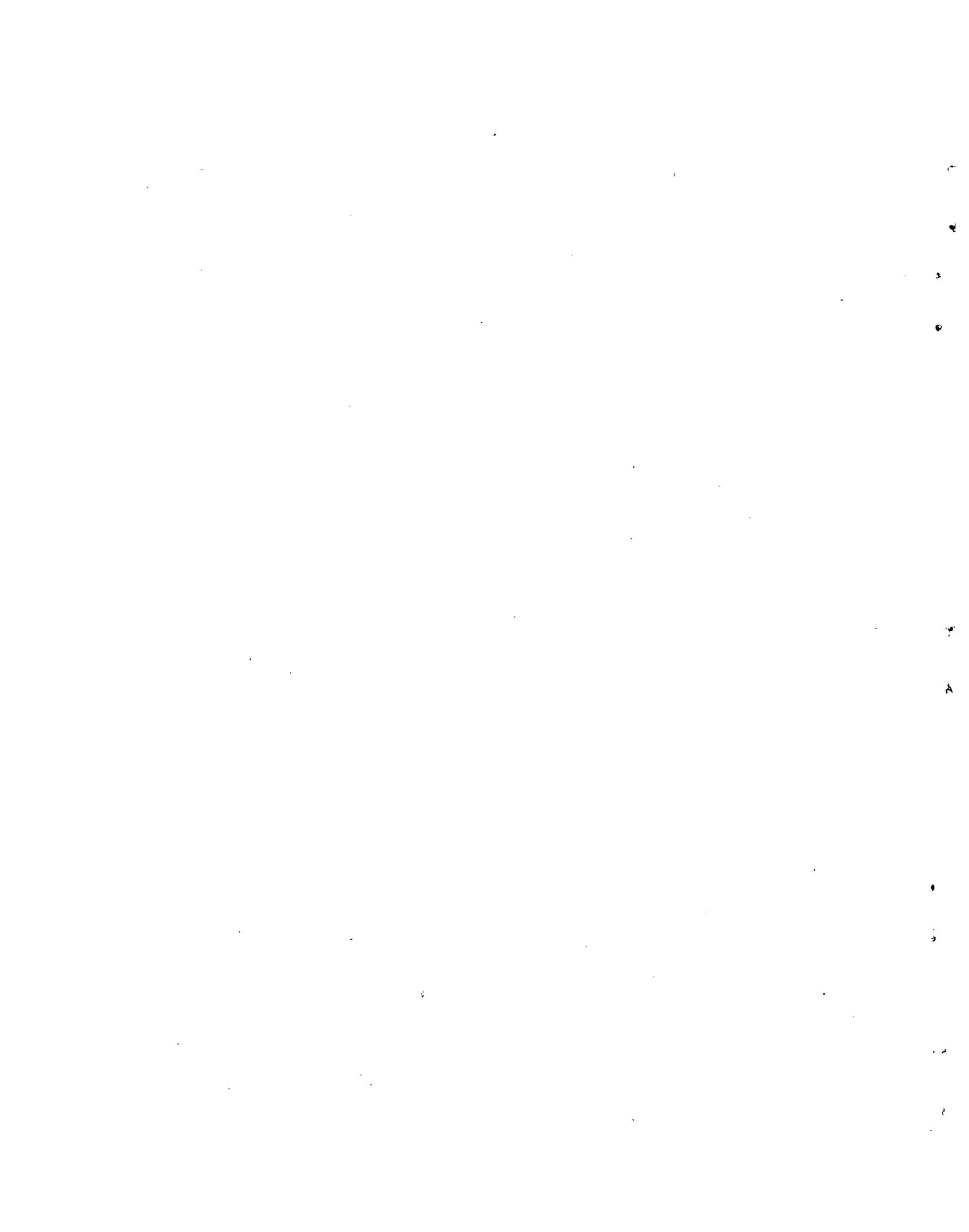


COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA

LIMITADO
CEPAL/MEX/72/34
Octubre de 1972

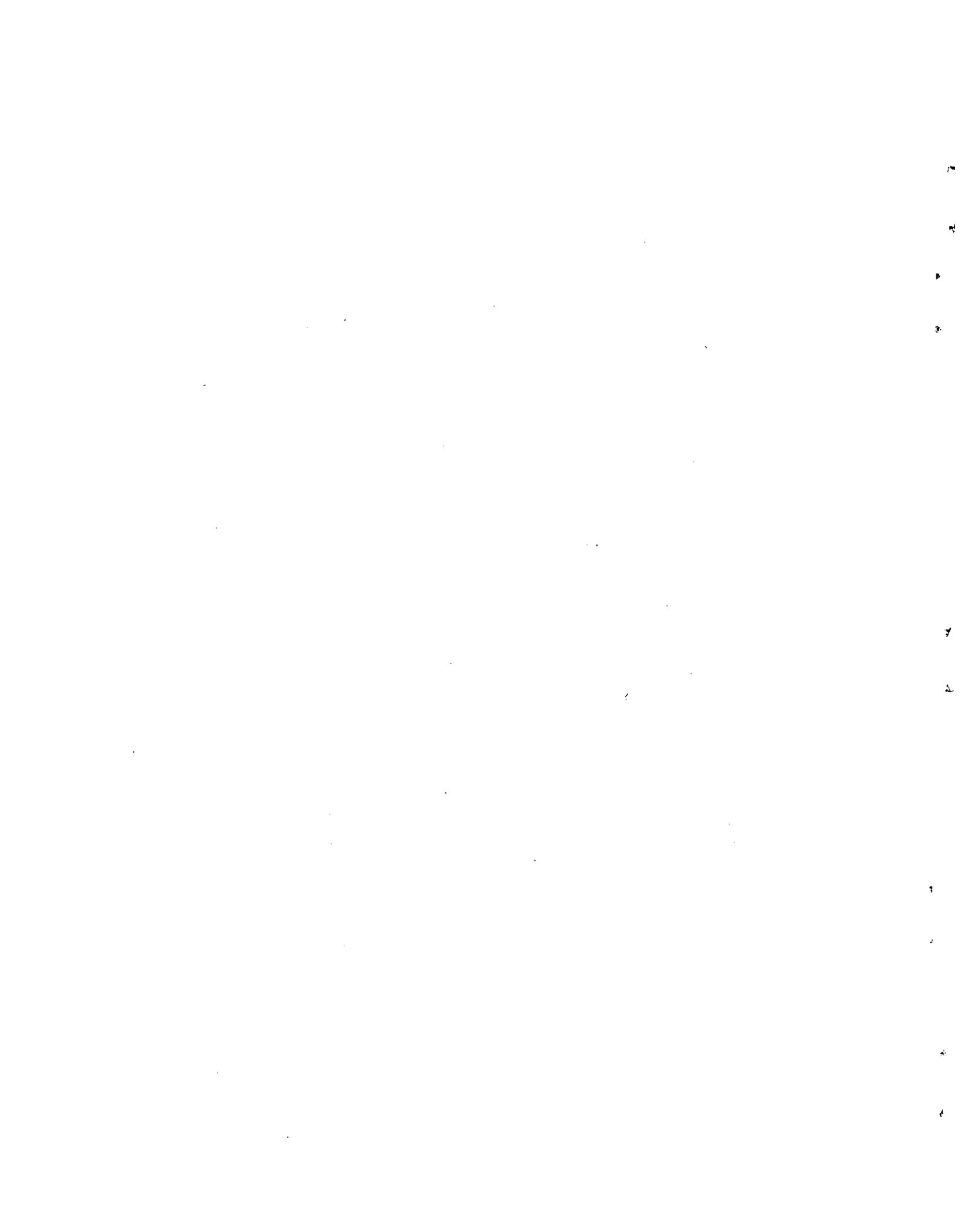
ISTMO CENTROAMERICANO: RESEÑA DE ACTIVIDADES EN EL
SECTOR ELECTRICO. PRIMER SEMESTRE DE 1972

