento de la energía endógena en el país.

Ello ha dado lugar a que CEL haya canalizado un porcentaje de sus recursos en combinación con recursos financieros externos para efectuar sus investigaciones, y especialmente para hacer una evaluación de los recursos geotérmicos en distintas áreas de la República, entre ellas, la zona occidental.

El programa combinado de investigación de recursos endógenos llegó a su término a fines de junio del corriente año esto hace suponer que nuevas investigaciones quedarán exclusivamente bajo la responsabilidad de CEL. Hasta esa fecha CEL contaba con una sección dotada de personal técnico dedicada exclusivamente a estas tareas.

La Comisión Ejecutiva, a fin de proveer la cantidad de energía demandada, ha llevado a cabo estudios preliminares para la utilización de las aguas del alto Lempa para la construcción de una nueva planta hidroeléctrica. Hace unos cuatr

años la firma consultora para este proyecto realizó estudios del subsuelo en la Poza del Silencio y presentó un informe -- preliminar que entre otras cosas de importancia dice:

"Después de una minuciosa exploración geológica del subsuelo, se hizo evidente que el lugar denominado Cerrón Grande es el que reúne condiciones más apropiadas para la construcción de una presa, entre siete sitios alternativos de posible ubicación.

De conformidad con la información proporcionada en la memoria del 66, se dice que la posible, capacidad de instalación en esta presa sería de unos -- 250,000 KW. a un costo estimado de 120 millones de colones, lo cual establece que la relación costo kilovatio instalado es muy halagadora comparada con -- la de la 'Presa 5 de Noviembre"', 15/

Además se ha trabajado en el estudio de una posible -- expansión del sistema generador de energía eléctrica en la -- Central térmica a vapor, del Puerto de Acajutla, proyecto que haría llegar la capacidad de producción a 123.000 KW por ese sistema. Sobre este particular debe indicarse que la produc-- ción de energía por el sistema térmico es más cara que la generada por el sistema hidroeléctrico, especialmente en la época actual cuando el precio de los productos de petróleo utilizados han sufrido alzas considerables en el mercado interna-- cional.

Para satisfacer la creciente demanda de fluido eléc--

trico será necesario tomar una decisión la más factible de --
realizar en el menor tiempo posible y a menor costo.

PROYECTOS QUE AMERITAN INVESTIGACION

Para llevar a cabo el establecimiento de nuevos siste--
mas de producción de energía, es indispensable contar con da--
tos y cálculos exactos respecto a nuestro recurso de genera--
ción así como establecer límites de producción.

Nuestra tierra carece de recursos hidrocarbурados por
lo tanto es necesario recurrir a aquellos combustibles que no
se han utilizado con frecuencia en la generación de energía.
Para ello es prudente iniciar estudios de aquellos proyectos
que puedan integrarse en la solución de otros problemas que --
aquejan a nuestra población; tal es el caso de la escasez de
agua. Luego para remediar esta apremiante necesidad de agua --
potable es indispensable desalinizar el agua de mar mediante
instalaciones que aprovechen el vapor de la planta eléctrica
y generar así un porcentaje adecuado de energía que permita --
además, obtener agua potable a bajo costo.

Por otro lado, deberá de estudiarse la posibilidad de
obtener energía eléctrica por fisión nuclear que ya se ha con--
siderado en programas de expansión eléctrica en países en de--
sarrollo. Es muy posible que dado los actuales niveles de de--
manda de energía, la inversión en una central nuclear no sea
rentable; pero en todo caso es conveniente pensar que ésta --
puede ser un sustituto a la pobreza de nuestros recursos natu--
rales. Como lo dijo el señor Wilfrid E. Johnson, miembro de

la Comisión de la Energía Atómica de los Estados Unidos en -- una intervención sobre el tema "Algunos efectos de la Energía a bajo costo".

"La energía nuclear a bajo costo puede proporcionar el calor requerido para desalar y purificar el agua del mar. Esto a su turno puede llevarnos al complejo agroindustrial, en el que las plantas de doble función producirían grandes cantidades de electricidad a bajo costo y grandes cantidades de agua desalada para hacer una agricultura intensiva y para -- otros fines". 16/

El país para acercarse a la solución más favorable a sus problemas debe echar mano de los procesos de generación de energía que permitan obtenerla a un costo menor, ya que esto permitiría una mayor utilización de ella en los procesos manufactureros y por ende sería un elemento dinámico en el desarrollo del sector industrial.

Debe además estudiarse el aprovechamiento de los vientos para generación de energía, al igual que estudiarse sistemáticamente los efectos de las tormentas en las líneas de alta tensión para evitar desperfectos y mantener un flujo constante hacia los centros de consumo.

16/ El Futuro de la Energía Nuclear - Revista Progreso, Julio-Agosto 1968, Pág.22.

CAPITULO IV

EFFECTOS DE LA ELECTRIFICACION DEL PAIS EN EL SECTOR INDUSTRIAL

- 4.1.- CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA POR EL SECTOR INDUSTRIAL EN EL PERIODO 1951 - 1970
- 4.2.- PARTICIPACION DE LA ENERGIA EN EL COSTO INDUSTRIAL EN 45 EMPRESAS INVESTIGADAS.
- 4.3.- PROYECCIONES DEL CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA EN EL SECTOR INDUSTRIAL MANUFACTURERO.
- 4.4.- PROBLEMATICA ENTRE EL USO DEL CAUDAL DE LOS RIOS PARA PRODUCCION DE ENERGIA Y/O PARA EL AVENAMIENTO Y RIEGO.

- - -

- 4.1.- CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA EN EL SECTOR INDUSTRIAL EN EL PERIODO 1951 - 1970.

Para analizar la situación del consumo de energía en el período propuesto en este capítulo, es conveniente conocer antes cuál ha sido la interdependencia de la oferta y la demanda de ésta tanto a nivel nacional como a nivel del sector industrial.

En primer lugar hay que hacer notar de nuevo que hasta antes de la creación de la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL), en 1948 el mayor porcentaje de generación y distribución de energía se encontraba en poder de la empresa privada.

Para esa época el potencial hidroeléctrico del país - estaba casi totalmente desaprovechado con la consecuente dependencia de la importación de productos derivados del petró-

leo para la generación de energía térmica (Aceite Diesel-Petróleo refinado, Kerosene, etc.)

PRODUCCION

Para entonces y aún algunos años después de haber surgido CEL, la generación de energía era efectuada por pequeñas centrales hidroeléctricas, Diesel o a vapor, diseminadas por todo el país y generalmente cerca de los centros de consumo.

Para el período que va desde que se instaló la primera planta hidroeléctrica en El Salvador 1896 hasta 1950, el potencial hidroeléctrico instalado en el país (ver cuadro 14) era de sólo 11.196 KW, o sea el 0.04% del potencial estimado para el país que según cálculos de la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL), ascendía a 300.000 KW.

En el cuadro 14 se detalla en forma precisa el número de plantas hidroeléctricas de cada empresa, que hasta 1950 se encontraban operando en el país, incluyendo además la capacidad instalada total por cada compañía.

Cuadro 14

POTENCIAL HIDROELECTRICO INSTALADO EN EL SALVADOR DE 1896 HASTA 1950

Empresas	Nº de Plantas Hidroeléctricas instaladas	Capacidad Instalada en KW.
CAESS	13	3800
CLESA	5	2400
CECSA	2	2268
CLES	3	830
CLEA	2	675
ESSE	2	455
SUC. P.R. BOSQUE	3	416
RMCO	3	352
TOTALES	33	11196

Fuente: Inspección Gral. de Empresas y Servicios Eléctricos.

La capacidad total de generación que se había instalada en ese sector para el mismo período llegó a 13.198 KW (ver cuadro I-7 del anexo), de lo cual la producción hidroeléctrica representaba el 84.8%.

Para exponer con claridad las variaciones que ha experimentado el consumo de energía eléctrica, es bueno hacer notar que desde que CAESS, representante mayoritaria en la generación de energía, montó en 1934 su mayor planta hidroeléctrica, con una capacidad de 1600 KW, hasta los primeros años de la década del 50; la capacidad de producción de energía se -- mantenía en un rezago notorio en relación al incremento de la demanda potencial por este servicio.

De esta manera puede decirse que hasta antes de que -- la Presa 5 de Noviembre entrara en operación, existió en el -- país un desequilibrio entre la oferta y la demanda del fluido eléctrico.

Ya se ha manifestado que la participación estatal, se dinamizó a principios de la década de los cincuenta, situación que provocaría cambios sustanciales en la generación de energía; de tal suerte que la oferta a partir de 1954 iría -- quedando en poder del Estado a través de un organismo descentralizado y al cual nos hemos referido extensamente en el capítulo anterior.

Como una respuesta a las necesidades imperantes en -- las décadas anteriores a las de nuestro estudio, la industria eléctrica ha sufrido en los últimos años cambios radicales, -- especialmente a partir de la puesta en marcha de los progra--

mas de trabajo proyectados por la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL).

OFERTA DE ENERGIA

La oferta de energía en el país en los años anteriores al de nuestro análisis, se mantenía estrangulada, provocando restricciones en el consumo por tres razones especiales. En primer lugar por la política de expansión restringida que habían mantenido las empresas establecidas, especialmente lo que a capacidad de generación se refiere, ya que sólo lo ofrecían para sectores con capacidad para consumirla (centros urbanos). Por otro lado la extensión de sus líneas de distribución para la conexión de nuevos servicios en lugares alejados de los centros principales de consumo (cabeceras Departamentales), no les era rentable y en tercer lugar lo prohibivo de sus tarifas tampoco era un estímulo para los sectores de la población de escasos recursos.

En la medida que las empresas establecidas fueron obervando que en algunos sectores existía una demanda de energía por satisfacer, optaron por instalar nuevas plantas termoeléctricas a vapor y Diesel. De esta manera ayudaron en parte a la solución del problema en que se encontraban; sin embargo este remedio fue transitorio ya que los principales centros de consumo hacían uso de cuanta energía se producía y además porque la necesidad de obtener fluido eléctrico para nuestra industria incipiente ya se hacía sentir. Fue así como la ampliación de la capacidad de producción de energía con el aprovechamiento de las aguas del Río Lempa, logró romper el obstácu

lo que se presentaba a la insatisfacción de la demanda, liberando del bloqueo en que se encontraba el sector industrial, tal era la escasez de energía.

Para fines de 1951, el país contaba con una capacidad instalada total de servicio público de 13198 KW que ofrecía a sus consumidores 73.8 millones de kilovatios-hora equivalente a un 76.2% de la energía total generada, y el sector privado produjo para el mismo año 23.0 millones de kilovatios-hora representando el 23.8%. El cuadro que se incluye a continuación nos esclarece la situación para ese período.

Cuadro 15

PRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA, SERVICIO PUBLICO
Y PRIVADO EN MILLONES DE KWH.

Año	Servicio Público	%	Servicio Privado	%	Total
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	187.3
1958	205.7	96.7	7.0	3.3	212.7
1959	227.5	97.0	7.0	3.0	234.5
1960	248.6	97.3	7.0	2.7	255.6
1961	265.9	97.4	7.0	2.6	272.9
1962	297.9	99.2	2.5	0.8	300.4
1963	321.2	94.6	18.3	5.4	339.5
1964	358.5	94.5	20.9	5.5	379.4
1965	400.4	95.9	17.1	4.1	417.5
1966	451.2	94.6	25.7	5.4	476.9
1967	500.6	95.3	24.8	4.7	525.4
1968	553.9	95.1	28.5	4.9	582.4
1969	590.2	95.3	29.2	4.7	619.4

Fuente: Estadística de las Empresas Eléctricas de Servicios Público y Privado de El Salvador. Inspección General de Servicios Eléctricos. 1969.

El cuadro anterior nos indica que la generación total de energía para 1951 fue de 96.8 millones de KWH los cuales - comparados con los 619.4 millones de KWH producidos en 1969, mostraron un crecimiento medio anual del 10.9%; y para el servicio Público la variación entre el mismo período representó un crecimiento promedio anual del 14.4%.

De conformidad con la distribución porcentual de la - generación bruta por empresa en el reporte estadístico de la Inspección General de Servicios Eléctricos, se puede afirmar que de los 619.371.760 KWH producidos, CEL ha contribuido con el 86.3%, CAESS con el 3.1%, CECSA con el 25% y CLESA, CLES y S.P.R. BOSQUE con el 1.6%, 0.8% y 0.2% respectivamente. El -- resto ha estado en poder de otras empresas y las de servicio privado.

Técnicamente hablando la oferta de energía eléctrica en 1969 en cuanto a generación se refiere, ha estado mayormente en poder del sistema hidráulico y de las centrales a vapor con un 75.1 y 22.4% respectivamente. A continuación se presenta un cuadro indicando la energía producida y ofrecida según los diferentes sistemas de generación así como el importe de esta generación bruta.

Cuadro 16

OFERTA DE ENERGIA PRODUCIDA POR LOS SISTEMAS
INSTALADOS EN EL PAIS (1969)

CENTRALES DE SERVICIO PUBLICO						
Tipo de Central	Nº de Centrales	Unidades	KWH	%	Ctvs. KVH	Import. Color
HIDRO	20	40	486.401.336	75.1	0.37	1.746
VAPOR	2	3	101.649.400	22.4	1.26	1.276
DIESEL	6	15	219.499	0.1	7.77	18
GAS	1	1	1.893.400	2.4	1.51	49
GASOLINA	1	1	--	--	-	-
TOTALES	30	60	590.163.635	100.0	0.60	3.091

Fuente: Preparado con información estadística de la publicación de la Inspección Gral. de Servicios Eléctricos - 1969.

Las centrales de servicio privado han ofrecido para su propio consumo o para algunos sectores donde aún no lle, energía interconectada un total de 29.208.125 KVH de la cu, el 7% fue generado por medios hidráulicos, el 48.7% y 44.3% generados por centrales a vapor y a diesel respectivamente.

Se concluye que dentro del total de energía ofrecido para el mismo año, que fue de 619.371.760 KWH., el 95.3% correspondió al sector público y el 4.7% al sector privado.

DEMANDA DE ENERGIA

El análisis del consumo de energía eléctrica por lo diferentes sectores económicos se enfrenta a dificultades de información, sin embargo para los fines de este trabajo nos encontramos con datos globales que permitirán la separación

17/ Estadísticas de las Empresas Eléctricas de Servicio Público y Privado de El Salvador. Inspección General de Servicios Eléctricos. 1969, pág. 5.

del consumo de energía del sector industrial y del no industrial aunque en este último no se haya realizado una separación adecuada por la dificultad expresada. Hay que admitir además, que no se encuentran estadísticas de la energía generada y consumida por empresas capaces de producir parte de consumo.

Para conocer las variaciones que ha experimentado el consumo total de energía, en las dos últimas décadas, se presenta el cuadro 17 que nos muestra como se ha desplazado éste permitiéndonos ver al mismo tiempo los ingresos que ha generado y poder establecer una relación porcentual de variación en el período.

Cuadro 17

CONSUMO E INGRESO POR VENTA DE ENERGIA
A CONSUMIDORES DIRECTOS (1951 - 1969)

Año	Consumidores (miles)	Energía consumida mlones KWH)	Ingreso por venta (mlones Colones)	Consumo Promedio por abonado KWH	Ingreso Medio por KW (Centavos)
1951	49.7	58.6	5.48	1.179	9.35
1952	52.4	66.7	6.62	1.273	9.95
1953	55.7	76.0	7.56	1.364	10.08
1954	60.9	37.2	8.40	1.432	9.65
1955	64.0	104.7	3.95	1.636	3.55
1956	67.0	126.5	11.06	1.888	8.74
1957	70.5	143.7	12.43	2.038	8.65
1958	75.6	166.1	14.11	2.197	8.49
1959	80.9	186.5	15.73	2.305	8.43
1960	85.4	202.7	17.25	2.443	8.51
1961	92.6	223.6	18.87	2.414	8.44
1962	95.9	263.0	19.35	2.742	7.35
1963	103.4	298.4	22.09	2.887	7.40
1964	114.6	329.4	24.20	2.874	7.35
1965	118.6	356.9	26.08	3.008	7.31
1966	124.8	406.6	28.94	3.257	7.12
1967	146.8	447.6	31.23	3.049	6.98
1968	148.8	496.1	34.22	3.334	6.90
1969	156.9	523.8	36.19	3.338	6.91

Fuente: Estadísticas de las Empresas Eléctricas de El Salvador, Inspección Gral. de Servicios Eléctricos, 1969.

El consumo total que se incluye en el cuadro anterior representa la participación de todos los sectores económicos y sociales del país por lo que no puede hacerse en éste una discriminación de la proporción que le corresponde al sector industrial; para ello recurriremos a una sectorización más detallada. Nótese además que el ingreso medio por kWh vendido a partir de 1953 o mejor dicho desde que la Comisión Ejecutiva echó a andar la Presa 5 de Noviembre, ha mostrado una tendencia hacia la baja aun cuando el nivel de consumo total ha progresado en forma muy notoria y lógicamente el ingreso por venta también se ha visto mejorado.

Los consumidores directos han aumentado a un ritmo -- acelerado en forma ascendente variando en una relación porcentual equivalente al 8.0% anual.

El cuadro 8 muestra la variación a que ya nos hemos referido, permitiéndonos ver al mismo tiempo el ingreso por venta y el consumo medio por abonado.

En este cuadro observamos que los sectores considerados, han incrementado el número de abonados, con excepción -- del gobierno y municipios que en 1966 sufrió una reducción.

Las cifras del sector industrial indican que el consumo de energía tuvo una tendencia alcista, sin embargo el número de Abonados provocó un decremento en el consumo medio que se acentuó en 1969.

Cuadro 18

VENTA CLASIFICADA DE ENERGIA POR SECTORES PUBLICO - PRIVADO
1965 - 1969

AÑOS	SECTORES	NUMERO CONSUMIDO RES (MILES)	CONSUMO MILLONES KWH	INGRESO VENTA EN MILLO NES COLONES	CONSU MEDIO 1 CONSUMI (KWH
1965	Residencial	96.4	96.9	7.5	1,004
	Comercial	17.8	55.2	5.3	3,105
	Industrial	1.7	152.7	10.0	92,000
	Gobno. y Municipios	2.7	52.1	3.3	19,029
	TOTAL	118.6	356.9	26.1	3,008
1966	Residencial	102.7	108.0	8.3	1,006
	Comercial	17.8	58.2	5.5	3,274
	Industrial	1.8	178.8	11.0	98,255
	Gobno. y Municipios	2.5	61.6	4.1	24,252
	TOTAL	124.8	406.6	28.9	3,257
1967	Residencial	121.6	120.9	9.0	0,994
	Comercial	20.0	64.5	6.1	3,221
	Industrial	2.0	192.7	11.7	96,758
	Gobno. y Municipios	3.1	69.4	4.4	22,451
	TOTAL	146.7	447.5	31.2	3,049
1968	Residencial	123.3	134.0	9.8	1,087
	Comercial	20.1	70.4	6.6	3,493
	Industrial	2.3	215.0	13.1	93,936
	Gobno. y Municipios	3.1	70.7	4.8	24,565
	TOTAL	148.8	496.1	34.3	3,342
1969	Residencial	130.3	143.9	10.4	1,104
	Comercial	20.5	72.9	6.7	3,556
	Industrial	2.8	228.5	14.0	81,607
	Gobno. y Municipios	3.2	78.4	5.0	24,500
	TOTAL	156.8	523.7	36.1	3,339

Fuente: Publicación Estadística de la Inspección General de Servicios Eléctricos, 1969.

