

PÚBLICO

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

COLOMBIA

**PRÉSTAMOS A LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE CALDAS, S.A.
(CHEC) PROYECTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

(CO0002, CO0001; 258/OC-CO, 374/SF-CO)

PROPUESTA DE PRÉSTAMO

1973

COLOMBIA

PROYECTO DE GENERACION, TRANSMISION Y DISTRIBUCION PRESTAMOS A CENTRAL HIDROELECTRICA DE CALDAS (CHEC)

Indice

Página

INFORMACION BASICA DEL PAIS COLOMBIA

RESUMEN Y CONCLUSIONES	1
I. INTRODUCCION	6
A. La solicitud	6
B. Prioridad	6
C. Misiones del Banco	6
D. El sector de la electricidad en Colombia	7
II. EL PROYECTO	9
A. Zona que servirá el proyecto	9
B. El proyecto	13
III. EL PRESTATARIO Y LA EJECUCION DEL PROYECTO	29
A. Capacidad institucional, organizativa y jurídica	29
B. Administración técnica y financiera	31
C. Situación financiera y proyecciones	35
D. Evaluación del préstamo 125/OC-CO	41
E. Otros préstamos	42
F. Ejecución del proyecto	43
IV. RECOMENDACIONES	48

APENDICES

- A. Anexo B del Contrato de Préstamo
- B. Proyecto de Resolución
 - (1) Capital ordinario
 - (2) Fondo para Operaciones Especiales
- C. CHEC Market and Operating Data 1962, 1968-1972
Actual, 1973-1982 Projections
- D. Mapas - Localización General
 - (1) Sistema CHEC Localización General
 - (2) Líneas de Transmisión del Sistema CHEC
- E. Detailed Cost and Financing Plan of the Project
- F. Rural Electrification Selection Criteria
- G. Organigrama de CHEC

- H. CHEC Financial Statements
 - (1) Condensed Comparative Balance Sheets, 1968-1972 Actual, 1973-1982 Projections
 - (2) Net Utility Investment and Rate of Return Determination, 1968-1972 Actual, 1973-1982 Projected
 - (3) Operating Results and Income Statements, 1968-1972 Actual, 1973-1982 Projected
 - (4) Financial Highlights and Ratios, Years Ending 1968-1972
 - (5) Projection of Sources and Applications of Funds 1973-1982
- I. Evaluation of the Loan 125/OC-CO
- J. Detailed Investment and Disbursement Schedules
- K. Utilización de los Préstamos BID
 - (1) Programa de Contratación con Recursos del BID
 - (2) Categorías de Inversiones de los Préstamos BID
- L. Acontecimientos Económicos Recientes

INFORMACION BASICA DEL PAIS COLOMBIA
(Datos preliminares para 1971 y parcialmente
estimados para 1972)

SUPERFICIE: 1.138.400 Km2

439.513 m2

POBLACION: 22.500.000 (me-
diados 1972)

Tasa de crecimiento: 3,2% (1960-72)

Mortalidad (1971): 8,1 por 1.000 habitantes

Mortalidad Infantil (1970): 67,9 por 1.000 nacimientos vivos

Expectativa de Vida al Nacer (1970): 53,3 años

Porcentaje de Alfabetismo (1971): 7,5

Producto Interno Bruto (PIB) (1971)

Total: 7.886 (millones de dólares de 1970)

Per Cápita: 362 (dólares 1970)

Tasa media de crecimiento: 6,1% (1961-71)

Producto Interno Bruto (PIB) (1972)

Tasa media de crecimiento: 7,1% estimado

Inversiones Brutas (1971)

Total 1.774 (millones de dólares de 1970)

Finanzas Públicas

Operaciones del Gobierno Central (1971)

	(Millones de Col.\$)	% del PIB
Ingresos corrientes	14.416	9,5
Egresos corrientes	10.175	6,7
Superávit corriente	4.241	2,8
Inversiones de capital	5.903	3,9
Total crédito neto	1.662	1,1

Dinero, Precios y Tipo de Cambio (a fines del año)

	<u>1969</u>	<u>1970</u>	<u>1971</u>	<u>1972</u>
Dinero (millones Col.\$)	18.448	21.627	23.995	29.842
Precios consumidor (Obreros 1954/55 = 100)	437,1	464,5	532,9	607,3
Tipo de cambio (Col\$ por US\$ 1)	17,9	19,1	21,0	22,8

(Variaciones anuales en %)

Dinero	19,5	17,2	11,0	24,3
Precios consumidor	8,6	6,3	14,7	14,0
Tipo de cambio	5,8	6,9	9,5	9,0

Comercio Exterior y Reservas Internacionales del Banco Central

	<u>1969</u>	<u>1970</u>	<u>1971</u>	<u>1972</u>
	(millones de US\$)			
Exportaciones	667	782	754	820 (x)
Importaciones	645	802	784	911 (x)
Reservas internacionales netas	96,6	152,0	170,4	353,4

(Variaciones anuales)

Exportaciones (%)	10,6	17,2	-5,6	29,2 (x)
Importaciones (%)	4,9	24,3	-2,3	14,8 (x)
Reservas internacionales netas (en millones de US\$)	61,4	55,4	18,4	183,0

Deuda Externa (en millones de US\$)

Total (1972): 2.226,6

Razón entre el servicio de deuda externa de 1972 y las exportaciones de bienes y servicios en 1972: 15,7%

(x) Importaciones y exportaciones registradas.

EQUIVALENCIAS DE MONEDAS

US\$1,00 = Col.\$ (pesos colombianos) 22,13 1/
Col.\$ 1 millón = US\$45.187

UNIDADES Y EQUIVALENCIAS

1 Kilovoltio (KV) = 1.000 voltios (V)
1 Kilovatio (Kv) = 1.000 vatios (v)
1 Kilovatio/hora (Kvh) = 1.000 vatios/hora (vh)
1 Kilovoltamperio (KVA) = 1.000 voltamperios (VA)
1 Megovatio (Mv) = 1.000 kilovatios (Kv)
1 Megavoltamperio (MVA) = 1.000 kilovoltamperio (KVA)
1 Gigavatio/hora (Gvh) = 1.000.000 kilovatios/hora (Kvh)

SIGLAS

CHEC	- Central Hidroeléctrica de Caldas, S. A.
CHIDRAL	- Central Hidroeléctrica del Río Anchicayá Ltda.
CORELCA	- Corporación Eléctrica de la Costa Atlántica
CVC	- Corporación Autónoma Regional del Cauca
EEEB	- Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá
EMCALI	- Empresas Municipales de Cali
EPA	- Empresa Pública de Armenia
EPM	- Empresas Públicas de Medellín
ICEL	- Instituto Colombiano de Energía Eléctrica <u>2/</u>
BIRF	- Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento
ISA	- Interconexión Eléctrica, S. A.
JNT	- Junta Nacional de Tarifas de Servicios Públicos

1/ Salvo indicación en contrario, éste sera el tipo de cambio usado en este documento para calcular los precios de 1972.

2/ Antiguamente Instituto de Aprovechamiento de Aguas y Fomento Eléctrico (ELECTRAGUAS).

COLOMBIA: PROYECTO DE GENERACION, TRANSMISION Y DISTRIBUCION
PRESTAMOS A CENTRAL HIDROELECTRICA DE CALDAS (CHEC)

RESUMEN Y CONCLUSIONES

1. Prestatario y organismo de ejecución: La Central Hidroeléctrica de Caldas, S. A., una empresa pública con domicilio en Manizales, Departamento de Caldas.
2. Garante: La República de Colombia.
3. Cuantía de los préstamos: El equivalente de US\$6.900.000.
4. Fuente de los fondos: El equivalente de US\$4.500.000 con cargo al capital ordinario del Banco y US\$2.400.000 con cargo al Fondo para Operaciones Especiales, enteramente en divisas para gastos externos directos e indirectos. 1/
5. Condiciones: a) Préstamo del capital ordinario: Amortización en 20 años; la primera de 32 cuotas iguales de amortización e interés (pagos iguales) vencería a los cuatro años y medio de la fecha del contrato de préstamo; interés del 8% anual (incluida la comisión especial del 1% del Banco) y comisión de compromiso del 1,25% anual. El préstamo se desembolsaría en cuatro años. b) Préstamo del Fondo para Operaciones Especiales: Amortización en 30 años; la primera de 52 cuotas iguales de amortización e interés (pagos iguales) vencería a los cuatro años y medio de la fecha del contrato de préstamo; interés del 2% anual y comisión de compromiso de 0,50% anual. El préstamo se desembolsaría en cuatro años.
6. Objetivos de los préstamos: Financiar el 98,6% del costo en divisas del proyecto. (Los préstamos incluirían el financiamiento del interés durante el período de construcción y la comisión de vigilancia del BID, si bien se excluiría el financiamiento de las comisiones de compromiso.)
7. Objetivo del proyecto: Expansión y perfeccionamiento de los servicios de generación, transmisión y distribución de Central Hidroeléctrica de Caldas (CHEC), por un lado, para contribuir a satisfacer el crecimiento proyectado de la demanda en la zona de servicio, que en los últimos cinco años ha excedido un ritmo del 14% anual, elevando los niveles de eficiencia y confiabilidad del servicio eléctrico en la zona y, por el otro, para continuar la extensión de su sistema hacia las zonas rurales de los Departamentos de Caldas, Quindío y Risaralda.
8. Descripción del proyecto: El proyecto estaría compuesto de: a) la construcción de pequeñas represas, vertederos, obras de toma, canales, túneles y

1/ Los recursos del préstamo que se imputaría al Fondo para Operaciones Especiales se utilizarían para financiar los costos externos de las obras de transmisión y distribución que se ejecutarían en las zonas fuera de Manizales.

obras de desentramamiento para conducir agua de los ríos San Francisco y Campoalegre y la instalación de la tercera unidad de 7.500 kv en la planta hidroeléctrica La Insula, a fin de aumentar la generación de electricidad en el complejo hidroeléctrico La Insula-Esmeralda-San Francisco en aproximadamente 100.000.000 kvh por año; b) la expansión de los servicios de conmutación en tres subcentrales de 115 kv y la construcción o expansión de ocho subcentrales de 33/13,2 kv que requiere la instalación de aproximadamente 4.450 kva de nueva capacidad transformadora; c) la expansión y mejoramiento del sistema de distribución primaria y secundaria en Manizales, incluidas las obras conexas en la subcentral alimentadora de Alta Suiza, la construcción de 7,3 km. de alimentadores de distribución subterráneos y aéreos de 13,2 kv, la instalación de transformadores de distribución con una capacidad total de 15.000 kv aproximadamente, la construcción de 63 km. de líneas secundarias de 220-110 v. y la instalación de 11.000 contadores; d) la expansión y mejoramiento de los sistemas de distribución fuera de Manizales, incluida la construcción de 59,4 km. de alimentadores de distribución de 13,2 kv para servir a los centros urbanos en la parte oriental de Caldas y la construcción de 730 km de líneas rurales; e) la adquisición de equipo de comunicaciones, mantenimiento y construcción de líneas.

9. Costo y financiamiento del proyecto: El costo total del proyecto propuesto se calcula en US\$13.200.000 y se financiaría como sigue:

Categorías y subdivisiones principales 2/	Préstamos del BID		CHEC		Moneda nacional	Otros préstamos y contribuciones 1/	Total
	CO	FOE	Total	Divisas			
	Divisas	Divisas	parcial	Divisas			
1. INGENIERIA Y ADMINISTRACION							
1.1 Ingeniería y vigilancia de la construcción	343	-	343	-	714	-	1.057
1.2 Administración y gastos generales	-	-	-	-	470	-	470
Total de la categoría 1	343	-	343	-	1.184	-	1.527
2. COSTO DIRECTO DE CONSTRUCCION							
2.1 Generación	2.385	-	2.385	-	975	1.497	4.857
2.2 Transmisión	-	545	545	-	39	134	718
2.3 Distribución							
2.31 Distribución-Manizales	422	-	422	-	251	162	835
2.32 Distribución-fuera de Manizales	-	1.398	1.398	-	735	659	2.792
2.4 Instalaciones generales	180	-	180	-	27	-	207
Total de la categoría 2	2.987	1.943	4.930	-	2.027	2.452	9.409
3. GASTOS FINANCIEROS DURANTE LA CONSTRUCCION							
3.1 Interés sobre los préstamos del BID	698	103	801	-	-	-	801
3.2 Comisiones de compromiso de los préstamos del BID	-	-	-	99	-	-	99
3.3 Inspección y vigilancia del BID	45	24	69	-	-	-	69
Total de la categoría 3	743	127	870	99	-	-	969
5. SIN ASIGNAR							
5.1 Imprevistos	267	200	467	-	538	-	1.005
5.2 Reserva por alza de precios	160	130	290	-	-	-	290
Total de la categoría 5	427	330	757	-	538	-	1.295
TOTAL	4.500	2.400	6.900 3/	99	3.749	2.452	13.200
Porcentajes	34,1	18,3	52,4	0,7	28,3	18,6	100,0

1/ Préstamos y contribuciones de capital de los Comités Cafeteros de Risaralda y Caldas e ICEL.

2/ Sólo se han indicado las categorías de inversión apropiadas para el proyecto.

3/ Incluidos costos indirectos en divisas por el equivalente de US\$802.000, de los cuales el equivalente de US\$335.000 corresponde al posible préstamo del CO y US\$467.000 al préstamo del FOE.

10. Requisitos de licitación: Se licitarán públicamente los contratos de bienes y servicios de todo el proyecto, que excedan del equivalente de US\$25.000 en el caso de las obras financiadas por el FOE y de US\$50.000 en caso de las obras financiadas por el CO. Cuando los bienes y servicios se financien, en todo o en parte, con divisas provenientes de los préstamos del Banco (OC y FOE) se utilizarán los procedimientos de la licitación internacional, sobre la base de una lista y un programa de contratación de bienes y servicios aprobados por el Banco.
11. Asistencia técnica: Este proyecto no prevé recursos de asistencia técnica, si bien se ha incluido en la porción de divisas de la categoría de inversión "ingeniería y administración" la suma de aproximadamente US\$350.000 para que CHEC pueda contratar los servicios de una empresa consultora de ingenieros que le asista en los diseños de ingeniería, la preparación de especificaciones y documentos de licitación, y el análisis de ofertas, la selección de las mejores ofertas y la vigilancia de todos los trabajos relacionados con el componente de generación de electricidad del proyecto. La contratación de la empresa consultora de ingenieros se haría de acuerdo con los procedimientos del Banco.
12. Préstamo anterior del BID a CHEC: En diciembre de 1965 el Banco aprobó el préstamo 125/OC-CO a CHEC, por el equivalente de US\$8.100.000 para la construcción de la planta hidroeléctrica de San Francisco y sus obras complementarias. Las obras principales incluidas en dicho proyecto se completaron satisfactoriamente y entraron en funcionamiento en 1970. (En el Capítulo III y en el Apéndice I del documento de préstamo figura una evaluación de este préstamo.)
13. Conclusiones: Se consideran idóneas y aceptables la organización, administración y gestión financiera y técnica de la CHEC. Su dependencia técnica, sin embargo, requiere asistencia especializada de ingeniería en lo relativo al diseño y vigilancia de grandes obras públicas, aunque está en condiciones de ejecutar todos los demás tipos de trabajos propios de un organismo de servicio público. Además, se observa la necesidad de completar su cuadro de administración financiera mediante la dotación de dos profesionales competentes para cubrir una vacante (Jefe de la División de Finanzas) y un nuevo cargo (Auditor Interno). La entidad tiene facultades y capacidad legal suficiente para funcionar como empresa de servicio público de electricidad integrada y otorgar contratos y convenios denominados en la moneda nacional o en monedas extranjeras. Funciona eficientemente como lo demuestra su razón operativa (altamente satisfactoria) del 49% en 1972. La situación financiera en el lapso 1968-1972 fue generalmente aceptable, si bien fueron bajas (3,8% a 5,0%) las tasas de beneficios sobre la inversión inmovilizada neta en comparación con los de las empresas de servicio público de Colombia. Asimismo, ha tenido un coeficiente de liquidez insatisfactorio, si bien se espera que mejore su situación de liquidez en lo futuro, en parte mediante la obtención de crédito en el ámbito nacional para cancelar algunas de sus obligaciones corrientes. Las tarifas de CHEC se han ubicado en el cuarto

inferior de la escala de tarifas de los servicios públicos colombianos, aunque recientemente se han autorizado aumentos en las tarifas de servicio. Las obras físicas de CHEC se encuentran en condiciones que van de buenas a excelentes. El sistema de distribución subterránea de 4,16 kv en Manizales está sobrecargado y se están adoptando providencias para su mejoramiento sustancial. No hay restricciones en el servicio y se atienden todas las solicitudes de nuevo servicio. Se ha comprobado que el proyecto es factible desde los puntos de vista jurídico, técnico y económico y se conforma a las prácticas más modernas de ingeniería. Se considera razonable su costo de construcción, con suficiente reserva para imprevistos y alzas de precios. El proyecto puede ser ejecutado por CHEC en el cuatrienio previsto, siguiendo la política habitual de ésta de contratar las principales obras civiles y servicios de instalación con firmas nacionales experimentadas y proporcionar la mayor parte de los materiales y equipo de sus propias existencias, adquiriéndolos en licitación pública internacional. La continuación de las obras de electrificación rural incluidas en el proyecto se ejecutaría de acuerdo con un procedimiento "global", utilizando criterios aceptables para el Banco. Las adquisiciones con destino al proyecto se harían de conformidad con un programa de contrataciones y procedimientos de licitación pública que son satisfactorios. El aumento medio proyectado de aproximadamente el 10% por año en las ventas del sistema CHEC en el lapso 1973-1982 se considera razonable por causa de la instalación de las nuevas obras del proyecto y el compromiso de ISA de proporcionar energía y electricidad en horas-punta después de 1977. Las proyecciones financieras, basadas en las ventas estimadas y el reciente aumento de tarifas que entrará en vigor por entero en 1974, indican claramente una gradual tendencia de mejoramiento de la situación financiera de CHEC y también que el proyecto es factible en el marco de las operaciones totales del servicio público respectivo.

I. INTRODUCCION

A. La solicitud

- 1.01 El 9 de abril de 1973 la Central Hidroeléctrica de Caldas (CHEC) presentó al Banco una solicitud oficial de préstamo por aproximadamente US\$7.300.000 para financiar el costo de divisas de un proyecto destinado a la expansión y perfeccionamiento de las obras de generación, transmisión y distribución de electricidad de CHEC en el lapso 1973-1977. De este total, aproximadamente US\$5.950.000 se solicitaban del capital ordinario y aproximadamente US\$1.350.000 del Fondo para Operaciones Especiales.

B. Prioridad

- 1.02 El 5 de junio de 1973 el Departamento Nacional de Planeación cursó una carta al Banco indicando que el proyecto de expansión y perfeccionamiento del sistema de generación de La Insula-Esmeralda-San Francisco y la expansión y mejoramiento del sistema (urbano y rural) de transmisión, subtransmisión y distribución de CHEC se adecuaba a las directrices generales del Plan Nacional de Desarrollo de Colombia, era considerado de alta prioridad en el sector de la energía y había sido incluido por las autoridades colombianas en la lista de proyectos aptos para el financiamiento externo en 1973-1974, presentada a la reunión del Grupo Consultivo para Colombia, celebrada en junio de 1973. Durante esta reunión el BID manifestó su interés en participar en el financiamiento del proyecto.

C. Misiones del Banco

- 1.03 Una Misión de Orientación estuvo en Colombia (Manizales) los días 26 y 27 de febrero de 1973 a fin de efectuar un estudio preliminar del proyecto para el cual CHEC había solicitado informalmente el financiamiento del Banco. De acuerdo con los estudios realizados sobre el terreno, se preparó un resumen de la solicitud y el 24 de abril de 1973 el Comité de Préstamos la consideró y recomendó la constitución de un Comité de Proyecto.
- 1.04 Una vez constituido el Comité de Proyecto se despachó a Colombia una Misión de Análisis y Negociación que permaneció en aquel país del 29 de mayo al 19 de junio de 1973 con el fin de evaluar los aspectos técnicos, financieros, económicos e institucionales del proyecto, estudiar con las autoridades de CHEC las condiciones básicas a que se ajustaría la consideración por el Banco del financiamiento del proyecto y efectuar una evaluación detallada del anterior préstamo del Banco a CHEC (préstamo 125/OC-CO). A la luz de los cálculos más exactos que respecto de los costos efectuara CHEC y un análisis detallado del Comité de Proyecto en la Sede, se llegó a la conclusión de que el financiamiento necesario del BID debiera

reducirse a US\$6.900.000 y que US\$4.500.000 deberían imputarse a los recursos ordinarios de capital del Banco y US\$2.400.000 al Fondo para Operaciones Especiales.