Informe preparado por el señor Ernesto Richa, experto de la Oficina de Cooperación Técnica de las Naciones Unidas, asignado a la Subse de la CEPAL en México e integrante de la Misión Centroamericana de Electrificación y Recursos Hidráulicos.



INDICE

	<u>Página</u>
Introducción	1
I. Actividades de los organismos de electrificación	3
1. Guatemala	3
2. El Salvador	5
3. Honduras	6
4. Nicaragua	8
5. Costa Rica	10
6. Panamá	11
7. Proyectos multinacionales	13
II. Actividades regionales	15
1. Desarrollo eléctrico	15
2. Interconexión eléctrica	16
3. Normalización de materiales y equipos eléctricos	16
4. Armonización tarifaria	17
5. Evaluación de los recursos hidráulicos	17
6. Evaluación de los recursos energéticos	17
7. Documentos publicados en el semestre	17
Anexos	
1. Decreto número 109 de la Junta Provisional de Gobierno de Panamá, por el cual se ocupa provisionalmente la Compañía Panameña de Fuerza y Luz	19
2. Convenio de Interconexión de Energía Eléctrica (entre los gobiernos de las Repúblicas de Nicaragua y Honduras)	23

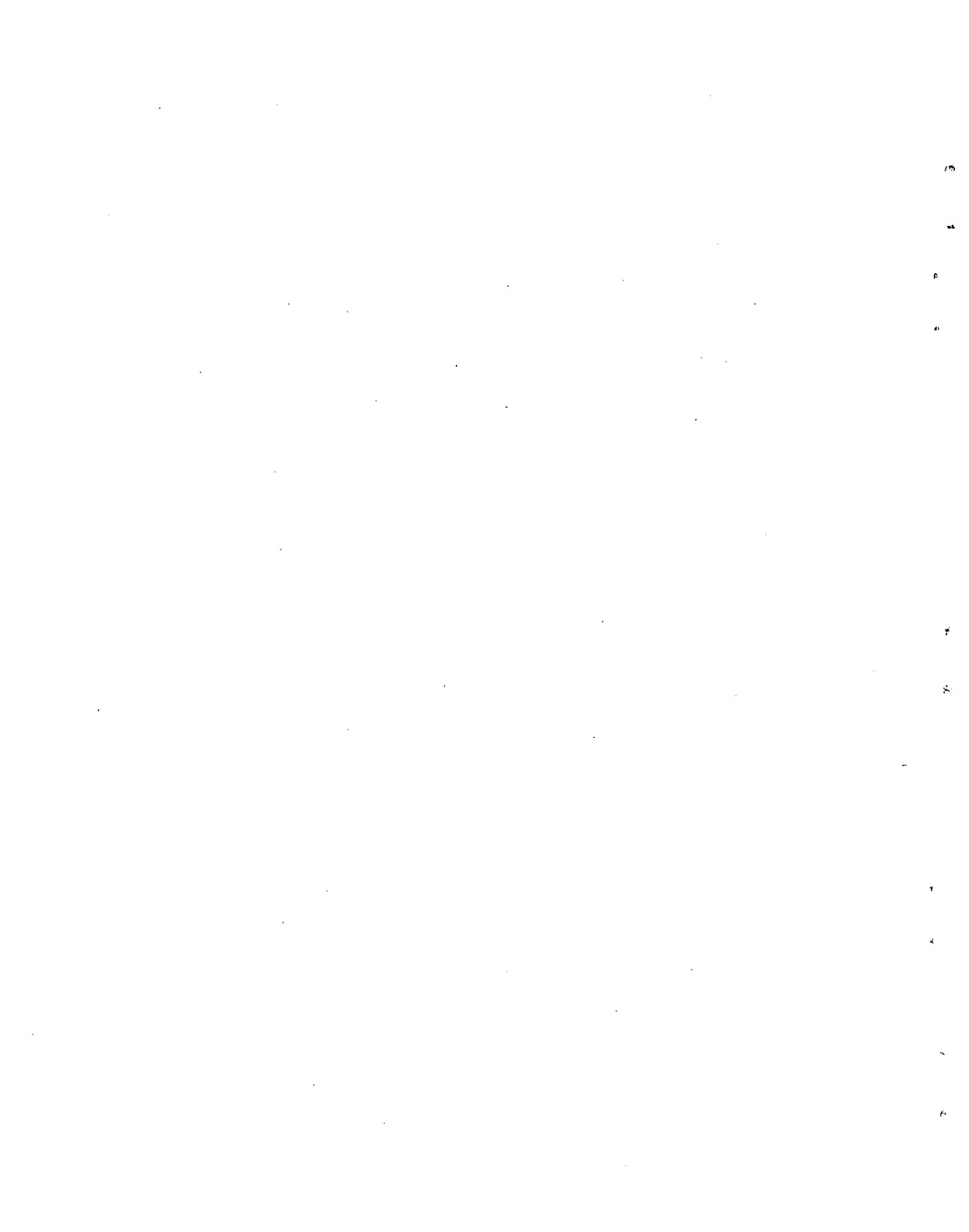


INTRODUCCION

La subsede de la CEPAL en México inició en 1969 la publicación de una reseña semestral sobre las principales actividades desarrolladas a nivel nacional y regional, en los campos de la energía eléctrica y de los recursos hidráulicos, en el Istmo Centroamericano. Para ello ha contado con la colaboración de los miembros de la Misión Centroamericana de Electrificación y Recursos Hidráulicos y el presente informe constituye el séptimo de esta serie.

En el primer capítulo se detallan los hechos más importantes sobre nuevas instalaciones, estudios, financiamiento y otros temas relacionados con el sector eléctrico en cada uno de los países de la región. Además, en sección aparte se indican los avances logrados en proyectos de carácter multinacional, entre los cuales destacan actualmente la posibilidad de interconexión del sistema nacional de Nicaragua con los de Honduras, por un lado, y de Costa Rica, por el otro.

Las actividades regionales que se incluyen en el capítulo segundo resumen los estudios y otras actividades que realizan la subsede de la CEPAL en México y los expertos asignados a la misma en los campos de energía y agua.



I. ACTIVIDADES DE LOS ORGANISMOS DE ELECTRIFICACION

1. Guatemalaa) Instalaciones

En junio inició operación comercial la central térmica de 33 MW construida por el Instituto Nacional de Electrificación (INDE) en Mauricio, Departamento de Escuintla, a un costo de 7.4 millones de quetzales,^{1/} financiados con un préstamo del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (67 por ciento) y con fondos nacionales (33 por ciento). El costo total se desglosa en la siguiente forma:

	<u>Millones de quetzales</u>
Trabajos por administración ejecutados por el INDE	1.8
Trabajos por contrato en obras civiles	1.0
Suministro y montaje de equipo electromecánico	4.6

Se continuaron los trabajos de construcción de la línea de transmisión a 69 kV de Escuintla a Retalhuleu (113 km) que integrará el sistema occidental al central.