Cuadro 19

DETALLE DE CONSUMIDORES POR EMPRESA (1966 = 1969)

EMPRESAS	1966		1967		1968		1969	
	Nº con sumido res (miles)	Consu- mo m - llones KWH	Nº con sumido res (miles)	Consu- mo m - llones KWH	Nº con sumido res (miles)	Consu- mo m - llones KWH	Nº con sumido res (miles)	Co sumido m res (miles)
CEL	3.0	1.8	5.2	6.3	7.6	19.2	9.3	
CAESS	69.2	275.6	86.5	325.1	27.8	364.3	103.5	
CLESA	19.4	40.9	20.0	44.4	21.0	44.8	20.7	
CECSA	0.001	1.2	0.001	1.0	0.001	1.6	0.001	
CLES	7.5	13.2	7.8	13.8	8.2	14.8	8.5	
CLEA	3.0	2.4	3.0	2.8	3.0	3.0	3.2	
RMCO	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.7	
ESSE	0.4	0.7	0.4	0.8	0.4	0.6	0.4	
COSAESA	4.0	3.4	4.1	3.7	4.1	3.5	4.2	
DEUSEM	3.5	11.6	4.0	13.0	4.4	13.8	4.7	
DESSEM	0.9	0.7	0.9	0.8	1.0	0.9	1.0	
LES	0.5	0.2	0.6	0.3	0.6	0.3	0.6	
SER. PRIV.	0.058	25.7	0.009	24.8	0.014	28.5	0.014	
TOTAL	124.8	406.6	146.8	447.6	148.8	496.1	156.8	5

Fuente: Preparado con las Publicaciones Estadísticas de la Inspección General de Servicios Eléctricos, 1966 - 1969.

Se nota que la función principal de CEL es la generación de energía más que la distribución, sin embargo a raíz de haber iniciado su programa de electrificación rural ésta se ha visto obligada a prestar directamente el servicio porque la empresa privada no ha visto rentable la realización de inversiones para la prestación del servicio en el sector rural. En todo caso hay que manifestar que CEL ha ido incrementando su servicio directamente a los consumidores rurales. Se ve además que CAESS es la empresa que se encarga de distribuir la mayor cantidad de energía, representando un 73.4% del

total, entendiéndose que este ρ es por distribuir la energía en la zona central donde está ubicada la mayor parte de la industria, pues es ella quien abastece ese sector.

El detalle de la venta clasificada de energía a consumidores directos en la última década puede verse en el cuadro I-6 del anexo estadístico, en el cual se ve detalladamente la participación del sector industrial dentro del consumo general.

Se nota la importancia que presenta el conocimiento de la estructura del consumo de energía por los diferentes sectores económicos, para explicar las diferencias que se encuentran en los consumos de esta por unidad de producto bruto en el país. Pero quizá más importante sea el marco que nos puede presentar la clasificación del consumo de energía de los sectores económicos, para el ajuste de los cálculos de las previsiones para el curso futuro de la demanda.

Por ello aunque con alguna dificultad informativa se ha preparado el cuadro siguiente que nos muestra una división grosera de los sectores económicos, componentes de la demanda global de energía en los dos períodos estudiados.

Una división más detallada de los sectores demandantes de energía eléctrica nos permitiría hacer un mejor análisis del consumo actual. Se advierte en el cuadro 20 que al sector industrial corresponde el mayor consumo de energía y la vez un mayor consumo unitario. Se observa también que el consumo de los sectores no industriales para la primera década absorbió más del 50% del total de energía consumida.

Cuadro 20

VENTA DE ENERGIA ELECTRICA POR LAS EMPRESAS QUE OPERAN
EN EL PAIS, ENTRE LOS AÑOS 1951 - 1970

Año	RESIDENCIAL		COMERCIAL		INDUSTRIAL		GOBIERNO Y MUNICIPIO		T O T A L	
	MWH	Importe	MWH	Importe	MWH	Importe	MWH	Importe	MWH	Importe
1951	12.600		10.300		22.900		16.100		61.900	8.100.000
1952	14.100		12.185		24.915		18.000		69.200	8.900.000
1953	19.839		15.300		25.861		19.300		80.300	9.600.000
1954	24.700		16.800		26.600		20.600		88.700	10.200.000
1955	25.100		17.200		27.300		21.400		91.000	10.465.000
1956	35.000		20.900		39.100		25.000		120.000	14.228.000
1957	49.500		22.600		45.800		30.100		148.000	16.662.000
1958	51.700		22.900		50.400		31.000		156.000	19.527.000
1959	57.900		25.200		55.900		36.000		175.000	22.493.000
1960	60.600		27.500		66.300		38.600		193.000	24.295.000
1961	68.200		33.200		71.100		40.500		213.000	26.080.000
1962	71.398		44.344		87.810		49.496		253.048	28.771.550
1963	77.541	6.246.138	46.463	4.721.238	125.985	7.797.514	48.381	3.090.812	298.370	21.855.702
1964	87.084	6.799.414	48.570	4.735.144	141.931	9.435.353	51.838	3.226.745	329.423	24.196.456
1965	96.871	7.491.180	55.245	5.312.737	152.687	9.971.752	52.102	3.304.814	356.904	26.080.480
1966	107.991	8.311.975	58.238	5.538.722	178.824	10.977.014	61.551	4.117.866	406.604	28.945.577
1967	120.946	8.968.020	64.517	6.086.314	192.740	11.680.754	69.374	4.496.432	447.577	31.231.520
1968	134.037	9.776.428	70.367	6.562.462	215.021	13.081.155	76.695	4.802.488	496.120	34.222.500
1969	143.945	10.412.707	72.957	6.701.753	228.541	14.014.998	78.353	5.062.624	523.796	36.192.080
1970	156.675		78.500		245.516		85.694		566.385	

ntc: Inspección General de Servicios Eléctricos.

pta: De los años 1951 a 1962 el importe sólo aparece en el total, debido a que las empresas así lo informaban.

Otra observación que puede hacerse en el cuadro en referencia es que el crecimiento del consumo de los sectores industrial y doméstico, es mayor que el promedio total.

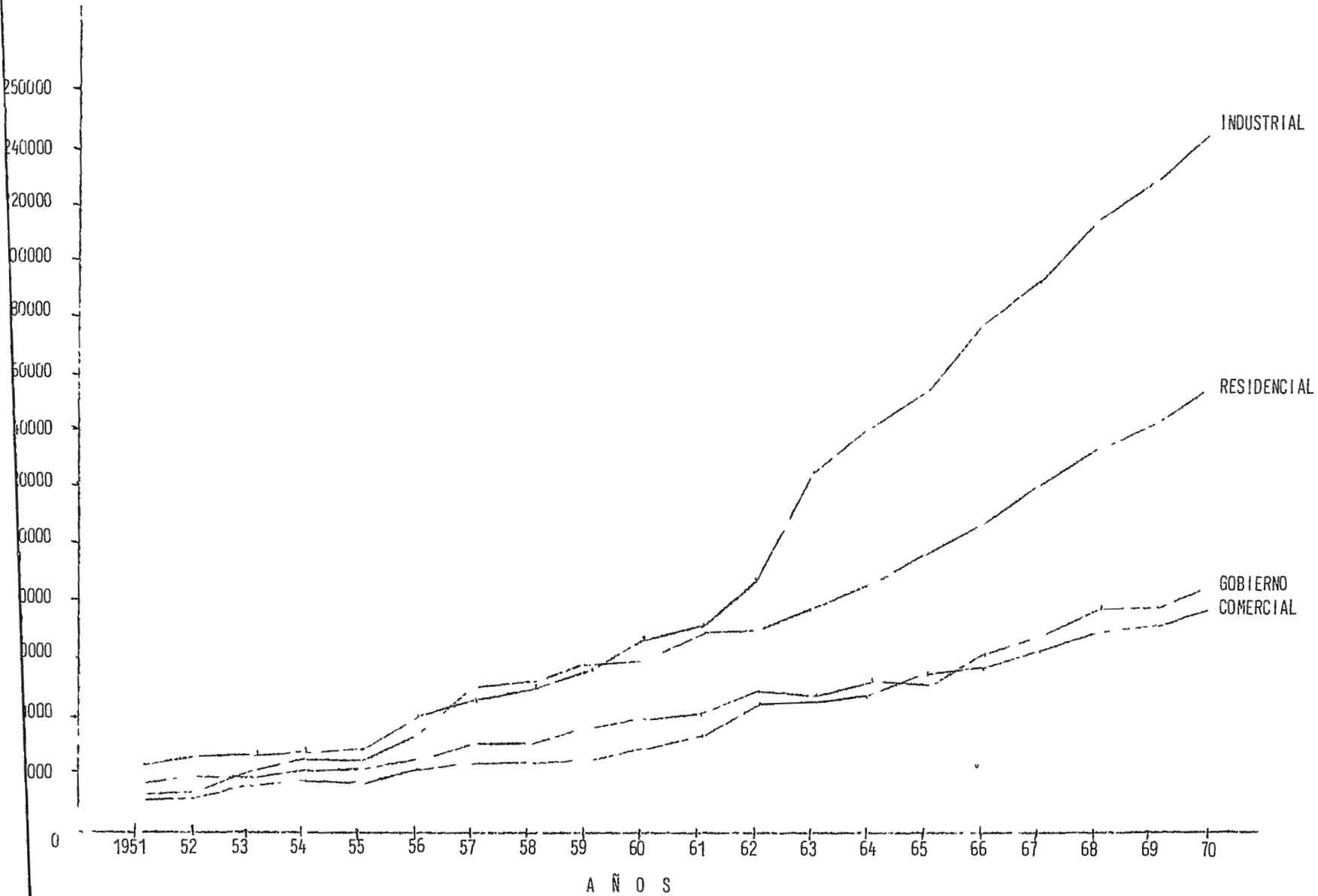
Se puede concluir también que el consumo de energía constituye uno de los factores de importancia en la producción industrial pese a la poca incidencia de su costo dentro del valor agregado de este sector.

En esta clasificación, se detecta la incidencia del consumo doméstico dentro del consumo total como consecuencia de la urbanización y de la extensión del sistema eléctrico de carácter público, a zonas que no estaban atendidas. Ha sido tan palpable este incremento en el sector doméstico que en los años 1957 a 1959 mostró una ligera ventaja sobre el consumo industrial. Dentro del consumo total para los años 1951, 1960 y 1969, el residencial utilizó 12.6 millones de KWH; 60.6 millones de KWH y 143.9 millones de KWH respectivamente, lo que nos da un consumo promedio anual por abonado de 1.179 KWH en 1951, 2.443 KWH en 1960 y 3.333 KWH en 1969. Esto indica que el incremento en el consumo anual de fluido eléctrico por consumidor, fluctuó del 3.5% en el primer período al 4.1% en el segundo decenio.

Como ya se dijo antes, el consumo de energía en este sector comparado con el resto de sectores consumidores, ha experimentado variaciones muy sustanciales que pueden apreciarse claramente en la gráfica IV.

Para los años de 1951 a 1960 y de 1961 a 1970 el sector industrial ha mostrado variaciones sustanciales en el con

Gráfica IV



sumo de energía. En el cuadro 20 puede notarse que esta tendencia va desde 22.9 millones de KWH hasta 66.3 millones de KWH, en el primer período y desde 71.1 millones de KWH hasta 245.5 millones de WH en el segundo; y la tasa promedio anual ha variado de 20.0% en el primer decenio a 10.5% en el segundo.

En el consumo total se advierte una tendencia similar a la anterior, de tal manera que en 1951 fueron consumidos -- 61.9 millones de KWH, 193.0 millones de KWH en 1960 y 566.4 -- en 1970. La relación porcentual de variación anual para el -- consumo total ha sido de 16.6% a 9.7%.

El consumo del sector comercio, Gobierno y municipios ha presentado fluctuaciones ascendentes pero poco significativas comparadas con el resto.

4.2.- ENCUESTA EN CUARENTA Y CINCO EMPRESAS MANUFACTURERAS PARA DETERMINAR LA PARTICIPACION DE LA ENERGIA EN EL COSTO INDUSTRIAL.

Fue inquietud del autor durante la preparación del esquema de trabajo, la realización de una pequeña encuesta que determinara la incidencia de la energía eléctrica en el valor del producto industrial terminado.

JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION:

Por la literatura económica se sabe que muchos países con un alto grado de desarrollo, han demostrado la gran importancia que tiene conocer la participación porcentual de los - insumos y materia prima etc. en el costo final del producto, a fin de programar futuras producciones, mejorar su calidad,

aumentar o reducir los precios, etc. Se conoce además que los progresos del sector industrial son el resultado del esfuerzo conjunto de todos los establecimientos industriales de un país, por lo tanto consideramos que toda oportunidad de investigación en este campo, que nos clasifique las condiciones de la producción, nos determine el índice de productividad, y nos muestre un diagrama del consumo de materia prima, materiales, insumos, etc. amerita su realización.

OBJETIVO DE LA ENCUESTA:

El principal objetivo de la investigación como ya se expresó al principio es la de conocer en que medida la energía participa en el valor bruto de la producción en las empresas encuestadas, así como que nos permita clasificar el grado de desarrollo en que se encuentra la industria y como puede contribuir al desarrollo de cierto tipo de manufactura.

LOCALIZACION:

Considerando que el 75,0 del total de industrias se encuentran ubicadas en el área metropolitana de San Salvador, las empresas que se han investigado pertenecen a esta zona. La muestra realizada aunque no muy representativa permite señalar aquellas causas por las cuales se estudia y quizá podamos según sus resultados generalizar sus conclusiones.

RECOPIACION DE INFORMACION:

Básicamente los datos primarios se obtuvieron mediante solicitud directa de tres personas a fin de lograrla en el menor tiempo posible y como solamente se trataba de tres cuestiones no hubo mayores dificultades. Por otro lado hay que ma

nifestar que algunas empresas no proporcionaron a tiempo sus datos o por no tenerlos adecuadamente clasificados no los proporcionaron. Para obviar esta dificultad, se solicitó a CAESS por medio de la Inspección General de Servicios Eléctricos, - los consumos respectivos.

En aquellos casos donde no se pudo recoger la información sobre el valor bruto de la producción, se recurrió a la Inspección de Sociedades Mercantiles y Sindicatos para obtenerla de sus estados de pérdidas y ganancias o de sus balances de comprobación. También se aprovechó una valiosa información que fue obtenida en la Dirección de Industria del Ministerio de Economía.

NUMERO DE EMPRESAS INVESTIGADAS: (Tamaño de la muestra)

La investigación del total de la población industrial significa una tarea difícil de realizar a la vez que se necesitaría un tiempo muy largo y mucho personal si se quiere que ésta sea directa.

Por ello se creyó prudente realizar un muestreo, que permitiera obtener resultados confiables y fáciles de recoger. Se decidió así que la amplitud de esta muestra sería de 45 empresas la cual representa el 7.15% del total de empresas industriales que se acogieron a los beneficios de las leyes respectivas en la última década estudiada y que de 629, la mayoría establecieron en el área de San Salvador.

La selección de las empresas a encuestar se hizo al azar de conformidad a la lista de actividades manufactureras que constituyen el campo de aplicación del Convenio y Protocolo

lo de Incentivos Fiscales; basada en la clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU).

CUESTIONARIO:

Para la investigación se preparó un cuestionario sencillo, basado en la sugerencia de la Inspección General de Servicios Eléctricos en cuanto a la forma de robar la información referente al consumo de energía. En cuanto al valor bruto de la producción se solicitó el de 1969 y el de 1970 dependiendo de si la información sobre el consumo de energía era de uno o del otro año.

Se hizo hincapió en la solicitud que el objeto de esta encuesta es estudiar los problemas relacionados con la productividad industrial del país, especialmente por el efecto que tiene la incidencia de la energía en el costo del producto, habiéndose manifestado que esta información es de carácter confidencial.

RESULTADOS OBTENIDOS:

Basado en la modificación realizada a la Gran División 3. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), se obtuvo en la muestra los siguientes resultados:

<u>DIVISION</u>	<u>AGRUPACION</u>	<u>GRUPO</u>	<u>TITULO</u>	<u>Nº DE EMPRESAS</u>
31	311	3115	Fáb. de Aceites y Grasas Vegetales y Animales	1
		3117	Fabricación de Productos de Panadería	1
		3121	Elaboración de Productos Alimenticios diversos.	4

DIVISION	AGRUPACION	GRUPO	TITULO	Nº EMP.
		3131	Destilación, rectificación y mezcla de bebidas espirituosas	1
		3134	Industria de Bebidas no alcohólicas y aguas gaseosas	1
32	321	3211	Hilados tejidos y acabados de textiles	4
		3212	Artículos confeccionados de materiales textiles, excepto prendas de vestir.	1
		3215	Cordelería	1
		3233	Fabricación de Productos de Cuero y sucedáneos de cuero, excepto el calzado y otras prendas de vestir.	1
32	324	3240	Fabricación de calzado, excepto el caucho vulcanizado o moldeado o de plástico.	2
33	331	3320	Fabricación de muebles y accesorios, excepto los que son principalmente metálicos.	1
34	341	3412	Fabricación de envases y cajas de papel y de cartón	5
		3419	Fabricación de artículos de pulpa, papel y cartón, n.e.p.	1
35	351	3513	Fabricación de resinas sintéticas materias plásticas y fibras artificiales excepto el vidrio.	2
		3521	Fabricación de Pinturas, barnices y lacas.	1
		3523	Fabricación de jabones, preparados de limpieza, perfumes, cosméticos y otros productos de tocador	3
		3559	Fabricación de Productos de caucho n.e.p	1
		3560	Fabricación de Productos plásticos n.e.p.	3
37	371	3710	Industrias básicas de Hierro y acero	2

<u>DIVISION</u>	<u>AGRUPACION</u>	<u>GRUPO</u>	<u>TITULO</u>	<u>Nº PRE</u>
38	381	3812	Fabricación de muebles y accesorios principalmente metálicos.	.
		3813	Fabricación de Productos metálicos estructurales.	1
		3819	Fabricación de productos metálicos n.e.p. excepto maquinaria y equipo	1
		3822	Construcción y reconstrucción de maquinaria y equipo para actividad agrícola	1
		3833	Construcción de aparatos y accesorios eléctricos de uso doméstico.	1
		3843	Fabricación de vehículos automóviles	2
39	390	3909	Industrias manufactureras n.e.p.	1

ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS DATOS:

Al hacer el cómputo de las papeletas de la investigación se pudo comprobar que sólo 29 papeletas estaban completas, por lo que se recurrió a los organismos a que nos referimos anteriormente a fin de completarlas dentro de nuestras posibilidades.