D. El sector de la electricidad en Colombia 1/

- 1.05 En el lapso 1965-1972 el crecimiento anual medio de la capacidad generadora alcanzó un ritmo del 13%, culminando en una capacidad total instalada, al fin de 1972, de 2.545 MV en el sector de electricidad de Colombia. Aproximadamente un 71% de esta capacidad se instaló en plantas hidroeléctricas y el restante 20% en plantas térmicas. Las plantas hidroeléctricas se ubican en el centro de Colombia y prestan servicio a los mercados de Bogotá, Medellín, Cali y CHEC. Las principales plantas térmicas están ubicadas en las regiones productoras de carbón fuera de Bogotá, el litoral atlántico y el noreste de Colombia. Las plantas generadoras privadas de empresas industriales representaron el 10% de la capacidad instalada en 1972. Las más importantes empresas de servicio público en el sector de la electricidad de Colombia (que aportan el 95% de la electricidad producida por todas las empresas de servicio público) eran las siguientes: el Instituto Colombiano de Energía Eléctrica (ICEL), la Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá (EEEB), las Empresas Públicas de Medellín (EPM) y la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC). El ICEL es una empresa estatal que tiene la responsabilidad nacional de la producción de electricidad. Esta empresa controla a 15 electrificadoras, incluida CHEC, que prestan servicio a 20 de los 29 departamentos del país fuera de las áreas de servicio de EEEB, EPM y CVC. De todas las electrificadoras se considera que CHEC es la más importante debido a la estratégica ubicación de Manizales y a sus subcentrales de interconexión en el centro del triángulo y cuyos vértices son las ciudades de Medellín, Bogotá y Cali. EEEB y EPM son empresas de servicio público de propiedad municipal que generan y distribuyen electricidad en Bogotá y Medellín y sus alrededores respectivamente. La CVC es un organismo regional autónomo de objeto múltiple que se ocupa del desarrollo de la agricultura y la electricidad en el Valle del Cauca. Administra la Central Hidroeléctrica del Río Anchicayá Limitada (CHIDRAL), que vende energía al por mayor para su distribución a Empresas Municipales de Cali (EMCALI) y otros distribuidores más pequeños.
- 1.06 En 1967 se crearon otros dos organismos principales en el sector de la electricidad en Colombia, a saber: La Corporación Eléctrica de la Costa Atlántica (CORELCA), que tenía por objeto interconectar a

1/ Para consultar detalles de los aspectos de planificación y financiamiento del sector de electricidad en Colombia, véase el documento de préstamo EEEB, PR-574, del 29 de marzo de 1973.

los principales mercados a la región septentrional e Interconexión Eléctrica (ISA), constituida por las cuatro grandes entidades de servicio público (ICEL, EEEB, EPM y CVC) para interconectar las plantas hidroeléctricas de la zona central de Colombia. Se tiene ahora prevista la interconexión de los sistemas de CORELCA e ISA.

- 1.07 Los planes actuales prevén la expansión de la capacidad generadora instalada a 5.000 MV aproximadamente al fin del decenio, lo que se espera requerirá una inversión adicional estimada en US\$1.600 millones. Esta expansión entrañaría una tasa anual de crecimiento de la capacidad generadora del país de aproximadamente el 10% durante dicho período.

II. EL PROYECTO

A. Zona que servirá el proyecto

(1) La zona geográfica y sus características

- 2.01 La zona en que influirá el proyecto abarca los Departamentos de Caldas, Risaralda y Quindío, situados en la región centro-occidental de Colombia, los cuales tienen una superficie global de 13.070 km². Como su población es de 1,8 millones de habitantes, la zona es una de las más densamente pobladas del país (130 personas/km²). El crecimiento demográfico de 1951 a 1964 fue de 2,3% anual (promedio), porcentaje algo menor que el 3,2% correspondiente a toda la nación. Sin embargo, los principales centros urbanos de la región (Manizales, Pereira y Armenia) crecen a razón de 5,5% anual, como consecuencia del proceso de urbanización que existe en todo el país. Del total de habitantes de la zona, alrededor del 66% vive en los centros urbanos.
- 2.02 La principal actividad económica de esta región es el cultivo del café. Los tres departamentos producen una tercera parte de la cosecha global total de Colombia, sobre todo en pequeños fundos. También hay algo de ganadería y otros cultivos, pero revisten mucha menos importancia que el café, aunque la superficie que se dedica a ello ocupa fundos mucho mayores, que contrastan con la pequeñez de las explotaciones cafeteras. Las autoridades colombianas, por conducto del Fondo de Diversificación de Zonas Cafeteras y en colaboración con los comités cafeteros, están aplicando un programa para ayudar y animar a los agricultores a diversificar su producción, con objeto de que la región dependa menos del monocultivo.
- 2.03 Ha empezado a aparecer actividad industrial en la zona, con la instalación de una fábrica de cemento y varias plantas textiles en Armenia, Pereira y Manizales. Aunque tiene cierta importancia relativa, esta actividad industrial sólo representa un 4% del valor agregado en todo el país. La región también posee algunos recursos minerales (mercurio, antimonio, asbestos, carbón y oro), que se extraen en pequeña escala.
- 2.04 Se calcula que los ingresos por familia en esta zona son más bajos que los publicados para Manizales y correspondientes a 1970, los cuales figuran a continuación:

<u>Ingresos medios mensuales</u>		<u>Porcentaje de familias</u>
<u>Pesos</u>	<u>US\$ 1/</u>	
Hasta 750	Hasta 39,12	9,52
751 a 1.500	39,13 a 78,24	27,55
1.501 a 2.500	78,25 a 130,41	25,06
2.501 a 3.500	130,42 a 182,77	8,80
3.501 a 4.500	182,78 a 234,74	10,03
4.501 a 6.000	234,75 a 312,98	6,19
6.001 a 8.000	312,99 a 417,31	6,26
8.001 a 10.000	417,32 a 521,65	3,59
Más de 10.000	Más de 521,65	3,00
		<u>100,00</u>

- 2.05 Por el cuadro anterior puede verse que el 62% de las familias de la zona tienen un nivel de ingresos inferior a US\$130 mensuales y que el 37% tienen menos de US\$78 mensuales. El número medio de personas de las familias con estos niveles de ingresos era de seis.
- 2.06 Del total de habitantes de los centros urbanos, que se calcula en 1,2 millones de personas, más del 64% está concentrado en Manizales, Pereira, Armenia y Calarcá, y el resto se distribuye en 45 pueblos más pequeños. Las zonas urbanas de 47 de los 49 municipios reciben electricidad de CHEC. Los otros dos municipios tienen centrales eléctricas propias. El municipio más importante es el de Manizales, con más de 300.000 habitantes. Es el único en Caldas que tiene un núcleo urbanizado superior a las 40.000 personas.
- 2.07 Casi todos los centros urbanizados de población y algunos sectores rurales de la región reciben electricidad de una red de servicio público. Con excepción de algunas aldeas aisladas del este y oeste de Caldas, toda la zona está atendida por un sistema de líneas de transmisión y subtransmisión enlazadas entre sí, que llegan a 65 centros poblados (entre ellos las ciudades principales) y poseen numerosas extensiones rurales. La empresa de servicio público mayor de la región es CHEC, que sirve directamente a 33 centros urbanos (entre ellos Manizales) y vende al por mayor a otros 34 distribuidores municipales, algunos de los cuales (Armenia, Pereira y Calarcá), satisfacen parte de sus necesidades energéticas con su propio equipo generador.
- 2.08 La capacidad generadora instalada (nominal) de la región es de unos 210 Mw, de los cuales 187,5 Mw provienen de CHEC y el resto de otras

1/ Al tipo de cambio de US\$1 = 19,17 pesos, que es el promedio para 1970.

entidades de servicio público municipal, a saber: Pereira, 17 Mw; Armenia, 2 Mw; Calarcá, 1 Mw, y otras, 2 Mw. Con excepción de la central dieseléctrica de Pereira (4 Mw) y de la central diesel de CHEC en La Dorada (2 Mw), todas las plantas enlazadas de la región son hidroeléctricas.

- 2.09 En el cuadro a continuación aparecen las cifras de producción de electricidad para los últimos años en la citada zona, separándose la generación de CHEC de la de las demás empresas:

<u>Año</u>	<u>Generación de CHEC</u> (millones de Kwh)	<u>Otras plantas</u> (millones de Kwh)	<u>Total</u> (millones de Kwh)
1968	292,6	118,0	410,6
1969	411,0	117,6	528,6
1970	532,0	113,7	645,7
1971	551,0	109,8	660,8
1972	535,7	109,0	644,7

(2) Descripción de las instalaciones generadoras de electricidad en funcionamiento y en construcción

- 2.10 La CHEC es la principal distribuidora de electricidad en la zona del proyecto, pues genera alrededor del 85% de la energía consumida en una pequeña planta dieseléctrica y en siete centrales hidroeléctricas que posee y explota, con una capacidad total de 187,5 Mw. Las principales plantas hidroeléctricas de CHEC (San Francisco, 145 Mw; La Esmeralda, 30 Mw, y La Insula, 15 Mw) están enlazadas con los principales centros consumidores de la zona de CHEC, así como con las redes de CVC y EEEB mediante una línea de transmisión a 115 kv que mide 280 km. de longitud.
- 2.11 La red de subtransmisión incluye 270 km. de líneas a 33 kv y unos 600 km. de líneas alimentadoras a 132 kv y 4,16 kv. La CHEC también posee cinco subestaciones de transformación (115/33 kv) en Regivit, La Dorada, Manizales, La Insula y La Rosa, con una capacidad total de transformadores de 200 MVA, así como 23 subestaciones receptoras (33/13,2), con capacidad total de unos 115 MVA.
- 2.12 En 1972, la CHEC servía directamente a unos 63.000 consumidores mediante esta red, a los que suministró 335 millones de Kwh. La venta al por mayor a ISA y a otras entidades ascendió en total a 482 millones de Kwh durante el mismo año.
- 2.13 El sistema alimentador a 33 kv y 13,2 kv continúa prolongándose hasta las zonas menos pobladas dentro de los límites de la red. Las únicas secciones de su zona de servicios a las que no habían llegado las líneas de la CHEC a principios de 1971 estaban en la zona oriental de Caldas, entre la Cordillera Central y el río Magdalena, y eran

La Dorada, Manzanares, Victoria, Samaná, Marquetalia, Pensilvania y Marulandia. Para electrificar esta importante zona cafetera se diseñó, construyó y puso en marcha durante 1972 una línea de transmisión entre Manizales y La Dorada, que también sirve como alimentación principal para el tendido de líneas de suministro rural a 33 kv y 13,2 kv en la zona oriental de Caldas.

- 2.14 En general, las instalaciones de generación, transmisión y subtransmisión de la CHEC pueden calificarse de buenas a excelentes; sin embargo, los cables principales de la red subterránea de distribución de Manizales tienen exceso de carga, lo que contribuye a que haya pérdidas superiores a las normales. Se están adoptando medidas para corregir esta situación, mediante la construcción de subestaciones subterráneas de distribución y la instalación de conductores más numerosos y de mayor diámetro en las zonas a que afecta el proyecto. En la actualidad el servicio se proporciona sin restricciones y las solicitudes de los nuevos abonados se atienden en un plazo de quince días.

(3) Mercado presente y futuro para la electricidad

- 2.15 En 1972, la CHEC generó un total de 535,7 millones de Kwh y las demás empresas que operan en la zona Caldas-Quindío-Risaralda 109,0 millones, con lo que la producción global fue de 644,7 millones de Kwh. Se espera que la generación de las instalaciones pertenecientes a las demás entidades permanezca constante en unos 110,0 millones de Kwh por año, y que las restantes necesidades de la región las atienda CHEC.
- 2.16 En el cuadro siguiente figuran las ventas de CHEC durante el período 1968-1972, junto con otras características del mercado durante los mismos años:

	<u>1968</u>	<u>1969</u>	<u>1970</u>	<u>1971</u>	<u>1972</u>
Número de consumidores con servicio directo (miles)	49,5	52,2	54,9	57,9	63,3
<u>Ventas (millones de Kwh)</u>					
- Sistema de la CHEC	199,3	225,7	262,9	305,8	334,7
- ISA y otros	55,2	143,9	222,7	197,2	147,4
Total de ventas	254,5	369,6	485,6	503,0	482,1
Volumen medio de consumo de la red de CHEC (Kwh/consumidor)	4.026,0	4.324,0	4.789,0	5.282,0	5.288,0
Pérdidas de la red (% de ventas)	18,7	18,6	17,7	16,1	15,0
Demanda máxima (Mw)	54,0	71,0	83,0	89,2	104,6
Factor de carga de la red (%)	51,3	43,5	42,7	45,1	43,6

- 2.17 Por el cuadro anterior puede verse que el total de ventas aumentó a un promedio del 14% anual, aunque las ventas directas a los consumidores de CHEC se elevaron en un 11% anual durante el período 1968-1972. El incremento de las ventas a los consumidores de CHEC refleja un promedio de aumento de algo más del 5% anual en el número de consumidores y de un 6% anual en el uso medio por consumidor (que pasó de 4.026 Kwh a 5.288 Kwh por año). La demanda máxima en la red aumentó a un promedio del 15% anual, porcentaje mayor que el correspondiente a todo el país.
- 2.18 Las Divisiones Técnica y Administrativa de la CHEC prepararon las proyecciones de las ventas, teniendo en cuenta los siguientes factores:
- el crecimiento de la población en los principales centros urbanos de la zona, sobre la base de DANE y cálculos censales;
 - el volumen del consumo medio anual por consumidor (clasificado por usuarios) y su aumento, sobre la base de las tendencias del pasado;
 - el promedio anual de aumento del número de consumidores (clasificados por tipo usuario);
 - el aumento debido a las industrias más importantes que se enlazarán a la red durante el período de las proyecciones;
 - el cálculo de electricidad que la ISA compraría de CHEC, sobre la base de las necesidades de su mercado;
 - la supresión de las ventas al por mayor a otras "Electrificadoras" de ICEL y a CVC, a medida que sus necesidades de energía se vayan cubriendo con la electricidad generada por sus propias instalaciones durante el período de las proyecciones.
- 2.19 En el Apéndice C figuran las proyecciones de las ventas de la red de CHEC calculadas según estos factores. El promedio anual de incremento de tales ventas durante el período 1973-1982 es de un 10% anual aproximadamente, cifra que se compara bien con el 11% obtenido de 1960 a 1971 en todo el país. El porcentaje medio anual de aumento de la demanda máxima y del número de consumidores está indicado como 10% y 6% respectivamente, cifras que se consideran conservadoras y satisfactorias.

B. El proyecto

(1) Objetivos del proyecto

- 2.20 Los objetivos del proyecto son:

- (a) la mejora y ampliación de las instalaciones de generación, transmisión y distribución de electricidad de la red de CHEC, para ayudar a satisfacer el incremento proyectado de la demanda de sus consumidores en la zona de servicios hasta 1977;
- (b) el aumento de la eficacia y seguridad del suministro de electricidad en la zona de su concesión, sobre todo en Manizales, distribuyendo adecuadamente la carga entre las subestaciones, reduciendo las pérdidas de la red, regulando mejor el voltaje por sustitución de los conductores sobrecargados y aumentando la capacidad de corriente, y
- (c) la continuación de la electrificación de las zonas cafeteras en las regiones oriental y occidental de Caldas.

(2) Descripción del proyecto

- 2.21 El proyecto de generación, transmisión y distribución, que se espera construir durante los próximos cuatro años, consistirá en dos obras de conducción de aguas y la instalación de nueva capacidad generadora en La Insula, para aumentar la producción global de CHEC en la red La Insula-Esmeralda-San Francisco en unos 100 millones de Kwh anuales hacia 1977 y en instalaciones complementarias de transmisión, subtransmisión y distribución para Manizales y otros centros de la zona que sirve. En los párrafos siguientes se describirán los trabajos incluidos en el proyecto, según su clasificación.
- 2.22 Generación. Las obras para generar electricidad, cuya ubicación está indicada en el mapa general incluido en el Apéndice D-1, abarcan: i) la conducción de un caudal medio de 3,9 m³/seg. de agua desde el río San Francisco hasta el embalse del mismo nombre, mediante una pequeña presa de desviación con aliviadero una bocatoma unos 4,5 km. de canales, tubería de acero y túneles y un desarenador; ii) la conducción de un caudal medio de 6,6 m³/seg. de agua desde el río Campoalegre hasta el embalse de Camadeguadua, mediante una pequeña presa de desviación con aliviadero, una bocatoma, unos 2,7 km. de canales y túneles y un desarenador, y iii) la adquisición e instalación de una tercera unidad de 7.500 kw. en La Insula, para la cual ya se habilitó espacio cuando se construyó la central, complementada con una subestación elevadora de 10.000 KVA.
- 2.23 Transmisión. Las obras de transmisión, que aparecen en el mapa de líneas de transmisión de la red de CHEC incluido en el Apéndice D-2, abarcan: i) la ampliación de la subestación de Regivit mediante dos posiciones de commutación de 115 kv, incluido el equipo necesario para empalmar con la línea de suministro a 115 kv de Ibagué a Zarzal, alimentada por la subestación de Flandes (Tolima) y ii) la ampliación de una posición y una reserva en la subestación a 115 kv de La Dorada.

- 2.24 Subtransmisión. Las obras de subtransmisión comprenden la construcción de 53 km. de línea a 33 kv en las zonas occidental y nororiental de Caldas, junto con instalación de capacidad de transformación de 4.450 KVA en ocho subestaciones (33/13,2 kv) nuevas o ampliadas en estas zonas.
- 2.25 Distribución en Manizales. Entre estas obras figuran la ampliación y mejora de la red primaria y secundaria de distribución de Manizales, incluyendo trabajos conexos en la subestación de suministro de Alta Suiza; la construcción de 7,3 km. de líneas de distribución subterráneas y aéreas a 13,2 kv; la instalación de transformadores de distribución con capacidad total de 15.000 KVA; la construcción de 63 km. de líneas secundarias a 220/110 v, y la instalación de 11.000 contadores en w-h para clientes.
- 2.26 Distribución fuera de Manizales. Esta parte del proyecto, que sería la más importante financiada con el posible préstamo de FOE, comprende la ampliación y mejora de las redes de distribución fuera de Manizales, incluida la construcción de 59,4 km. de líneas de suministro a 13,2 kv para servir los centros urbanos de la región oriental de Caldas y de 730 km. de líneas rurales.
- 2.27 Instalaciones generales. En el proyecto también se ha incluido la adquisición de equipo de comunicaciones por onda portadora y de radioteléfonos, de mantenimiento y tendido de líneas y una grúa móvil para el taller de mantenimiento.