Dentro del programa de electrificación rural que está realizando el INDE con financiamiento de la Agencia para el Desarrollo Internacional, se anunciaron las licitaciones para el suministro de material para 109 kilómetros de líneas de 66 kV. Se completaron además, los diseños de varias líneas de 13.2 kV y 34.5 kV con una longitud total de 174 km y los de varias redes de distribución, incluyendo la de Huehuetenango, cuyo costo se estima en 190 000 quetzales.

Como parte del programa de ampliaciones que lleva a cabo el INDE con fondos propios, se completó el diseño de 36 kilómetros de líneas de 13.2 kV.

1/ Un quetzal = 1 dólar.

b) Estudios

El Instituto Nacional de Electrificación (INDE) celebró contrato con el consorcio de consultores formado por las empresas Lahmeyer International GmbH, Motor Columbus e International Engineering Co., para la realización de los estudios del desarrollo hidroeléctrico integral del Río Chixoy medio, para satisfacer, en conjunto con otras plantas existentes y proyectadas, las necesidades futuras de potencia y energía del país. Se tomarán en cuenta además los estudios existentes sobre el proyecto hidroeléctrico Atitlán. Los trabajos contratados incluyen el informe de factibilidad (preinversión) el que se espera será presentado 14.5 meses después de iniciados los trabajos. El costo total se estima en 600 000 dólares aproximadamente.

Durante el semestre el INDE recibió ofertas de varias firmas consultoras para llevar a cabo los estudios de factibilidad para el desarrollo del potencial de energía geotérmica en el área de Moyuta, Departamento de Jutiapa, cercano al campo geotérmico de Ahuachapán en El Salvador. Se estima que el costo de dichos estudios será de 2.5 millones de dólares, incluyendo 1 millón para perforaciones.

c) Otros

En mayo se venció la concesión que tenía la Empresa Eléctrica de Guatemala, S.A., para suministrar el servicio eléctrico en la ciudad de Guatemala y otras poblaciones en los Departamentos de Guatemala, Escuintla y Sacatepequez. El gobierno nacional adquirió las acciones que estaban en poder de la empresa norteamericana Boyce Cascade, por un valor de 18 millones de quetzales. Ya nacionalizada la empresa continúa operando en forma autónoma como una sociedad anónima en la que el estado es el accionista mayoritario. Se designó nueva junta directiva, y como gerente fue nombrado el Ing. Julio Obiols, ampliamente conocido en el área centroamericana.

2. El Salvador

a) Instalaciones

La Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL) continuó la construcción de la central geotérmica en Ahuachapán, con una potencia estimada de 30 MW. Durante el semestre se completaron las siguientes etapas:

i) Se celebró contrato con la firma Foramines, S.A., de París, Francia, para la perforación de cuatro pozos de explotación, un pozo de reinyección y modificación de tres pozos ya perforados; el monto del contrato es de 1.5 millones de dólares y el tiempo para su realización de un año aproximadamente;

ii) Se adjudicó la licitación para los estudios de suelo en el sitio de la central;

iii) Se completaron las especificaciones y se anunció la licitación para el suministro del turbo-alternador y accesorios (turbina, condensador, torre de enfriamiento, equipo de bombeo, generador, etc).

Se estima que la central iniciará operaciones en diciembre de 1974.