Al final del proceso de recolección se llegó al siguiente resultado:

Papeletas completas	38	84.4%
Papeletas incompletas	7	15.6%

De las papeletas incompletas al 28.5% le faltó el reporte del valor bruto de la producción y al 71.5% por dificultades en sus archivos, la información referente al consumo de energía eléctrica. A continuación se presenta un cuadro en el cual se ha logrado separar por división y tipo de actividad la muestra realizada, además se incluye el valor bruto de la producción, la energía consumida y el porcentaje que esta energía representa dentro de la producción total.

Cuadro 21

CONSUMO DE ENERGIA EN 45 EMPRESAS Y SU RELACION COSTO PRODUCCION

CLASIFICACION INDUSTRIAL INTERNACIONAL UNIFORME			V. B. P. <u>2/</u>	VALOR DE ENERGIA CONSUMIDA	PORCENTAJE	No. DE EMPRESA
31	311	3115	19.26.909	572.347	3.0	1
		3117	4.565.454	24.229	0.5	1
		3121	5.488.741	73.916	1.4	4-1 <u>1/</u>
		3131	2.006.169	1861	0.009	1
		3134	1.698.168	22.565	1.3	1
32	321	3211	14.704.773	419.683	2.9	4
		3212	800.632	1986	0.25	1
		3215	- -	- -	-	1 <u>1/</u>
		3233	- -	- -	-	1 <u>1/</u>
	324	3240	16.634.172	202.811	1.2	2
33	331	3320	3.171.891	37.278	1.2	1
34	341	3412	7.834.260	74.058	0.9	5-1 <u>1/</u>
		3419	2.218.399	8269	0.37	1
35	351	3513	1.703.807	17.677	1.0	2
		3521	3.717.730	205.75	0.6	1
		3523	7.591.156	80406	1.0	3
		3559	1.545.927	9480	0.6	1
		3560	3.013.825	119.241	3.0	3
37	371	3710	6.596.513	26.630	0.4	2-1 <u>1/</u>
38	381	3812	1.326.430	6675	0.5	2-1 <u>1/</u>
		3813	789.044	10277	1.3	1
		3819	1.596.363	25491	1.6	1
		3822	914.000	25174	2.8	1
		3833	738.921	7589	1.0	1
	384	3843	1.304.690	1974	0.2	2-1 <u>1/</u>
39	390	3900	169.287	7430	4.4	1
TOTALES					1.3	45

Fuente: Preparado con los datos obtenidos en la encuesta.

1/ Significa que dentro del grupo investigado hay una o varias papeletas incompletas.

2/ Valor Bruto de la Producción.

CONCLUSIONES DE LA ENCUESTA

De la información presentada en este cuadro se des---
prenden dos situaciones bien determinantes para el grupo in--
vestigado. La primera se refiere a que proporcionalmente las
empresas que más energía consumen en su proceso de producción
son las relacionadas con la elaboración de bebidas gaseosas,
la fabricación de productos metálicos estructurales, la cons--
trucción de aparatos y accesorios eléctricos de uso doméstico.
La fabricación de zippers alcanzo un alto porcentaje equiva--
lente al 4.4%.

La segunda cuestión se refiere a que habiendo hecho -
una selección al azar de las empresas a investigar, las que -
predominaron son las destinadas a la elaboración de productos
alimenticios diversos y que en promedio, la energía represen--
ta el 1.4% del producto bruto terminado; las dedicadas a la -
preparación de hilados, tejidos y acabados y textiles con 4 -
empresas en las cuales la energía participa con el 2.9% en la
producción bruta; y las destinadas a la fabricación de enva--
ses y cajas de papel y de cartón, de las cuales una no propor--
cionó la información completa. En todo caso la participación
de la energía dentro del producto terminado en esta actividad
es del orden del 0.9% en promedio. Se nota en la muestra rea--
lizada un dominio de las divisiones 31, 32 y 34, sobresalien--
do entre ellas los grupos 3121, 3211 y 3412 respectivamente.
Esta aseveración es posible que pueda generalizarse para todo
el sector industrial con excepción de la Fabricación de jabo--
nes y preparados de limpieza, perfumes, cosméticos y otros --

productos de tocador, que a pesar de ser industrias tradicionales han alcanzado un alto grado de incremento y desarrollo al igual que la fabricación de Productos Plásticos.

Para finalizar se concluye que la energía en el valor bruto de la producción industrial en las 45 empresas encuestadas ha representado el 1.3% del costo total.

4.3.- PROYECCIONES DEL CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA EN EL SECTOR INDUSTRIAL MANUFACTURERO.

GENERALIDADES:

En el acápite 4.1 de este capítulo se ha examinado la tendencia evolutiva del consumo de energía eléctrica en el sector industrial con algunas referencias al resto de sectores incluidos en los cuadros estadísticos que se han estudiado. Además se ha tratado de dejar claro en el capítulo III cual ha sido el proceso de crecimiento de la generación de esta energía y las condiciones de su abastecimiento.

Se ha indicado también una pequeña relación entre la producción bruta de algunas empresas y el consumo de energía utilizado; pero no se ha podido establecer un coeficiente promedio determinado por la relación de energía consumida, por colón de valor agregado.

En todo caso se ha indicado en el acápite 4.2 la experiencia lograda en otras investigaciones que posiblemente pueden generalizarse para el caso de El Salvador.

La tarea de definirse por la forma más adecuada de abastecimiento de energía, requiere el conocimiento adecuado de las variaciones de la demanda. Sabemos también que la ofer

ta de energía debe necesariamente sobrepasar, para un período dado, las posibles cantidades de demanda de este servicio, como un factor de producción (insumo).

El hecho de iniciar la construcción de una nueva unidad de producción, hasta en el preciso momento que la necesidad de energía haya igualado la oferta, es una decisión muy poco atinada ya que la capacidad de generación iría al término de su ejecución, nuevamente a la zaga de las necesidades mismas por ese servicio.

De esta manera la previsión de la demanda futura es un requisito indispensable para la programación de las inversiones en el sector eléctrico.

Debe entenderse que para proyectar las necesidades futuras de consumo es indispensable conocer de que manera se han presentado las características más relevantes del consumo de energía en el pasado, especialmente en lo que respecta al consumo de energía por producto terminado y al consumo de energía por habitante, o sea la acción que ésta ha ejercido en el sector industrial y en el sector doméstico respectivamente. Deberá analizarse también, como en diferentes series cronológicas ha variado la composición por sectores; que cantidad de energía se ha producido por diferentes sistemas y se espera producir, etc.

Tomando en cuenta la tendencia histórica registrada en las últimas dos décadas y la creciente necesidad de mantener un margen de seguridad sobre la demanda de este servicio se ha preparado una proyección del consumo de energía para un

período relativamente corto (10 años).

Consideramos que el plazo de diez años para la verifi-
cación de esta proyección, es adecuada ya que da la oportuni-
dad de que las inversiones que se planean durante el período
puedan llevarse a realización. Por otro lado existe la posibi-
lidad de extrapolar la tendencia, histórica comprobada de di-
cho consumo siempre y cuando las modificaciones futuras sigan
el mismo crecimiento.

Las proyecciones de la demanda son un requisito exigi-
ble para poder programar las inversiones tal como se dijo an-
tes, pero esto no quita que los riesgos que encierran estas --
programaciones sigan siendo un lastre en la toma de decisio--
nes, y decimos que el mayor problema estriba en la incertidum
bre para invertir en base a una proyección ya que se está tra
tando con condiciones futuras de un mercado en crecimiento --
constante.

Luego el análisis de la demanda influye de manera de-
cisiva en el mejor aprovechamiento de aquellos proyectos que
ofrecen condiciones óptimas de aplicación y utilización y al-
to grado de flexibilidad, así como en la secuencia de la pues
ta en marcha de cada uno de ellos.

Como nuestro trabajo ha considerado una serie históri-
ca de 10 años (1961-1970), necesitamos el conocimiento de pro
cesos de interpolación y ajustamiento. Mediante el ajuste pre
tendemos suavizar los datos reales y así proyectarlos median-
te una función matemática. En este caso que hay diez años ob-
servados se notó la imposibilidad que al interpolar la curva

tocara todos los puntos, de tal suerte que el ajuste se ha --
efectuado mediante las ecuaciones normales o de los mínimos --
cuadrados, que es el método que permite calcular los valores
de los parámetros que individualizan la función buscada.

C U A D R O 22

AJUSTE DEL CONSUMO DE ENERGIA DEL SECTOR INDUSTRIAL EN EL --
SALVADOR DE 1960 a 1970 CON DATOS TOMADOS DEL CUADRO 22

AÑO	X	Y-CONSUMO KWH	XY	X2	Yc.
1960	- 5	66.3	- 331.5	25	60.7
1961	- 4	71.1	- 284.4	16	79.6
1962	- 3	87.8	- 263.4	9	98.5
1963	- 2	126.0	- 252.0	4	117.3
1964	- 1	142.0	- 142.0	1	136.2
1965	0	152.7	0	0	155.1
1966	1	178.8	178.8	1	174.0
1967	2	192.7	385.4	4	192.9
1968	3	215.0	645.0	9	211.8
1969	4	223.5	914.0	16	230.7
1970	5	245.5	1,227.5	25	249.5
		1 706.4	2,077.4	110	

El ajuste del consumo de energía en el sector indus---
trial para determinar su posible incremento se hará mediante
la ecuación de la línea recta; cuya función de ajuste es:

$$Y = a + bX; \quad Y_c = 155.12 + 18.885 (X)$$

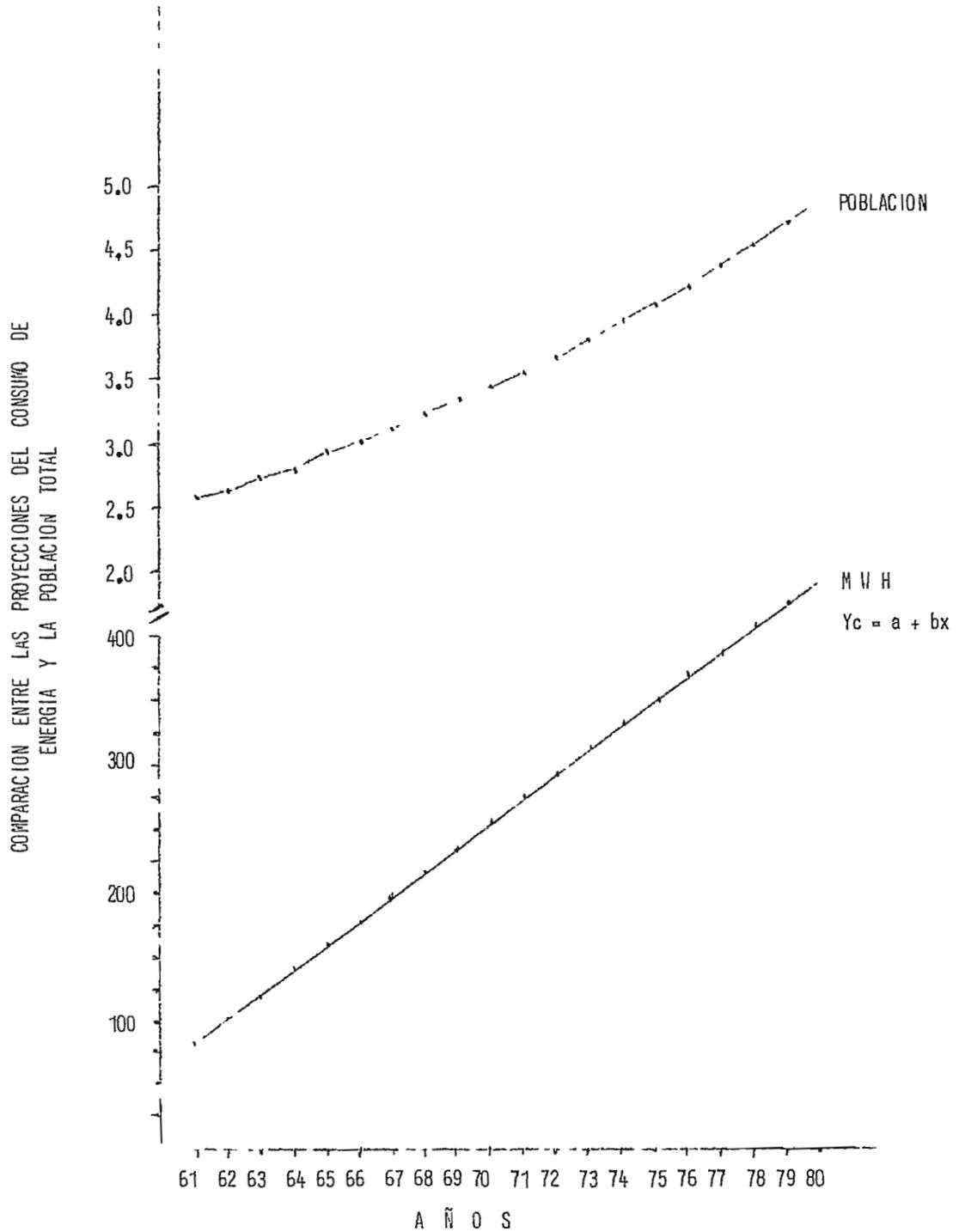
Luego la proyección del consumo industrial de energía
tendría la siguiente estructura.

$$Y_{1971} = 155.12 + 18.885 (6) = 268.4$$

$$Y_{1972} = 155.12 + 18.885 (7) = 287.3$$

$$Y_{1973} = 155.2 + 18.885 (8) = 306.2$$

Gráfica V



Y 1974	=	155.12	+	18.885	(9)	=	325.1
Y 1975	=	155.12	+	18.885	(10)	=	343.9
Y 1976	=	155.12	+	18.885	(11)	=	362.9
Y 1977	=	155.12	+	18.885	(12)	=	381.7
Y 1978	=	155.12	+	18.885	(13)	=	400.6
Y 1979	=	155.12	+	18.885	(14)	=	419.5
Y 1980	=	155.12	+	18.885	(15)	=	438.4

4.4 PROBLEMATICA EN EL USO DEL CAUDAL DE LOS RIOS PARA PRODUCCION DE ENERGIA O PARA EL RIEGO Y AVENAMIENTO

Para hacer uso adecuado de los recursos hidráulicos -- del país, debe de considerarse que éstos son fundamentales en el desarrollo económico y social de los pueblos. El Estado, por lo tanto, debe tratar de realizar proyectos integrales -- que aprovechen al máximo nuestros recursos naturales construir grandes obras de riego, drenaje, conservación de suelos y generación de energía eléctrica.

Entre los estudios que para la elaboración del primer plan quinquenal de la nación se pretendían realizar, se cuentan los siguientes: Estudio del Valle de Zapotitán, Estudio del Río Grande de San Miguel, estudio del Valle del Río Jiboa Estudio del Río Paz y el Estudio de los Valles del bajo y alto Lempa.

Como en el país las tierras productivas son muy limitadas, es de urgente necesidad la conservación de los pocos suelos utilizables y el establecimiento de un sistema de riego --

como medio eficaz para revalorizar la tierra y volver productivas aquellas que no se han utilizado por la escasez del recurso agua.

Es precisamerte en este punto donde la presentación de nuestro trabajo trata de analizar los posibles conflictos en el uso del agua para diversos fines, o la complementariedad de uso.

Para alcanzar los objetivos fundamentales indicados al principio de este acápite, debe recordarse que el agua es un bien de uso múltiple y que los destinos hacia los cuales se canaliza deberán estudiarse con sumo cuidado en la medida que este bien sea abundante o escaso.

Se considera por lo tanto que sólo conociendo en detalle los fines específicos hacia los cuales puede destinarse el agua, y conociendo sus límites de utilización, es que puede hacerse un uso adecuado de ello. A continuación se enumerarán varios de los usos a que este líquido puede ser destinado:

DESTINO DEL AGUA

- 1 - Destinada para el abastecimiento poblacional
- 2 - Destinada para el riego
- 3 - Destinada para la generación de energía hidroeléctrica
- 4 - Destinada a ser embalsada para la navegación, la crianza de peces, para la conservación animal, etc
- 5 - Destinada para el control de crecidas, para el drenaje, saneamiento de tierras, etc.

En el primero y segundo caso, el agua desaparece total

mente de su curso, hasta que vuelve a reintegrarse por un --- proceso físico-químico que no es de nuestro estudio. En los casos tercero y cuarto, el agua no es consumida, más bien puede decirse que es utilizada como un medio productivo; y en -- último puede decirse que ni es un medio productivo directo, ni es consumida. En todo caso debe tenerse en cuenta que los ca-
sos dos y tres son específicamente el objeto de nuestro análisis.

LEGISLACION:

En forma muy general trataremos de exponer el marco legal en que se apoyan las dos actividades que nos preocupan.

Por medio del Decreto 137, del 18 de Septiembre de --- 1948 se emite la Ley de la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL), de la que entre sus artículos se destaca el Art. 2o. que dice: "La Comisión tendrá por objetivo desarrollar, conservar, administrar y utilizar los recursos hídricos de El Salvador particularmente los del Río Lempa, y cualesquiera otro medio de generación de energía.

Lo dispuesto en el inciso anterior, no perjudica derechos ya adquiridos o que en lo futuro se adquirieran, los cuales podrán sinembargo ser expropiados conforme a las leyes".

Además el Art. 5o. Atribuciones de la Comisión en el literal g) dice: "Adquirir y utilizar aguas, producir energía eléctrica y disponer de las aguas y de la energía eléctrica - de su domicilio para la provisión de las poblaciones y de las zonas rurales, para la irrigación de terrenos y para cuales--

quiera otros fines agrícolas, industriales o de servicio público, ya sea en venta o en otra forma legal". etc.

El Art. 6o. dice "" Para los efectos de esta Ley se -- considerarán como obras necesarias para la realización de los fines que esta Ley encomienda a la Comisión, las siguientes: estructuras, plantas o sistemas de acueductos, riego, electricidad, calefacción, alumbrado o fuerza con todas sus partes -- y pertenencias, sistema de abastecimiento y distribución hidroeléctricas y de riego, centrales para generar electricidad por energía hidráulica, térmica o por cualquier otro medio, y estaciones, plantas, represas, canales, túneles, conductos, -- líneas de transmisión y distribución y otras obras y accesorios necesarios, útiles y corrientemente usados y empleados -- para la producción, desviación, captación, embalse, conservación, aprovechamiento, transporte, distribución, venta, intercambio o cualquier otra disposición de agua o de energía eléctrica todo de conformidad con la Ley".

En cuanto a la nueva Ley de Riego y Avenamiento emitida por Decreto Legislativo No. 153 del 11 de noviembre de --- 1970 merece citarse el Art. 1o. en el cual entre otras cosas de importancia dice: "Para el logro de tal objetivo, esta Ley regula la conservación, el aprovechamiento y la distribución de los recursos hidráulicos del territorio nacional, con fines de riego y avenamiento". Además dice el mismo Art. "quedan por consiguiente, sujetos a sus disposiciones la realización de las obras y trabajos de control de inundaciones, de --

avenamiento, de riego, de desecación de pantanos y de tierras anegadizas, . . ."