(3) Costo y financiación del proyecto

- 2.28 Se calcula que el costo total del proyecto equivaldrá a US\$13.200.000, y el detalle figura en el Apéndice E. A continuación se encontrará un resumen de dicho apéndice, con las partidas agrupadas por categorías de inversión y sus principales subdivisiones y el valor expresado en equivalente en miles de US\$:

Categorías y subdivisiones principales	Gastos en divisas			Moneda nacional	Total	%
	Directos	Indirectos	Total			
1. <u>Ingeniería y Administración</u>	343	-	343	1.184	1.527	11,6
2. <u>Gastos Directos de Construcción</u>						
2.1 Generación	2.192	193	2.385	2.472	4.857	36,8
2.2 Transmisión	498	47	545	173	718	5,4
2.3 Distribución						
2.31 Distribución en Manizales	339	83	422	413	835	6,3
2.32 Distribución fuera de Manizales	1.023	375	1.398	1.394	2.792	21,2
2.4 Instalaciones generales	180	-	180	27	207	1,6
Total de la categoría 2	<u>4.232</u>	<u>698</u>	<u>4.930</u>	<u>4.479</u>	<u>9.409</u>	<u>71,3</u>
3. <u>Gastos Financieros Durante la Construcción</u>						
3.1 Intereses de los préstamos del BID	801	-	801	-	801	6,0
3.2 Comisiones de compromiso sobre los préstamos del BID	99	-	99	-	99	0,8
3.3 Vigilancia del proyecto por el BID	69	-	69	-	69	0,6
Total de la categoría 3	<u>969</u>	<u>-</u>	<u>969</u>	<u>-</u>	<u>969</u>	<u>7,4</u>
5. <u>Gastos No Asignados</u>						
5.1 Imprevistos	403	64	467	538	1.005	7,5
5.2 Partida para aumento de precios	250	40	290	-	290	2,2
Total de la categoría 5	<u>653</u>	<u>104</u>	<u>757</u>	<u>538</u>	<u>1.295</u>	<u>9,7</u>
Costo Total del Proyecto	<u>6.197</u>	<u>802</u>	<u>6.999</u>	<u>6.201</u>	<u>13.200</u>	<u>100,0</u>
Porcentajes	47,0	6,1	53,1	46,9	100,0	

- 2.29 En la categoría de "Gastos directos de construcción", el costo del concepto generación se basó en el estudio de viabilidad y en los documentos de licitación preparados por Syndibel, firma belga de ingenieros consultores, mediante contrato por estos servicios firmado con CHEC en 1970.
- 2.30 Para todas las demás clasificaciones, los costos se basaron en cálculos de la CHEC, actualizados por la Misión de Análisis para que reflejaran los gastos imperantes en febrero de 1973. A fin de tener en cuenta la capacidad de la industria colombiana para suministrar parte de los materiales y equipo, en el análisis se indicó que el 50% de los conductores y transformadores se fabricarían en el país con materias primas importadas, adquiridas mediante licitación internacional. El costo de las materias primas figura como gastos indirectos en divisas; los únicos elementos que no se comprarán mediante licitación internacional serán postes, crucetas, aisladores de espiga y de disco, herrajes y lámparas de mercurio para alumbrado de calles, pues se fabrican de buena calidad en Colombia. Este material se pagará con los fondos de contraparte.
- 2.31 La categoría de "Gastos directos de construcción" del proyecto, que importa US\$9.409.000, se ha resumido en el párrafo 2.28 y se detalla en las páginas 2, 3 y 4 del Apéndice E.
- 2.32 El costo de los conceptos que se enumeran a continuación se calculó como porcentaje de los gastos directos de construcción, empleando la experiencia adquirida con el préstamo 125/OC-CO, y su detalle es:

Para ingeniería y supervisión de la construcción

- | | |
|------------------------------|-------|
| - Obras de conducción | 7,2% |
| - Transmisión y distribución | 15,0% |

Administración y gastos generales

- | | |
|--|------|
| - Obras incluidas en todas las clasificaciones | 5,0% |
|--|------|

Imprevistos (omisiones y partidas no previstas)

- | | |
|------------------------------|-------|
| - Obras de conducción | |
| Obras civiles | 15,0% |
| Equipo | 10,0% |
| - Transmisión y distribución | 8,0% |

- 2.33 Los gastos directos de construcción y los gastos generales de construcción (ingeniería, administración e imprevistos generales de la

inversión) ascienden a unos US\$11.941.000, que es el costo global de construcción del proyecto antes de incluir partidas para imprevistos y para gastos financieros durante el período de construcción. En el cálculo de la categoría "ingeniería y administración" figuran las divisas necesarias para contratar una empresa consultora, a la que CHEC confiará el diseño técnico y la supervisión de los trabajos relacionados con las obras de conducción abarcadas en la clasificación general.

- 2.34 Se ha incluido una partida para aumento de precios de unos US\$290.000 distribuidos durante el período 1973-1977, que se ha agregado al componente en divisas del costo total de construcción. Dicha partida se ha basado en la tendencia de los índices de construcción y de precios dentro del país y en la depreciación del poder adquisitivo del dólar de los EE.UU., que es la moneda en que se calculan los costos. Para determinar el monto de la partida de aumento de precios se supuso que las inversiones anuales en moneda nacional por construcciones (convertidas en dólares al tipo medio oficial de 1972) reflejarían bien los gastos en pesos colombianos que deberán hacerse durante el período de ejecución (1973-1977), siempre que no se modificara el alcance de las obras. Para el componente en divisas, se aplicó un 5% anual acumulativo a fin de ajustar los gastos de construcción. El costo por construcción de US\$11.941.000 (véase el párrafo 2.32) más la partida para aumento de precios de US\$290.000 da una suma de US\$12.231.000 como costo del proyecto sin contar los gastos financieros, cifra que se considera razonable y con margen suficiente para imprevistos.
- 2.35 Con objeto de determinar la parte de la inversión que deberá financiarse, se sumaron al costo del proyecto los cargos financieros pagaderos durante el período de construcción. El cálculo de tales gastos financieros se realizó sobre la base del siguiente programa, que han convenido en principio el BID y la CHEC:
- El Banco considerará la financiación del costo en divisas del proyecto, salvo la comisión de compromiso;
 - De conformidad con los criterios establecidos para otros proyectos del sector energético en Colombia (préstamos a ICEL 211/OC y 290/SF,) el Banco considera el uso del CO para las actividades clasificadas como generación e instalaciones generales, así como para las obras de subtransmisión y distribución en centros urbanos con 40.000 habitantes o más, y el FOE para las obras de transmisión, subtransmisión y distribución que benefician a centros urbanos con menos de 40.000 habitantes y a los usuarios de las zonas rurales;
 - Uso de préstamos y aportaciones de los Comités de Cafeteros, y de accionistas, y

- La máxima participación conveniente de CHEC para sufragar la mayor parte posible de los gastos en moneda nacional con los recursos obtenidos internamente durante el período de construcción.

2.36 Los criterios seguidos para determinar la aplicación de los recursos del FOE en el proyecto de ICEL (véase el párrafo anterior) partieron de una hipótesis que se considera también aplicable al proyecto de CHEC, dada la similitud de objetivos. El proyecto de ICEL comprende los siguientes elementos: (i) rehabilitación de los sistemas de distribución de 127 centros urbanos, y (ii) ampliación de estos sistemas en 112 de dichos centros, los de menos de 40.000 habitantes. Esta diferenciación hecha en la planificación del proyecto se basó en una premisa que se tuvo en cuenta al preparar el proyecto de ICEL: la de que las 15 ciudades más grandes incluidas en el proyecto, todas las cuales tenían mucho más de 15.000 habitantes, estarían en capacidad de generar los recursos necesarios para financiar la ampliación de sus propios sistemas de distribución.

A pesar de que en Colombia no existen estadísticas detalladas sobre distribución de ingresos personales entre zonas rurales y urbanas, los estudios en esta materia coinciden en que las diferencias entre los niveles de ingresos de las distintas regiones de Colombia son menos marcadas que las que se advierten en la mayoría de los países en desarrollo porque todas las regiones o departamentos del país con poblaciones numerosas tienen grandes centros urbanos en su territorio. ^{1/} Sin embargo, la concentración de ingresos es mayor en las ciudades relativamente más grandes y el promedio más alto de los ingresos personales en ellas influye decisivamente en los de los departamentos donde están situadas. En fin, si bien es cierto que el promedio de ingresos personales presenta poca variación entre las regiones o departamentos de Colombia, los ingresos de los habitantes de determinada región o departamento varían considerablemente según el lugar donde residan.

Con base en los conceptos enunciados en el párrafo anterior, los que fueron verificados por analistas del Banco, se concluyó en el caso del proyecto de ICEL que la fórmula más adecuada a la naturaleza y los objetivos del proyecto sería la de aplicar una combinación de recursos "blandos" con "duros", ya que ello permitiría tomar en cuenta en forma equitativa y razonable la capacidad económica de los presuntos beneficiarios de las inversiones por realizar, con lo cual se ajustaría a la política del Banco en esta materia. La proporción de cada tipo de financiamiento fue determinada teniendo en cuenta la capacidad económica de los correspondientes beneficiarios. Según este criterio se

^{1/} Fuente: "Reseña de los estudios de distribución de ingresos en Colombia", Miguel Montoya Urrutia, Revista del Banco de la República de Colombia, febrero de 1970.

consideró en el caso de ICEL, y se propone en el de CHEC, que las ciudades de más de 40.000 habitantes sean las que absorban los costos financieros relativamente más onerosos que representa el uso de recursos del capital ordinario del Banco, dado que el mercado mayor de energía con que cuentan permite suministrarles electricidad a un costo menor por persona. En cambio los otros centros urbanos y rurales incluidos en el proyecto ameritarían financiamiento con recursos del Fondo para Operaciones Especiales por lo reducido de su mercado de energía y porque la gran mayoría de su población está formado por consumidores marginales de muy escasos ingresos.

Todo el beneficio obtenido con los costos financieros menores que provienen del uso parcial del Fondo para Operaciones Especiales (FOE) se transfiere en estos casos a los beneficiarios finales de las inversiones. En proyectos como el de ICEL o el que está en consideración, esta transferencia no se logra aplicando distintas tarifas de electricidad, lo que resultaría poco práctico en un sistema como el de CHEC, sino mediante: (a) el solo hecho de proporcionar servicio a los habitantes de pequeñas poblaciones o zonas rurales y (b) el mantenimiento de tarifas uniformes. En otras palabras, si no fuera por el costo financiero menor que representan los recursos del FOE la única manera de prestar servicio a los habitantes de poblados pequeños o zonas rurales sería cobrando tarifas mucho más altas a estos clientes dispersos que a los habitantes de concentraciones urbanas mayores. Ello no sólo acarrearía problemas de contabilidad para la institución sino que también se traduciría en una situación inaceptable desde el punto social en la cual los clientes más pobres de un sistema dado pagaran tarifas que, a más de exceder en términos absolutos las pagadas por los habitantes de las ciudades, absorbieran una proporción mucho mayor del ingreso personal medio.

- 2.37 De acuerdo con el programa previsto de desembolsos de los préstamos del Banco, tal como se establece en el calendario de ejecución del proyecto, los gastos financieros durante el período de construcción se estimaron de la manera siguiente (en miles de US\$):

	<u>Préstamo del CO</u>	<u>Préstamo del FOE</u>	<u>Total</u>
Intereses y comisión de servicio	698	103	801
Comisión de compromiso	83	16	99
Comisión de vigilancia	45	24	69
Total	<u>826</u>	<u>143</u>	<u>969</u>

- 2.38 Los préstamos del BID (US\$6,9 millones) cubrirán aproximadamente el 52,4% del costo del proyecto y servirán para financiar todos los

gastos en divisas 1/ (incluidos los cargos financieros sobre los préstamos, menos la comisión de compromiso). El plan financiero detallado figura en el Apéndice E, pero se resume por categorías de inversión y subdivisiones principales en el cuadro siguiente (en miles de US\$):

1/ US\$6.098.000 representan los gastos directos en divisas y US\$802.000 los gastos indirectos en divisas.

(En miles de US\$ o su equivalente)

Categorías y subdivisiones principales	Préstamos del BID			CHEC		Otros préstamos y contribuciones (moneda nacional)	Total
	CO Div.	FOE Div.	Sub-Total	Div.	Moneda Nac.		
1. <u>Ingeniería y Administración</u>							
1.1 Ingeniería y superv. de const.	343	-	343	-	714	-	1.057
1.2 Admin. y gastos generales	-	-	-	-	470	-	470
Total de la categoría 1	<u>343</u>	<u>-</u>	<u>343</u>	<u>-</u>	<u>1.184</u>	<u>-</u>	<u>1.527</u>
2. <u>Gastos Directos de Construcción</u>							
2.1 Generación	2.385	-	2.385	-	975	1.497	4.857
2.2 Transmisión	-	545	545	-	39	134	718
2.3 Distribución							
2.31 Distribución en Manizales	422	-	422	-	251	162	835
2.32 Distribución fuera de Manizales	-	1.398	1.398	-	735	659	2.792
2.4 Instalaciones generales	180	-	180	-	27	-	207
Total de la categoría 2	<u>2.987</u>	<u>1.943</u>	<u>4.930</u>	<u>-</u>	<u>2.027</u>	<u>2.452</u>	<u>9.409</u>
3. <u>Gastos Financieros Durante la Construcción</u>							
3.1 Intereses de los préstamos del BID	698	103	801	-	-	-	801
3.2 Comisiones de compromiso sobre los préstamos del BID	-	-	-	99	-	-	99
3.3 Vigilancia del proyecto por el BID	45	24	69	-	-	-	69
Total de la categoría 3	<u>743</u>	<u>127</u>	<u>870</u>	<u>99</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>969</u>
5. <u>Gastos no Asignados</u>							
5.1 Imprevistos	267	200	467	-	538	-	1.005
5.2 Partida para aumento de precios	160	130	290	-	-	-	290
Total de la categoría 5	<u>427</u>	<u>330</u>	<u>757</u>	<u>-</u>	<u>538</u>	<u>-</u>	<u>1.295</u>
Financiación total del proyecto	<u>4.500</u>	<u>2.400</u>	<u>6.900</u>	<u>99</u>	<u>3.749</u>	<u>2.452</u>	<u>13.200</u>
Porcentajes	34,1	18,3	52,4	0,7	28,3	18,6	100,0

1/ Incluye gastos indirectos en divisas por el equivalente de US\$802.000, de los cuales el equivalente de US\$335.000 corresponde al posible préstamo del CO y US\$467.000 al préstamo del FOE.

- 2.39 Se observará que se espera financiar alrededor del 18,6% del costo del proyecto (US\$2,45 millones) con otros préstamos, distintos de los concedidos por el BID, y con contribuciones, en la forma siguiente:

<u>Otros préstamos</u>	<u>Monto</u> (equiv. en mil. de US\$)	<u>Plazo</u> (años)	<u>Interés</u> <u>Anual</u> (%)
Comité Cafetero de Caldas	833	10	12
Comité Cafetero de Risaralda	833	10	12
Comité Cafetero de Risaralda	33	6	12
Comité Cafetero de Caldas	33	6	12
ICEL	33	6	12
Subtotal de otros préstamos	<u>1.765</u>		
<u>Contribuciones</u>			
Departamento de Caldas	170		
Comité cafetero de Caldas	347		
Beneficiarios	170		
Subtotal de contribuciones	<u>687</u>		
<u>Total de otros préstamos y contribuciones</u>	<u>2.452</u>		

Los préstamos del Comité Cafetero de Risaralda y del Comité Cafetero de Caldas, por el equivalente de US\$833.000 cada uno, ya están comprometidos en firme, y el Banco ha recibido copia de las cartas de compromiso.

Los préstamos de menos cuantía de los Comités Cafeteros de Risaralda y Caldas y de ICEL, cada uno por el equivalente de US\$33.000 (con un total aproximado de US\$100.000) fueron firmados por la CHEC en 1973 con los respectivos prestamistas, y los analistas del BID han revisado los contratos correspondientes, encontrándolos satisfactorios.

Las aportaciones de capital del Departamento de Caldas (equivalente de US\$170.000), del Comité cafetero de Caldas (equivalente de US\$347.000) y de los beneficiarios (equivalente de US\$170.000) se destinarán a la parte de electrificación rural del proyecto, y se convinieron el 4 de mayo de 1973. El Banco ha revisado una copia del contrato, y la ha encontrado satisfactoria. Las contribuciones se aportarán bajo la forma de compras de acciones de la CHEC y ésta tendrá la obligación de usar los fondos exclusivamente para el tendido de las líneas rurales estipuladas en el contrato.

1/ Dentro del plazo previsto, cada préstamo tiene un período de gracia de cuatro años.

Aparte de las contribuciones enumeradas para financiar el proyecto, la CHEC usará otros préstamos para procurarse capital de explotación y cubrir déficit temporales en efectivo. Tales préstamos se describen en la sección pertinente de este documento, e incluyen los siguientes: a) CHEC tiene una carta por la que el Comité Cafetero de Quindío se compromete a conceder un préstamo de US\$416.000 con fecha 27 de agosto de 1973, en las siguientes condiciones: amortización en 12 años; la primera de 12 cuotas por amortización e intereses pagadera a los 4 años de la fecha de la firma del contrato de préstamo, y un interés anual del 12%. Este préstamo se usará para aliviar los problemas que plantea la reducida proporción entre activo circulante y pasivo a corto plazo y la falta de suficiente capital de explotación; y b) también tiene una carta por la que el Banco Francés e Italiano se compromete a conceder un préstamo de US\$208.000, en las siguientes condiciones: amortización en 3 años, cuotas por amortización e intereses pagaderas mensualmente y un interés anual del 14%. Este préstamo se usará para cubrir el déficit previsto en la proyección financiera para 1973.

El Banco ha examinado copias de estas dos cartas de compromiso, y las ha encontrado satisfactorias.

El saldo del plan financiero (29,0%) se sufragará con los recursos internos de la CHEC, ampliados con préstamos obtenidos a plazo medio durante los primeros años de ejecución del proyecto, si fuese necesario. Este plan de financiación se considera satisfactorio.

- 2.40 Las fuentes de fondos y los gastos del proyecto, de conformidad con el programa de financiación, serían como sigue (Equivalente en miles de US\$):

<u>Fuentes</u>	<u>Moneda de Origen</u>		<u>Gastos</u>		<u>Total</u>	<u>%</u>
	<u>Divi- sas</u>	<u>Moneda Nacio- nal</u>	<u>Divi- sas</u>	<u>Moneda Nacio- nal</u>		
Préstamos del BID:						
CO	4.500	-	4.500	-	4.500	34,1
FOE	2.400	-	2.400	-	2.400	18,3
Subtotal de préstamos del BID	6.900	-	6.900	-	6.900	52,4
CHEC	-	3.848	99	3.749	3.848	29,0
Préstamos y contribu- ciones	-	2.452	-	2.452	2.452	18,6
Total	6.900	6.300	6.999	6.201	13.200	100,0
Porcentajes	52,4	47,6	53,4	46,6	100,0	

(4) Justificación técnica y económica

2.41 Como la red de la CHEC está enlazada ahora con la red nacional de ISA, las necesidades que originan los servicios en la zona bajo su jurisdicción se satisfarán en lo sucesivo con la electricidad generada en sus propias instalaciones y compras de energía a la ISA, cuando sea necesario. Además, las ventas que ahora hace al por mayor a otras electrificadoras y distribuidores fuera de su zona de servicio cesarán a medida que empiecen a funcionar las unidades generadoras de esas entidades. El balance que figura a continuación de la electricidad generada y de la demanda resume las proyecciones de los datos sobre operaciones de la CHEC, que figuran en el Apéndice C, y muestra como se satisfarán las necesidades de la red (después de deducir 100.000.000 de Kwh generados en plantas que no pertenecen a CHEC), suponiendo que las centrales hidroeléctricas de CHEC funcionarán con un nivel medio de agua:

Año	Demanda de la red (Mw)	Necesidades de energía de la red (Gwh) 1/	Capacidad disponible en CHEC (Mw)	Electricidad neta a la red (Gwh)	Saldo de la capacidad (Mw)	Balance neto de energía (Gwh)
1973	116	556	187,5	556	+ 71,5	0
1974	129	556	187,5	556	+ 58,5	0
1975	141	556	187,5	556	+ 46,5	0
1976	155	607	195,0 2/	607 3/	+ 40,0	0
1977	170	660	195,0	660 4/	+ 25,0	0
1978	187	727	195,0	727 5/	+ 8,0 6/	0
1979	205	794	195,0	794	- 10,0	0
1980	225	874	195,0	874	- 30,0	0
1981	247	962	195,0	962	- 52,0	0
1982	271	1.058	195,0	1.058	- 76,0	0

1/ Después de deducir las necesidades de electricidad en la zona que suministran centrales que no son propiedad de la CHEC.

2/ Funcionamiento de la tercera unidad de 7,5 Mw en La Insula.

3/ Incluye casi 50 Gwh, debidos al comienzo del funcionamiento de la tercera unidad de La Insula y al mejor aprovechamiento de San Francisco.

4/ Incluye unos 104 Gwh de la explotación a plena capacidad de la tercera unidad de La Insula y del mejor aprovechamiento de San Francisco.

5/ Desde 1978, la red recibirá unos 660 Gwh comprados a ISA.

6/ Desde 1978, cualquier necesidad sobre la capacidad de la CHEC se atenderá con electricidad de las plantas generadoras de ISA.

- 2.42 El cuadro anterior demuestra claramente que la CHEC no tendrá problemas para atender las demandas de electricidad de la red con sus propias instalaciones hasta 1978. Desde ese año en adelante dependerá de las compras de energía a ISA, con objeto de atender las demandas que sobrepasen su propia capacidad. (Para 1978 la ISA espera obtener 1.000 Mw en CHIVOR, que permitirían cubrir con facilidad el déficit energético de CHEC.)
- 2.43 Con objeto de estudiar la viabilidad económica de las instalaciones generadoras adicionales previstas en el proyecto, el costo de producción de 1 Kwh anual mediante el programa de hiroelectricidad propuesto se comparó con: i) los gastos de combustible exclusivamente de una central termoeléctrica situada en la zona a que presta servicios CHEC, y ii) la compra de 1 Kwh de electricidad a la moderna planta termoeléctrica de Zipaquirá, recibido por la interconexión EEEB-CHEC.
- 2.44 Para estimar el costo de 1 Kwh de la instalación hidroeléctrica propuesta como posible alternativa se tuvieron en cuenta los siguientes factores:

- Capacidad instalada	7,5 Mw
- Generación anual	103 Gwh
- Inversión total	US\$6,1 millones <u>1/</u>
- Vida útil de las instalaciones	50 años
- Tasas de descuento	8%, 10% y 12%
- Gastos anuales de explotación, mantenimiento y administración	US\$52.700 <u>2/</u>

Empleando los parámetros anteriores, en la tabulación siguiente se indican los costos por Kwh de cada una de las tasas de descuento elegida:

Costo por Kwh (centavos de US\$/Kwh)	<u>8%</u>	<u>10%</u>	<u>12%</u>
	0,45	0,51	0,58

- 2.45 Aunque la construcción de una central termoeléctrica cerca del principal centro de carga de la red de CHEC no resultaría práctica debido a las dificultades del terreno y a los problemas y gastos del transporte de combustible, se estudió la posibilidad de instalar una planta generadora que consumiese fuel oil con las siguientes hipótesis:

1/ Incluidos los gastos de ingeniería e imprevistos.