La CEL continuó los trabajos de las obras civiles para la instalación de las dos turbinas de 16.5 MW en Soyapango, San Salvador. Se completó el 90 por ciento de las fundaciones y el 75 por ciento de los tanques de combustible. Además se efectuaron las pruebas en fábrica de las dos unidades.

En abril se iniciaron los trabajos de construcción de la línea San Rafael Cedros a San Miguel (103 km, 115 kV), y las subestaciones de San Rafael Cedros (ampliación), San Miguel (ampliación), Tecoluca y Usulután. Se avanzó en las obras civiles y se adjudicaron contratos para el suministro de tableros de control, equipo de supervisión y telemetría, equipo de onda portadora, interruptores, pararrayos y transformadores.

/b) Estudios

b) Estudios

La CEL completó, con la colaboración de la firma consultora Harza Engineering Co. International, los estudios de preinversión del proyecto hidroeléctrico de Cerrón Grande (anteriormente denominado Poza del Silencio) sobre el Río Lempa. Localizado aproximadamente 22 kilómetros aguas arriba de la central 5 de Noviembre, tendrá una capacidad instalada de 270 MW (cuatro unidades de 67.5 MW) con una producción promedio anual de 584 GWh. Su costo ha sido estimado en 78.1 millones de dólares. Las dos primeras unidades entrarán en operación en 1977. El proyecto completo se concluirá en 1983.

3. Hondurasa) Instalaciones

La Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE) continuó la construcción de las líneas y subestaciones que forman parte del "cuarto proyecto de electrificación".^{2/} Durante el semestre estaban en proceso de construcción 86 kilómetros de líneas de 34.5 kV (Choluteca, San Lorenzo, Tamara-Tegucigalpa, Ciudad Comayagua-Valle, Comayagua) y 34 kilómetros de 138 kV (San Pedro Sula-Lima-Progreso).

b) Estudios

Con la colaboración de la firma consultora Motor Columbus, la ENEE continuó los estudios de preinversión del proyecto hidroeléctrico de El Cajón y completó el estudio de prefactibilidad del proyecto El Naranjito,^{3/} que se prevé tendrá una potencia instalada de 70 MW y podrá generar 407 GWh en año hidrológico promedio; su costo se estima en 37.5 millones de dólares más 15.4 millones para las líneas de transmisión a San Pedro Sula y Tegucigalpa.

2/ Véase: Istmo Centroamericano. Reseña de actividades en el sector eléctrico. Segundo semestre de 1971. (CEPAL/MEX/72/17;TAO/LAT/118).

3/ Véase: Istmo Centroamericano. Reseña de actividades en el sector eléctrico. Primer semestre de 1971. (CEPAL/MEX/71/18).

c) Financiamiento

El Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) le aprobó a la ENEE un préstamo por 12.3 millones de dólares al 7.5 por ciento anual, con un plazo de 24 años (incluyendo cuatro de gracia) para financiar los costos en moneda extranjera del quinto proyecto de electrificación, cuya inversión total se estima en 16 millones de dólares. El proyecto, que deberá estar terminado a fines de 1975, incluye las siguientes obras y estudios:

	<u>Costo (millones de dólares)</u>		
	<u>Moneda local</u>	<u>Moneda extranjera</u>	<u>Total</u>
a) Cuatro unidades diesel de 6 MW en la Ceiba	0.60	4.00	4.60
b) Línea de transmisión a 230 kV Suyapa-Pavana-Frontera con Nicaragua (150 kilómetros)	1.05	3.70	4.75
c) Extensión del sistema de transmisión al Valle de Aguán. (Incluye 47 kilómetros de línea de 138 kV, 90 kilómetros de líneas de 34.5 kV y varias subestaciones)	0.65	1.21	1.86
d) Extensión del servicio eléctrico a nuevas áreas (aproximadamente 150 kilómetros de líneas de 34.5 kV)	0.50	0.39	0.89
e) Estudios de proyectos hidroeléctricos en el Río Jicatuyo y terminación del estudio sobre el proyecto El Cajón	0.30	1.00	1.30
f) Evaluación del potencial hidroeléctrico en el este del país, particularmente en el Río Patuca	0.15	0.30	0.45
g) Adiestramiento del personal de la ENEE	0.10	0.30	0.40
h) Imprevistos	0.35	1.40	1.75
<u>Total</u>	<u>3.70</u>	<u>12.30</u>	<u>16.00</u>

4. Nicaragua

a) Instalaciones

El 5 de marzo se inauguró oficialmente la central hidroeléctrica Anastasio Somoza García (50 MW), construida por la Empresa Nacional de Luz y Fuerza (ENALUF) a un costo total de 26.3 millones de dólares. Con la puesta en operación de esta central, la potencia total instalada en el Sistema Nacional Interconectado es de 199 MW, de los cuales 100 MW corresponden a proyectos hidroeléctricos.

Al finalizar el semestre se había terminado el 91 por ciento de los trabajos de electrificación en las cooperativas "B", "C" y "D". Se iniciaron además los trabajos en la cooperativa "E", que cubre los Departamentos de Madriz, Nueva Segovia y Estelí.^{4/}

b) Financiamiento

El Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) y el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) otorgaron préstamos por un total de 30.1 millones de dólares a la Empresa Nacional de Luz y Fuerza (ENALUF) para financiar el programa de expansión del Sistema Nacional Interconectado en el período 1972-1976, cuyo costo total se estima en 34.7 millones.

El BIRF concedió 24 millones de dólares a 24 años de plazo (incluyendo un período de gracia de 4 1/2 años) y al 7 1/4 por ciento de interés anual. Del total, 20.4 millones serán utilizados para financiar el 85 por ciento de los costos en moneda extranjera; 2.1 millones para cubrir intereses durante construcción y 1.5 millones serán destinados al Proyecto Anastasio Somoza García, cuyo costo final excedió por 4.5 millones al estimado originalmente (ENALUF cubrirá con fondos propios los otros 3 millones).

4/ Véase: Istmo Centroamericano. Reseña de actividades en el sector eléctrico. Segundo semestre de 1971, op. cit.

El préstamo del BCIE alcanzará la suma de 6.1 millones de dólares, de los cuales 3.6 millones se emplearán para cubrir costos en moneda extranjera, 2 millones para costos en moneda nacional y 0.5 millones para intereses durante construcción. El plazo será de 20 años, al 8 por ciento de interés anual.