El Art. 2o. dice: "Para los fines de esta Ley, declaráranse utilidad pública las obras y trabajos que se efectúen por el Estado, destinados al riego, al avenamiento, al ordenamiento de cuencas y hoyas hidrográficas, al control de inundaciones, al desecamiento de pantanos y tierras anegadizas, lo mismo que las obras y trabajos para rehabilitación, conservación y defensa de los suelos en los Distritos de Riego y Avenamiento, y el mantenimiento de las mencionadas obras".

Como puede notarse al conocer los objetivos fundamentales de las dos leyes, ambas utilizan el mismo recurso, lo único que canalizado hacia usos distintos. Por lo que hasta ahora se ha realizado y pretende realizarse, el campo de aplicación de la Ley de Riego y Avenamiento, está dirigida más que todo hacia el aprovechamiento de zonas anegadas, de hoyas hidrográficas, y la desecación de pantanos para fines de riego.

Esto no quiere decir que también pueda hacerse uso de algunos ríos cuyo caudal pudiera servir, a la vez, para la producción de energía. Se da aquí un caso de complementariedad que requiere la coordinación de los organismos encargados de la administración de ambas leyes.

ALTERNATIVAS:

Se ha considerado que existe una distribución geográfica en la utilización del agua para los fines propuestos. En principio hay que tomar en cuenta que la construcción de una

presa hidroeléctrica no puede realizarse en cualquier sitio - a lo largo del lecho de un río por lo general éstas se construyen cerca de caídas de vertiente en donde el agua corre acantonada y que permite la retención de ella en cantidades considerables como para no discontinuar la producción de energía; en cambio los embalses para riego pueden hacerse en cualquier lugar, toda vez resulte fácil y económico.

Al entrar en vigencia la Ley de Riego y Avenamiento, - existe la posibilidad de incorporar el mecanismo productivo - tierras regadías a través de procesos de rehabilitación adecuados. Este rescate de nuevas áreas de riego exigirá mayores inversiones para la construcción de los sistemas apropiados de perforación de pozos, construcción de embalses, canalización, etc. Consideramos por lo tanto, la necesidad de construir obras de múltiple finalidad, tal como la construcción de una presa hidroeléctrica en el alto Lempa o en cualquier otra región del País capaz de producir energía y, adicionalmente garantizar un caudal promedio de agua para irrigación.

Estimamos que se tendrá que recurrir al caudal de algunos ríos para abastecer de agua a algunas ciudades del país y por lo tanto deberá de pensarse en la ejecución de estudios - en este sentido que combinen el riego, el consumo doméstico y la producción de energía eléctrica; tal como el proyecto múltiple del Alto Lempa.

COMPLEMENTARIEDAD:

Después de haber expresado unas cuantas observaciones

acerca de las leyes emitidas en torno al recurso agua, se ha llegado a la conclusión que estas se complementan. Una de las razones básicas para ello estriba en el hecho de que el recurso agua del caudal de los ríos está condicionado a ser mayor o menor en la medida que esta sea retenida o deslizada por un suelo yermo. Para aclarar esta situación consideramos de importancia indicar que en aquellos lugares donde no hay vegetación, la capacidad de absorción del agua que se precipita no existe, y las capas internas del suelo no la acumulan, eliminando la posibilidad de formación de mantos de agua que en alguna medida son fuente de nacimiento de riachuelos. Luego, al estimular la recuperación de tierras y por ende su vegetación, se contribuirá a aumentar la precipitación fluvial, fuente del recurso de nuestro estudio para la producción de energía.

RACIONALIZACION DE LOS RECURSOS

Según nuestro criterio, sería un error craso creer que en el país, los recursos hidráulicos del territorio pueden ser aprovechados para un solo fin, máxime cuando estos son escasos.

Se debe por lo tanto de encarar inteligentemente y con amplio criterio los estudios de racionalización de este recurso, a fin de utilizar el agua indispensable para la generación de energía así como la que se ha de destinar para aprovechar el potencial de suelos con aptitud para el regadío.

Es necesario, pues, tener presente que las soluciones futuras a nuestros problemas serán más fáciles dependiendo --

del esfuerzo combinado que se verifique por parte de las instituciones encargadas de su solución. Por último debe dejarse claro que para llegar a la selección de un determinado -- proyecto en el uso del recurso agua deberán de estudiarse los beneficios sociales que produzca, tanto por el lado de los insumos utilizados como por el de los servicios generados.

CAPITULO V

INCIDENCIA DE LA ENERGIA EN LA EXPANSION Y TECNOLOGIA INDUSTRIAL

- 5.1 - EVOLUCION DEL SECTOR
- 5.2 - TECNIFICACION DE LA MANO DE OBRA
- 5.3 - POLITICA DEL USO DE LA ENERGIA ELECTRICA PARA PROMOVER LA DESCENTRALIZACION INDUSTRIAL

5.1 EVOLUCION DEL SECTOR INDUSTRIAL

Para estudiar en que medida se ha operado la evolución del Sector Industrial por un incremento en la producción de energía ofrecida a tarifas más bajas, es indispensable analizar de manera muy general, el grado de industrialización que se ha dado en El Salvador.

Para los fines de este trabajo consideramos tres períodos básicos de evolución; el que va desde principios de siglo hasta 1950, el siguiente desde 1951 hasta 1960, y el tercero determinado por la última década.

En su etapa inicial el proceso salvadoreño de industrialización, como todo principio, no mostraba resultados evidentes y lo que es más, en los años anteriores a la década de los cincuenta, este sector se vió representado únicamente por las llamadas industrias tradicionales entre las que se destacaban la producción de alimentos, la industria de bebidas, Productos Químicos y afines (jabones), la producción de cemento y derivados, Papel y derivados y la industria del tabaco. Dicha información se ha obtenido del registro que la Inspección

ción de Sociedades Mercantiles y Sindicatos ha verificado referente al número de sociedades anónimas que se han establecido de acuerdo a su actividad económica.

Lógicamente la participación de este incipiente sector dentro del Producto Territorial Bruto, era en cierto modo, imperceptible pues la producción de estas empresas no contribuía de manera apreciable a la oferta de bienes de consumo duraderos y no duraderos. Hasta fines de la década de los cuarenta, el proceso de industrialización que apenas tenía unos cuantos representantes parecía no fructificar, aún y cuando ya se percibían en el ambiente los resultados del progreso técnico del mundo.

La intensidad con que este sector debería de iniciar su recorrido ascendente estaría condicionado a las medidas proteccionistas e incentivos que se darían en el futuro para estimular su desarrollo, y por la creación de la infraestructura básica a la que ya nos hemos referido.

Indudablemente que con la creación de estas condiciones la actividad económica, se vio estimulada y fue así como en la década de los cincuenta el crecimiento del sector industrial, aunque aún lento, fue mucho más notorio que en el periodo anterior.

Ya dijimos que el crecimiento del sector en términos relativos fue muy lento, apenas superior al del Producto Interno Bruto total, cuando lo esperado hubiera sido que éste fuera mayor.

El sector industrial dentro de la economía del país -- presenta dos etapas diferenciales. Una que va desde principios de la década hasta 1957, etapa en la cual el crecimiento económico fue favorable debido a los altos precios del café -- estimulando el crecimiento del P.T.B. en el país que lo llevó a una tasa acumulativa del 5.1%; ^{18/}

La segunda etapa desde 1957 hasta entrada la década -- siguiente, mostró un receso económico ya que siendo nuestro país una economía periférica de la de Estados Unidos de América nos vimos afectados con la baja en la actividad económica de ese país. Para este período el P.T.B. había descendido a una tasa del 4.5% anual.

Para una mejor idea de como evolucionó este sector en los años mencionados, se incluye lo que al respecto dice el informe del BIRF.

"Entre el año 1951 y 1956 la producción industrial aumentó a razón de un promedio del 7%, o sea, a un ritmo dos veces mayor que la producción agrícola; este rápido aumento fue favorecido por los estímulos que el Gobierno ofreciera a los inversionistas, mediante la exención de impuestos, la protección a las nuevas industrias, y mediante la disponibilidad de energía y mano de obra barata". ^{19/}

^{18/} CONAPLAN - Diagnóstico del Sector Industrial 1950-62.pág.1
^{19/} INFORME DEL BIRF: "Situación Actual y Perspectivas de la Economía de El Salvador". Enero 27 de 1958, Pág. 21

Esto quiere decir que la producción del sector fue perceptible no sólo porque las industrias establecidas hicieron una mejor utilización de sus recursos aumentando su productividad sino porque en este período se establecieron otras; y - porque se dió un mejoramiento en el poder adquisitivo derivado de mejores ingresos provenientes de la exportación del café.

Para fines de la década 1951-60 se encontraban registrados en la Inspección de Sociedades Mercantiles y Sindicatos. 39 Sociedades Anónimas las cuales fueron surgiendo de la manera siguiente:

1951	-	2	Empresas	Manufactureras
1952	-	6	Empresas	Manufactureras
1953	-	8	Empresas	Manufactureras
1954	-	4	Empresas	Manufactureras
1955	-	9	Empresas	Manufactureras
1956	-	14	Empresas	Manufactureras
1957	-	8	Empresas	Manufactureras
1958	-	3	Empresas	Manufactureras
1959	-	15	Empresas	Manufactureras
1960	-	20	Empresas	Manufactureras

Del total de empresas manufactureras registradas se -- destacan las destinadas a la fabricación de productos alimenticios representando un 32.6' sobre el total y la de productos químicos y afines con un 19.5%.

La participación del sector industrial dentro del ---- P.T.B. en la década en cuestión sufrió variaciones que van -- desde 14.1% a principios de ella. hasta 16.5% a final de la -

misma. Para mayor comprensión véase esta variación en el gráfico (II-5) del anexo.

Posteriormente a 1960 y hasta 1963 continúan los cambios iniciados en 1955-58 y fue prácticamente a partir de 1964 que estos se vuelven más profundos, provocando un aumento en la demanda de bienes de consumo con lo cual se estimula a la industria manufacturera que experimenta un crecimiento similar.

Indudablemente a partir de esta fecha se inicia un nuevo patrón de desarrollo industrial que ha hecho que el sector manufacturero sea considerado el más dinámico dentro de la economía en general. (Véase Cuadro 23).

En esta última década hasta 1963 el porcentaje de industrialización ha continuado su ritmo ascendente entre otras causas por la existencia de energía eléctrica suficiente para ser utilizada en nuevos procesos productivos, gracias además a la creciente demanda interna por producto manufacturado como consecuencia de mejoras en el ingreso poblacional y a la influencia del mercado Común Centroamericano.

Si se estudian cuidadosamente las variaciones experimentadas en dicho sector durante este período, se notará en el cuadro incluido a continuación que desde 1960 la tasa de crecimiento del producto industrial ha mantenido una curva ascendente que va desde 11.5% para el mismo año hasta 15.1% en 1965 pero a partir de 1966, ésta ha mostrado un deterioro cada vez mayor que ha venido en forma descendente hasta un 6.6% para 1968.

CUADRO 23

EL SALVADOR GRADO Y PROCESO DE DESARROLLO

AÑOS	PRODUCTO		GRADO DE INDUSTRIALIZACIÓN (a) (porcentajes)	TASA DE CRECIMIENTO DEL PRODUCTO		PROCESO DE INDUSTRIALIZACIÓN (B)	
	TOTAL (millones de Colones a precios corrientes)	INDUSTRIAL		TOTAL	INDUSTRIAL	1960-63	1964-68
1960	1420.0	206.8	14.6	5.2	11.5		
1961	1444.2	223.4	15.5	5.9	1.7	8.0	9.6 1.6
1962	1602.6	241.4	15.1		11.0	8.1	
1963	1693.6	267.7	15.8		5.7	10.9	
1964	1866.7	306.1	16.4		10.2	14.3	
1965	1992.2	352.2	17.7		6.7	15.1	
1966	2109.7	396.6	18.8	5.4	5.9	12.6	10.1 1.9
1967	2215.7	422.3	19.1		5.0	6.5	
1968	2299.1(c)	449.7	19.6		3.0	6.5	

a) Porcentaje de la Producción Industrial sobre el total de la economía, medido por el producto bruto.

b) Cociente de los cambios relativos de la producción industrial y de la producción total.

c) Cifras provisionales

FUENTE: Consejo Interamericano Económico y Social (CIES). El Esfuerzo Interno y las Necesidades de Financiamiento Externo para el Desarrollo de El Salvador. Abril 1970, pg.87

La mejoría que sufrió el sector manufacturero en la --
década de los sesenta, se debió en gran parte al surgimiento
de nuevas plantas industriales. Según datos obtenidos en el
Ministerio de Economía las empresas que se acogieron a los --
beneficios de la Ley de Fomento Industrial constituyeron un --
alto porcentaje dentro del total; encontrándose que para 1962
había 79 empresas que gozaban de los beneficios de la Ley, --
293 para 1966 y 629 para 1970.

EXPORTACIONES:

Es indudable que el sector manufacturero ha experimen-
tado cambios que en algunos casos han sido muy notorios, por
la eficacia con que el industrial salvadoreño ha utilizado --
sus recursos; pero indudable es también, que estos cambios --
han tenido su origen en el estímulo aportado por el Estado en
la creación de la infraestructura económica y social en el --
país.

El haber aportado facilidades para que la población --
pudiera mejorar sus condiciones socioeconómicas, ha dado lugar
a que parte de ella haya logrado mejores ingresos con lo que
se ha permitido adquirir nuevos productos y en mayor cantidad.
No se pretende con esto afirmar que las condiciones de la po-
blación son óptimas, pero ni decir que por la mejoría indica-
da y el efecto DEMOSTRACION, esta población al consumir más --
ha estimulado a la producción nacional.

Al mejorar la productividad del sector industrial y --
dada la escasa demanda efectiva interna, la producción del --

país se destinó en gran parte al mercado centroamericano. Nótese que en 1954 las exportaciones de manufactura alcanzaron apenas un valor FOB de 10.7 millones de colones, representando un 4.1% del total de ventas al exterior, en cambio para -- 1960, estas subieron a 54.3 millones de colones representando el 18.8%.

El cuadro 24 nos muestra las fluctuaciones experimentadas en los años considerados.

CUADRO 24
EL SALVADOR EXPORTACIONES DE MANUFACTURAS
(Millones de Colones FOB)

A Ñ O S	EXPORTACION TOTAL	EXPORTACION BIENES NO -- MANUFACTURA DOS	% NO MANUFACTURAS	% DE MANUFACTURAS
1954	262.6	251.9	95.9	4.1
1955	267.3	256.4	95.9	4.1
1956	281.8	269.4	95.6	4.4
1957	346.2	320.4	92.6	7.4
1958	290.1	262.7	90.6	9.4
1959	233.4	242.9	85.7	14.3
1960	292.0	237.3	81.2	18.8

FUENTE: Preparado con la información del Cuadro 1-9 del Diagnóstico del Sector Industrial 1950-1962. CONAPLAN-Agosto 1964, Pág. 16.

Para la siguiente década como resultado del crecimiento sostenido de las exportaciones, el sector manufacturero se ve estimulado a continuar su ritmo productivo; para ello se ve obligado a diversificar en forma tangible la composición de las exportaciones debido a la apertura de nuevos mercados y a mejoras en los sistemas de precios. Además hay que desta

car los nuevos visos de la política de comercio exterior que necesariamente influye en el fomento de las exportaciones. -- Estas variaciones se detectan con relativa facilidad en el -- Cuadro 26 referente a la evolución de la exportación de manufacturas.

CUADRO 25

EL SALVADOR EVOLUCION DE LA EXPORTACION DE MANUFACTURAS CON RESPECTO A LA EXPORTACION TOTAL

(Millones de Colones a precios corrientes)

AÑOS	VALOR DE LAS EXPORTACIONES		PORCENTAJE --- PARTICIPACION DE EXPORT. DE MANUFACTURAS EN EL TOTAL	TASA DE CRECIMIENTO DE LA EXPORTACION TOTAL	TASA DE CRECIMIENTO DE LA EXPORTACION DE MANUFACTURAS
	Total	Manufac.			
1961	297.7	61.0	20.9	-	-
1962	340.8	91.1	27.3	-	-
1963	284.6	82.6	21.5	-	-
1964	445.2	102.3	23.0	15.8	23.8
1965	471.8	122.8	26.0	6.0	20.0
1966	472.3	160.0	33.9	0.1	30.0
1967	518.1	194.5	37.5	9.7	21.6
1968	531.3	233.1	43.9	2.5	18.8
Tasa de crecimiento media anual 1963 - 68				6.7	23.0

FUENTE: De 1961 a 1962, se tomaron las cifras del Cuadro 1-9 del Diagnóstico del Sector Industrial 1950-1962. Agosto 64, Pág. 16. De 1963 hasta 1968 se tomaron los valores del Cuadro A-6 CIES. El esfuerzo Interno y las Necesidades de Financiamiento Externo para el Desarrollo de El Salvador, Abril 1970, Pág. 93

En términos brutos la exportación de manufacturas ha tenido un crecimiento bastante marcado tanto a nivel Global como a nivel de manufacturas; sin embargo la tasa de crecimiento del total de exportaciones ha sufrido un descenso que va desde 15.8% en 1964, hasta 2.5% en 1968. Por el contrario las exportaciones manufactureras aunque si bien es cierto que a partir de la misma fecha ha disminuido su participación esta no ha sido tan marcada como en el caso anterior. Sus valores se han movlizado de 23.0% en 1964 hasta 43.9 en 1968.

Entre algunos de los factores que han contribuido de manera efectiva al fortalecimiento del sector manufacturero, se encuentran en primer lugar el crecimiento y la urbanización poblacional, el alto grado de desarrollo alcanzado por la red de vías de comunicación, el incremento de las relaciones comerciales con el resto del mundo, las mejoras en el ingreso poblacional y en especial la ampliación de que fue objeto nuestra manufactura en el mercado centroamericano (véase cuadro I-3 del anexo).

Por el lado de la disponibilidad de recursos se ha dado otra serie de hechos que han participado en la construcción de un marco de mejoras en el sector industrial. Algunos de ellos han sido la relativa facilidad con que este se ha visto abastecido con bienes de capital, materias primas, etc. lo que permitió que el país tuviera una mayor capacidad para exportar bienes terminados así como para abastecer el consumo interno. Otro ha sido la decisiva ampliación que ha experi--

mentado la generación de energía eléctrica, que llegó a eliminar el punto de estrangulamiento en que se encontraba el sector manufacturero, especialmente aquellas industrias productoras de bienes intermedios que son las que tienen un insumo -- de energía mayor por unidad de producto tal y como pudo detectarse en los resultados obtenidos en la muestra que se realizara para medir tal efecto.

A continuación se incluye el cuadro 26 en el cual se pretende demostrar las variaciones en el crecimiento de la demanda por productos industriales.