2/ Incluye la renovación de elementos depreciados y los seguros.

- Consumo térmico de la estación	13.000 Btu/Kwh
- Generación anual de electricidad	103 Gwh
- <u>Fuel oil</u> tipo "Bunker C"	
. Costo por barril entregado en Manizales	US\$6,00
. Btu/barril	6.300.000

Sin considerar los gastos de capital requeridos en las instalaciones generadoras termoeléctricas ni tener en cuenta la necesidad de renovarlas por completo mucho antes de los 50 años previstos como vida útil de la central hidroeléctrica, sólo el costo del combustible representaría 1,24 centavos de US\$ por , o más del doble del costo total de generar 1 en la instalación hidroeléctrica propuesta, suponiendo un tipo de descuento del 10%. Además, el fuel oil tendría que importarse y, por lo tanto, produciría un efecto perjudicial en la balanza de pagos.

- 2.46 Como alternativa más viable, se calculó el costo de producción de 1 Kwh en la central termoeléctrica de Zipaquirá, empleando las cifras reales de 1972, y se vió que era de 0,75 centavos de US\$ por Kwh. Agregando un 10% a esta cifra para cubrir el transporte hasta Manizales, el costo por kwh en el centro de carga sería del orden de 0,83 centavos por Kwh o un 62% mayor que el costo por Kwh en la instalación hidroeléctrica propuesta, suponiendo un tipo de descuento del 10%.
- 2.47 Del análisis de las necesidades energéticas de la red y de las otras posibles fuentes generadoras se saca la conclusión de que las instalaciones de producción de electricidad propuestas en el proyecto están justificadas desde el punto de vista técnico y económico.
- 2.48 Es necesario mejorar las redes de distribución de las ciudades más grandes que existen en la zona de servicio. Esto ha podido comprobarse sobre todo en el caso de la red subterránea a 4,16 kv de Manizales, que está sujeta a una gran sobrecarga y tiene una baja de voltaje inaceptable, con la consiguiente pérdida elevada de energía. La eliminación de estas deficiencias disminuirá las pérdidas hasta el 15% del consumo (como se prevé en los criterios del proyecto) lo que serviría para aumentar en un 4% el suministro efectivo de la ciudad.
- 2.49 En el proyecto se incluye la construcción de líneas a 33 kv y 13,2 kv fuera de Manizales, lo que permitirá continuar el programa de electrificación rural en las zonas cafeteras de las partes oriental y occidental de Caldas. Los motivos de que se eligieran estas zonas son:
- el café es el producto principal en que se apoya la economía de la región;
 - los beneficiarios de la electricidad serían los pequeños cultivadores de cafetales en una zona muy poblada, relativamente, cuyos habitantes tienen ingresos reducidos;

- los beneficiarios han expresado a la CHEC su interés en obtener servicios de electricidad;
- las inversiones previstas durante el cuatrienio próximo para conectar a la red a todos estos interesados proporcionarán electricidad a domicilio a unos 100.000 habitantes de esas zonas (unas 16.700 familias), y
- la electrificación rural en esta región haría más fácil la diversificación de la producción que promueven los Comités de Cafeteros.

2.50 Para lograr que las líneas de electrificación rural elegidas tengan el máximo efecto socioeconómico, se aplicaría la fórmula que figura en el Apéndice F al decidir quiénes serían incluidos en el proyecto. Los criterios fijados en esa fórmula tienen en cuenta factores tales como el costo de las líneas, las ventas de electricidad conexas, la densidad de población y la existencia de caminos y escuelas y de servicios de suministro de agua y sanitarios. Para que la elección sea acertada, la CHEC estudiaría dos veces el número de líneas autorizado dentro del costo del proyecto, eligiendo las que demostraran un índice más elevado.

2.51 Como resultado de los análisis técnico y económico efectuados, se llega a la conclusión de que el proyecto: i) se ha planificado bien y sus dimensiones son las indicadas para satisfacer las necesidades de energía que se esperan; ii) es sólido desde el punto de vista técnico y se ajusta a las prácticas de ingeniería más modernas; iii) puede construirse sin grandes dificultades, y iv) tiene un costo que puede considerarse satisface los criterios para que se considere como la posibilidad más barata.

III. EL PRESTATARIO Y LA EJECUCION DEL PROYECTO

A. Capacidad institucional, organizativa y jurídica

1) Naturaleza, propósito y capacidad jurídica

- 3.01 El prestatario y organismo ejecutor del proyecto será la Central Hidroeléctrica de Caldas, S.A. (CHEC), fundada en 1944 como sociedad de responsabilidad limitada, cuyas acciones son de propiedad del gobierno y de cinco municipalidades. En 1950, CHEC fué reorganizada y las acciones propiedad del gobierno se traspasaron al Instituto de Aprovechamiento de Aguas y Fomento Eléctrico (ELECTRAGUAS), que ahora se llama ICEL, al Departamento de Caldas y a ocho Municipalidades. En diciembre de 1963 se decidió convertir esta entidad en una sociedad anónima con el nombre de "Central Hidroeléctrica de Caldas, S.A.", que está considerada jurídicamente como una sociedad anónima pública descentralizada de nacionalidad colombiana, sujeta a la política oficial que regula las empresas industriales y comerciales que son en parte de propiedad del Estado. El 23 de junio de 1973, durante la asamblea general de la CHEC, se aprobaron los nuevos Estatutos. La empresa tiene domicilio en Manizales y ha sido constituida para 100 años, expirando su vida en el año 2073.
- 3.02 Los objetivos principales de CHEC consisten en desarrollar los recursos energéticos de los Departamentos de Caldas, Risaralda y Quindío, para lo cual realizará las obras que requiera el suministro de electricidad de la zona.
- 3.03 Los principales accionistas de CHEC son: ICEL, con el 86,6% de su capital; el Departamento de Caldas, con el 11,2%; el Municipio de Manizales, con el 3,5% y otros (en su mayoría usuarios particulares), con el 1,7%. Todos los dividendos se distribuyen a los accionistas en forma de acciones de CHEC, a valor par, hasta que quede suscrito todo el capital autorizado (que en la actualidad es de 350 millones de pesos colombianos) o hasta que las ampliaciones que pudieran hacerse en el futuro se hayan suscrito. El 22 de junio de 1973, el capital realizado ascendía a Col.\$268.580.000. En vista de esta situación y de que ICEL es el organismo rector del sector eléctrico en Colombia, los presupuestos anuales y todas las decisiones técnicas de CHEC (tales como la aprobación de la construcción de proyectos, la instalación de centrales eléctricas y, de hecho, todos los planes de obras) tienen que ser aprobados por el Instituto Colombiano de Energía Eléctrica (ICEL). La sociedad tiene capacidad jurídica suficiente para concertar contratos y acuerdos en divisas y/o moneda nacional en el país y en el extranjero. La CHEC está autorizada para explotar sus propias centrales

y a instalar líneas de transmisión al borde de las carreteras y calles de las Municipalidades a las cuales sirve. Esta autorización se incluyó en los decretos de creación para un período que expirará el año 1993. De conformidad con las leyes colombianas, las concesiones para proporcionar servicio eléctrico sólo pueden extenderse durante el último año de vigencia de la autorización otorgada. Por lo tanto, se recomienda que en los contratos de préstamo y garantía se incluya la obligación de que CHEC solicite, y el fiador acceda a extender, en el momento oportuno, la autorización necesaria por un lapso que abarque por lo menos la duración del préstamo aprobado por el BID.

2) Organización y administración

- 3.04 La administración y control de la CHEC está a cargo de los siguientes órganos principales: i) la Asamblea General de Accionistas; ii) la Junta Directiva; iii) la Gerencia, y iv) la Subgerencia. Las actividades de la Asamblea de Accionistas se describen en el acta constitutiva de la empresa, e incluyen la facultad de nombrar y destituir a los Directores, al Gerente y a sus Subgerentes. La Junta Directiva está compuesta de cinco directores, con sus respectivos suplentes, los cuales eligen de entre sus miembros un Presidente y un Vicepresidente. El mandato de los directores es de dos años, pero pueden ser reelegidos por un número indefinido de veces o destituidos en cualquier momento.
- 3.05 La representación jurídica y la administración ejecutiva de la empresa son funciones del Gerente, que es nombrado en la Asamblea General de Accionistas por un plazo de dos años, y puede ser reelegido. En el personal de la CHEC también está incluido un "revisor fiscal" y su suplente, los cuales son nombrados asimismo por la Asamblea General por un mandato de dos años, y también pueden ser reelegidos. En el Apéndice G figura el organigrama de CHEC.
- 3.06 La estructura orgánica general de CHEC se basa en la recomendación de un consultor contratado a tal efecto. 1/ Este experto preparó y redactó el Manual de organización general, que contiene una descripción de la sociedad y de las funciones y obligaciones básicas delegadas en los distintos departamentos. La CHEC ya ha establecido la casi totalidad de la estructura básica, y sólo hizo pequeños cambios en el nivel original de algunos departamentos de menos categoría. El Manual es aceptable en general desde el punto de vista técnico y administrativo; sin embargo, para mejorar y perfeccionar la administración, se recomienda que CHEC: i) cree una oficina de Auditoría Interna y ii) llene el cargo de jefe de la División de Finanzas (véase el párrafo 3.08).

1/ El consultor también realizó un trabajo relacionado con la administración financiera, que se describe en el párrafo 3.08.

- 3.07 Al 31 de diciembre de 1972, la CHEC tenía un personal de 922 empleados, 1/ de los cuales 39 eran profesionales de categoría superior e intermedia, 179 administrativos y técnicos y 704 obreros. El movimiento de personal es del 2% aproximadamente, cifra que se considera muy baja. En 1972, la sociedad tenía un empleado directivo por cada 69 usuarios de la electricidad. Esta relación se considera razonable, si se tiene en cuenta el tamaño de la zona a la cual sirve y el número de ciudades a las que distribuye directamente electricidad (33), cada una de las cuales posee su propia oficina regional.

B. Administración técnica y financiera

1) Administración financiera

- 3.08 Se contrató un consultor para diseñar los sistemas de administración de la contabilidad y finanzas, así como para preparar el Manual de Organización que ya hemos mencionado. La labor de este experto abarcó la reorganización administrativa, los procedimientos administrativos, el sistema de control interno y la organización de un sistema de contabilidad. Las recomendaciones que hizo el consultor fueron puestas en práctica de una manera aceptable en general, salvo en lo que respecta a los siguientes puntos, donde quizá haya que introducir algunas mejoras: i) la Sección de Presupuesto debiera reforzarse, pues no se preparan ni planes anuales de inversión ni proyecciones financieras. Además, no existe un control presupuestario sistemático en las partidas de ingresos y egresos; ii) los manuales y procedimientos administrativos no se mantienen actualizados ni están integrados; por lo tanto, se considera necesario reestructurar la Sección de Organización y Métodos de una forma más técnica, y iii) los auditores independientes hicieron algunas sugerencias para mejorar los procedimientos de contabilidad y el sistema de control interno, que no se han atendido en su mayoría. Las principales observaciones se refieren a: planificación del inventario físico; conciliación con los bancos; identificación y eliminación del material anticuado; inventario de control del mobiliario y equipo de oficina; control de la asistencia al trabajo de los empleados; un estudio actuarial de las pensiones, y control de los fondos de caja chica. Respecto de estas observaciones, se hacen las siguientes recomendaciones: dentro de los 6 meses siguientes a la fecha del contrato de préstamo, el prestatario deberá presentar al Banco pruebas de que ha reorganizado el Departamento de Presupuesto y la Sección de Organización y Métodos. Y dentro de los 12 meses siguientes a la fecha del contrato de préstamo demostrará que: ha puesto en práctica las recomendaciones relativas al mejoramiento de los sistemas de contabilidad que hizo su empresa de auditores independientes en el memorando presentado a CHEC en abril de 1973.

1/ El número de empleados no varió básicamente hasta el 30 de abril de 1973.

- 3.09 El sistema de contabilidad sugerido por el consultor ha sido puesto en práctica por CHEC y se ajusta a las normas y prácticas estipuladas para las compañías eléctricas de servicio público. Dicho sistema fue aprobado con algunas modificaciones por la Contraloría General de la República. La CHEC ha contratado los servicios del "Centro de Procesamiento Electrónico de Datos de Manizales, S.A." (PRODATOS) para preparar la nómina de pagos de sueldos del personal y las facturas de los clientes y también para controlar la recaudación por el sistema electrónico. Todas estas actividades se desarrollan satisfactoriamente. Además, la CHEC piensa incluir otras operaciones en el sistema de computadora durante 1974, entre ellas la contabilidad y el control de las existencias.
- 3.10 La auditoría externa de la CHEC está a cargo de: i) un revisor fiscal, nombrado por la Asamblea General de Accionistas de una terna de candidatos que le presente la Contraloría General de la República, y ii) una empresa de auditores independientes, aceptable para el BID. Respecto de los préstamos del BID, los estados financieros de la institución y del proyecto serán certificados y presentados por una firma de auditores externos independientes aceptable al Banco.
- 3.11 La capacidad y competencia del personal clave de la CHEC en la administración financiera son en general aceptables. Sin embargo, la administración de las finanzas deberá fortalecerse mediante dos profesionales calificados para ocupar los puestos de Jefe del Departamento de Finanzas (vacante en la actualidad) y de Auditor Interno. Como ya se ha indicado, se están preparando recomendaciones específicas para que la sociedad llene estos cargos y, por lo tanto, pueda administrar con más eficiencia el proyecto que se estudia y realizar además sus otras actividades.
- 2) Capacidad técnica
- 3.12 Además de aprovechar el asesoramiento técnico que le presta ICEL en cuestiones de geología, CHEC ha contratado también los servicios de una empresa de consultores técnicos y de empresas de ingeniería para diseñar y ejecutar los proyectos importantes.
- 3.13 En cuanto a su propia capacidad técnica, CHEC tenía a fines de 1972 un grupo de 27 ingenieros profesionales en la Oficina del Subgerente Técnico, los cuales se ocupaban de las operaciones de administración técnica, planificación y construcción. Los técnicos de CHEC son en general competentes y tienen experiencia en todos los aspectos del trabajo de las empresas de servicios públicos, así como en la ingeniería y supervisión de proyectos de transmisión y distribución de electricidad. Sin embargo, la Subgerencia de Asuntos Técnicos tiene en la actualidad un número insuficiente de profesionales con experiencia en ingeniería y en la supervisión de obras civiles importantes.

En vista de este hecho, se recomienda que antes de que se efectúe el primer desembolso, CHEC contrate los servicios de una empresa consultora aceptable para el Banco, con objeto de que le ayude a preparar los diseños y especificaciones técnicos y los documentos de licitación, así como a analizar las ofertas, elegir la más acertada y vigilar las obras relacionadas con la fase de generación de electricidad del proyecto.

3) Tarifas eléctricas

- 3.14 Las tarifas que CHEC aplica a sus servicios están reguladas por la Junta Nacional de Tarifas de Servicios Públicos (JNT). Este órgano está compuesto del Jefe del Departamento de Planeación Nacional y de tres miembros a tiempo completo, designados por el Presidente de la República. En el Decreto No. 3609 del 18 de diciembre de 1968, que estableció la JNT, también se estipula que las tarifas que las compañías de electricidad aplicarán por la energía suministrada proporcionarán ingresos suficientes para cubrir el costo real del servicio y producir además un rendimiento razonable sobre la inversión, con objeto de financiar la ampliación de los sistemas de energía. A fin de que se puedan atender a su debido tiempo todas las obligaciones financieras de las compañías de electricidad, la JNT (de conformidad con su documento JNT-144-UIINF, de febrero de 1973) basa los aumentos que aprueba en un análisis del movimiento de caja de las empresas que piden nuevas tarifas, con objeto de garantizar la viabilidad financiera de sus operaciones mediante el mecanismo de esas tarifas.
- 3.15 En diciembre de 1971 la JNT autorizó un aumento de más del 15% en las tarifas de la CHEC. Esta alza se aplicó por etapas en 1972, lo que se tradujo en un incremento del 7% aproximadamente en los ingresos medios por Kwh vendido al 1o. de enero de 1973 (de 0,92 centavos de US\$ por Kwh a 0,98). Con esta tarifa de US\$0,98, CHEC espera obtener una tasa de rentabilidad de 3,74% sobre la inversión neta, lo que se considera un porcentaje bajo. Por lo tanto, la JNT autorizó un nuevo aumento en junio de 1973. Este aumento, que sigue la tendencia anual anterior, será suficiente para que CHEC absorba la tasa anual de inflación del 8% al 9%, que se ha registrado históricamente en Colombia, pero no para compensar el mayor porcentaje de inflación que ha experimentado el país en los últimos 18 meses. CHEC ha indicado que aplicará la tarifa recientemente aprobada por etapas, desde finales de 1973 y durante el año 1974. La nueva escala de tarifas permite aumentar las vigentes en todas las clasificaciones. Los aumentos más importantes son los siguientes:

<u>Clasificación del usuario</u>	<u>Tarifas vigentes aprobadas por JNT en diciembre de 1971 (cen. col. /Kwh)</u>	<u>Nuevas tarifas aprobadas por JNT en junio de 1973 (cent. col./Kwh)</u>	<u>% de aumento en pesos</u>
1. Edificios oficiales y calles	11,00	13,00	18,2
2. Viviendas	23,00	27,00	17,4
3. Empresas comerciales	40,00	48,00	20,0
4. Empresas industriales	15,00	19,00	27,0

3.16 Se prevé que el aumento en tarifas permitirá que los ingresos medios aumenten de 0,98 cent. de US\$ por Kwh a 1,08 cent. de US\$ por Kwh durante 1974, es decir, un incremento del 10% aproximadamente en términos de dólares. Con este nivel de tarifas, que se considera razonable y dentro de la escala de las compañías colombianas de servicios públicos CHEC espera aumentar su tasa de rentabilidad al 4,82%, que si bien es algo menor que el normal que obtienen las empresas de esta clase que son de propiedad de las Municipalidades, entra dentro de la estructura de las mejoras de las filiales del ICEL, en que se espera todas logren un 6% durante el período 1975-1978.

3.17 Durante las negociaciones se convino con CHEC que se establecerían tarifas que permitieran una tasa de rendimiento sobre la inversión neta de la empresa del 6% para o antes del 1o. de enero de 1978 (véase el Apéndice A y el proyecto de resolución). Una tasa de rentabilidad del 6% se considera razonable para esta clase de operación por las siguientes razones: (i) la inversión inmovilizada en la empresa, sobre cuya base se calculó la tasa de rentabilidad, se ha establecido en su equivalente de US\$, en vez de pesos colombianos como se indicó en el balance del CHEC; (ii) aunque esta rentabilidad en la operación de CHEC se considera aceptable, sus tarifas son, en promedio, más bajas que en la América Latina; (iii) para organismos estatales de servicios públicos similares en Colombia que participaron en los recientemente otorgados préstamos 211/OC-CO y 290/SF-CO y en los ya mencionados préstamos de ICEL, el Banco ha aceptado como razonable una tasa de rentabilidad del 6%, y (iv) las tasas de rentabilidad más altas que se exigieron en otras operaciones de distribución, como el proyecto de electrificación de Bogotá, han correspondido a operaciones en ciudades más grandes con mercados más concentrados y en las que la necesidad de liquidez para futuras inversiones era mucho mayor. En base a los continuos aumentos que se han

registrado en las tarifas de CHEC en el pasado y la posibilidad de que ello continúe, se estima que CHEC no tendrá dificultades para cumplir con este requisito.