El programa de expansión financiado con estos dos préstamos incluye las siguientes obras:

	Costo (millones de dólares)		
	<u>Moneda local</u>	<u>Moneda extranjera</u>	<u>Total</u>
i) Central termoeléctrica en Puerto Somoza; dos unidades de 50 MW	7.70	17.76	25.46
ii) Líneas de transmisión a 230 kV de Puerto Somoza a Managua (60 km), Puerto Somoza a León (35 km) y de León a la frontera con Honduras (70 km); subestaciones de 230/138 kV en León y Tiscapa (al sur de Managua)	1.40	4.80	6.20
iii) Extensiones al sistema de 138 kV: anillo alrededor de Managua (75 km), línea de Sébaco a Yalaguina (90 km) y subestación de 5 MVA en Yalaguina para servir a la cooperativa "E". 5/	0.85	1.95	2.80
iv) Servicios de consultoría sobre organización y administración de ENALUF	0.05	0.15	0.20
<u>Total</u>	<u>10.00</u>	<u>24.66</u>	<u>34.66</u>

La ENALUF financiará con fondos propios el 80 por ciento de los costos en moneda nacional; el 20 por ciento restante se cubrirá con el préstamo del BCIE.

5/ Véase el inciso a) de esta sección.

5. Costa Rica

a) Instalaciones

El Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) prosiguió las obras de construcción del proyecto Tapanti-Río Macho. Se enfrentaron las mismas dificultades que se presentaron para la excavación de los túneles (fallas geológicas y filtraciones). Se excavaron 2.5 kilómetros sumando un total de 13.1 kilómetros desde que se inició el proyecto, que representan el 90 por ciento de la longitud total. Los trabajos de revestimiento del túnel progresaron rápidamente. Se avanzó además en la construcción del desarenador, la presa, el puente canal y la caseta de control de compuertas; se realizaron pruebas a la unidad No. 3 y se trabajó en los detalles finales de la instalación de la unidad No. 4.

El ICE llevó a cabo trabajos de construcción y mejoras de redes eléctricas por un total aproximado de 600 000 colones. Además se concluyeron los trabajos en la central diesel de Santa Cruz con la instalación de dos unidades de 500 kW.

Al finalizar el semestre se había terminado el 90 por ciento del edificio central de oficinas del ICE, en el que se habían invertido, hasta el 30 de junio, 18.4 millones de colones.

b) Estudios

El ICE continuó los estudios de campo y de oficina sobre los proyectos Arenal-Santa Rosa y Angostura, como parte del programa de desarrollo del sistema nacional interconectado. Se efectuaron asimismo, cálculos y levantamientos topográficos sobre las líneas de transmisión asociadas a estos dos proyectos y el programa de expansión (Cachí-Angostura-Moín, Barranca-Cañas, Río Macho-Colima, Cachí-Este San José, Río Macho-Este San José).

El ICE recibió ofertas para realizar un estudio sobre la organización y administración de la institución y otro sobre el sector eléctrico del país. El trabajo incluiría:

- 1) Estudios de organización y administración
 - a) Organización y administración de telecomunicaciones
 - b) Proposición de una entidad separada de telecomunicaciones
 - c) Organización y administración del sector de energía
- 2) Estudio del sector eléctrico del país
 - a) Organización del sector eléctrico
 - b) Regulación del sector de energía

Este estudio sería financiado con fondos provenientes del préstamo otorgado al ICE por el Banco Mundial, para el desarrollo del sistema eléctrico nacional en el período 1971-75.^{6/}

6. Panamá

a) Instalaciones

Se iniciaron los trabajos de construcción del proyecto hidroeléctrico del Bayano (150 MW). Las obras civiles se empezaron en marzo y durante el período se avanzó en la construcción de la villa de operadores y las obras de desvío del río. Las dificultades que surgieron a causa del material utilizado en la presa de desvío y en la cantera para el agregado de la presa principal, indican que las obras no podrían concluirse en la fecha estimada (abril 1975). Las obras civiles están a cargo de la firma Monitor-Energo Project bajo contrato con el Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación. Durante el período que cubre este informe, dicho instituto adjudicó otros contratos para el suministro de las turbinas, generadores y tubería de presión. El costo total del proyecto se estima en 55.3 millones de dólares, de los cuales 21.1 millones corresponden a moneda local y 34.2 a moneda extranjera.

El IRHE prosiguió los trabajos de instalación de la unidad termoeléctrica No. 3 (40 MW) en el área de Bahía Las Minas, que se calcula entrará en operación el 15 de agosto de 1972. En marzo se adjudicaron los contratos

6/ Véase: Istmo Centroamericano. Reseña de actividades en el sector eléctrico. Segundo semestre 1971, op. cit.

para las obras civiles y para el suministro de la caldera y del turbo-generador de la unidad No. 4 de Bahía Las Minas, la cual se estima que iniciará operaciones en diciembre de 1973. Los montos de los contratos adjudicados son los siguientes:

	Contratista	Valor (miles de dólares)		Total
		Moneda local	Moneda extranjera	
Caldera	GIE - TOSI	321.5	1 857.8	2 179.3
Turbo-alternador	GIE - TOSI	217.5	3 430.7	3 648.2
Obras civiles	GIE - SICOM	418.2	98.3	516.5

El IRHE terminó la ampliación de la central diesel de Chitré, en las Provincias Centrales, cuyas dos unidades de 2 000 kW comenzaron a operar en mayo. Los trabajos de instalación de unidades diesel en Capira (4 x 500 kW) y Taboga (3 x 200 kW) avanzaron en un 50 y 80 por ciento, respectivamente.

b) Estudios

La firma consultora Chas T. Main Internacional Inc. entregó al IRHE los informes preliminares sobre la Evaluación de los Recursos Hidroeléctricos del país (Hydro Power Survey Report) y sobre el Plan Maestro para el Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional. Como consecuencia de las recomendaciones contenidas en dichos informes,^{7/} durante el semestre se iniciaron los estudios de factibilidad del proyecto hidroeléctrico La Fortuna (250 MW) sobre el río Chiriquí, en la provincia del mismo nombre. El trabajo realizado incluye fotografías aéreas en la zona del proyecto (Compañía Mexicana Aerofoto, S.A.), levantamiento de mapas, control terrestre en el área del embalse, estudios topográficos, investigaciones sísmicas (también a cargo de la Compañía Mexicana Aerofoto, S.A.) y geológicas en los posibles

^{7/} Véase: Istmo Centroamericano. Reseña de actividades en el sector eléctrico. Segundo semestre 1971, op. cit.

sitios de la presa y de la casa planta. Como parte del plan de desarrollo propuesto, se llevó a cabo además, el 60 por ciento del estudio de factibilidad de la línea de transmisión de Panamá a David (400 km, 230 kV).