Se aprecia fácilmente que la demanda interna ha variado de 461.4 millones de colones en 1962 hasta 731.5 millones de colones en 1968 indicando los progresos logrados en ese -- sector. Pero puede notarse que la relación porcentual en términos del total se ha visto disminuida en tanto las ventas externas se han mejorado de 10.1% a 24.6% en el mismo período.

ESTRATEGIA DEL SECTOR MANUFACTURERO

Ya se dijo anteriormente que debido a la escasez del -- recurso tierra es necesario verificar una utilización racional de ella así como recuperar dentro de lo posible aquellas que actualmente no tienen utilización. Consideramos por lo -- tanto que en el futuro puede verificarse un agotamiento de la Agricultura como participante decisivo en el P.T.B. Debe entonces el proceso de industrialización en el país, haber alcanzado la meta de transformar al sector manufacturero en el elemento rector del desarrollo económico.

Estimamos también que la aceleración del proceso de urbanización se intensificará en razón al mismo fenómeno. De ítal suerte que la población urbana alcanzará cifras exhorbi--tantes, dándose por consiguiente fuertes presiones sociales y planteándose en las ciudades una demanda excesiva por empleo.

Estos problemas expuestos obligan a que el sector in--dustrial ocupe la posición que ha venido ocupando el sector -primario en cuanto a la capacidad de absorción de mano de ---obra. Debe ser una de las metas de este sector la ampliación de mercados extrarregionales o sea promover un desarrollo in--dustrial con visos a una expansión considerable en las expor--taciones. Esta posibilidad a largo plazo sólo podrá lograrse planteando desde ya las bases generales a través de varias --etapas de ejecución y una estrategia bien orientada.

Estas etapas de ejecución deberán de encaminarse a ---aprovechar el liderazgo de la agricultura así como promover -un desarrollo industrial equilibrado.

Se deberá de configurar un nuevo patrón de desarrollo basado en las exportaciones y en la integración económica. -Intensificar la política de exportaciones, la explotación de los recursos del agro para establecer en lo posible complejos agro--industriales y promover la exportación de aquellos pro--ductos que generan un alto valor agregado. Por último deberá de estimularse el surgimiento de industrias que produzcan bienes intermedios y de capital.

5.2 TECNIFICACION DE LA MANO DE OBRA

La iniciación del análisis referente a los efectos que acarrearía la obtención de energía suficiente a precio bajo - puede verse al comparar la asimilación tecnológica en dos --- grandes sectores del país el agrícola y el que nos ocupa en - este trabajo (el industrial). En principio debe indicarse -- que la ocupación en el sector agrícola para 1950 representaba el 63% de la población económicamente activa y en 1961 este - mismo sector bajó al 60%; en cambio el sector industrial expe- rimentó una variación diferente subiendo de 11.4% para 1950 a 12.0% en 1961. Las cifras anteriores pueden observarse en el cuadro que se incluye a continuación.

CUADRO 27

DISTRIBUCION DE LA POBLACION OCUPADA POR TIPO
DE ACTIVIDAD 1950 -- 1961

ACTIVIDAD ECONOMICA	1950		1961	
	PERSONAS OCUPADAS	PORCENTAJE DEL TOTAL	PERSONAS OCUPADAS	PORCENTAJE DEL TOTAL
Agricultura	412.301	63.1	485.380	60.3
Servicios	77.756	11.9	108.980	13.5
Industria	74.	11.4	101.210	12.05
Comercio	35.937	5.5	50.400	6.2
Otras Activi- dades	21.562	3.3	76.76	0.9
Construcción	18.295	2.8	33.830	4.2
Transporte Almacenaje y Comunicación	9.801	1.5	16.750	2.1
Minería	1.960	0.3	750	0.1
Electricidad, Gas, Agua y - Servicios Sa- nitarios	1.307	0.2	1.620	0.2
T O T A L E S	653.409	100.0	806.590	100.0

FUENTE: Censos de Población 1950 - 1961

En esta información, se detecta la importancia que ha mostrado el sector agropecuario y que aún desempeña en menor grado dentro de la actividad económica. La participación del sector agrícola se ve reducida en tanto la del sector manufacturero se ha incrementado.

Se ha determinado que el crecimiento poblacional en el país es alrededor del 3.25%, superior a la tasa de crecimiento de la producción del sector primario, lo que es indicativo

de que este no podrá absorber el crecimiento acelerado de la población. Por esta razón se prevé la posibilidad de que sea el sector industrial quien contribuya a la solución de este problema, diversificando la producción.

Luego el sector manufacturero deberá aprovechar aquellas técnicas que a la vez que mejoren los productos terminados utilicen más mano de obra; entendiéndose que esta mano de obra deberá calificarse adecuadamente.

En la medida que la población nacional consumidora ha exigido mejores productos de fabricación interna; la industria nacional se ha visto obligada a modificar su política productiva. Este pequeño cambio experimentado en el sector industrial ha sido posible por dos razones fundamentales: a) por la importación de nueva tecnología y b) por la posibilidad de obtener energía eléctrica más barata.

Para el fin que nos proponemos, será necesario adoptar un concepto básico sobre lo que debe entenderse por tecnología.

Esencialmente se acepta que la tecnología comprende toda la gama de innovaciones y actividad empresarial, o de otra manera es la aceptación de los nuevos descubrimientos científicos, de los nuevos métodos de producción, de la experimentación empresarial etc. que en una medida u otra se destinan a la obtención de incrementos en la productividad industrial.

El país al igual que otras naciones latinoamericanas en vías de desarrollo, ha encontrado limitaciones que le han impedido el avance tecnológico en forma acelerada. ~~encontrándose~~

se entre ellas la insuficiencia de capital que no ha permitido destinar los recursos necesarios para elevar la producción y productividad industrial. Por esta razón la tecnología que más se ha utilizado en el país es la destinada a procesos productivos que hacen mayor uso de mano de obra favoreciendo al empleo: contribuyendo a aumentar el ingreso y por ende la capacidad de consumo del país que a su vez estimula al industrial nacional.

Es indudable que uno de los caminos posibles para crear nuevas fuentes de trabajo será a través del estímulo que se realice a la diversificación industrial. Consideramos, por lo tanto, que una política de desarrollo económico además de contribuir a la tecnificación de la mano de obra debe sustentar el propósito de cambiar la estructura íntima de la actividad económica en general favoreciendo la expansión del sector manufacturero; para superar las limitaciones a que se ven sometidas las actividades tradicionales. Es exactamente en este punto donde debe considerarse la expansión de la oferta de energía como un factor decisivo para la atracción a nuevas inversiones. Como la oferta de energía es destinada fundamentalmente al consumo interno, las cifras que se han venido mostrando indican como el sector manufacturero ha sido estimulado y que de su análisis estructural, podemos establecer conclusiones referentes a la necesidad de diversificarlo así como la de absorber los adelantos técnicos en este campo.

Podríamos decir que aunque nuestra industria en su ma-

yoría se ha dedicado a sustituir importaciones, el cuadro siguiente nos indica que las industrias de consumo han sufrido un descenso en su producción en tanto las industrias de bienes intermedios y de capital han variado ascendentemente.

CUADRO 26

ESTRUCTURA Y CRECIMIENTO DE LA DEMANDA DE PRODUCTOS
INDUSTRIALES

(En millones de colones a precios corrientes)

	COMPOSICION DE LA DEMANDA				TASAS DE CRECIMIENTO			
	Valor Bruto de la Pro-- duc. Indus-- trial	Ventas Internas	%	Ventas al Exte-- rior	%	Del Valor de la Pro-- ducción	Ventas Internas	Ventas - al Exte-- rior
1962	531.0	461.4	89.9	55.6	10.1	-	-	-
1963	584.3	501.7	85.9	82.6	14.6	13.9	8.7	60.0
1964	675.9	573.6	84.9	102.3	15.1	15.7	14.3	23.8
1965	764.4	641.5	83.9	122.9	16.1	13.1	11.8	20.1
1966	830.4	670.4	80.7	160.0	19.3	8.6	4.5	30.0
1967	884.0	689.5	78.0	194.5	22.0	6.5	2.8	21.6
1968(a)	946.6	731.5	75.4	233.1	24.6	7.1	3.5	19.8

Cifras preliminares

FUENTE: CIES. El Esfuerzo Interno y las Necesidades del Financiamiento Externo para el
Desarrollo de El Salvador - Abril 1970. Pág. 92

CUADRO 28

CAMBIOS ESTRUCTURALES DE LA PRODUCCION MANUFACTURERA
(Porcentajes en términos de Producto Bruto)

CATEGORIA DE INDUSTRIAS	1965	1966	1967	1968	1969
Industria de Bienes de Consumo	75.4	72.6	71.5	71.6	73.
Industrias de Bienes Intermedios	17.1	18.4	18.6	18.0	16.
Industrias de Bienes de Capital y Consumo Duradero	7.5	9.0	9.9	10.4	10.
T O T A L	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

FUENTE: El esfuerzo interno y las necesidades de Financiamiento Externo para el Desarrollo de El Salvador, CIES, 1970. Pág. 89

Para obtener conclusiones valederas en cuanto a los efectos que provocaría la oferta de energía en el sector manufacturero, tendremos que partir de la estructura que ha presentado dicho sector, al menos en los últimos diez años de los cuales ha sido posible encontrar registros. (Véase Cuadro 23 del acápite 5.1).

OCUPACION INDUSTRIAL

Una de las causas de retraso en el desarrollo industrial ha sido la escasa mano de obra calificada, ya que esta actividad aún requiriendo personal tecnificado no fue capaz de crear ocupación en la proporción necesaria en relación con el total de la mano de obra incorporada al mercado de empleo. Nos sirve de mucho la información contenida en el Cuadro 27 -

donde el sector manufacturero asimiló para los años 1950 - - 1961 el 11.4% y 12.5% respectivamente. Se observa en ese cuadro que de conformidad con la distribución de la PEA, se evidencia una elevada concentración en torno a la agricultura y a los servicios,

Por otro lado para determinar la composición de la población económicamente activa dedicada al sector manufacturero en los últimos 5 años se ha recurrido a las estadísticas del Ministerio de Trabajo, habiéndose preparado el cuadro siguiente :

Para la elaboración del cuadro 29 se ha tomado en cuenta que un 75% de la población industrial está radicada en el área metropolitana de San Salvador y que sus conclusiones pueden hacerse extensivas para todo el país.

CUADRO 29

OB^REROS DE INDUST^RIA MANUFACTURERAS Y CONSTRU^CION DEL AREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR

INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	1965	1966	1967	1968	1969
Productos Al <u>im</u> enticios	2229	2181	2242	2061	2261
Bebidas	630	654	689	646	592
Textiles	4916	4807	4514	4434	4630
Prendas de Ves <u>tir</u> y Calzado	1810	1754	1604	1360	1359
Muebles y Acce <u>s</u> orios	522	571	694	617	544
Imprenta Edit <u>o</u> riales e Indus <u>t</u> rias Conexas	1158	1264	1343	1309	1231
Productos Mine <u>r</u> ales No Metal <u>i</u> cos	622	686	704	687	645
Transporte y Re <u>p</u> aración	493	537	517	513	459
Otras Industrias Manufactureras	1094	1108	1205	1256	1263
T O T A L	14391	14588	14421	13694	13731
Construcción	19241	14714	20416	14647	14805

FUENTE: Estadísticas de Trabajo-Ministerio de Trabajo y Previsión Social 1969. Cuadro 4, Pág. 14.

Puede afirmarse que en el sector manufacturero la población trabajadora se concentra alrededor de las actividades dedicadas a la elaboración de productos textiles, alimenticios, prendas de vestir y calzado, que en conjunto representaron para 1969 un 60.1% sobre el total. Esto es indicativo que un gran número de la población trabajadora en el sector industrial

sigue dedicada a la explotación de las industrias tradicionales.

5.3 POLITICA DEL USO DE LA ENERGIA ELECTRICA PARA PROMOVER LA DESCENTRALIZACION INDUSTRIAL

ELECTRIFICACION RURAL

No es tema específico de este trabajo hacer un estudio exhaustivo de la electrificación rural en el país, sin embargo se ha considerado conveniente hacer un bosquejo de la situación de este programa por las implicaciones que conlleva ante una política de descentralización industrial.

En términos generales hay que hacer notar que antes de que CEL, se aventurara en una obra de tal naturaleza fue necesario la realización de un plan piloto, el cual tuvo su aplicación en el Depto. de La Paz en 1962, en un radio de acción que comprendía once pequeñas poblaciones. Esto sin duda alguna permitió obtener datos valiosos en lo referente a costo, rendimiento por consumo y lo que es más importante la forma de como respondió la población rural ante la prestación de un servicio de esta naturaleza.

El Estado a través de CEL, decidió ensanchar la actividad, iniciada aún cuando se sabía que esta acarrearía pérdidas pero era una labor de carácter eminentemente social y que en gran medida según nuestro entender abriría las puertas a. fortalecimiento de la demanda interna por las ampliaciones del mercado nacional. El programa de electrificación rural tenía que realizarse tomando en cuenta los grandes beneficiarios.

de tipo social que esta actividad desarrollaría. La Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa enterada de la política de distribución de energía que la empresa privada tenía y al constatar que no existía mayor interés por proporcionar -- ésta de una manera eficiente, y en todos los lugares requeridos, tomó exclusivamente la tarea de proporcionarla.

Para facilitar la ejecución del programa de electrificación rural, el país fue dividido en diecisiete zonas las -- cuales se describen a continuación: y para ello se tomó la información que sobre electrificación rural CEL ha publicado en el folleto titulado "ELECTRIFICACION NACIONAL PRESENTE Y FUTURO, 1970".

Las diferentes zonas de electrificación en las cuales CEL realiza las funciones de distribuidor se describen así:

ZONA - 1: Comprende poblaciones y comunidades rurales situadas a lo largo de la carretera del Litoral, en los Departamentos de Ahuachapán, Sonsonate y parte de -- La Libertad.

ZONA - 2: Esta cubre la parte norte del Departamento de Ahuachapán y la región suroeste del Depto. de Santa Ana

ZONA - 3: Se encuentra demarcada entre la ciudad de Santa Ana y Anguatú a lo largo de la carretera que pasa por Texistepeque y Metapán hasta los límites con Honduras.

ZONA - 4: Esta zona abarca la parte norte del Departamento de La Libertad.

ZONA - 5: Esta zona comprende la parte noreste del Departamento de Chalatenango

ZONA - 6: Incluye la parte norte del Departamento de Chalatenango.

- ZONA - 7: Esta Abarca los pueblos que no tienen servicio eléctrico en los Departamentos de Cabañas y San Vicente
- ZONA - 8: Su demarcación comprende la parte norte de los Departamentos de San Miguel y Usulután, además de algunas poblaciones de Morazán conectadas al circuito por razones de índole funcional.
- ZONA - 9: A esta zona le corresponde la mayor parte del Departamento de Morazán entre su cabecera departamental y la frontera con Honduras.
- ZONA -10: Esta extiende sus servicios a poblaciones del norte de la Unión y la Frontera con Honduras.
- ZONA -11: Corresponde su demarcación un sector costanero de los Departamentos de La Unión, San Miguel y Usulután.
- ZONA -12: Abarca la mayor parte del Departamento de Usulután
- ZONA -13: Comprende la parte sur de los Departamento de Usulután, San Vicente y La Paz.
- ZONA -14: Incluye algunas poblaciones sin servicio eléctrico en el Departamento de San Vicente.
- ZONA -15: Está formada por parte de las poblaciones originalmente comprendidas en el Plan Piloto de Electrificación Rural, en el Departamento de La Paz.
- ZONA -16: Esta inicialmente abarca los pueblos siguientes: Jutiapa, Cinquera, Sta. Cruz Michapa, El Carmen, San Pedro Perulapán y Oratorio.
- ZONA -17: Localizada en el Departamento de La Libertad comprendiendo muchas poblaciones de una importante región cafetalera.

La distribución geográfica de estas zonas puede verse objetivamente en el mapa anexo. Sin embargo el lector podrá percatarse que las Zonas 4, 5, 6, 13, 14, y 16 no están indi

cadass. Esta situación es debido a que por arreglos especiales entre CEL y la Compañía de Alumbrado Eléctrico de San vador, CAESS, esta última se haría cargo de realizar la distribución de la energía eléctrica al sector rural dentro del territorio donde esta tiene establecidas sus líneas primaria de distribución. En otras palabras dicha compañía por ven prestando el servicio de distribución de energía en la zona central, prácticamente continuaría en libertad de extender sus redes hacia las poblaciones de esta región que demandas tal servicio. Por otro lado aparecen en el país unas regiones parcialmente descubiertas como la región suroeste de Santa Ana y Norte de Sonsonate, las cuales están cubiertas por la actividad de las empresas CLESA de Santa Ana y CLES de Sonsonate.

INVERSION:

Indicamos ya que el Plan Piloto de Electrificación Rural se inició en 1962 con un costo estimado de ₡ 377.375.00 - colones, habiendo sido financiado dicho plan con recursos propios de CEL proveniente de sus ahorros y de la venta de servicios. En la medida que dicho plan fue adquiriendo mayor interés, se decidió finalmente ejecutarlo a nivel nacional, siendo necesario dedicar una mayor asignación de recursos financieros para llevarlo a cabo. De esta manera el Programa de Electrificación ha alcanzado grandes progresos, habiéndose invertido hasta el momento una cantidad equivalente a 13.6 millones de colones cifra toda proveniente de los recursos pro-

pios de dicha Institución.

La inversión acumulada de esta actividad en los años - que lleva de ejecución puede apreciarse a continuación :

1962	ψ	377.375		
1963		483.294	1967	ψ 7.763.937
1964		672.030	1968	10.503.772
1965		1.505.459	1969	12.555.536
1966		4.121.845	1970	13.576.317

Para acometer el problema básico planteado en este acápite, referente a determinar las políticas efectivas para lograr la descentralización industrial, conviene estudiar aunque de manera superficial cual es la distribución geográfica de la producción industrial.

DISTRIBUCION DE LA PRODUCCION INDUSTRIAL

Existe una tendencia acentuada de la industria en el país, por concentrarse en la zona denominada "AREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR", en detrimento del desarrollo industrial del resto de la República.

No cabe duda que existen una serie de factores determinantes para que esta concentración se haya llevado a cabo en la región indicada.

L Lógicamente aquellas áreas en donde se verifica una concentración masiva de empresas industriales, sin haberse realizado un plan de localización prefabricado, se hacen presentes una serie de problemas, tales son la manifiesta presión sobre los servicios de agua, transporte, habitación, energía eléctrica, empleo, etc. Pero el problema más agudo se fundamenta en

la marcada desigualdad de crecimiento a que se han visto sometidas unas regiones en relación a otras dentro del país.