C. Situación financiera y proyecciones

1) Situación financiera de 1968 a 1972

- 3.18 En los Apéndices H-1, H-3 y H-4 aparecen los estados financieros correspondientes al período 1968-1972 (balances generales, estados de pérdidas y ganancias y datos sobre explotación y determinación de la tasa de rentabilidad), los que se han convertido a dólares de los Estados Unidos aplicando el método generalmente aceptado en estos casos. La situación financiera de la CHEC fue en general aceptable entre 1968 y 1973, pero debemos hacer las siguientes observaciones: (i) la tasa de rentabilidad de la inversión inmovilizada (3,8% a 5%) fue bajo en comparación con la de las grandes compañías eléctricas de Colombia; (ii) el capital neto de trabajo fue negativo; (iii) el índice de liquidez corriente y la relación entre el activo disponible y el pasivo corriente fueron bastante bajos, pero debemos señalar que los índices corrientes de las empresas de servicios públicos, sobre todo en los países donde existe una tendencia inflacionaria, tienden a ser menores de 1:1 y que esta circunstancia no obstaculiza sus actividades, y iv) las cuentas atrasadas del sector oficial representaban una cantidad importante. La CHEC no ha sufrido mucho como consecuencia de la inflación, porque ha obtenido un aumento anual de tarifas mayor que el porcentaje inflacionista, y el porcentaje de devaluación del peso colombiano respecto del dólar estadounidense ha resultado normalmente suficiente para compensar las diferencias en el índice de inflación de los dos países. Sin embargo, los aumentos no fueron suficientes para que CHEC obtuviera un rendimiento de más del 6% sobre su inversión inmovilizada, que hubiera sido considerada razonable. Los reajustes debidos a la inflación se tradujeron en el mayor valor en pesos del activo fijo, dado que la deuda externa se convirtió en pesos al tipo de cambio vigente al final de cada ejercicio fiscal y la diferencia con el año base se agregó al activo fijo. El tipo de cambio con el dólar varió de nuevo en febrero de 1973, y como consecuencia las obligaciones de CHEC en divisas distintas del dólar de los EE.UU se elevaron en el equivalente de unos US\$500.000. De conformidad con la política de CHEC, esta suma también se cargará al activo fijo, cosa que se considera satisfactoria.
- 3.19 Los factores que originan la posición negativa del capital neto de trabajo y la baja relación de liquidez fueron: i) el gran efecto del volumen corriente de obligaciones a largo plazo, que durante el último trienio ha aumentado aproximadamente a US\$1.200.000 por

año; ii) las tarifas cobradas a los clientes durante el período que se examina fueron bajas en comparación con las de otras grandes empresas de servicios públicos de Colombia, y iii) la financiación de inversiones en nuevas instalaciones con los fondos propios de CHEC. El capital neto de trabajo fue negativo en el equivalente de US\$1.500.000 en 1968; 1.700.000 en 1969; 800.000 en 1970; 1.300.000 en 1971 y 1.900.000 en 1972, en tanto que el coeficiente de liquidez fue de 0,39:1 en 1968; 0,41:1,00 en 1969; 0,65:1,00 en 1970; 0,48:1,00 en 1971, y 0,44:1,00 en 1972. Como ya se ha indicado, los índices no son tan poco satisfactorios como parecen a primera vista, debido a la costumbre de las empresas de servicios públicos de mantener un coeficiente de liquidez limitado, sobre todo en los países donde existe una tendencia inflacionaria. Sobre este aspecto no se hacen recomendaciones específicas puesto que: a) los índices señalados no son los que se derivarían de un examen de los balances de CHEC sino después de haber hecho ajustes al activo y pasivo corriente durante el análisis financiero del Banco; b) estos índices no han afectado la actuación de CHEC ni su capacidad para desarrollar sus actividades; c) el préstamo tendría la garantía de la República de Colombia, y d) se están haciendo otras recomendaciones relativas a: la contribución local, la realización de otras inversiones, el pago de dividendos, la tasa de rentabilidad sobre la inversión inmovilizada y la obtención de personal profesional, las que en conjunto probablemente serán más efectivas que si se especificara una determinada meta para el coeficiente de liquidez. Además, como ya se ha indicado, la CHEC ha recibido una carta del Comité de Cafeteros de Quindío por la que éste se compromete a concederle un préstamo por el equivalente de US\$416.000, cuya suma se contratará tan pronto como se aprueben los préstamos del BID y se destinará al activo corriente (con el correspondiente aumento en el pasivo a largo plazo). Si se tienen en cuenta los balances proforma preparados, el coeficiente de liquidez proyectado al 31 de diciembre de 1973, sin usar este préstamo del Comité Cafetero, sería de 0,41:1,00. No obstante, si se aplican los fondos del préstamo del mencionado Comité, dicho coeficiente se convertiría en 0,54:1,00, lo que da una indicación satisfactoria de que la CHEC puede mejorar su coeficiente de liquidez.

- 3.20 Las cuentas a cobrar de los usuarios representaron un promedio de 1,5; 2,1, y 2,2 meses de facturación durante los años 1970, 1971 y 1972. Desde el punto de vista de los promedios mencionados, esta situación se considera satisfactoria en general. No obstante, se debe señalar que el total de cuentas atrasadas al 31 de diciembre de 1972 representaba por término medio un 56% del total de las cuentas por cobrar de todos los clientes. Del total de cuentas por cobrar del sector público, el 69% estaba retrasado en pagos, aunque en su mayor parte (67%) el atraso no excedía de 90 días. Respecto del total de cuentas por cobrar del sector privado, el 11% estaba retrasado en pagos, pero el atraso en el 10% no pasaba de los 90 días. Como la mayoría de estos atrasos no exceden de 90 días, puede considerarse que estas cuentas son cobrables hasta cierto punto, por lo que su valor no se vería afectado.

El cuadro siguiente refleja la situación al 31 de diciembre de 1972:

	Cuentas por cobrar (mil. de US\$)	%	Corrien- tes	Atrasa- das	Hasta 30 días	31 a 60 días	61 a 90 días	Más de 90 días
Sector Público	544,1	100	31%	69%	32%	20%	15%	2%
Sector Privado	<u>160,6</u>	<u>100</u>	<u>89%</u>	<u>11%</u>	5%	3%	2%	1%
Total	<u>704,7</u>	<u>100</u>	<u>44%</u>	<u>56%</u>				

Entre las cuentas atrasadas del sector público, la Empresa Pública de Armenia (EPA) y la Empresa Interconexión Eléctrica (ISA) figuran como si adeudaran el equivalente de US\$107.400 y US\$179.100 respectivamente, lo que representa el 72% de todas las cuentas atrasadas de este sector. Respecto de la EPA, se concertó un acuerdo en marzo de 1973, mediante el cual la empresa pagará sobre la base de seis pagarés que se pagarán mensualmente a partir del 28 de abril de 1973 hasta el 28 de septiembre de 1973. La cuenta impaga de ISA se debe a que esta empresa factura a sus clientes cada dos meses, lo que hace que retrase el pago que debe hacer a la CHEC, que le presenta su factura mensualmente. Al 31 de diciembre de 1972, CHEC mantenía una reserva para cuentas cobrables que equivalía al 11,3% del total de sus cuentas a cobrar, proporción que se considera satisfactoria pues sólo una parte muy pequeña de su facturación está pendiente más de 90 días. La política que seguía hasta finales de 1972 era aumentar esta reserva en un 0,005% sobre las facturas. Desde 1973, el porcentaje ha disminuido al 0,003%, porque se considera que la reserva ha alcanzado un nivel adecuado. El hecho de que las cuentas vencidas no señalan un atraso excesivo y de que se haya concertado un arreglo satisfactorio con una de las entidades del sector público que está más atrasada en sus pagos, alivia hasta cierto punto cualquier inclinación a preocuparse excesivamente por el efecto que estos atrasos pudieran tener en la situación financiera de CHEC. No obstante, es evidente que la situación debe mejorarse, por lo que se recomienda que dentro de los 12 meses siguientes a la fecha del contrato de préstamo, CHEC presente al Banco un informe describiendo las medidas que haya adoptado y continúe adoptando para cobrar las cuentas que le adeuden las entidades públicas con un atraso de más de 60 días.

- 3.21 Al 31 de diciembre de 1972, el activo neto fijo de la CHEC ascendía a US\$36.100.000, lo que representaba el 92% de su activo total. De 1968 a 1972, aumentó en unos US\$6.200.000 (o sea un 21%). Este

incremento se financió con créditos externos (unos US\$4.700.000 aproximadamente) y con los fondos propios de la empresa (US\$1.500.000). La capitalización de la CHEC en la misma fecha era de US\$35.300.000, con lo que mantenía una relación razonable con el activo fijo. La deuda a largo plazo al 31 de diciembre de 1972, incluido el pasivo corriente, estaba constituida por US\$6.500.000 adeudados al BID; US\$2.300.000 adeudados al BIRF, y el equivalente (en moneda local) de US\$500.000 adeudados a otras instituciones.

- 3.22 En el Apéndice H-4 figuran otros aspectos importantes e indicadores financieros relativos a CHEC. He aquí algunos de ellos: i) el endeudamiento (relación deuda/capital) fue satisfactorio de 1968 a 1972, oscilando entre 0,52:1,00 en 1968 y 0,44:1,00 en 1972; ii) el margen de cobertura del servicio de la deuda a largo plazo fue aceptable entre 1968 y 1970, pero un poco restringido en 1971 y 1972, con 1,2 y 1,3 respectivamente, y iii) su capital aumentó de 1969 a 1972 en el equivalente de US\$6.000.000, llegando al equivalente de US\$27.200.000 el 31 de diciembre de 1972. La estructura de este capital era como sigue: acciones, 87%; utilidades retenidas, 8%; anticipos de los clientes, 3%, y anticipos de los accionistas, 2%.

2) Proyecciones financieras, 1973-1982

- 3.23 Las proyecciones financieras de CHEC (equivalente en miles de US\$ constantes de 1972) figuran en los balances proforma, estados de ingresos y estados de fuentes y aplicaciones de fondos adjuntos al Apéndice H. Los ingresos de explotación del decenio se calcularon sobre la base de las ventas proyectadas de electricidad, que se describen en los párrafos 2.17 y 2.18, usando las tarifas vigentes en la actualidad para 1973 y las aprobadas y que regirán en 1974 para los años 1974-1982. Los gastos de explotación se proyectaron de la manera siguiente: en todo el período se emplearon los gastos de generación, explotación y mantenimiento por Kwh correspondientes a 1972; los índices relativos a los gastos de explotación y mantenimiento por transmisión y distribución de electricidad en 1972 se calcularon sobre la base de los km de línea tendidos en ese año y de los km de línea que se piensan tender durante el período; la energía comprada a ISA se calculó a unos 0,50 centavos de US\$ por Kwh, sobre la base de los acuerdos de tarifas vigentes; los gastos de administración, facturación y recaudación se proyectaron empleando índices que relacionaban los gastos de 1972 con el número de consumidores, y la partida anual para depreciación se proyectó a razón del 2,3% del activo fijo bruto en servicio para cada uno de los años correspondientes.
- 3.24 Las proyecciones de los ingresos de explotación, que reflejan la diferencia entre los ingresos previstos con un nivel conservador de tarifas y los gastos (no incluyendo la depreciación), indican resultados satisfactorios y una actuación eficiente, como

lo demuestra el porcentaje de explotación, que va del 41% al 48% durante el lapso de 10 años.

- 3.25 Las proyecciones de la tasa anual de rentabilidad de la inversión inmovilizada de la empresa oscilan entre el 3,7% y el 5,9% durante el período 1973-1978 y después de esa fecha pasan del 6%. Las tasas de rentabilidad relativamente bajas durante los primeros años de la proyección se debe a las elevadas adiciones al activo fijo hechas recientemente y a las grandes inversiones previstas, que entrarán en servicio durante el período de construcción del proyecto, y a las tarifas relativamente baratas, a las que ya se ha aludido.
- 3.26 Para determinar el movimiento de caja durante las proyecciones, se incluyeron las inversiones que se harán en el proyecto y las condiciones de financiación pertinentes, así como las condiciones de reembolso de fondos. El servicio de la deuda correspondiente a préstamos pendientes se calculó en base a las condiciones del contrato. Sólo se consideraron las inversiones programadas en el proyecto y en otras obras que ya se están construyendo o que se construirán simultáneamente con la ejecución del proyecto. Como puede observarse en el estado de fuentes y aplicaciones de fondos, durante los tres primeros años de ejecución del proyecto CHEC tendrá déficit anuales en el movimiento de caja, como puede verse en el cuadro siguiente (en miles de US\$):

<u>Año</u>	<u>Déficit</u>
1973	203
1974	15
1975	505

Además, se observará que se espera que desde 1976 la CHEC tenga importantes saldos anuales en efectivo, que podrán invertirse en una ampliación de las redes de subtransmisión y distribución de electricidad, a medida que vaya siendo necesario. Se calcula que tal necesidad se aproximará a un promedio de US\$2.800.000 por año después de 1977. En relación con la situación deficitaria del período 1973-1975, CHEC ya ha presentado pruebas de que el Banco Francés e Italiano se ha comprometido a concederle un préstamo que cubrirá el déficit de 1973, y la empresa tendrá que recurrir a nuevos préstamos de esta clase si los déficit proyectados para 1974 y 1975 se convierten en realidades. Sin embargo, hay que señalar que las proyecciones financieras incluyen inversiones en cada uno de los años de 1973 a 1977 por valor de US\$200.000 anuales en otros proyectos, es decir, US\$1 millón aproximadamente en total. De esta cantidad aproximadamente el equivalente de unos US\$700.000 se destinará a un nuevo edificio para la sede de CHEC que, aunque le permitirá ahorrar en alquileres, puede evidentemente

posponerse salvo que sea posible obtener financiamiento. El aplazamiento de la construcción de este edificio eliminaría los déficit no cubiertos de 1974 y 1975. Por lo tanto, se recomienda que el BID requiera como condición para sus préstamos que la CHEC no haga: i) ninguna inversión en ampliación, mantenimiento o mejora de la planta en servicio que exceda del equivalente de US\$500.000 sin el consentimiento previo del BID, y b) ninguna inversión no relacionada con esa planta y cuyo costo exceda del equivalente de US\$500.000 sin la aprobación previa del BID. Como las mejoras de la planta en servicio previstas para tal período crítico están incluidas casi todas en el proyecto que se analiza y como las demás inversiones no relacionadas con tal planta se refieren principalmente al edificio-sede citado, se cree que la combinación de estos dos requisitos proporcionará una protección satisfactoria al Banco.

- 3.27 Como consecuencia del análisis de las proyecciones de la CHEC se ha llegado además a las conclusiones siguientes: - el capital neto de trabajo permanecerá en un nivel bajo y el coeficiente de liquidez continuará siendo inferior a 1,0 durante el período 1973-1977 de ejecución del proyecto, oscilando entre 0,41 y 0,88. Es evidente que esto se verá afectado por el préstamo del Comité Cafetero de Quindío antes mencionado (párrafo 3.19), así como el posible aplazamiento de la construcción del edificio de la sede. Sin embargo, a partir de 1978 el coeficiente alcanzará el satisfactorio nivel de 1,32, debido al hecho de que después de 1978 no se han previsto inversiones en obras con sumas del flujo de dinero;

- La relación deuda/capital oscila entre 0,18 y 0,48 durante el período 1973-1982 y es satisfactoria, y
- La cobertura del servicio de la deuda resultará satisfactoria durante el período de las proyecciones, oscilando entre 1,6 en 1974 y 3,9 en 1982.

El patrimonio de la CHEC aumentará en el equivalente de US\$19.800.000 para diciembre de 1982, de los cuales US\$19.100.000 corresponderán a utilidades retenidas y US\$700.000 a una ampliación del capital pagado en efectivo durante 1973 y 1974, que aportarán los siguientes accionistas: Departamento de Caldas, US\$170.000; Comité Cafetero de Caldas, US\$347.000, y varios consumidores US\$170.000.

- 3.28 Las proyecciones financieras indican que la CHEC experimentará una mejora gradual en su situación financiera y que el proyecto resulta financieramente viable, con las seguridades ya descritas sobre cobertura de los déficit de dinero de 1973-1975.

D. Evaluación del préstamo 125/OC-CO

- 3.29 A finales de 1965 se concedió a la CHEC el préstamo 125/OC-CO, para financiar el 48% del costo de construcción de la central hidroeléctrica de San Francisco, las instalaciones de transmisión y subtransmisión conexas y las instalaciones de distribución de Manizales, así como un programa de asistencia técnica para orientar a CHEC en el mejoramiento de su organización financiera y administrativa.
- 3.30 El proyecto financiado con este préstamo estaba terminado en un 98% en junio de 1973. La central hidroeléctrica de San Francisco (145 Mw) y las obras de transmisión y subtransmisión conexas habían quedado terminadas y entraron en funcionamiento en 1969, de conformidad con el calendario previsto. Sólo quedan por hacer algunas obras de distribución, que no son urgentes y que se añadieron al proyecto mientras se estaba ejecutando, fuera de Manizales. Se espera que estos trabajos se terminen en 1973.
- 3.31 Como resultado de los bajos precios que prevalecían en esa época (los fabricantes de equipo eléctrico trabajaban a menos de su capacidad y los japoneses estaban tratando de introducirse en el mercado colombiano), la CHEC revisó los planes del proyecto y, con la aprobación del BID, amplió su alcance en todas las esferas, salvo en las obras de distribución y la asistencia técnica.
- 3.32 Todos los contratistas terminaron sus trabajos de conformidad con las especificaciones de CHEC, y la supervisión general del proyecto que estuvo a cargo de la empresa y de Syndibel se realizó de una manera satisfactoria.
- 3.33 El contrato de préstamo contiene una cláusula de tarifas que correspondería ahora a la cláusula corriente alternativa 2, es decir: "El prestatario adoptará las medidas necesarias a satisfacción del Banco, a fin de que las tarifas del proyecto financiado con los recursos del préstamo generen suficientes ingresos para sufragar los costos ordinarios de operación del sistema, incluyendo gastos administrativos, intereses, mantenimiento y depreciación y si los recursos generados no son suficientes para atender el servicio de todas las obligaciones financieras del prestatario, dichas tarifas deberán generar el ingreso adicional requerido para dicho fin." Como se indicó antes, CHEC no sólo ha estado cumpliendo con esta cláusula, sino que también está generando una utilidad sobre su inversión inmovilizada de aproximadamente 3,7%.
- 3.34 La CHEC ha hecho honor a todos los compromisos financieros contraídos con el BID y ha presentado todos los informes estipulados en el contrato de préstamo. Estos documentos contenían información satisfactoria y detalles sobre la ejecución del proyecto.

- 3.35 El primer desembolso debería haberse realizado el 18 de agosto de 1966, como se especificaba en el contrato de préstamo, pero como consecuencia de un retraso de la empresa en satisfacer algunos de los requisitos descritos fue necesario aplazarlo hasta el 22 de diciembre de 1966. El último desembolso, previsto para el 18 de febrero de 1970, también se demoró hasta el 18 de febrero de 1971, con lo que se prolongó el período de ejecución del proyecto.
- 3.36 Los procedimientos de licitación seguidos por CHEC mientras se ejecutaba el proyecto se ajustaron a los requisitos establecidos por el BID y por las leyes de Colombia.
- 3.37 Una inversión adicional del 10% del costo previsto para el proyecto sirvió para lograr un aumento mucho mayor del 10% en la capacidad estimada del proyecto total. (Véase el costo total estimado del proyecto y el costo total efectivo del proyecto en el cuadro de la página 3 del Apéndice I.)
- 3.38 La ejecución del préstamo 125/OC-CO se considera satisfactoria. Los objetivos del proyecto financiado con este préstamo se han alcanzado, y todos los problemas técnicos y la mayoría de los problemas financieros y administrativos planteados mientras se estaba ejecutando quedaron resueltos. La CHEC ha adoptado medidas para resolver los problemas aún pendientes. Del análisis del préstamo 125/OC-CO se desprende que la CHEC tiene capacidad para aplicar el préstamo propuesto de una manera adecuada y satisfactoria.
- 3.39 En el Apéndice I aparece el detalle completo de la evaluación del préstamo 125/OC-CO.

E. Otros préstamos

- 3.40 En la esfera internacional, aparte del préstamo 125/OC-CO del BID, CHEC obtuvo con anterioridad dos préstamos del BIRF, que se describen brevemente en los siguientes párrafos:

Préstamo IC-39 C.O., para financiar en parte la construcción de la central hidroeléctrica de La Insula, considerada como la primera fase de la red actual de CHEC. El monto del préstamo fue por US\$2.600.000. El contrato se firmó en diciembre de 1950, el proyecto se construyó satisfactoriamente, está funcionando desde 1955, y el préstamo quedó totalmente pagado en febrero de 1971.