Con el asesoramiento de las firmas consultoras Stone and Webster y Chas T. Main, el IRHE analizó varias alternativas de desarrollo del sistema eléctrico nacional en las que se toma en cuenta su factibilidad económica y financiera.

c) Otros

El 31 de mayo la Junta Provisional de Gobierno emitió el Decreto No. 109 por el cual ocupó, provisionalmente, la Compañía Panameña de Fuerza y Luz. Los motivos de la ocupación y las medidas que deberían tomarse antes de que cesara la misma, se detallan en dicho Decreto, copia del cual se incluye como anexo 1 a este informe. Las condiciones establecidas en el Decreto no fueron cumplidas por la Compañía dentro del plazo fijado (30 días) por lo que el gobierno nacional decidió adquirir sus bienes e instalaciones.

7. Proyectos multinacionales

a) Interconexión Honduras-Nicaragua

Los gobiernos de las Repúblicas de Honduras y Nicaragua firmaron el 12 de abril un convenio de interconexión para "intercambiar la energía eléctrica generada en sus respectivos territorios, con base a lo que resulte de los estudios y negociaciones que se lleven a efecto conforme a las disposiciones de dicho convenio." En el mismo "se autoriza a la Empresa Nacional de Energía Eléctrica de Honduras y a la Empresa Nacional de Luz y Fuerza de Nicaragua para que estudien, negocien y convengan las bases y procedimientos para interconectar sus respectivos sistemas eléctricos, para que puedan celebrar contratos de interconexión pactando todo lo relativo a plazos, cantidades, compensaciones, precios, modalidades, sistemas y todos los demás

/aspectos

aspectos técnicos y económicos relativos a la interconexión y se les otorgan todas las facultades para que actúen como órganos ejecutores de la misma."^{8/}

b) Interconexión Nicaragua-Costa Rica

En la Ciudad de Managua se reunieron representantes de la Empresa Nacional de Luz y Fuerza de Nicaragua y del Instituto Costarricense de Electricidad con el fin de continuar las conversaciones iniciadas en 1970 sobre la posibilidad de interconectar sus sistemas eléctricos nacionales. Se acordó que ambas empresas proporcionarían a la CEPAL la información básica sobre la operación aislada de sus sistemas, con el fin de que elaborase un documento provisional donde se presentase una estimación de las transferencias de energía a distintas potencias.

^{8/} Véase el Comercio de interconexión de energía eléctrica que se incluye como anexo 2 al final de este informe.

II. ACTIVIDADES REGIONALES

En este capítulo se resumen las actividades realizadas durante el semestre, por la subsele de la CEPAL en México, con la colaboración de la Misión Centroamericana de Electrificación y Recursos Hidráulicos, adscrita a la misma. Al final se incluye una lista de los informes publicados en ese período.

1. Desarrollo eléctrico

Se concluyó el documento sobre estadísticas de la energía eléctrica en el Istmo Centroamericano para 1970, que incluye series para el período 1950-70 sobre potencia instalada, generación, consumo y número de consumidores en los seis países del área. (1)^{9/}

Se elaboró la reseña sobre las principales actividades del sector eléctrico en el Istmo Centroamericano durante el segundo semestre de 1971. Se incluyen en ella, un resumen de los programas e inversiones para 1972, así como notas sobre la evolución del sector en ese año, en las cuales se analizan aspectos relacionados con inversiones, financiamiento, política energética, interconexiones con países vecinos, recursos para la generación de energía eléctrica y electrificación rural. (2)

^{9/} Los números entre paréntesis indican el orden en que el documento se menciona en la lista del punto 7 de este capítulo.

Como una colaboración para el estudio sobre las perspectivas del desarrollo económico y social de Centroamérica en la década de 1970, que realiza la Misión SIECA/UNCTAD/PNUD, a solicitud de los gobiernos de la región, se elaboró un documento sobre el desarrollo de la energía eléctrica en Centroamérica de 1970 a 1980. (3)

2. Interconexión eléctrica

Se participó en la reunión que celebraron en Managua representantes de la Empresa Nacional de Luz y Fuerza de Nicaragua y del Instituto Costarricense de Electricidad para tratar sobre la interconexión de sus sistemas eléctricos. A solicitud de dichos organismos, se inició la evaluación de las posibilidades de transferencia de energía hidroeléctrica de Costa Rica a Nicaragua, con base en información sobre las características de los mercados y las disponibilidades de energía.

3. Normalización de materiales y equipos eléctricos

Se elaboró el catálogo general uniforme de codificación de equipo y materiales eléctricos en el Istmo Centroamericano, el cual contiene un instructivo para su aplicación. (4) Se colaboró con la Empresa Nacional de Luz y Fuerza (ENALUF) de Nicaragua, en la elaboración de un tarjetario maestro sobre dicho catálogo, que permitirá a las empresas eléctricas de la región el control de sus inventarios por medios mecánicos.

A solicitud del Comité Regional de Normas Eléctricas se llevaron a cabo investigaciones y se elaboró un documento sobre la aplicación que han tenido en los seis países del área las normas de trabajo aprobadas desde el inicio de sus actividades. (5)

Se prepararon las normas de trabajo sobre equipo de subestaciones de distribución y sobre sistemas de alumbrado público, quedando pendiente su publicación.