Sin duda alguna entre los factores que justifican la preferencia de los industriales por ubicar sus empresas en la zona de mayor urbanización en el país pueden citarse los siguientes:

- a) Gran concentración de población con una mayor capacidad de compra.
- b) Mayor facilidad para el abastecimiento de materia prima y de productos intermedios.
- c) Excelente ubicación para aquellas industrias que pretenden competir en el mercado externo.
- d) Posibilidad de obtener mano de obra calificada.
- e) Obtención de suficiente energía eléctrica barata.
- f) Fácil acceso a los organismos estatales y financieros que están estrechamente vinculados con la industria y el comercio, y
- g) Mejor grado de infraestructura.

De todo esto se desprende un hecho incontrovertible, tal es el caso que la producción manufacturera se ha orientado en una gran proporción a la fabricación de bienes de consumo y por tal motivo la localización de ellas se ha realizado alrededor de los centros altamente urbanizados.

Véase si no, las estadísticas del Ministerio de Trabajo que nos muestran que la mayor concentración poblacional manufacturera está dedicada a la producción de artículos de consumo y que se encuentra en el área urbana de San Salvador, Santa Ana, San Miguel, Santa Tecla y Sonsonate.

POLITICA DE DESCENTRALIZACION

Por la condición imperante en el sistema económico del país el sector primario no ha podido hacer frente al crecimiento

to poblacional ofreciendo más empleo. Esto implica la necesidad de fortalecer el crecimiento industrial como tarea fundamental en el proceso de desarrollo de la nación.

Esta situación es característica de los países en vías de desarrollo, en donde el sector industrial ha venido desempeñando un papel secundario, y no ha llegado a adquirir el impulso necesario como para decidir el crecimiento de la economía en general. El bajo nivel de diversificación industrial se traduce en escasez de bienes intermedios y de capital; y como ya se dijo anteriormente, esta producción se ha concentrado en la manufactura ligera de bienes de consumo.

Es por lo tanto, una necesidad urgente acelerar el proceso de industrialización diversificado que sea fuente de empleo y de elevación del estándar de vida de la población; -- por ello hay que emprender programas prácticos para impulsar dicho proceso y a la vez fortalecer el progreso económico y social del país.

Ya hemos mencionado que existe disparidad entre el área metropolitana de San Salvador y el resto del país. Tales desequilibrios requieren adoptar medidas que a la vez que sean un incentivo para desarrollar nuevas regiones, no entorpezcan el crecimiento de las ya establecidas.

Hemos dicho ya que el crecimiento industrial puede medirse en términos del crecimiento de la energía eléctrica, -- constituyendo ésta uno de los elementos más dinámicos en el progreso social y económico. La electricidad es una condición del desarrollo económico, lo anticipa, y promueve la con

fianza indispensable para que se den las inversiones en centros de producción industrial y en los servicios, además favorece la modernización de la maquinaria, la utilización de nueva tecnología y la instalación de nuevos sistemas de trabajo.

Con el objeto de crear actividades de transformación -- que promuevan el desarrollo de otras regiones y por ende permitan la descentralización industrial; se deberá procurar una orientación adecuada de las inversiones dentro de un marco de consideraciones económicas para que las nuevas empresas industriales se ubiquen fuera del área metropolitana de San Salvador.

Deberá de realizarse una verdadera labor de promoción -- para crear actividades en regiones que para tal efecto se hayan distribuido geográficamente conforme a los estudios realizados para tal fin. Sabemos de acuerdo a la experiencia de -- otros países que la falta de desarrollo inadecuado de la infraestructura y de las economías externas y de la nuestra en particular han sido gran obstáculo para lograr un programa eficaz de descentralización.

En principio, una buena política de descentralización -- implica la existencia de las condiciones óptimas de infraestructura; vías de comunicación adecuadas, suministro económico de agua en forma abundante, servicios de alcantarillado y drenaje y el más importante de todos los servicios públicos, el -- suministro de electricidad a bajo costo que es el que contribuye más directamente al desarrollo económico. Deberá por lo --

tanto tomarse todas las medidas necesarias y adecuadas a fin de extender las líneas de transmisión y distribución para la futura expansión industrial sin costo adicional para el empresario.

Además de las condiciones óptimas de la infraestructura indicada, el Estado debe ayudar a solucionar el problema que nos preocupa poniendo en práctica ciertas medidas de política industrial como las siguientes:

POLITICA CREDITICIA

Esta podría ser un instrumento valioso para encausar el desarrollo industrial hacia cualquier región, según la estrategia establecida. Los créditos a largo plazo deberían de otorgarse a aquellos proyectos que pudieran constituirse en fuente de empleo en regiones pobres. Creemos que el Instituto Salvadoreño de Fomento Industrial podría canalizar esta política, reforzando sus líneas de crédito.

TRIBUTACION PARA ORIENTAR EL DESARROLLO

Estimamos que el sistema tributario deberá de adaptarse a las necesidades del desarrollo de tal o cual sector según la política ya establecida por el Gobierno Central. La mayor parte de la tributación funcional deberá de inclinarse a impulsar y auxiliar la industria en regiones pobres.

COORDINACION ESTATAL

Es necesario implementar y coordinar los organismos de control industrial. Para ello cada unidad deberá de disponer del instrumental adecuado, del personal calificado y sobre --

todo deberá de establecerse el mecanismo de comunicación para facilitar y agilizar la política de descentralización para -- que haya coherencia en las decisiones.

PLANEACION DE PARQUES INDUSTRIALES

Se ha demostrado que la planeación de conglomerados - industriales influyen en la distribución poblacional; nótese lo que al respecto dicen las Naciones Unidas.

"La conglomeración industrial es uno de los sistemas - que pueden servir de ayuda para coordinar las normas de industrialización y urbanización. Más aún, consti-
tuyen un medio conveniente para organizar económica-- mente la utilización de la tierra con miras al desa-- rrollo industrial" 20/

Es indudable que para llevar a término proyectos de es- ta naturaleza, el Estado tiene que coordinar su política de - acción industrial con los diferentes grados de urbanización - nacional.

Estimamos que esta política de acción debe tener como fundamento la consecución de proporcionar un mayor impulso a la pequeña y mediana industria, alentar al inversionista na- cional y extranjero, mitigar las dificultades en aquellas zo- nas donde las condiciones de vida son infrahumanas, crear --- oportunidades de empleo y estimular a la diversificación in-- dustrial, etc.

20/ Naciones Unidas "Planificación Física de Conglomerados Industriales, ST/SOA/45, 1962, Pág. V.

Deberá por lo tanto hacerse un inventario de los recursos con que cuenta cada zona así como del potencial industrial instalado y una evaluación de sus necesidades actuales y futuras. Un análisis demográfico de la región para determinar la magnitud de la fuerza de trabajo, así como la posibilidad de importar mano de obra calificada de otras regiones y además - estudio de las condiciones de accesibilidad y de disponibilidad de servicios, de tierras, determinar su extensión y sus características físicas y por último hacer un análisis de los ingresos de la zona, así como un criterio selectivo en cuanto a la ubicación del conglomerado industrial en el área rural - completamente o cerca de ciudades de menor importancia pero - con acceso a los servicios básicos generales.

CAPITULO VI

6.1.- CONCLUSIONES

6.2.- RECOMENDACIONES

- - - - -

6.1.- CONCLUSIONES:

1.- El Estado deja su actitud de gendarme que había mantenido por mucho tiempo, para asumir nuevas funciones y hacer una mejor utilización de los recursos, a tal grado que se convierte en un Estado empresario. Es así como se crean organismos descentralizados (autónomos) que inician sus operaciones con una visión de empresa privada.

2.- No ha existido una política definida de realizaciones en cuanto a orientar los recursos del Estado para la formación de la infraestructura económica y social básica para el desarrollo ordenado del país. Esta situación se ha continuado hasta la década de los sesenta, aún cuando el surgimiento de CONAPLAN pudo haberla mejorado. En otras palabras, no se ha realizado una planificación adecuada de los gastos del gobierno para mejorar el sector social, base para el desarrollo industrial.

Muchas de las inversiones en infraestructura social y económica se ejecutaron más por iniciativa del gobernante en turno que en base a un programa definido de inversión.

Por ello puede afirmarse que no ha existido continuidad en los programas de inversión, perdiéndose en gran medida recursos humanos y financieros.

3.- La inversión pública destinada al fortalecimiento de la infraestructura económica para el período de los cincuenta, muestra una tendencia a mejorar el sector exportador dándosele prioridad a las inversiones para la construcción de carreteras; las cuales alcanzaron cifras considerables comparadas con el resto de inversiones. En cambio, en el siguiente período, además de que la red vial aún ocupa un lugar destacado dentro de las inversiones, las telecomunicaciones y la energía eléctrica se hacen muy notorias convirtiéndose en elementos dinámicos del desarrollo hasta ahora alcanzados en el país.

4.- La creciente demanda de energía eléctrica forzó a CEL a incrementar su capacidad de generación, habiéndose instalado en 1966, 82000 KW en la Presa 5 de Noviembre a un costo de 56.4 millones de colones. Su capacidad total para fines de la década alcanzó la cifra de 166.600 KW con una inversión de 163.0 millones de colones.

Por el momento la oferta de energía eléctrica sobrepasa los límites de la demanda aproximadamente en un 25%, lo cual indica que dicho organismo ha operado adecuadamente acercándose a las metas propuestas. La creación de CEL fue una respuesta a la imperiosa necesidad de electrificar el país, de tal suerte que en estos momentos se pretende llevar a efecto el propósito servir la casi totalidad de poblaciones que aún no cuentan con el fluido eléctrico.

5.- El estrangulamiento de la oferta de energía en los años anteriores a la construcción de la Presa del Guayabo cau

só efectos restrictivos en el desarrollo del sector indus-----
trial. Para 1969 la oferta total de energía generada por to---
dos los sistemas alcanzó la suma de 590.2 millones de KWH pa-
ra servicio públic y 29.2 millones para servicio privado, re
presentando el 95.3% y el 4.7% respectivamente.

6.- La escasez de recursos hidráulicos en el país obli-
ga a los organismos encargados de su utilización a realizar --
los estudios adecuados para llevar a la práctica proyectos de
uso múltiple, donde además de usar el agua para la generación
de energía pueda ser utilizada para otros fines como el riego
y avenamiento, o para el abastecimiento humano, etc.

Existen dos leyes encargadas de administrar los recur-
sos hidráulicos (Ley de CEL, Ley de riego y avenamiento), am-
bas deben complementarse para lograr una mejor utilización de
los recursos. Esta complementariedad será más eficaz en la me-
dida que las Instituciones Administradoras operen en forma co-
ordinada.

7.- El sector industrial del país ha alcanzado cierto -
grado de desarrollo, el cual ha sido lento comparado con la -
evolución del Producto Territorial Bruto. Entre las razones -
que pueden aducirse a su lento desarrollo pueden indicarse --
las siguientes:

- a) La disminución en los precios de nuestros produc--
tos agrícolas de exportación en el mercado interna-
cional.
- b) La falta de planes específicos de desarrollo indus-
trial e aborados por el Gobierno, que alentarán --

só efectos restrictivos en el desarrollo del sector industrial. Para 1969 la oferta total de energía generada por todos los sistemas alcanzó la suma de 590.2 millones de KWH para servicio público y 29.2 millones para servicio privado, representando el 95.3% y el 4.7% respectivamente.

6.- La escasez de recursos hidráulicos en el país obliga a los organismos encargados de su utilización a realizar los estudios adecuados para llevar a la práctica proyectos de uso múltiple, donde además de usar el agua para la generación de energía pueda ser utilizada para otros fines como el riego y avenamiento, o para el abastecimiento humano, etc.

Existen dos leyes encargadas de administrar los recursos hidráulicos (Ley de CEL, Ley de riego y avenamiento), ambas deben complementarse para lograr una mejor utilización de los recursos. Esta complementariedad será más eficaz en la medida que las Instituciones Administradoras operen en forma coordinada.

7.- El sector industrial del país ha alcanzado cierto grado de desarrollo, el cual ha sido lento comparado con la evolución del Producto Territorial Bruto. Entre las razones que pueden aducirse a su lento desarrollo pueden indicarse las siguientes:

- a) La disminución en los precios de nuestros productos agrícolas de exportación en el mercado internacional.
- b) La falta de planes específicos de desarrollo industrial e aborados por el Gobierno, que alentarán --

los esfuerzos del sector privado.

- c) La no utilización de nuevas técnicas aplicadas a la producción industrial a fin de elevar el rendimiento de este sector.

8.- La existencia de energía eléctrica en la cantidad requerida y a bajo precio ha sido estímulo, en los últimos años, al establecimiento de algunas industrias productoras de bienes intermedios y de capital. Esta oferta también puede contribuir a la descentralización industrial. Sirve para aclarar tal situación el hecho de que el grado de industrialización que era del 14.6,0 en 1960 llegó hasta 19.6 en 1968.

9.- Hay una marcada tendencia a ubicar las plantas industriales en el área metropolitana de San Salvador, ejerciendo con ello una fuerte demanda de servicios en esta zona. Debe aclararse que en gran número estas industrias se han dedicado a la producción de bienes de consumo inmediato, siendo esa condición la que las ha obligado a establecerse cerca de los mercados de consumo especialmente el de San Salvador.

6.2.- RECOMENDACIONES:

Ya hemos indicado que los problemas que afronta el desarrollo del sector industrial se hacen cada vez más difíciles de resolver porque las políticas fragmentarias que se han venido aplicando han dado soluciones temporales para enmendar las deficiencias de su proceso evolutivo.

Creemos que el proceso de desarrollo al cual ha de someterse el sector industrial deberá ser realizado mediante

una política de promoción industrial estatal dirigida hacia --
la consecución de los siguientes objetivos:

- a) Influir sobre la estructura interna del sector, a fin de lograr una complementación máxima que estimule la instalación de unidades que permitan economías de escala y una mejor utilización de los recursos.
- b) Aprovechar eficientemente y de manera armónica los recursos de que dispone el país, que sean sujetos de industrialización.
- c) Incrementar la productividad de las empresas existentes por medio de estímulos a la renovación de -- instalaciones y a la diversificación de la producción, etc.

Para hacer posible la realización de los objetivos ex
puestos deberán considerarse las siguientes proposiciones:

1.- El Consejo Nacional de Planificación Económica (CO-
NAPLAN) debe ocupar la verdadera posición que le corresponde
en el proceso de planificación para el desarrollo.

Debe por lo tanto ser el organismo rector de la agrupación de instituciones afines para la consecución de metas -- determinadas. Es necesario, pues implementar y coordinar los organismos de planificación y fomento del desarrollo indus---
trial. Para ello cada unidad institucional debe disponer de -- instrumentos adecuados y personal tecnificado y sobre todo es
tablecerse un mecanismo de comunicación de informaciones en--
tre las diversas oficinas de la administración pública dedicada
das al mismo propósito.

Creemos importante además, que debe centralizarse, en

alguna medida, el fomento de la industrialización bajo la coordinación de un plan inteligentemente concebido.

2.- Incorporar dentro del nuevo plan de desarrollo industrial, la promoción de pequeñas y medianas industrias a fin de que contribuya a la formación de nuevos núcleos empresariales, a tecnificar la mano de obra para una etapa superior de desarrollo y a ser fuente de trabajo para la creciente mano de obra.

Esta promoción industrial podría realizarse mediante la donación de terrenos en centros adecuados para tal fin dotados de todos los servicios necesarios a tasas de competencia.

3.- Trabajar en el establecimiento de Políticas adecuadas de descentralización industrial, entre las que pueden considerarse, un sistema crediticio de financiamiento a mediano y largo plazo como un elemento valioso para canalizar el desarrollo en la estrategia propuesta; la política tributaria que podría exonerar a las empresas que se ubican fuera de la zona crítica de localización (San Salvador); la planificación de parques industriales o conglomerados industriales. Para ello el Estado debe proporcionar eficientemente los servicios básicos con tarifas que sean un verdadero estímulo; aquí la energía eléctrica juega papel de verdadera importancia, etc.

4.- Planificar y efectuar las inversiones necesarias en infraestructura social a fin de que éstas (educación, vivienda, salud, etc.) eleven la receptividad de las innovaciones tecnológicas. Es necesaria la diversificación de la enseñanza

tecnológica orientada hacia la industria, impartida en los ---
Institutos creados para tal fin así como la creación de nue-
vos centros de adiestramiento para mejorar la mano de obra in
dustrial.

5.- Necesidad de acelerar la electrificación rural, in-
cluyendo aquellos sectores que aún no estando dentro del ra-
dio de acción de CEL puedan recibir tales servicios; siendo -
para ello imperativo destinar mayores recursos financieros.

6.- Necesidad de crear en forma permanente en la CEL, -
un Departamento de Investigaciones, que se dedique exclusiva-
mente al estudio de nuestros recursos a fin de poder obtener
energía eléctrica por sistemas que la hagan más barata.

7.- Necesidad de iniciar estudios de proyectos de uso -
múltiple, que puedan estructurarse para la solución de otros
problemas nacionales tales como la escasez de agua para consu-
mo humano, el regadío, etc.

Podría estudiarse la desalinización del agua de mar -
mediante instalaciones que aprovechen el vapor de la planta -
eléctrica y producir energía y agua potable a bajo costo.

8.- Continuar con las investigaciones de los recursos -
endógenos y estudiar las alternativas de obtener una produc-
ción mayor de energía mediante la construcción de una nueva -
planta hidroeléctrica de uso múltiple en el alto Lempa que --
nos haga depender menos de los países productores de petróleo
y derivados. Además no debe descartarse la posibilidad de ob-
tener energía por fisión nuclear que también puede utilizarse

en proyecto de uso múltiple.

9.- Por último conviene hacer un análisis de los ingresos de la población de las diferentes zonas comprendidas en el plan de electrificación rural, con el propósito de establecer una política tarifaria eléctrica adecuada. Consideramos que aquellas tarifas que gravan el gasto familiar en las zonas más pobres deberán ser subsidiadas por las que tienen mayores recursos de pago. De igual manera deberá de tomarse en cuenta las tarifas que activan los factores de producción para lo cual el organismo encargado deberá de hacer los estudios pertinentes para ofrecer tarifas más bajas que vuelvan atractivo el mercado, a las inversiones de capital que consumen mucha energía.