Préstamo IX-217 C.O., para financiar en parte la construcción de la central hidroeléctrica de La Esmeralda, segunda fase de la red de CHEC (la tercera es la central hidroeléctrica de San Francisco, financiada en parte con el préstamo 125/OC-CO). El préstamo fue por valor de US\$4.500.000, el contrato se firmó en enero de 1959

y tiene un período de amortización de veinte años (que termina en 1979). El proyecto está totalmente ejecutado y en funcionamiento desde 1964, y el examen del contrato de este préstamo indica que no se producirá ningún conflicto si el BID concede los préstamos para el proyecto en estudio. En especial, el BIRF limita la contratación de nuevos préstamos a largo plazo por la CHEC con la condición de que la empresa debe demostrar que, con los nuevos préstamos, su endeudamiento a largo plazo no excederá de la cuenta de su capital y superavit. Como ya se ha indicado, las proyecciones financieras preparadas señalan que en ningún momento del período analizado la relación deuda a largo plazo/capital excederá de 0,48:1,00.

F. Ejecución del proyecto

1) Calendarios de construcción, inversiones y compras

- 3.41 Los trabajos de construcción y los desembolsos del proyecto se han previsto para el período lo. de octubre de 1973 al 30 de septiembre de 1977, es decir, en cuatro años. Se espera comenzar la construcción de las obras de conducción de agua y las líneas de transmisión en el segundo semestre de 1973 y terminirlas en el segundo semestre de 1976. La ampliación y mejoras en la red de distribución de Manizales está prevista en un plazo de dos años, iniciándose en el segundo semestre de 1973. Las obras de las instalaciones de subtransmisión y de distribución, incluida la electrificación rural de las regiones fuera de Manizales, se realizarán durante todo el cuatrienio. El equipo vario que se ha incluido en el proyecto se adquirirá durante los años 1973 y 1974.
- 3.42 La CHEC hará uso de los servicios de contratistas nacionales para todas las obras civiles y para la erección de subestaciones, líneas de transmisión y subtransmisión y red de distribución rural. CHEC utilizará el personal propio para algunos de los trabajos secundarios subterráneos y otras obras de la red de distribución dentro de Manizales por un total de unos US\$50.000 durante el período de 4 años. En las obras de conducción de agua, la CHEC proporcionará equipo de construcción y especializado y revestimiento de túnel a los contratistas. En todos los demás casos, CHEC suministrará los materiales y equipo, y los contratistas sólo se ocuparán del montaje y levantamiento de estructuras. La CHEC siguió estas prácticas con éxito en la ejecución del proyecto financiado con el préstamo 125/OC-CO.
- 3.43 Las compras que exige el proyecto se realizarán mediante licitación pública, cuyos procedimientos ya ha revisado el personal del Banco y se ajustan a los requisitos del BID. Se está aplicando un programa de adquisición de bienes y servicios por contrata, que se financiará con los fondos de los préstamos del BID propuestos, para lograr que

se siga el calendario de construcciones; su detalle figura en el Apéndice K, junto con las categorías preliminares de inversiones de cada préstamo del BID. Los documentos de licitación de las obras civiles de conducción de agua se están terminando y en agosto se hará la publicación. Además, se están preparando todos los demás documentos de licitación para los que está prevista la publicación de avisos en agosto.

- 3.44 El calendario anual de inversiones y desembolsos se ha establecido para ajustarse al progreso previsto del proyecto durante el período de construcción, y aparece en el Apéndice J. A continuación figura un cuadro resumido de las inversiones anuales en el proyecto (en miles de US\$ y en la moneda de uso):

<u>Inversiones</u>	Antes del lo. de oc- tubre de 1973	Cuarto trimes- tre de 1973	1974	1975	1976	Enero a septiem- bre de 1977	Total
Divisas	-	962	2.176	2.148	1.211	502	6.999
Moneda nacional	222	1.002	1.781	1.884	1.136	176	6.201
Total de inversiones	222	1.964	3.957	4.032	2.347	678	13.200
<u>Fuentes de financiación</u>							
<u>Préstamos del BID</u>							
- CO en divisas	-	404	1.413	1.617	797	269	4.500
- FOE en divisas	-	541	714	506	406	233	2.400
Total del BID	-	945	2.127	2.123	1.203	502	6.900
<u>Otros préstamos y contribuciones</u>							
Moneda nacional	51	622	949	418	412	-	2.452
<u>CHEC</u>							
- Divisas	-	17	49	25	8	-	99
- Moneda nacional	171	380	832	1.466	724	176	3.749
Total de la CHEC	171	397	881	1.491	732	176	3.848
Total de las fuentes	222	1.964	3.957	4.032	2.347	678	13.200

Algunas de las obras del programa de electrificación rural y mejoras en un sector de la red subterránea de distribución de Manizales, que eran necesarias, se iniciaron durante el primer semestre de 1973, y se espera que cuando se firme el contrato se habrá gastado el equivalente de US\$222.000. Se propone que esta suma se reconozca como parte del costo en moneda nacional del proyecto y que se incluya en el plan financiero como parte de los fondos nacionales de contrapartida. Hay que señalar que del equivalente de US\$220.000 que se espera gastar antes de que se firme el contrato de préstamo, unos US\$35.000 corresponden a la parte del proyecto que se financiará con el CO y unos US\$187.000 a la que se financiará con el FOE.

2) Situación de los diseños y especificaciones

- 3.45 Ya están terminados los diseños generales de las obras de conducción de agua y las especificaciones para los correspondientes contratos de trabajo. Se están preparando las especificaciones para el equipo electromecánico relacionado con estos diseños, y cuando estuvo en el país la Misión de Análisis y Negociación ya se había terminado el 50%.
- 3.46 Se considera que los planos de las redes de transmisión y distribución urbana están terminados en un 80%. Como se emplean los planos corrientes de CHEC para la ampliación de subestaciones y como toda la red de distribución de Manizales ya se ha delineado en planos a escala, es fácil incorporar en ellos cualquier adición o modificación.
- 3.47 Según ya se ha explicado y se indica en el Apéndice E, los recursos del FOE se emplearán para obras de transmisión y distribución fuera de Manizales, así como para sufragar los correspondientes cargos financieros. En el párrafo anterior se ha descrito la situación de los planos de la red de transmisión. Las obras de la red de distribución pueden clasificarse en las que benefician a los centros urbanos de menos de 40.000 habitantes y las que corresponden a la electrificación puramente rural. La situación de las primeras también se ha descrito en el párrafo anterior. Las segundas representan una inversión total de fondos del préstamo del FOE del BID que equivale a unos \$928.000, como puede verse en el Apéndice E. Ya se han terminado los planos y listas de materiales para algo más de la tercera parte de estos trabajos, lo que representa para el BID un valor total de algo más de US\$300.000. El resto, es decir, las obras con un componente de préstamo del BID de US\$600.000 aproximadamente, se continuarán globalmente. Todas las demás obras del mencionado total de US\$600.000 tendrán que presentarse al Banco dentro de los 18 meses siguientes a la firma del contrato de préstamo, y se elegirán ajustándose a los criterios y trámites que se describen en los párrafos 2.49 y 2.50. Después de que el Banco apruebe las obras seleccionadas para completar esta parte del proyecto, todos los trabajos tendrán que ejecutarse en el plazo de 40 meses a contar de la firma de los contratos de préstamo. Puesto que esto excede del plazo de 24 meses para la iniciación física de las obras que fija la política básica del BID con respecto a programas globales que comprenden obras múltiples, se recomienda que en este caso se haga una excepción. Esto se recomienda en atención a esta parte del proyecto, y especialmente debido al hecho de que el tiempo de construcción física de las líneas incluidas en cualquiera de las obras, una vez se reciben los materiales, requiere un período máximo de sólo 6 meses aproximadamente.
- 3.48 A base de lo que antecede, se calcula que ya está terminado un promedio ponderado del 45% de todos los planos requeridos para el proyecto.

3) Ingeniería y vigilancia técnica del proyecto

- 3.49 La CHEC se ocupará de la ingeniería y la supervisión técnica del proyecto en todas sus fases, salvo para los trabajos relacionados con la construcción de obras de conducción de agua, en especial de túneles, que deben hacerse en estratos de roca fracturada. Para los servicios técnicos de esta construcción, incluida la supervisión de las obra pertinentes, CHEC propone que se continúe haciendo uso de los servicios de Syndibel contratándolos formalmente antes de que se efectúe el primer desembolso. El Banco ha estudiado este punto y ha decidido que se puede contratar a Syndibel para dicho fin, de acuerdo con la política del Banco en esta materia. La empresa de consultores belgas preparó el estudio de viabilidad de esta faceta del proyecto, como parte del préstamo 125/OC-CO, rindiendo un servicio satisfactorio y manteniendo unas relaciones armoniosas. La prestación de estos servicios durante el trienio que durará la construcción de las obras de conducción de agua se calcula en US\$343.000, y ya se ha incluido esta suma en el proyecto como partida financiada por el BID exclusivamente con recursos del CO. Los términos de referencia de estos servicios incluirán la ayuda a CHEC en los aspectos siguientes:
- preparación de los planos y especificaciones de construcción;
 - preparación de los documentos de licitación, así como el análisis de las ofertas y la elección de la mejor, y
 - vigilancia de todas las obras relacionadas con la generación de electricidad en el proyecto.
- 3.50 Para las actividades de inspección y vigilancia del proyecto por el BID se propone que se usen parcialmente los servicios del especialista en proyectos energéticos que trabaja en la actualidad en Cali.
- 3.51 El programa de ingeniería y vigilancia técnica que se describe en los párrafos anteriores se considera satisfactorio para lograr que el proyecto se ejecute bien y de una manera adecuada.

IV. RECOMENDACIONES

- 4.01 Como resultado del análisis del proyecto de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica de CHEC, resumido en este documento, y de las conclusiones expuestas anteriormente, se recomienda conceder a la Central Hidroeléctrica de Caldas, S.A., dos préstamos por un total equivalente a US\$6.900.000, o sea un préstamo de US\$4.500.000 con cargo a los recursos ordinarios de capital del Banco y otro de US\$2.400.000 del Fondo para Operaciones Especiales. Estos préstamos se usarán para financiar hasta 52,4% del costo del proyecto, que se calcula en el equivalente a US\$13.200.000.
- 4.02 Se recomienda asimismo que en los contratos de préstamo y de garantía, según corresponda, y en el proyecto de resolución, se incluyan además de las cláusulas uniformes de uso corriente, las siguientes condiciones especiales, las cuales deberán ser cumplidas a satisfacción del Banco:
- (a) Antes de la suscripción de los contratos de préstamo, el prestatario deberá demostrar al Banco que dispondrá de suficientes recursos durante 1974 para cubrir la correspondiente contribución local y sus gastos normales de explotación para ese año (resoluciones, 8c).
 - (b) Como condición previa al primer desembolso de ambos préstamos, el prestatario deberá contratar los servicios de una firma consultora aceptable al Banco para que le ayude en la preparación de los diseños de ingeniería, las especificaciones y los documentos de licitación, y en el análisis de propuestas, la selección de la mejor propuesta y la vigilancia de las obras relacionadas con la fase de generación del proyecto (resoluciones, 8d).
 - (c) La cláusula uniforme de limitación del pago de dividendos que se emplea en los préstamos a empresas de capital mixto y a prestatarios privados se incluiría en los contratos de préstamo (resoluciones, 8e).
 - (d) El prestatario deberá tomar medidas adecuadas aceptables al Banco para asegurar que las tarifas para la venta de energía eléctrica en todo su sistema se mantengan a niveles que produzcan un rendimiento razonable sobre la inversión inmovilizada y suficientes fondos para cubrir las obligaciones financieras del prestatario (resoluciones, 8f).
 - (e) Sin el consentimiento previo del Banco, el prestatario no podrá realizar durante el período de ejecución del proyecto ninguna inversión en la expansión, mejoramiento o mantenimiento de sus instalaciones en servicio cuyo costo exceda del equivalente de

US\$500.000, ni ninguna inversión en otro proyecto que no tenga relación con sus instalaciones en servicio cuyo costo exceda del equivalente de US\$50.000 (resoluciones, 8g).

- 4.03 Se recomienda también que en los contratos de préstamo y de garantía según corresponda, sean incluidas, además de las condiciones mencionadas en el párrafo 4.02 que antecede, las siguientes, que deberán cumplirse a satisfacción del Banco:
- (a) Antes del primer desembolso de cualquiera de los dos préstamos, el prestatario deberá presentar al Banco: i) una comunicación en la cual las autoridades competentes de Colombia expresen su intención de conceder los permisos de importación que sean necesarios para la adquisición en el exterior de los bienes y servicios pagaderos en moneda extranjera requeridos para la ejecución del proyecto y (ii) prueba de que los contratos de préstamo han sido inscritos en la correspondiente oficina de registro de cambios del gobierno de Colombia.
 - (b) Dentro de los seis meses contados de la fecha de los contratos de préstamo, el prestatario deberá presentar pruebas al Banco de que, i) ha reorganizado su Departamento de Presupuesto y su Sección de Organización y Métodos, y (ii) ha contratado a un profesional con experiencia en finanzas para que ocupe el cargo de Jefe de la División de Finanzas.
 - (c) Dentro de los 12 meses contados de la fecha de los contratos de préstamo, el prestatario deberá presentar al Banco: i) un informe que indique las medidas que haya tomado y que se tomarán en el futuro para dar cumplimiento a las recomendaciones presentadas por la firma de auditores independientes del prestatario con respecto al mejoramiento de procedimientos de contabilidad; (ii) un plan para reducir el nivel de endeudamiento de las entidades públicas cuyas obligaciones en mora excedan de 60 días; y (iii) prueba de que ha establecido una auditoría interna y contratado suficientes profesionales calificados para que integren su personal.
 - (d) Dentro de los 18 meses contados de la fecha de los contratos de préstamo, el prestatario deberá haber sometido a la aprobación del Banco los detalles técnicos y económicos completos de todas las obras de electrificación rural cuya inclusión en el proyecto propone el propio prestatario. El prestatario deberá demostrar que para seleccionar esas obras ha analizado un conjunto de obras con un valor total de aproximadamente dos veces la cantidad prevista para obras de este tipo en el proyecto y que las que propone incluir han sido escogidas después de haberse aplicado los criterios establecidos en el Apéndice F del presente documento.

- (e) Dentro de los 40 meses contados de la fecha del contrato de préstamo con cargo al FOE, el prestatario deberá presentar pruebas al Banco de que ha terminado o tiene en construcción todas las obras de electrificación rural incluidas en el proyecto.
 - (f) El Banco podrá reconocer como parte del aporte local para el proyecto hasta un total equivalente a US\$222.000 invertidos por el prestatario en el proyecto con anterioridad a la firma de los contratos de préstamo, pero después del 1o. de enero de 1973, siempre que se hayan cumplido requisitos análogos a los incluidos en las resoluciones y los contratos de préstamo. Dicha cantidad comprende: el equivalente de hasta US\$187.000 para obras de distribución fuera de Manizales, con sus correspondientes costos de ingeniería y administración, que representa parte del aporte local relativo al préstamo con cargo al Fondo para Operaciones Especiales, y el equivalente de US\$35.000 para gastos de ingeniería y administración de obras de distribución dentro de Manizales, que representa parte del aporte local relativo al préstamo con cargo a los recursos ordinarios de capital.
 - (g) El prestatario deberá comprometerse a solicitar, y el garante a conceder, una prolongación de las actuales concesiones del prestatario correspondientes al proyecto, por un período no menor al de la vigencia de los contratos de préstamo.
- 4.04 En los contratos de préstamo deberá hacerse constar la forma en que deberán ser dictaminados los estados financieros tanto del prestatario como del proyecto, teniendo en cuenta lo dispuesto en el párrafo 3.10 del presente documento.
- 4.05 En los contratos de préstamo deberá incluirse un anexo sustancialmente similar al Apéndice A (Descripción del Proyecto) de este documento, en el cual deberá especificarse el 6% como rendimiento mínimo sobre la inversión inutilizada a los efectos del párrafo 4.02 (d) que antecede.
- 4.06 De los recursos de los préstamos se destinarán US\$69.000 (US\$45.000 del préstamo del capital ordinario y US\$24.000 del préstamo del Fondo para Operaciones Especiales) para cubrir la comisión del Banco para inspección y vigilancia generales.
- 4.07 Los dólares de los Estados Unidos que se utilicen en el préstamo con cargo al Fondo para Operaciones Especiales se tomarán de los recursos aportados a dicho Fondo en virtud de los aumentos aprobados por las Resoluciones AG-2/65, y/o AG-10/67 y/o AG-12/70.

CENTRAL HIDROELECTRICA DE CALDAS (CHEC)
PROYECTO DE GENERACION, TRANSMISION Y DISTRIBUCION
(Anexo B del Contrato de Préstamo)

I. Objetivo del Proyecto

Expansión y mejoramiento de las obras de generación, transmisión y distribución de la Central Hidroeléctrica de Caldas (CHEC) para contribuir a satisfacer el crecimiento proyectado de la demanda de su zona de servicio, que ha pasado del 14% en los últimos cinco años, realzar los niveles de eficiencia del servicio eléctrico en la zona y continuar la extensión de su sistema hacia zonas rurales de los Departamentos de Caldas, Quindío y Risaralda.

II. Descripción del Proyecto

A. Para financiamiento parcial con el préstamo de los recursos ordinarios de capital

- La construcción de pequeñas represas, vertederos, obras de toma, canales, túneles y obras de desentramamiento para conducir agua de los ríos San Francisco y Campoalegre y la instalación de la tercera unidad de 7.500 Kw en la planta hidroeléctrica de La Insula, para aumentar la producción de electricidad en el complejo de plantas hidroeléctricas La Insula-Esmeralda-San Francisco; la expansión y mejoramiento de sistema de distribución primaria y secundaria en Manizales, incluidas las obras conexas en la subcentral alimentadora de Alta Suiza, la construcción de 7,3 Km de alimentadores de distribución subterráneos y aéreos de 13,2 Kv, la instalación de transformadores de distribución con una capacidad total de 15.000 Kva aproximadamente, la construcción de 63 Km de líneas secundarias de 220/110 v y la instalación de 11.000 contadores.
- La adquisición de equipo de comunicaciones, mantenimiento y construcción de líneas.
- Ingeniería y administración.

B. Para el financiamiento parcial del préstamo del Fondo para Operaciones Especiales

- La expansión de las obras de conmutación en subcentrales de 115 kv y la construcción o expansión de ocho subcentrales de 33/13,2 kv fuera de Manizales, que requerirán la instalación de aproximadamente 4.450 kva de transformadores de electricidad.

- La expansión y mejoramiento de los sistemas de distribución fuera de Manizales, incluidas la construcción de 59,4 Km de alimentadores de distribución de 13,2 kv para servir a los centros urbanos en la parte oriental de Caldas y la construcción de 730 Km de líneas rurales.

III. Costo total y financiamiento del proyecto

Se ha estimado el costo total del proyecto en aproximadamente el equivalente de US\$13.200.000, de conformidad con el siguiente cálculo:

(Equivalente en miles de US\$)

Categorías y Subdivisiones Principales	COSTOS DEL PROYECTO					FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO					Otr y c Mon
	Divisas		Total	Moneda nac.	Total	Préstamos del BID			CHEC		
	Directas	Indi- rectas				C O Divisas	FOE Divisas	Total parcial	Divisas	Moneda nacional	
1. <u>Ingeniería y administración</u>											
1.1 Ingeniería y vigilancia de la construcción	343	-	343	714	1.057	343	-	343	-	714	
1.2 Administración y gastos generales	-	-	-	470	470	-	-	-	-	470	
Total de la categoría 1	343	-	343	1.184	1.527	343	-	343	-	1.184	
2. <u>Costo directo de construcción</u>											
2.1 Generación	2.192	193	2.385	2.472	4.857	2.385	-	2.385	-	975	
2.2 Transmisión	498	47	545	173	718	-	545	545	-	39	
2.3 Distribución											
2.31 Distribución-Manizales	339	83	422	413	835	422	-	422	-	251	
2.32 Distribución-fuera de Manizales	1.023	375	1.398	1.394	2.792	-	1.398	1.398	-	735	
2.4 Instalaciones generales	180	-	180	27	207	180	-	180	-	27	
Total de la categoría 2	4.232	698	4.930	4.479	9.409	2.987	1.943	4.930	-	2.027	
3. <u>Gastos financieros durante la construcción</u>											
3.1 Interés sobre los préstamos del BID	801	-	801	-	801	698	103	801	-	-	
3.2 Comisiones de compromiso de los préstamos del BID	99	-	99	-	99	-	-	-	99	-	
3.3 Inspección y vigilancia del BID	69	-	69	-	69	45	24	69	-	-	
Total de la categoría 3	969	-	969	-	969	743	127	870	99	-	
5. <u>Sin asignar</u>											
5.1 Imprevistos	403	64	467	538	1.005	267	200	467	-	538	
5.2 Reserva por alza de precios	250	40	290	-	290	160	130	290	-	-	
Total categoría 5	653	104	757	538	1.295	427	330	757	-	538	
Costo total y financiamiento del proyecto	6.197	802	6.999	6.201	13.200	4.500	2.400	6.900	99	3.749	
Porcentajes	47,0	6,1	53,1	46,9	100,0	34,1	18,3	52,4	0,7	28,3	

IV. Financiamiento

El proyecto se financiará aproximadamente del siguiente modo:

(En miles de US\$ o su equivalente)

<u>Fuentes</u>	<u>Fuente de Fondos</u>		<u>Gastos a Efectuarse</u>		<u>Total</u>	<u>%</u>
	<u>Divi- sas</u>	<u>Moneda Nacio- nal</u>	<u>Divi- sas</u>	<u>Moneda Nacio- nal</u>		
Préstamos del BID:						
CO	4.500	-	4.500	-	4.500	34,1
FOE	2.400	-	2.400	-	2.400	18,3
Total parcial de prés- tamos del BID	6.900	-	6.900 ^{1/}	-	6.900	52,4
CHEC	-	3.848	99	3.749	3.848	29,0
Otros préstamos, etc.	-	2.452	-	2.452	2.452	18,6
Total	6.900	6.300	6.999	6.201	13.200	100,0
Porcentajes	52,4	47,6	53,4	46,6	100,0	

V. Requisitos de licitación

Quando los bienes y servicios por adquirir en licitación sean financia-
dos en todo o en parte con recursos del préstamo /OC-CO (/SF-CO)
(éste préstamo), los procedimientos de licitación y los requisitos es-
pecíficos de licitación permitirán la libre participación de licitantes
residentes o nacionales de países elegibles en virtud del régimen de
elegibilidad correspondiente al uso de los recursos a los que se impu-
tare el préstamo. En consecuencia en dichos procedimientos o requisitos
específicos de licitación no se establecerán condiciones que impidan o
restrinjan la participación de dichos licitantes.