4. Armonización tarifaria

Se terminó un 90 por ciento del documento sobre la situación actual de las tarifas eléctricas en la región y la conveniencia y posibilidades de su armonización tanto a nivel nacional como regional.

5. Evaluación de los recursos hidráulicos

Se concluyeron los informes nacionales integrados sobre los recursos hidráulicos en Nicaragua (6) y de Panamá (7) y se elaboró la primera versión de un documento similar para la República de Honduras.

Se colaboró en la organización y se participó en la reunión del grupo de trabajo nacional para la evaluación de los recursos hidráulicos de Guatemala, elaborándose el informe correspondiente a dicha reunión. (8)

6. Evaluación de los recursos energéticos

Se progresó en el estudio sobre la evaluación del sector energía, que incluye un análisis sobre el desarrollo histórico y la proyección de la demanda de energía, la disponibilidad de recursos energéticos, el funcionamiento de la industria petrolera y los aspectos institucionales y financieros del sector.

Se inició la recopilación de información básica para actualizar las estadísticas sobre energía para 1971.

7. Documentos publicados en el semestre

1. Estadísticas de energía eléctrica de Centroamérica y Panamá, (E/CN.12/CCE/SC.5/88)

2. Istmo Centroamericano: Reseña de actividades en el sector eléctrico. Segundo semestre de 1971 (CEPAL/MEX/72/17;TAO/LAT/118)

/3. Desarrollo

3. Desarrollo de la energía eléctrica en Centroamérica, 1970 a 1980 (CEPAL/MEX/72/20/Rev.1)
4. Catálogo general uniforme de codificación de equipos y materiales eléctricos del Istmo Centroamericano (CCE/SC.5/CRNE/VIII/3)
5. Observaciones sobre la aplicación de las normas de trabajo aprobadas por el Comité Regional de Normas Eléctricas (CCE/SC.5/CRNE/VIII/4)
6. Istmo Centroamericano. Programa de evaluación de los recursos hidráulicos. V. Nicaragua (E/CN.12/CCE/SC.5/74;TAO/LAT/104/Nicaragua)
7. Istmo Centroamericano. Programa de evaluación de los recursos hidráulicos. VI. Panamá (E/CN.12/CCE/SC.5/75;TAO/LAT/104)
8. Informe de la primera reunión del Grupo de Trabajo sobre recursos hidráulicos de Guatemala (E/CN.12/CCE/SC.5/86;GRRH/GTG/I/2/Rev.1)

Anexo I

DECRETO NO. 109
(de 31 de mayo de 1972)

Por el cual se ocupa, provisionalmente, la Compañía Panameña de Fuerza y Luz.

LA JUNTA PROVISIONAL DE GOBIERNO,
en uso de sus facultades legales,

CONSIDERANDO:

Que la Compañía Panameña de Fuerza y Luz ha cesado su programa de inversiones so pretexto de no contar con los recursos financieros para hacerle frente a dicho programa;

Que con esta paralización de inversiones, tan necesarias en la explotación de empresas de utilidad pública, no sólo ha frenado el ritmo de desarrollo del país, sino que además ha puesto en grave peligro la Economía Nacional;

Que pensando sólo en sus intereses y ventajas económicas frente al Gobierno Revolucionario y con olvido del bienestar social que debe ante todo satisfacer como empresa de utilidad pública que es, la Compañía Panameña de Fuerza y Luz ha suspendido el pago de los combustibles utilizados primordialmente en sus plantas generadoras de energía eléctrica, adeudando en la actualidad a las compañías suministradoras sumas cercanas a dos millones de balboas, a pesar de estar ganando dinero y estar cobrando a los clientes el consumo de dicho combustible;

Que esta actitud negativa de la Compañía Panameña de Fuerza y Luz ha provocado declaraciones de las empresas suministradoras que evidencian peligro inminente de suspensión de las entregas de combustible según consta en los archivos de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, Gas y Teléfonos;

/Que la mencionada

Que la mencionada suspensión de suministro de combustible implica un paro inmediato en el sistema eléctrico operado por dicha empresa, de incalculables perjuicios y consecuencias desfavorables para todos los niveles económicos y sociales de la República;

Que ante los hechos enunciados ocurren las circunstancias previstas en el Artículo 49 de la Constitución Nacional, es decir, un interés social urgente que exige medidas rápidas para conjurar el peligro que un paro eléctrico y la paralización de las inversiones representan;

Que se considera como la medida más adecuada y prudente ante la situación angustiosa para el país provocada por la Compañía Panameña de Fuerza y Luz, la ocupación temporal de todos los bienes e instalaciones, activos y pasivos, de la Compañía Panameña de Fuerza y Luz,

DECRETA:

Artículo Primero: Ocupar temporalmente la totalidad de los bienes e instalaciones, activos y pasivos, de la Compañía Panameña de Fuerza y Luz en los términos de este Decreto.

Artículo Segundo: Se ordena al Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación (IRHE) tomar posesión de la totalidad de los bienes e instalaciones, activos y pasivos de la referida empresa de utilidad pública y asumir su administración como sujeción a los requisitos que rigen para el IRHE, en cuanto a contrataciones nuevas se refiere.

En esta administración el IRHE atenderá prioritariamente la continuidad del servicio y mantendrá la estabilidad, permanencia y status que las leyes laborales vigentes ortorgan a los empleados de la Compañía Panameña de Fuerza y Luz.

El costo de esta administración se cargará a los gastos de operación de la empresa ocupada.

Parágrafo: Se ordena a todos los Bancos en los cuales la Compañía Panameña de Fuerza y Luz mantenga cuentas bancarias, de cualquier naturaleza, poner los fondos y sobregiros acordados a disposición del IRHE y

/suspender

suspender el pago de todo cheque u obligación bancaria de la Compañía Panameña de Fuerza y Luz mayores de Cinco Mil Balboas (B/5 000.00) que no lleve la confirmación en dicho documento de los funcionarios autorizados por el IRHE.