ESTADO CONSOLIDADO DE LA CLASIFICACION ECONOMICA DE LOS
GASTOS DEL SECTOR PUBLICO DURANTE EL EJERCICIO
DE 1966

GASTOS CORRIENTES

GASTOS DE CONSUMO

Remuneraciones	¢ 156.795.901.81	¢ 209.988.973.04
Compra de Bienes y Servicios	44.164.558.79	
Intereses	<u>9.028.512.44</u>	

TRANSFERENCIAS

Al Sector Privado	¢ 33.185.932.78	¢ 37.400.512.20
A Organismos Públicos	1.414.138.11	
Al Exterior	<u>2.800.441.31</u>	

TOTAL GASTOS CORRIENTES ¢ 247.389.485.24

GASTOS DE CAPITAL

INVERSION DIRECTA

Inversión Real	¢ 74.266.073.40	¢ 101.688.895.95
Equipos	¢ 7.163.498.54	
Obras y Construcciones	<u>¢ 67.102.574.86</u>	
Inversión Financiera	¢ 27.422.822.55	
Compra de Activos existentes	¢ 1.416.879.01	
Compra de Valores	¢ 4.974.736.89	
Rescate de Deudas	¢ 20.689.449.15	
Préstamos.		
Al Sector Privado	<u>¢ 341.757.50</u>	

INVERSION INDIRECTA

Al Sector Privado	¢ 11.163.201.33	¢ 15.412.123.91
A Organismos del Sector Público	<u>¢ 4.248.921.88</u>	

TOTAL DE GASTOS DE CAPITAL ¢ 117.101.019.16

4 7 0 1
C U A D R O I-2

ESTADO CONSOLIDADO DE LA CLASIFICACION ECONOMICA DE LOS
GASTOS DEL SECTOR PUBLICO DURANTE EL EJERCICIO
DE 1967

<u>GASTOS CORRIENTES</u>		
<u>GASTOS DE CONSUMO</u>		\$ 222.097.799.20
Remuneraciones	\$ 165.601.721.45	
Compra de Bienes y Servicios	\$ 45.951.559.95	
Intereses	<u>\$ 10.544.517.80</u>	
<u>TRANSFERENCIAS</u>		\$ 37.006.933.56
Al Sector Privado	\$ 35.326.602.10	
A Organismos Públicos	\$ 979.447.02	
Al Exterior	<u>\$ 700.683.64</u>	
<u>TOTAL GASTOS CORRIENTES</u>		<u>\$ 259.104.732.76</u>
<u>GASTOS DE CAPITAL</u>		
<u>INVERSION DIRECTA</u>		\$ 79.331.021.66
Inversión Real	\$ 43.677.620.82	
Equipos	\$ 6.960.179.55	
Obras y Construcciones	<u>\$ 36.717.441.27</u>	
Inversión Financiera	\$ 35.653.400.84	
Compra de Activos Existentes	\$ 263.188.66	
Compra de Valores	\$ 13.252.588.06	
Rescate de Deudas	<u>\$ 22.137.624.12</u>	
<u>INVERSION INDIRECTA</u>		\$ 28.748.943.80
Al Sector Privado	\$ 22.827.948.34	
A Organismos del Sector Público	\$ 5.899.745.46	
Otras Transferencias de Capital	<u>\$ 21.250.00</u>	
<u>TOTAL GASTOS DE CAPITAL</u>		<u>\$ 108.079.965.46</u>
<u>TOTAL GASTOS</u>		<u>\$ 367.184.695.22</u>

ESTADO CONSOLIDADO DE LA CLASIFICACION ECONOMICA DE LOS GASTOS
DEL SECTOR PUBLICO DURANTE EL EJERCICIO
FISCAL DE 1968

TOTAL GENERAL DE GASTOS		₡ <u>374.455.998.42</u>
GASTOS CORRIENTES		₡ <u>277.617.768.20</u>
GASTOS DE CONSUMO		₡ 238.519.495.73
Remuneraciones	176.924.479.92	
Bienes y Servicios	49.315.352.43	
Intereses	<u>12.279.663.38</u>	
Deuda Interna	4.813.943.71	
Deuda Externa	<u>7.465.719.67</u>	
TRANSFERENCIAS		₡ <u>39.098.272.47</u>
Al Sector Privado	31.227.914.54	
Al Sector Público	316.620.43	
Al Exterior	<u>1.553.737.50</u>	
GASTOS DE CAPITAL		₡ <u>96.838.230.22</u>
INVERSION DIRECTA		73.410.023.00
Real	36.091.275.66	
Equipos	2.866.030.04.	
Obras y Construcciones	<u>33.225.245.62</u>	
FINANCIERA		<u>37.318.747.34</u>
Compra de Activos Existentes	112.707.13	
Compra de Valores	10.748.491.50	
Amortización Deuda Pú- blica	<u>26.457.548.71</u>	
Interna	16.239.360.08	
Externa	<u>10.218.188.63</u>	
INVERSION INDIRECTA		₡ 23.428.207.22
Al Sector Privado	21.226.464.12	
Al Sector Público	1.904.618.70	

ESTADO CONSOLIDADO DE LA CLASIFICACION ECONOMICA DE LOS GASTOS
DEL SECTOR PUBLICO DURANTE EL EJERCICIO FISCAL DE
1969

GASTOS CORRIENTES

GASTOS DE CONSUMO

Remuneraciones	¢ 184.147.924.23	
Bienes y Servicios	¢ 53.265.866.54	
Intereses	<u>¢ 13.562.563.58</u>	
Deuda Pública Interna	¢ 6.880.052.45	
Deuda Pública Externa	<u>¢ 6.682.511.13</u>	

¢ 250.976.354.35

TRANSFERENCIAS

Al Sector Privado	¢ 36.553.080.52	
Pensiones	¢ 15.470.218.55	
Becas	¢ 2.496.126.88	
Direct. a Personas	¢ 17.528.971.78	
a Entidades Priv. de Serv.	<u>¢ 1.057.763.31</u>	
Al Sector Público	¢ 575.428.76	
Organ. Ofic. Autónomas	¢ 200.000.00	
Gov. Locales	375.428.76	
Gov. Central	<u> - -</u>	
Al Exterior	¢ 1.355.158.29	
TOTAL GASTOS CORRIENTES		<u>¢ 289.460.021.92</u>

¢ 38.483.667.57

GASTOS DE CAPITAL

INVERSION DIRECTA

Real	¢ 49.602.061.92	
Equipos	¢ 18.683.512.50	
Obras y Construcciones	<u>¢ 30.918.549.42</u>	
Financiera	¢ 44.337.206.24	
Comp. Act. Existentes	¢ 3.220.716.37	
Comp. de Valores	¢ 12.093.045.19	
Amortz. Deuda Pública	<u>¢ 29.023.444.68</u>	
Interna	14.550.972.08	
Externa	<u>14.472.472.60</u>	

¢ 93.939.268.16

INVERSION INDIRECTA

Al Sector Privado	¢ 19.900.743.18	
Al Sector Público	¢ 1.576.609.15	
Organ. Ofic. Autónomos	¢ 339.435.32	
Gobiernos Locales	<u>¢ 1.237.173.83</u>	
Al Exterior	¢ 21.673.371.33	
TOTAL GASTOS DE CAPITAL		<u>¢ 21.673.371.33</u>

CUADRO I -5
 PRODUCTO, TERRITORIAL BRUTO, CUENTA DEL GASTO
 (Precios Corrientes-Millones de Colones)

	1965	CRECIMIENTO	1966	CRECIMIENTO	1967	CRECIMIENTO	1968	CRECIMIENTO	1969 ^{a/}	CRECIMIENTO
1- <u>GASTO DOMO</u>	1.699.1	7.5	1.827.2	7.5	1.930.0	5.6	2.029.4	5.1	2.127.2	4.8
a) <u>Consumo</u>	1.526.5	7.6	1.643.4	7.7	1.727.3	5.1	1.813.6	5.0	1.892.2	4.3
b) <u>Consumo</u>	172.6	6.2	183.8	6.5	202.7	10.3	215.8	6.5	235.0	8.9
2- <u>INVERSIÓN BRUTA</u>	307.8	- 3.1	361.2	17.3	326.8	- 10.5	255.4	- 21.82	280.6	9.8
a) <u>Consumos:</u>	110.4	13.2	142.8	29.3	126.9	- 12.5	107.2	- 15.53	125.6	17.2
- <u>Sector</u>	48.7	- 9.7	64.0	31.4	69.4	8.4	61.5	- 11.39	72.4	17.2
- <u>Sector</u>	61.7	39.9	78.8	27.4	57.5	- 37.0	45.7	- 20.53	53.2	16.4
b) <u>Equipamiento</u>	186.0	12.7	182.7	- 1.8	196.9	7.8	140.9	- 24.3	140.0	- 0.6
- <u>Sector</u>	166.9	3.8	162.7	- 2.6	185.5	14.0	127.8	- 31.1	130.0	- 1.7
- <u>Sector</u>	19.1	344.2	20.0	4.7	11.4	- 75.4	13.1	14.9	10.0	- 23.7
c) <u>Cambios inventarios</u>	11.3	-387.2	35.7	215.9	3.1	-1.051.6	7.3	135.5	15.0	105.4
3- <u>EXPORTACIONES</u>	528.9	11.01	520.6	- 1.6	567.3	9.0	584.5	3.0	556.1	- 4.9
a) <u>Bienes</u>	475.0	8.2	473.8	- 0.3	519.8	9.7	531.3	2.2	506.1	- 4.7
b) <u>Servicios</u>	53.9	42.6	46.8	- 15.2	47.5	1.5	53.2	12.0	50.0	- 6.0
4- <u>IMPORTACIONES</u>	576.9	6.3	630.8	9.3	637.3	1.0	624.4	- 2.0	603.4	- 3.4
a) <u>Bienes</u>	501.4	4.9	550.0	9.7	559.8	1.8	533.8	- 4.6	522.6	- 2.1
b) <u>Servicios</u>	75.5	16.2	80.8	7.0	77.5	- 4.3	90.6	16.9	80.8	- 10.8
5- <u>DISCREPANCIA ESTADÍSTICA</u>	33.3		31.5		28.8		38.4		21.7	
6- <u>PRODUCTO TERRITORIAL BRUTO</u>	1.992.2	6.7	2.109.	5.9	2.215.7	5.0	2.283.3	3.1	2.382.2	4.3

a/ Cifras anuales

FUENTE: Banco Central de El Salvador

Cuadro I-6

VENTA CLASIFICADA A CONSUMIDORES DIRECTOS: 1960 - 1969

MILES DE KWH

<u>CLASE DE CONSUMO</u>	<u>1960</u>	<u>1961</u>	<u>1962</u>	<u>1963</u>	<u>1964</u>	<u>1965</u>	<u>1966</u>	<u>1967</u>	<u>1968</u>	<u>1969</u>	<u>1970</u>
RESIDENCIAL	60.600	68.200	71.398	77.541	87.084	96.871	107.991	120.946	134.037	143.945	156.675
COMERCIAL	27.500	33.200	54.344	46.463	48.570	55.245	58.238	64.517	70.367	72.957	78.500
INDUSTRIAL	66.300	71.100	87.810	125.985	141.931	152.687	178.824	192.740	215.021	228.541	245.516
GOBIERNO Y MUNICIPIO	38.600	40.500	49.496	48.382	51.839	52.101	61.551	69.374	76.695	78.353	85.694
TOTAL	193.000	213.000	263.048	298.371	329.424	356.904	406.604	447.577	496.120	523.796	566.385

Fuente. Estadísticas de las Empresas Eléctricas de Servicio Público y Privado de El Salvador.
Inspección General de Servicios Eléctricos 1969, pág. 20.

Cuadro I-7

CAPACIDAD INSTALADA TOTAL EN KW POR CENTRAL Y POR DECADAS

	1896-1920		1921-1930			1931-1940		1941-1950		1951-1960			1970	
	H		H	D		H	D	H	D	V	H	V	G	
CAESS	1060		870	540		1870			2464		5000			
CECSA						2268								
CLESA			1120	400					400		1250			
CLES						150					680			
CLEA	675										220			75 <u>1/</u>
ESSE						455	250							
RMCO								260					92	
Suc. P.R. BOSQUE			416											
EL											45500		52000	63000 6600
TOTAL	1735		1406	940		4743	250	260	2864		5000	47460	220	52092 63000 6675

Fuente Inspección Gral. de Servicios Eléctricos.

1/ Planta a gasolina

Leyenda: H = Planta Hidroeléctrica

D = Planta a Diesel

G = Planta de Gas

V = Planta a Vapor

En el primer bloque no se ha seguido la separación por décadas, debido a que únicamente dos empresas realizaron trabajos de instalación de nuevas plantas.

Cuadro 1-8

EL SALVADOR. VALOR Y ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES TOTALES, SEGUN DESTINO

(En millones de E.S. \$ a precios corrientes)

	1 9 6 3		1 9 6 4		1 9 6 5		1 9 6 6		1 9 6 7		1 9 6 8		Tasa de crecimiento medio anual 1963-68
	Valor	Estructura											
T O T A L	<u>384.6</u>	<u>100.0</u>	<u>445.2</u>	<u>100.0</u>	<u>471.8</u>	<u>100.0</u>	<u>472.3</u>	<u>100.0</u>	<u>518.1</u>	<u>100.0</u>	<u>531.3</u>	<u>100.0</u>	<u>6.7</u>
I. AMERICA	<u>172.6</u>	<u>44.9</u>	<u>210.3</u>	<u>47.2</u>	<u>236.0</u>	<u>50.0</u>	<u>269.8</u>	<u>57.1</u>	<u>338.7</u>	<u>65.4</u>	<u>323.3</u>	<u>60.8</u>	<u>13.4</u>
Centroamérica	75.6	19.7	92.0	20.7	113.5	24.0	146.5	31.0	197.9	38.2	214.2	40.3	23.5
Panamá	0.7	0.2	0.7	0.1	0.8	0.2	0.5	0.1	0.3	0.1	1.5	0.3	18.0
Estados Unidos	94.5	24.6	113.6	25.5	117.5	24.9	118.7	25.1	137.7	26.6	103.5	19.5	1.9
Resto	1.8	0.4	4.0	0.9	4.2	0.9	4.1	0.9	2.8	0.5	4.0	0.7	17.3
II. ASIA	<u>97.3</u>	<u>25.3</u>	<u>87.2</u>	<u>19.6</u>	<u>83.6</u>	<u>17.7</u>	<u>54.0</u>	<u>11.4</u>	<u>41.4</u>	<u>8.0</u>	<u>37.0</u>	<u>7.0</u>	- 17.5
Japón	96.4	25.1	85.2	19.1	77.4	16.4	53.8	11.4	39.8	7.7	36.8	7.0	- 17.5
Resto	0.9	0.2	2.0	0.5	6.2	1.3	0.2	-	1.6	0.3	0.2	-	- 25.5
III. EUROPA	<u>113.4</u>	<u>29.5</u>	<u>147.2</u>	<u>33.1</u>	<u>148.4</u>	<u>31.5</u>	<u>148.0</u>	<u>31.4</u>	<u>136.3</u>	<u>26.3</u>	<u>146.5</u>	<u>27.6</u>	<u>5.3</u>
Alemania Occidental	88.3	23.0	116.4	26.2	109.7	23.3	116.7	24.7	116.1	22.4	103.4	19.5	3.2
Resto	25.1	6.5	30.8	6.9	38.7	8.2	31.3	6.7	20.2	3.9	43.1	8.1	11.5
IV. AFRICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<u>8.7</u>	<u>1.6</u>	-
V. OCEANIA	-	-	<u>0.1</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VI. OTROS	<u>1.3</u>	<u>0.3</u>	<u>0.4</u>	<u>0.1</u>	<u>3.8</u>	<u>0.8</u>	<u>0.5</u>	<u>0.1</u>	<u>1.7</u>	<u>0.3</u>	<u>15.8</u>	<u>3.0</u>	<u>64.5</u>

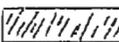
FUENTE. Banco Central de Reserva de El Salvador "Revista Mensual", julio 1969, págs. 690 y 691.

CIES Abril 1970 - Pág. 91.