VI. Tarifas y tasa mínima de rendimiento

Para satisfacer el objetivo estipulado en la cláusula del contrato
de préstamo /OC-CO (/SF-CO) se establecerán tarifas para el sumi-
nistro de electricidad del sistema de Central Hidroeléctrica de Caldas
que produzcan una tasa de rendimiento sobre la inversión inmovilizada
de por lo menos el 6% anual, comenzando a más tardar en 1978, salvo que
el Banco conviniere en un plazo distinto.

73/8807

^{1/} Incluidos los costos indirectos en divisas de aproximadamente
US\$802.000, de los cuales el equivalente de US\$335.000 corresponden al prés-
tamo de los recursos ordinarios de capital y el equivalente de US\$467.000
al préstamo del Fondo para Operaciones Especiales.

PROYECTO DE RESOLUCION

COLOMBIA. PRESTAMO A LA CENTRAL HIDROELECTRICA DE CALDAS, S.A. (CHEC)
(Expansión del Sistema Insula-Esmeralda-San Francisco)

El Directorio Ejecutivo

RESUELVE:

Autorizar al Presidente del Banco o al representante que él designe para que a nombre y en representación del Banco proceda a formalizar el contrato o contratos que sean necesarios con la Central Hidroeléctrica de Caldas, S.A., de Manizales, Colombia, como prestatario, y la República de Colombia, como garante, para otorgarle a la primera un préstamo destinado a cooperar en el financiamiento de un proyecto de expansión y mejoramiento del sistema de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica del complejo Insula-Esmeralda-San Francisco.

Este préstamo se sujetará sustancialmente a las siguientes disposiciones:

1. Monto y monedas. Hasta US\$4.500.000 o su equivalente en otras monedas que formen parte de los recursos ordinarios de capital del Banco (excepto la de Colombia) que se desembolsará para pagar bienes y servicios adquiridos a través de competencia internacional y para los otros propósitos que se indiquen en el contrato de préstamo. Los pagos de las amortizaciones y los intereses se efectuarán proporcionalmente en las monedas desembolsadas.
2. Fuente de los fondos. Los recursos ordinarios de capital del Banco.
3. Garantía. Fianza solidaria de la República de Colombia.
4. Comisión de compromiso. 1-1/4% por año sobre la parte no desembolsada del préstamo, comisión que comenzará a devengarse 60 días después de la fecha de la firma del contrato y que se pagará en dólares de los Estados Unidos de América en las mismas fechas que los intereses.
5. Amortización. El prestatario amortizará el préstamo en el plazo de 20 años a partir de la fecha del contrato, mediante 32 cuotas semestrales, consecutivas e iguales, cada una de las cuales incluirá los montos de capital y de intereses correspondientes. La primera cuota se pagará a los 4-1/2 años de dicha fecha.
6. Interés. 8% por año (incluyendo la comisión especial del 1% del Banco), pagadero semestralmente sobre los saldos deudores. El primer pago se efectuará a los 6 meses de la fecha del contrato. A solicitud del prestatario podrán usarse los recursos del préstamo

para abonar los intereses durante el período de desembolso del préstamo.

7. Desembolso. El desembolso total del préstamo se hará dentro del plazo de 4 años a partir de la fecha del citado contrato.

8. Condiciones especiales

- (a) La utilización de los recursos del préstamo deberá ser llevada a cabo en su totalidad por el prestatario. Si se aprobaren modificaciones en las disposiciones legales o en los reglamentos básicos concernientes a la Central Hidroeléctrica de Caldas, S.A. (CHEC), que a juicio del Banco puedan afectar sustancialmente el proyecto, el Banco podrá adoptar las medidas que juzgue apropiadas, conforme a las disposiciones que se incorporen en el contrato de préstamo.
- (b) El préstamo, junto con el autorizado por Resolución DE- se destinará a participar en el financiamiento de un proyecto que se estima en el equivalente de US\$13.200.000 y, en ningún caso, la participación de los recursos de los préstamos podrá exceder el 52.4% del monto total del proyecto. En consecuencia, los contratos de préstamo deberán contener las disposiciones que el Banco estime convenientes para asegurar que se proporcionarán oportunamente, de acuerdo con un plan de inversiones satisfactorio al Banco, los recursos nacionales adicionales a los dos préstamos que se necesitan para la completa ejecución del proyecto, en una suma que se estima en el equivalente de US\$6.300.000, que incluye financiamiento de créditos locales.
- (c) Antes de la firma del contrato de préstamo, el prestatario deberá demostrar al Banco de que dispondrá de los recursos necesarios para financiar el aporte local al proyecto, y cubrir sus gastos normales de funcionamiento durante el año 1974.
- (d) Antes del primer desembolso del préstamo, el prestatario deberá contratar los servicios de una firma consultora aceptable al Banco para que le asista en la preparación de los diseños de ingeniería, especificaciones y documentos de licitación así como en el análisis de las propuestas, la selección de la propuesta más adecuada y en la supervisión de los trabajos relacionados con la parte de generación del proyecto.
- (e) Para que el prestatario declare o pague dividendos, salvo que sea en sus propias acciones, deberá haber cumplido los siguientes requisitos, a menos que el Banco lo autorice de otra manera:
 - (i) que esté al día en el cumplimiento de todas sus obligaciones con el Banco;
 - (ii) que haya comprobado que dispondrá oportunamente de recursos

suficientes para cumplir sus obligaciones exigibles dentro de los siguientes 12 meses;

- (iii) que después de deducir lo que representa la declaración o pago de dividendos, su activo corriente al cierre de cada ejercicio no sea inferior al 125% de su pasivo corriente.
- (f) El prestatario deberá tomar las medidas apropiadas aceptables al Banco para que las tarifas de suministro de energía eléctrica del sistema del prestatario: (i) produzcan, por lo menos, ingresos suficientes para cubrir todos los gastos de explotación del sistema, incluyendo los relacionados con los gastos de administración y generales de operación, mantenimiento, facturación y cobranzas, impuestos y depreciación; (ii) proporcionen una rentabilidad razonable sobre la inversión inmovilizada del sistema; y (iii) si el flujo de fondos por concepto de lo anterior no fuere suficiente para cubrir el oportuno servicio de todas las obligaciones financieras a cargo del prestatario atribuibles al sistema, generen los ingresos adicionales que sean necesarios para este propósito.
- (g) El prestatario deberá efectuar durante la ejecución del proyecto y sin previo consentimiento del Banco, ninguna inversión en la expansión, mejoramiento o mantenimiento de su planta en servicio cuyo costo exceda el equivalente de US\$500.000, o en cualquier otro proyecto no relacionado con su planta en servicio cuyo costo exceda del equivalente de US\$50.000.
- (h) En la adquisición de maquinaria, equipo y otros bienes relacionados con el proyecto y en la adjudicación de contratos para la ejecución de obras, deberá utilizarse el sistema de licitación pública en todos los casos en que el valor de dichas adquisiciones o contratos exceda del equivalente de US\$50.000. Los procedimientos para las licitaciones se encuadrarán en las leyes aplicables de la República de Colombia, debiendo sujetarse las bases específicas de la licitación a condiciones aceptables para el Banco de acuerdo con sus políticas y los propósitos del préstamo.
- (i) El Banco establecerá los procedimientos de inspección que juzgue necesarios para asegurar el desarrollo satisfactorio del proyecto y el prestatario y el garante deberán proporcionar toda la cooperación que se requiera para el mejor cumplimiento de este propósito. En el contrato se establecerá la suma que deberá cargarse a los recursos del préstamo para que ingrese en las cuentas generales de ingreso del Banco por concepto de la comisión del Banco para inspección y vigilancia generales.

PROYECTO DE RESOLUCION

COLOMBIA. PRESTAMO A LA CENTRAL HIDROELECTRICA DE CALDAS, S.A. (CHEC)
(Expansión del Sistema Insula-Esmeralda-San Francisco)

El Directorio Ejecutivo

RESUELVE:

Autorizar al Presidente del Banco o al representante que él designe para que a nombre y en representación del Banco proceda a formalizar el contrato o contratos que sean necesarios con la Central Hidroeléctrica de Caldas, S.A., de Manizales, Colombia, como prestatario, y la República de Colombia, como garante, para otorgarle a la primera un préstamo destinado a cooperar en el financiamiento de un proyecto de expansión y mejoramiento del sistema de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica del complejo Insula-Esmeralda -San Francisco.

Este préstamo se sujetará sustancialmente a las siguientes disposiciones:

1. Monto y monedas. Hasta US\$2.400.000 o su equivalente en otras monedas que formen parte del Fondo para Operaciones Especiales (excepto la de Colombia) para pagar bienes y servicios adquiridos a través de competencia internacional en los países miembros del Banco y para los propósitos que se indiquen en el contrato de préstamo. Los pagos de las amortizaciones y de los intereses se efectuarán proporcionalmente en las respectivas monedas desembolsadas en una suma equivalente al correspondiente monto adeudado calculado en dólares de los Estados Unidos de América, de acuerdo con el tipo de cambio del mercado libre vigente en la fecha del vencimiento u otro tipo de cambio que sea apropiado de conformidad con las disposiciones que se incorporen en el contrato de préstamo.
2. Fuente de fondos. El Fondo para Operaciones Especiales.
3. Garantía. Fianza solidaria de la República de Colombia.
4. Comisión de Compromiso. 1/2% por año sobre la parte no desembolsada del préstamo, comisión que comenzará a devengarse 60 días después de la fecha del contrato y que se pagará en dólares de los Estados Unidos de América por semestres en las mismas fechas que los intereses.
5. Amortización. El prestatario amortizará el préstamo en el plazo de 30 años a partir de la fecha del contrato, mediante 52 cuotas semestrales, consecutivas e iguales, cada una de las cuales incluirá los montos de capital y de intereses correspondientes. La primera cuota se pagará a los 4-1/2 años de la fecha del contrato.
6. Interés. 2% por año pagadero semestralmente sobre los saldos deudores. El primer pago se efectuará a los 6 meses de la fecha del contrato. A

solicitud del prestatario, podrán usarse los recursos del préstamo para abonar los intereses durante el período de desembolso del préstamo.

7. Desembolso. El desembolso total del préstamo deberá efectuarse dentro de un período de 4 años desde la fecha del citado contrato.

8. Condiciones especiales:

- (a) La utilización de los recursos del préstamo deberá ser llevada a cabo en su totalidad por el prestatario. Si se aprobaran modificaciones en las disposiciones legales o en los reglamentos básicos concernientes a la Central Hidroeléctrica de Caldas, S.A. (CHEC), que a juicio del Banco puedan afectar sustancialmente el proyecto, el Banco podrá adoptar las medidas que juzgue apropiadas, conforme a las disposiciones que se incorporen en el contrato de préstamo.
- (b) El préstamo junto con el autorizado por Resolución DE- se destinará a participar en el financiamiento de un proyecto que se estima en el equivalente de US\$13.200.000 y, en ningún caso, la participación de los recursos de los préstamos podrán exceder el 52,4% del monto total del proyecto. En consecuencia, los contratos de préstamo deberán contener las disposiciones que el Banco estime conveniente para asegurar que se proporcionarán oportunamente, de acuerdo con un plan de inversiones satisfactorio al Banco, los recursos nacionales adicionales a los dos préstamos que se necesiten para la completa ejecución del proyecto, en una suma que se estima en el equivalente de US\$6.300.000, que incluye financiamiento de créditos locales.
- (c) Antes de la firma del contrato de préstamo, el prestatario deberá demostrar al Banco de que dispondrá de los recursos necesarios para financiar el aporte local al proyecto y cubrir sus gastos normales de funcionamiento durante el año 1974.
- (d) Antes del primer desembolso del préstamo, el prestatario deberá contratar los servicios de una firma consultora aceptable al Banco para que le asista en la preparación de los diseños de ingeniería, especificaciones y documentos de licitación así como en el análisis de las propuestas, la selección de la propuesta más adecuada, y en la supervisión de los trabajos relacionados con la parte de generación del proyecto.
- (e) Para que el prestatario declare o pague dividendos, salvo que sea en sus propias acciones, deberá haber cumplido los siguientes requisitos, a menos que el Banco lo autorice de otra manera:
 - (i) que esté al día en el cumplimiento de todas sus obligaciones con el Banco;
 - (ii) que haya comprobado que dispondrá oportunamente de recursos

suficientes para cumplir sus obligaciones exigibles dentro de los siguientes 12 meses;

- (iii) que después de deducir lo que representa la declaración o pago de dividendos, su activo corriente al cierre de cada ejercicio no sea inferior al 125% de su pasivo corriente.
- (f) El prestatario deberá tomar las medidas apropiadas aceptables al Banco para que las tarifas de suministro de energía eléctrica del sistema del prestatario: (i) produzcan, por lo menos, ingresos suficientes para cubrir todos los gastos de explotación del sistema, incluyendo los relacionados con los gastos de administración y generales de operación, mantenimiento, facturación y cobranzas, impuestos y depreciación; (ii) proporcionen una rentabilidad razonable sobre la inversión inmovilizada del sistema; y (iii) si el flujo de fondos por concepto de lo anterior no fuere suficiente para cubrir el oportuno servicio de todas las obligaciones financieras a cargo del prestatario atribuibles al sistema, generen los ingresos adicionales que sean necesarios para este propósito.
- (g) El prestatario no deberá efectuar durante la ejecución del proyecto y sin previo consentimiento del Banco, ninguna inversión en la expansión, mejoramiento o mantenimiento de su planta en servicio cuyo costo exceda el equivalente de US\$500.000, o en cualquier otro proyecto relacionado con su planta en servicio cuyo costo exceda del equivalente de US\$50.000.
- (h) En la adquisición de maquinaria, equipo y otros bienes relacionados con el proyecto y en la adjudicación de contratos para la ejecución de obras, deberá utilizarse el sistema de licitación pública en todos los casos en que el valor de dichas adquisiciones o contratos que exceda del equivalente de US\$25.000. Los procedimientos para las licitaciones se encuadrarán en las leyes aplicables de la República de Colombia debiendo sujetarse las bases específicas de la licitación a condiciones aceptables para el Banco de acuerdo con sus políticas y los propósitos del préstamo.
- (i) El Banco establecerá los procedimientos de inspección que juzgue necesarios para asegurar el desarrollo satisfactorio del proyecto y el prestatario y el garante deberán proporcionar toda la cooperación que se requiera para el mejor cumplimiento de este propósito. En el contrato se establecerá la suma que deberá cargarse a los recursos del préstamo para que ingrese en las cuentas generales de ingreso del Banco por concepto de la comisión del Banco para inspección y vigilancia generales.

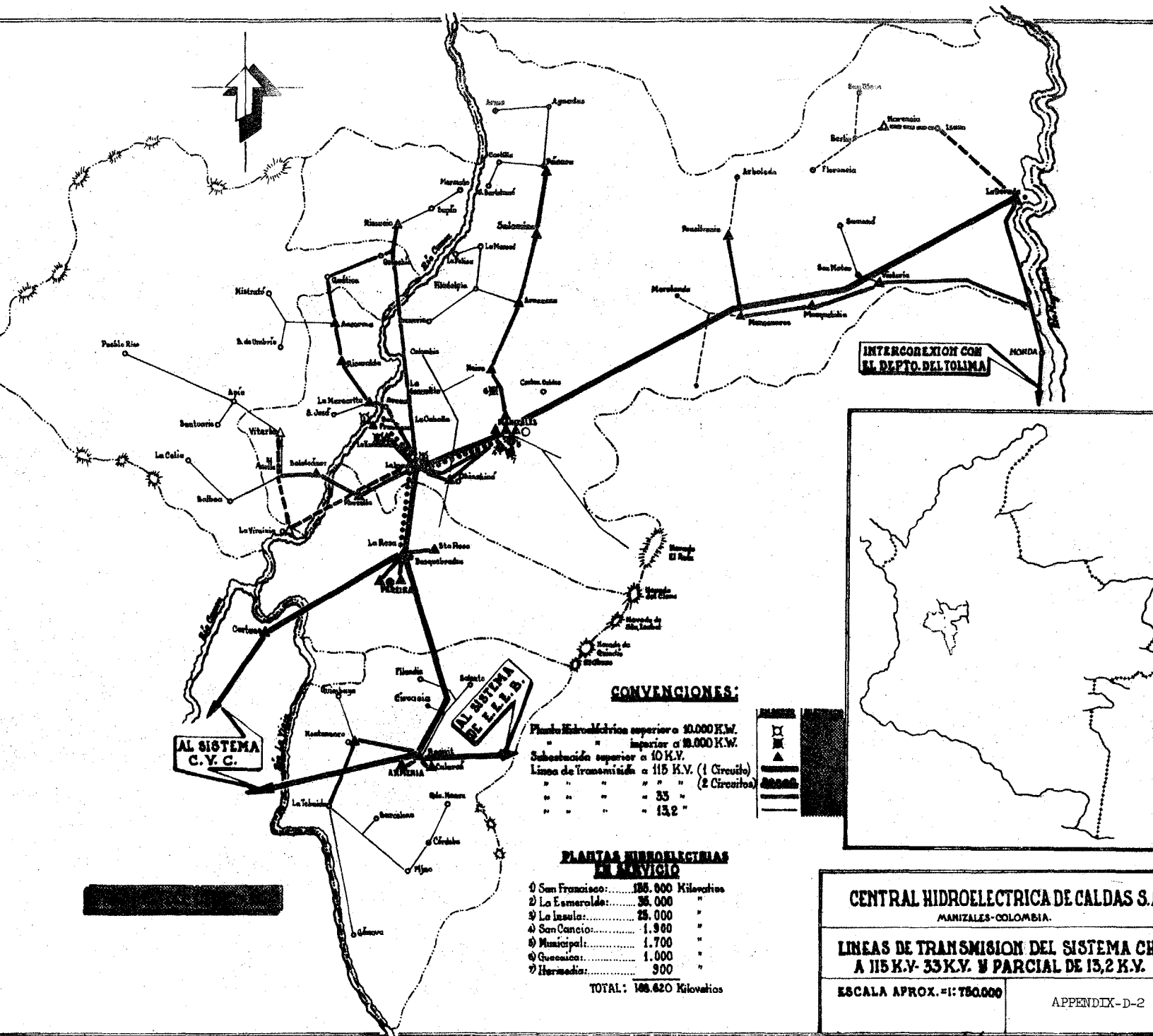
CREC: MARKET AND OPERATING DATA
1962, 1968-1972 Actual; 1973-1982 Projected