Artículo Tercero: La ocupación temporal de que trata este Decreto cesará cuando así se ordene y previa la ocurrencia de los siguientes hechos y circunstancias:

a) Que la Compañía Panameña de Fuerza y Luz o sus accionistas mayoritarios hayan hecho manifestación expresa de someterse enteramente a las leyes fiscales y de regulación, vigentes y aplicables a las empresas de Utilidad Pública pertenecientes a particulares;

b) Que la Compañía Panameña de Fuerza y Luz o sus accionistas mayoritarios hayan pagado o celebrado arreglos de pago, a satisfacción del Gobierno Revolucionario y de sus acreedores, de las obligaciones relacionadas con la operación normal y continua de los servicios que presta;

c) Que la Compañía Panameña de Fuerza y Luz o sus accionistas mayoritarios hayan otorgado a satisfacción del Gobierno Revolucionario, garantías tangibles que afiancen debidamente los Programas de Inversión de la Empresa para un período no menor de cinco (5) años, con el fin de asegurar la normal continuidad y expansión de los servicios de Utilidad Pública que presta.

Artículo Cuarto: Si dentro del término de 30 días la Compañía Panameña de Fuerza y Luz o sus accionistas mayoritarios no cumplen con las condiciones señaladas en el Artículo anterior, el Gobierno Revolucionario procederá a la expropiación, por los indicados motivos de interés social urgente y bienestar colectivo, justamente consignados en la Constitución Nacional.

Artículo Quinto: Este Decreto regirá desde su expedición.

COMUNIQUESE Y PUBLIQUESE.

Dado en la Ciudad de Panamá, a los 31 días del mes de mayo de mil novecientos setenta y dos.

Ing. DEMETRIO B. LAKAS
Presidente de la Junta
Provisional de Gobierno

Lcdo. ARTURO SUCRE P.
Miembro de la Junta Provisional
de Gobierno

Ministro de Hacienda y Tesoro, a.i.

DORA M. RELUZ B.

Anexo 2

CONVENIO DE INTERCONEXION DE ENERGIA ELECTRICA

Los Gobiernos de las Repúblicas de Nicaragua y Honduras CONSIDERANDO: Que dentro de los procesos de integración económica es principio reconocido que la interconexión eléctrica entre países constituye un eficaz instrumento de desarrollo, al permitir utilizar en cualquiera de ellos la energía generada en más de un país, sin tomar en cuenta su procedencia u origen sino la disponibilidad oportuna a más bajo costo.

"Que dentro del esquema centroamericano los estudios de las agencias especializadas nacionales, confirmados por los organismos internacionales competentes, muestran que los actuales sistemas eléctricos de Honduras y Nicaragua son susceptibles de interconectarse con beneficio mutuo para ambos países."

"Que la Empresa Nacional de Energía Eléctrica de Honduras y la Empresa Nacional de Luz y Fuerza de Nicaragua son organismos técnica y administrativamente capacitados para estudiar y, en su caso, contratar y ejecutar la interconexión;

"Han acordado celebrar el presente Convenio de Interconexión de Energía Eléctrica entre los dos países, para lo cual han nombrado sus respectivos Plenipotenciarios:

"El Señor Presidente de la República de Nicaragua, GENERAL ANASTASIO SOMOZA DEBAYLE al -----

El Señor Presidente de la República de Honduras, LICENCIADO RAMON E. CRUZ al -----

quienes después de mostrarse sus respectivos Plenos Poderes y encontrados conformes, Convienen:

/"PRIMERO:

"PRIMERO: Interconectar sus redes de energía eléctrica e intercambiar la energía eléctrica generada en sus respectivos territorios, con base en lo que resulte de los estudios y negociaciones que se lleve a efecto conforme a las disposiciones de este Convenio."

"La Empresa Nacional de Energía Eléctrica de Honduras y la Empresa Nacional de Luz y Fuerza de Nicaragua suscribirán Contratos para la interconexión o intercambio antes mencionados con fundamento en los Artículos subsiguientes del presente Convenio: estos contratos se llevarán a cabo bajo las condiciones que ambas Empresas acuerden."

"SEGUNDO: A los efectos del Artículo Primero, se autoriza a la Empresa Nacional de Energía Eléctrica de Honduras y a la Empresa Nacional de Luz y Fuerza de Nicaragua para que estudien, negocien y convengan las bases y procedimientos para interconectar sus respectivos sistemas eléctricos, para que puedan celebrar Contratos de interconexión pactando todo lo relativo a plazos, cantidades, compensaciones, precios, modalidades, sistemas y todos los demás aspectos técnicos y económicos relativos a la interconexión y se les otorgan todas las facultades para que actúen como órganos ejecutores de la misma."

"TERCERO: Cuando en los Contratos de interconexión hayan de regularse aspectos que atañan a la competencia de otros organismos estatales, las Empresas contratantes deberán obtener, antes de celebrar los Contratos, la aprobación de esos organismos, que serán designados por el Poder Ejecutivo de cada uno de los Estados partes y los cuales, posteriormente y durante la vigencia de los contratos, no podrán modificar los términos convenidos."

"CUARTO: Los intercambios que se produzcan como consecuencia del presente Convenio y los ingresos que se generen por razón de él estarán exentos de toda clase de impuestos o gravámenes de carácter nacional o local."

"QUINTO: El presente Convenio tendrá vigencia desde la fecha en que se efectúe el canje de los respectivos Instrumentos de Ratificación otorgados

/de acuerdo

de acuerdo con los procedimientos constitucionales o legales de cada una de las Partes Contratantes, lo cual tendrá lugar en la ciudad de -----

Su denuncia deberá hacerse por lo menos con cinco años de anticipación a la fecha en que se pretenda hacerla efectiva y durante ese lapso serán válidas y exigibles las obligaciones contraídas en virtud del mismo."

"SEXTO: Una vez verificado en canje de los Instrumentos de Ratificación, una copia fiel del presente Convenio se registrará en los organismos internacionales que corresponda y, especialmente, en la Secretaría General de las Naciones Unidas, para los efectos previstos en el Art. 102 de la Carta de dicha Organización."

"En fe de lo cual firman el presente Convenio en dos ejemplares igualmente válidos, en la Ciudad de Managua, a los 12 días del mes de abril de mil novecientos setenta y dos."