C. E. L.

CAPACIDAD INSTALADA Y DEMANDA MÁXIMA EN KW - AÑOS 1954 - 1969

Unidades en
Miles de KW

Capacidad Instalada 
Demanda Máxima 

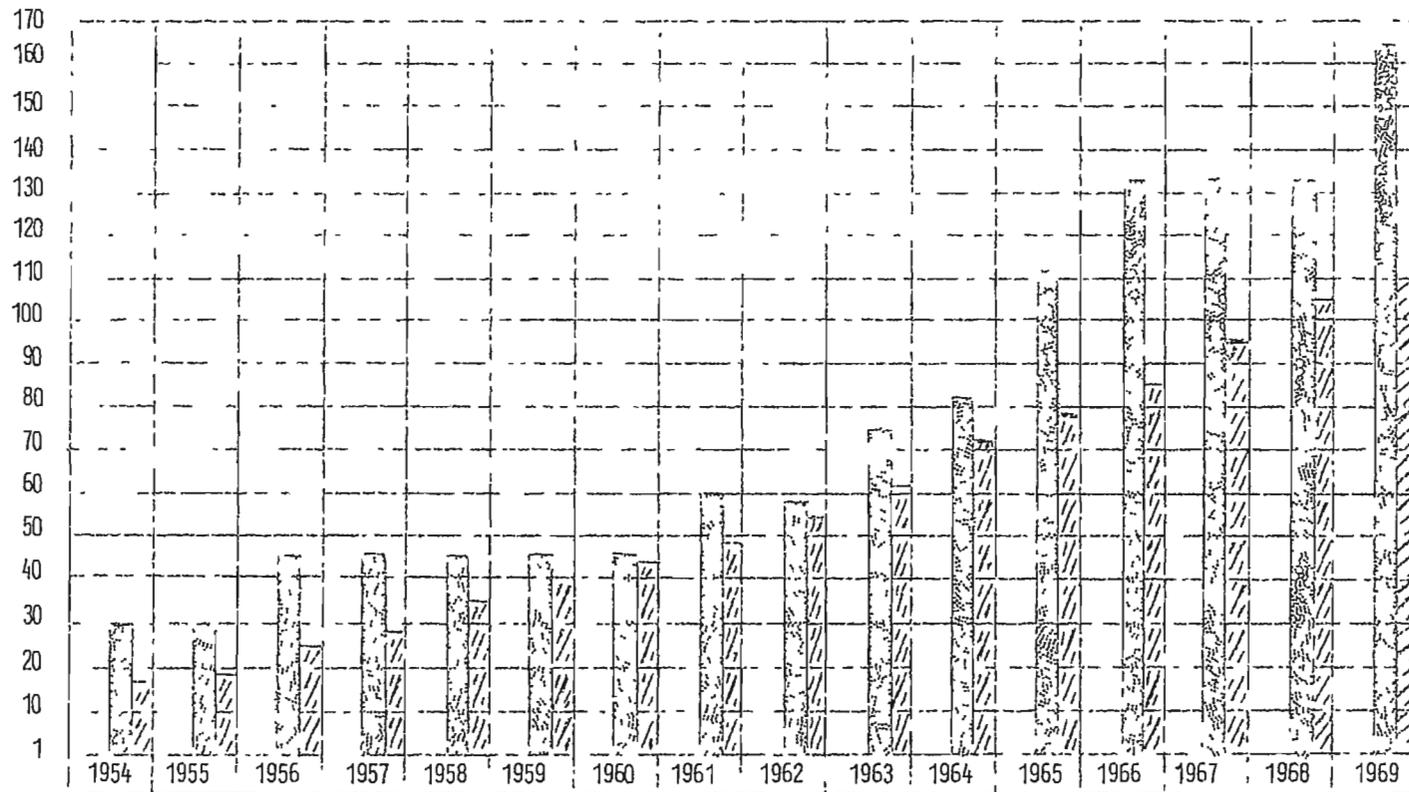


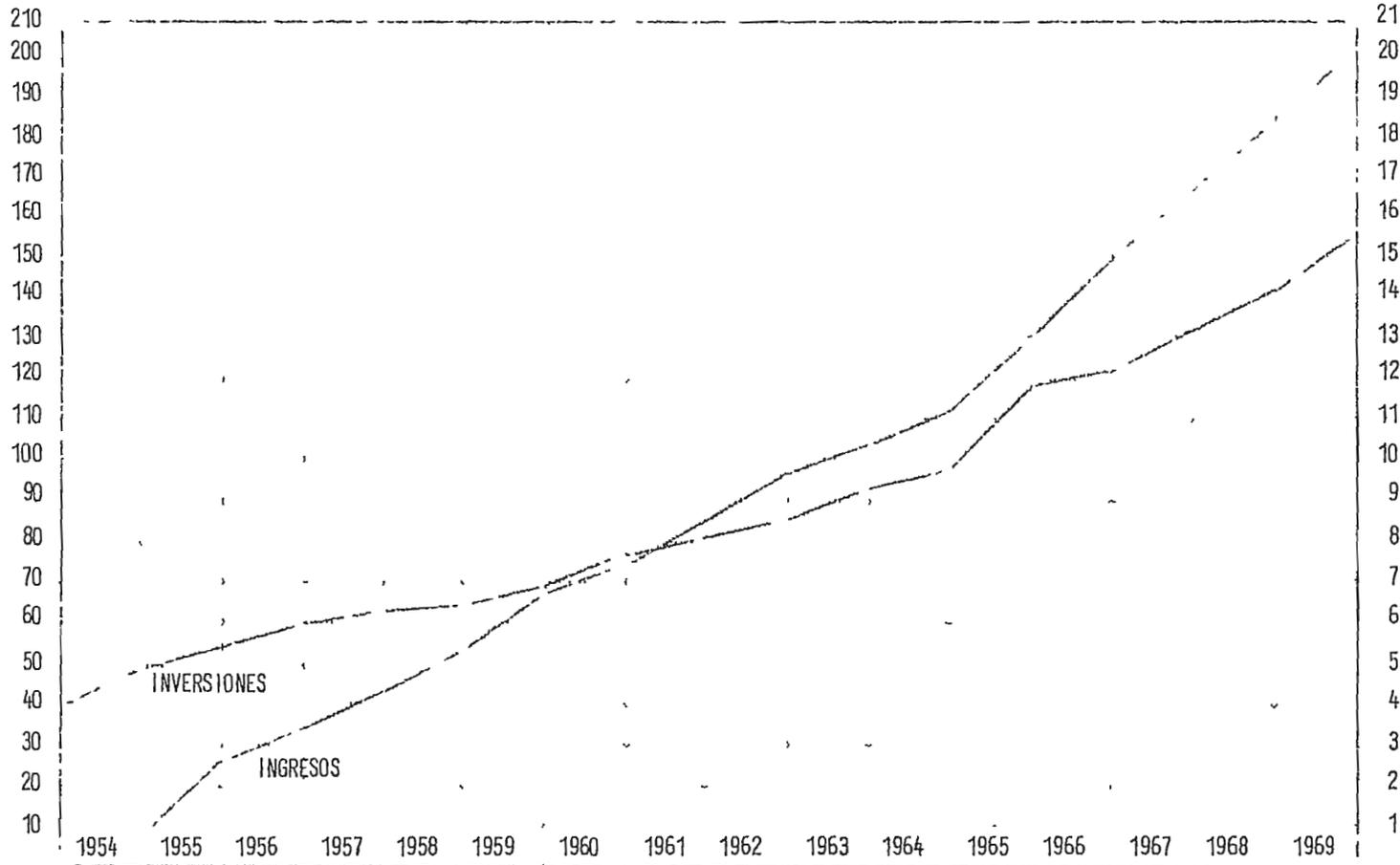
GRAFICO II-2

C. E. L.

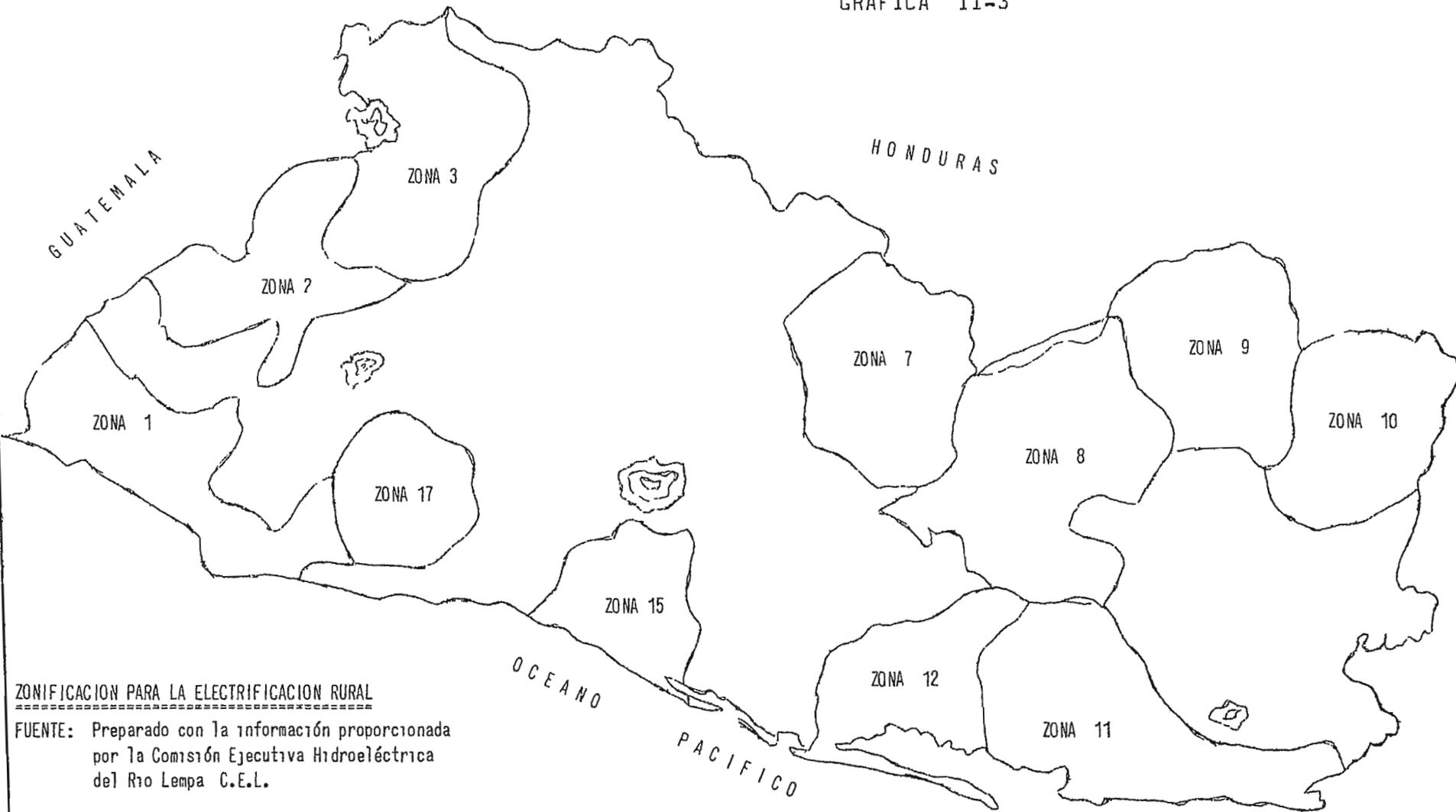
CURVAS DE LOS INGRESOS DE EXPLOTACION Y DE LAS INVERSIONES

Inversiones
Millones de
Colones

Ingresos en
Millones de
Colones



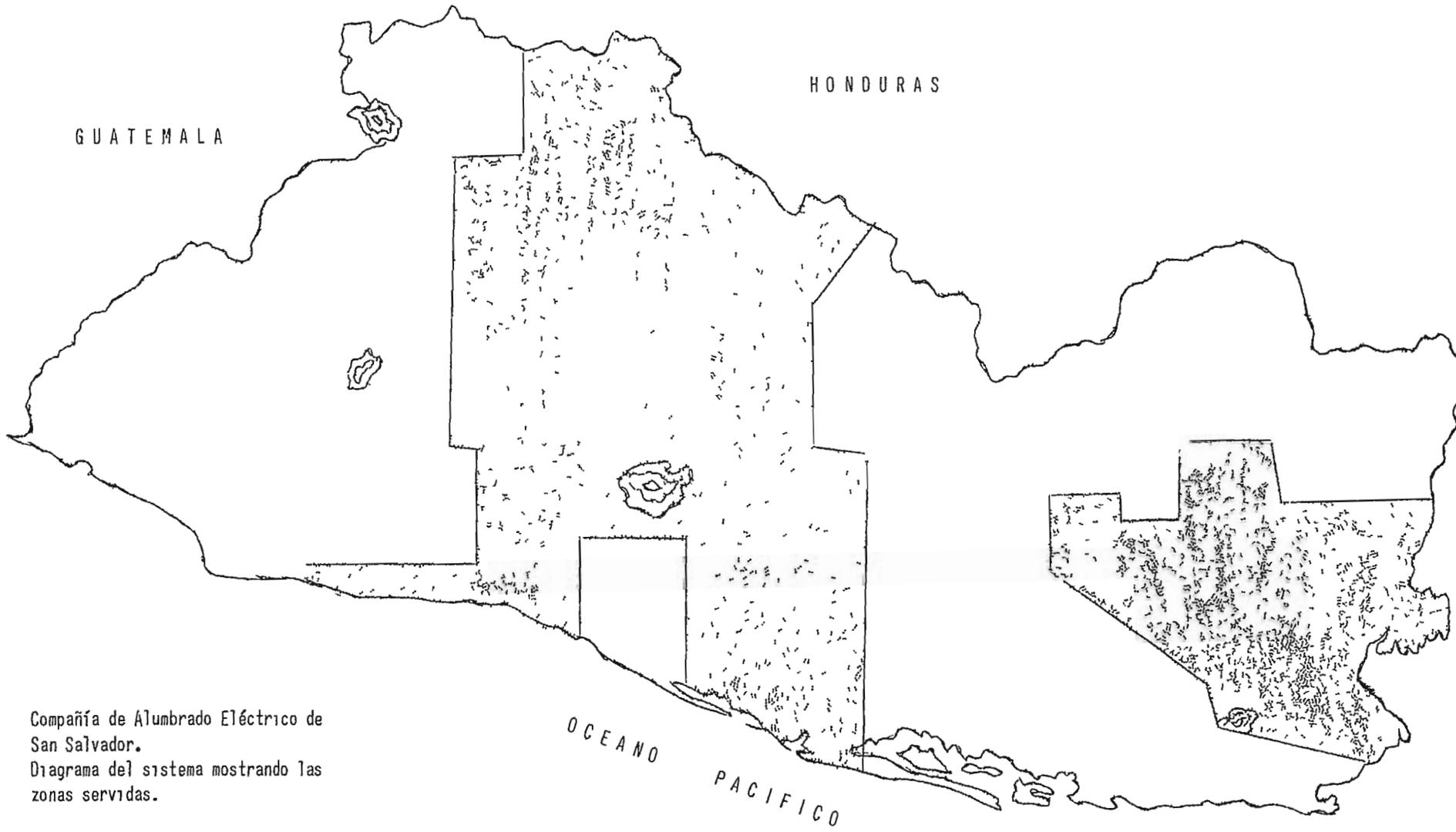
GRAFICA II-3



ZONIFICACION PARA LA ELECTRIFICACION RURAL

FUENTE: Preparado con la información proporcionada por la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa C.E.L.

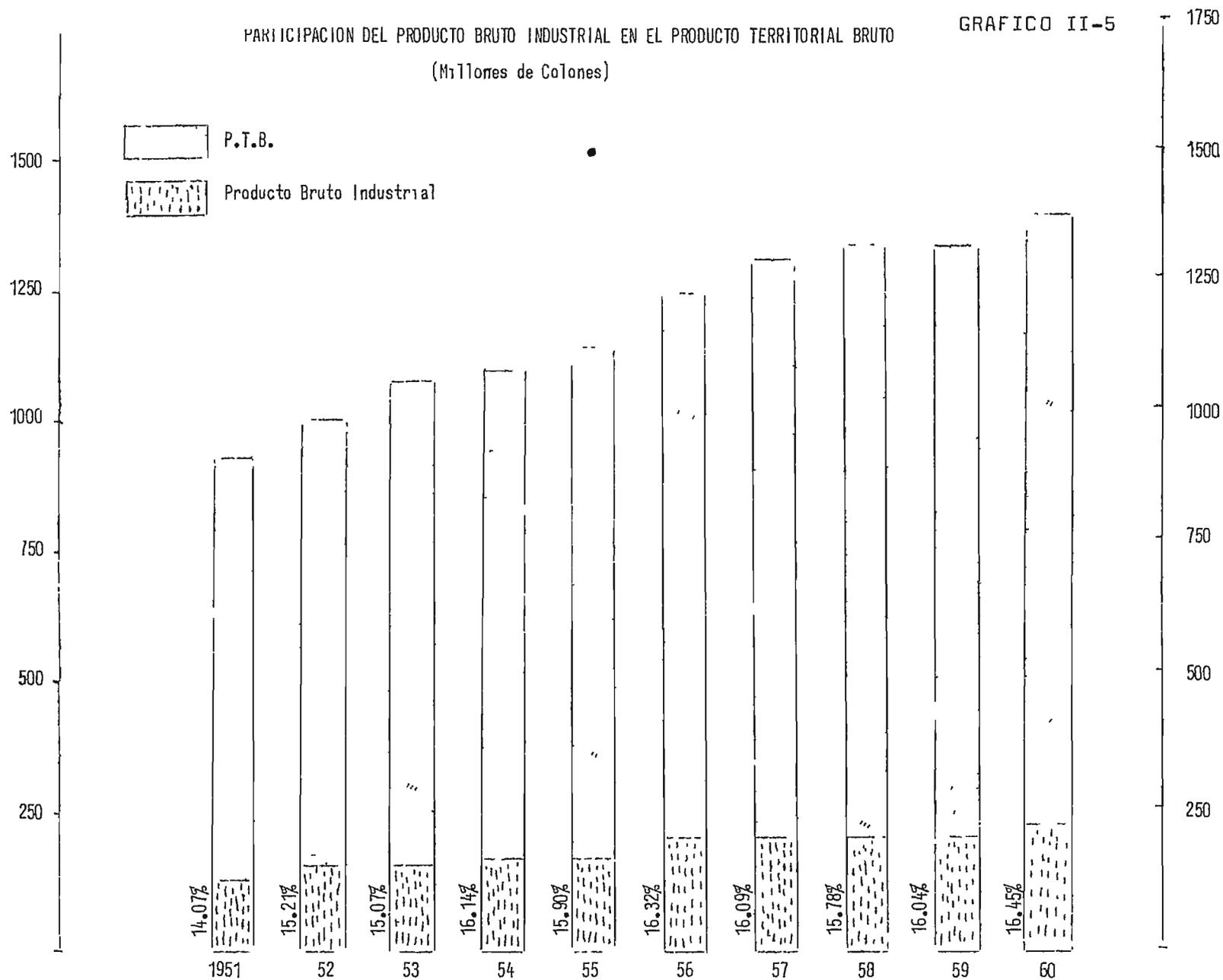
GRAFICO II-4



Compañía de Alumbrado Eléctrico de San Salvador.
Diagrama del sistema mostrando las zonas servidas.

PARTICIPACION DEL PRODUCTO BRUTO INDUSTRIAL EN EL PRODUCTO TERRITORIAL BRUTO
(Millones de Colones)

GRAFICO II-5



B I B L I O G R A F I A

- Análisis y Proyecciones del Desarrollo Económico VIII - El Desarrollo Económico de El Salvador
- Comisión Económica para América Latina (CEPAL)
- Criterios de Inversión para las Industrias Manufacturadas de Países poco desarrollados.
- K. A. Bohr S. I. 1953
- Criterios de Inversiones -Su^ugerencia- Un Sistema de Prioridad Industrial.
- Tesis - José Eduardo Reyes.
- Causas que disminuyen la Productividad en la Empresa Industrial.
- Tesis - Carlos Enrique Morales Colacho.
- Desarrollo Industrial en El Salvador
- Bert F. Hoselitz - ONU
- Diagnóstico del Sector Industrial de El Salvador 1950-62
- Consejo Nac. de Planificación y Coordinación Económica.
- Examen Preliminar de las Posibilidades de Desarrollo Industrial Integrado en C. A.
- I. D. E. BIRF 1964
- Estudio Tecnológico Preliminar para el Desarrollo Industrial de El Salvador
- División Internacional de "Armour Research Foundation" U.S.A. (Revista de Economía, Tomo 1º 1950)
- El Desarrollo Industrial de América Latina (México-Chile Venezuela-Panamá)
- Seminario Internacional sobre Desarrollo Industrial, Atenas 1967.
- Estudios sobre la Electricidad en América Latina, Volumen I,
- Seminario Latinoamericano de energía eléctrica ONU.
- Estadística de las Empresas Eléctricas de Servicio Público y Privado de la República de El Salvador, 1969
- Inspección General de Servicios Eléctricos.
- Industrialización y Productividad
- Boletín 13, Naciones Unidas 1969
- Indicadores Económicos y Sociales
- CONAPLAN

Industrialización del Siglo XX	F. Perroux
Informes Trimestrales de Proyecto de Inversión Pública.	CONAPLAN
Informe Complementario Constitucional (1952-1970)	Ministerio de Hacienda
Los Factores Dinámicos de la Productividad Industrial	Seymour Melman (Fondo de Cultura Económica)
La Energía en América Latina	Secretaría de la Comisión Económica para América Latina ONU
Medidas Propuestas para fomentar el Desarrollo Económico de El Salvador	W.J. Feuerlein, Administración de Asistencia Técnica de las Naciones Unidas.
Memorias de la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa	CEL
Memorias del Ramo de Obras Públicas	Ministerio de Obras Públicas.
Planificación Física de Conglomeraciones industriales.	Naciones Unidas
Plan de la Nación para el Desarrollo Económico y Social 1965-1969	Consejo Nac. de Planificación y Coordinación Económica.
Plan de la Nación para el Desarrollo Económico y Social 1968-1972	Consejo Nac. de Planificación y Coordinación Económica.
Producción y Distribución de energía eléctrica en El Salvador	Naciones Unidas, Programa de Asistencia Técnica.
Primer Programa Sional de Inversiones Públicas	CONAPLAN - 1963
Problemas de Financiamiento para el Desarrollo Industrial de El Salvador.	Francisco Linares Campos (Tesis)
Transformación y Desarrollo La Gran Tarea de América Latina.	Dr. Raúl Prebisch
Tercer Censo Industrial 1961	Direc. Gral. de Estadística y Censos.