APPENDIX C

	ACTUAL								PROJECTIONS						
	1962	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Persons (thousands)	31.4	49.5	52.2	54.9	57.9	63.3	67.1	71.1	75.4	79.9	84.7	89.6	95.2	100.9	106.7
Consumption (KWH)	()	58.4	62.0	69.7	79.5	88.3	97.1	106.8	117.5	129.3	142.2	156.4	172.0	189.2	208.0
Electric	()	19.6	21.4	21.5	23.1	26.0	28.6	31.5	34.6	38.1	41.9	46.1	50.7	55.8	61.4
Gas	()	48.4	52.0	57.0	69.0	71.6	90.7	104.6	113.3	122.8	133.3	144.8	157.5	171.5	188.6
Public Utilities	(89.9)	4.8	4.8	4.8	4.8	5.5	6.1	6.7	7.4	8.1	8.9	9.6	10.8	11.9	13.1
System	()	-	-	5.7	6.1	7.1	7.8	8.6	9.5	10.4	11.4	12.5	13.8	15.2	16.7
	()	9.0	9.3	3.6	3.5	3.3	3.6	4.0	4.4	4.8	5.3	5.8	6.4	7.0	7.7
	()	23.4	27.1	35.3	30.8	33.2	36.5	40.2	44.2	48.5	53.3	58.6	64.5	70.9	77.8
	19.4	35.7	49.0	64.3	89.0	92.7	109.7	120.7	132.7	146.1	160.7	176.8	194.5	213.9	234.0
	109.3	199.3	225.7	262.9	305.6	334.7	380.1	423.0	463.6	508.1	557.0	610.8	670.2	735.4	807.0
	-	55.2	143.9	222.7	197.2	129.8	68.6	38.7	5.1	4.2	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	17.6	34.9	17.0	5.0	5.0	5.0	5.0	-	-	-
Transmission and Distribution	109.3	254.5	369.6	485.6	503.0	482.1	483.6	476.7	473.7	517.3	562.0	615.8	670.2	735.4	807.0
	19.1	18.7	18.6	17.7	16.1	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
Consumption (KWH)	116.2	292.6	411.0	531.9	550.9	532.6	555.9	555.9	555.9	607.4	658.9	658.9	658.9	658.9	658.9
Electric	-	3.2	7.0	3.0	3.0	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gas	116.2	295.8	418.0	534.8	553.9	533.4	555.9	555.9	555.9	607.4	658.9	658.9	658.9	658.9	658.9
Public Utilities	18.9	6.3	2.2	5.9	6.4	2.3	-	-	-	-	1.7	67.2	135.9	214.9	302.0
System	135.1	302.1	420.2	540.7	560.3	535.7	555.9	555.9	555.9	607.4	660.6	661.7	793.9	873.8	966.9
	53.0	51.3	43.5	42.7	45.1	43.6	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0
	29.0	54.0	71.0	83.0	89.2	104.6	116.1	128.9	141.3	155.4	170.4	186.8	205.0	225.0	246.0
Capacity (MW)	-	-	135.0	135.0	135.0	135.0	135.0	135.0	135.0	135.0	135.0	135.0	135.0	135.0	135.0
Hydro	-	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
Thermal	15.5	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5
Public Utilities	5.9	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4
System	-	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
Capacity	21.4	52.5	187.5	187.5	187.5	187.5	187.5	187.5	187.5	195.0	195.0	195.0	195.0	195.0	195.0

[illegible]

	SISTEMA	CHEC
	LOCALIZACION	GENERAL
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		



CHEC: GENERATION, TRANSMISSION AND DISTRIBUTION PROJECT

Project Investment and Financing Plan
(In thousands of U.S. dollars)

Categories and Principal Subdivisions	Total Investment			IDB Loans			CHEC "Aporte"			Other Loans/ Contributions
	F. Ex.	Local	Currency	F. Ex.	Local	Currency	F. Ex.	Local	Currency	Local
Category 1 - ENGINEERING AND ADMINISTRATION										
1.1 Engineering and Supervision of Construction	343	714	1 057	343	-	343	-	714	-	-
1.2 Administration and General Expenses	-	470	470	-	-	-	-	470	-	-
Total Category 1	343	1 184	1 527	343	-	343	-	1 184	-	-
Category 2 - DIRECT COST OF CONSTRUCTION										
2.1 Generation										
2.11 Rio San Francisco Conveyance	467	1 365	1 832	467	-	467	-	532	833 ^{1/}	
2.12 Rio Campoalegre Conveyance and 3d. Unit Instal	1 918	1 107	3 025	1 918	-	1 918	-	443	664 ^{2/}	
Subtotal 2.1	2 385	2 472	4 857	2 385	-	2 385	-	975	1 497	
2.2 Transmission	54	173	718	-	14	54	-	39	134 ^{3/}	
2.3 Distribution										
2.31 Distribution in Manizales	422	413	835	422	-	422	-	251	162 ^{4/}	
2.32 Distribution outside Manizales	1 398	1 394	2 792	-	1 398	1 398	-	735	659 ^{5/}	
Subtotal 2.3	1 820	1 807	3 627	422	1 398	1 820	-	986	821	
2.4 General Installations	180	27	207	180	-	180	-	27	-	
Total Category 2	4 930	4 479	9 409	2 987	1 943	4 930	-	2 027	2 452	
Category 3 - FINANCIAL CHARGES DURING CONSTRUCTION										
3.1 IDB Interest (Including Service Charge)										
3.11 Ordinary Capital (OC) at 8%	698	-	698	698	-	698	-	-	-	
3.12 Special Funds (FSO) at 2%	103	-	103	-	103	103	-	-	-	
Subtotal 3.1	801	-	801	698	103	801	-	-	-	
3.2 IDB Commitment Fees										
3.21 Ordinary Capital (OC) at 1.25%	83	-	83	-	-	-	83	-	-	
3.22 Special Funds (FSO) at 0.50%	16	-	16	-	-	-	16	-	-	
Subtotal 3.2	99	-	99	-	-	-	99	-	-	
3.3 IDB Project Supervision at 1%										
3.31 Ordinary Capital (OC)	45	-	45	45	-	45	-	-	-	
3.32 Special Funds (FSO) at 0.50%	24	-	24	-	24	24	-	-	-	
Subtotal 3.3	69	-	69	45	24	69	-	-	-	
Total Category 3	969	-	969	743	127	870	99	-	-	
Category 5 - UNALLOCATED										
5.1 Contingencies	467	538	1 005	267	200	467	-	538	-	
5.2 Provision for Escalation	290	-	290	160	130	290	-	-	-	
Total Category 5	757	538	1 295	427	330	757	-	538	-	
TOTAL INVESTMENTS AND FINANCING	6 999^{6/}	6 201	13 200	4 500	2 400	6 900	99	3 749	2 452	
Percentages	53.4	46.6	100.0	34.1	18.3	52.4	0.7	28.3	18.6	

^{1/} Loan - Comité de Cafeteros de Quindío.

^{2/} Party Loan - Comité de Cafeteros de Risaralda.

^{3/} Part of contribution from Department of Caldas.

^{4/} Part of Contribution from Comité de Cafeteros de Caldas.

^{5/} Part of Contributions from Department of Caldas, Comité de Cafeteros de Caldas, Users; Loans from ICEL, Comité de Cafeteros de Quindío and Comité de Cafeteros de Risaralda.

^{6/} Includes indirect foreign exchange costs of approximately US\$802 000.

CHEC: GENERATION, TRANSMISSION AND DISTRIBUTION PROJECT

Estimated Construction Cost
(in thousands of US Dollars)

	Foreign Exchange			Local	
	Direct	Indirect	Total	Curr.	Total
<u>Category 1 - ENGINEERING AND ADMINISTRATION</u>					
1.1 <u>Engineering and Supervision of Construction</u>					
1.11 Rio San Francisco Conveyance at 7.2%	125	-	125	36	161
1.12 Rio Campoalegre Conveyance, 3d. Unit La Insula at 7.2%	218	-	218	19	237
1.13 Transmission and Distribution at 15%	-	-	-	659	659
Subtotal 1.1 Eng. and Sup. of Constr.	343	-	343	714	1 057
1.2 <u>Administration and General Expense at 5%</u>	-	-	-	470	470
Total Category 1	343	-	343	1 184	1 527
<u>Category 2 - DIRECT COST OF CONSTRUCTION</u>					
2.1 <u>Generation</u>					
2.11 <u>Rio San Francisco Conveyance</u>					
2.11.1 Preliminary Work	-	-	-	37	37
2.11.2 Civil Works					
- Dam and Intake	-	-	-	132	132
- Canals (2.5 x 2.9 m) 3.5 kms	-	-	-	780	780
- Tunnels, concrete 2.0 m.d., 1 km	209	-	209	275	484
- Syphon, 1.5 m.d., steel, 120 m	-	-	-	71	71
- Desilting Basin	-	-	-	70	70
Subtotal 2.11.2 Civil Works	209	-	209	1 328	1 537
2.11.3 Equipment and Materials					
- Gates, Coissons, Screens, Steel Conduit, Cranes	228	30	258	-	258
Subtotal 2.11 Rio S. Francisco Conv.	437	30	467	1 365	1 832
2.12 <u>Rio Campoalegre Conveyance, 3d. Unit La Insula</u>					
2.12.1 Preliminary Work	-	-	-	23	23
2.12.2 Civil Works					
- Dam and Intake	-	-	-	204	204
- Canals	-	-	-	303	303
- Tunnel	345	-	345	451	796
- Desilting Basin	-	-	-	113	113
- Third Unit La Insula	-	-	-	13	13
Subtotal 2.12.2 Civil Works	345	-	345	1 084	1 429

	<u>Foreign Exchange</u>			<u>Local</u>	<u>Total</u>
	<u>Direct</u>	<u>Indirect</u>	<u>Total</u>	<u>Curr.</u>	
2.12.3 Equipment and Materials					
- Gates, Caissons, Screens, Steel Conduit, Cranes	294	33	327	-	327
- Electromechanical Equipment La Insula (incl. step-up Subst.)	1 116	130	1 246	-	1 246
Subtotal 2.12.3 Equipment and Materials	1 410	163	1 573	-	1 573
Subtotal 2.12 Rio Camposalegre Conveyance and 3rd. Unit La Insula	1 755	163	1 918	1 107	3 025
Subtotal 2.1 Generation	2 192	193	2 385	2 472	4 857
2.2 Transmission					
2.21 115 KV Substations (2 bays Regivit for Ibague and Zarzal Lines; 1 bay in La Dorada and 1 bay spare)	183	-	183	7	190
2.22 33 KV Lines and Substations outside Manizales					
33 KV Lines					
2.22.1 El Aguila-Viterbo, 8 kms, wood poles, 2/o ACSR, 1/c	6	5	11	14	25
2.22.2 El Aguila-La Virginia, 13 kms, wood poles, 2/o ACSR, 1/c	9	7	16	20	36
2.22.3 La Insula-La Virginia, 35 kms, wood poles, 2/o ACSR, 1/c	21	18	39	50	89
2.22.4 La Dorada-Norcasia, 32 kms, wood poles and steel profile structures, 2/o ACSR, 1/c	18	17	35	45	80
Subtotal 33 KV Lines	54	47	101	129	230
33 KV Substations					
2.22.5 New Viterbo S/S, 33/132 KV, Equipment	17	-	17	4	21
2.22.6 Marsella S/S, 33/13.2 KV, 300 KVA Expansion	21	-	21	3	24
2.22.7 New Belalcazar S/S, 33/13.2 KV, 300 KVA	21	-	21	3	24
2.22.8 New La Virginia S/S, 33/13.2 KV, 1500 KVA	33	-	33	7	40
2.22.9 1 New and 3 S/S Expansions in the East of Caldas, 33/13.2 KV, total power transformer capacity, 2 350 KVA	169	-	169	20	189
Subtotal 33 KV Substations	261	-	261	37	298
Subtotal 2.2 Transmission	498	47	545	173	718

		Foreign Exchange			Loc.	
		Direct	Indirect	Total	Curr.	Total
2.3	Distribution					
2.31	Distribution in Manizales					
	- Improvements and expansion of the primary and secondary systems, including the expansion of the Alta Suiza Substation by 14 MVA and the installation of 15 MVA in distribution transformers	229	83	312	401	713
	- Customer watthour meters, 11000 units	110	-	110	12	122
	Subtotal 2.31 Distribution Manizales	339	83	422	413	835
2.32	Distribution outside Manizales					
	- Improvements and expansion in all the urban centers served by CNEC directly (167 kms secondary lines and 8.35 MVA in distribution transformer capacity)	3452/	125	470	604	1 074
	- 13.2 KV feeders to small urban centers in the Eastern part of Caldas (594 kms) and rural electrification systems (730 kms)	678	250	928	790	1 718
	Subtotal 2.32 Distribution outside Manizales	1 023	375	1 398	1 394	2 792
	Subtotal 2.3 Distribution	1 362	458	1 820	1 807	3 627
2.4	General Installations					
2.41	Carrier Communication and Radiotelephone	81	-	81	14	95
2.42	Maintenance and Construction /equipmt Vehicles	79	-	79	8	87
2.43	Travelling Crane for Maintenance Shop	20	-	20	5	25
	Subtotal 2.4 General Installations	180	-	180	27	207
	Total Category 2	4 232	698	4 930	4 479	9 409
Category 5 - UNALLOCATED						
5.1	Contingencies					
5.11	Rio San Francisco Conveyance					
	- Civil Works at 15%	32	-	32	199	231
	- Equipment at 10%	23	3	26	-	26
	Subtotal 5.11	55	3	58	199	257
5.12	Rio Campoalegre Conveyance-3d Unit-Insula					
	- Civil Works at 15%	51	-	51	163	214
	- Equipment at 10%	141	16	157	-	157
	Subtotal 5.12	192	16	208	163	371

	Foreign Exchange			Loc.	Total
	<u>Direct</u>	<u>Indirect</u>	<u>Total</u>	<u>Curr.</u>	
5.13 Transmission and Distribution at 8%	156	47	203	161	364
Subtotal 5.1 Contingencies	403	64	467	538	1 005
Total Estimated Construction Cost ^{1/}	4 978	762	5 740	6 201	11 941

^{1/} Before financial charges during construction and before adding a provision for Escalation.

^{2/} Including 10 000 customer watthour meters.

CENTRAL HIDROELECTRICA DE CALDAS (CHC)
Generation, Transmission and Distribution Project
Selection Criteria for Rural Electrification

The criteria indicated below shall be taken into account when selecting the subtransmission lines for each zone in the rural electrification portion of the project. The lines shall be constructed in the Caldas coffee producing regions, which is basically the broad criterion for establishing priorities. With respect to installing lines within an area, various alternatives will be studied. The established selection criteria will apply in selecting those lines that promise the greatest socioeconomic impact.

The selection criteria involved in weighing the alternatives for placing each subtransmission line will be made on the basis of an index calculated for each line and its area of influence, comprising two subindices, as follows:

I_1 = Discounted present value (D.P.V.) of $\frac{\text{benefits}}{\text{costs}}$, calculated according to the following formula at a 10 per cent discount rate:

$$= \frac{(\text{D.P.V. of expected energy sales})}{(\text{D.P.V. of cost of the line}) + (\text{D.P.V. of cost of energy purchased})}$$

$$I_2 = D + V + A + E + S$$

Where, for the area of influence:

- D = population density per Km²
- V = roads
- A = water supply
- E = schools
- S = health facilities

To calculate I_2 , whose maximum value is 1 (one), the following considerations will be used:

<u>Variable</u>	<u>Inhabitants per Km²</u>	<u>Points</u>
D	under 50	0
	50 to 100	0.5
	101 to 150	0.10
	151 to 200	0.15
	over 200	0.20
V	<u>Roads</u>	
	Trails	0.05
	Entrance Road	0.10
	Unpaved Road	0.15
	Paved Road	0.20

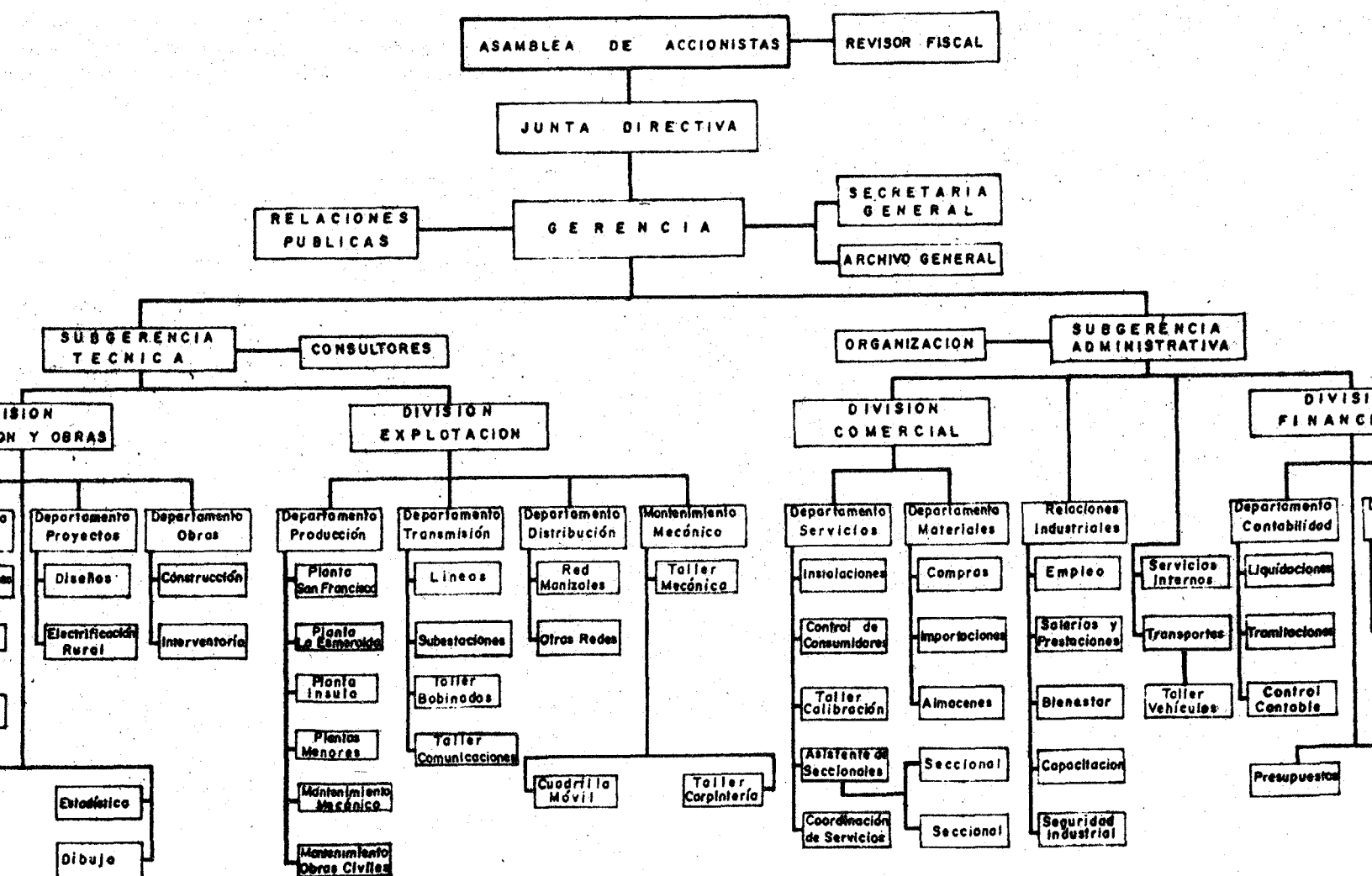
<u>Variable</u>	<u>Water Supply</u>	<u>Points</u>
A	Total coverage (To be calculated when necessary according to coverage)	0.20
E	<u>Schools</u>	
	Total coverage (same as above)	0.20
S	<u>Health Facilities</u>	
	Total coverage (same as above)	0.20

The total index for each subtransmission line will be the sum of I_1 and I_2 . Once the final indices are obtained, they shall be listed in decreasing order, and those with the highest indices will be selected. To apply these criteria, the following should be considered:

- a) For each zone in which the program is subdivided, calculate selection criteria for 200% of the number of lines to be constructed, whenever possible.
- b) Lines that have the lowest indices for each zone should be compared, so that the high index lines will be chosen for inclusion in the program.
- c) If the installation of substations and transmission lines should be required, alternative means of electric power shall be considered (basically thermal power). If thermal power is the better alternative, it shall be financed outside the IDB Program.
- d) The selection of rural electrification lines for the entire program should be completed within 18 months from the date of the IDB Loan Contract.

CENTRAL HIDROELECTRICA DE CALDAS S.A

ORGANIGRAMA



CENTRAL HIDROELECTRICA DE CALDAS S.A. - CHCS

Financial Statements: Condensed Comparative
Balance Sheets 1968-1972 Actual, 1973-1982 Projected
(in thousands of US dollars)

APENDICE H-1

	- A C T U A L -					- P R O J E C T E D -									
	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	
<u>A S S E T S</u>															
Plant in service at cost	24,757	35,266	37,123	37,459	40,961	43,649	45,618	46,995	55,866	56,843	56,843	56,843	56,843	56,843	
Accumulated depreciation	5,052	5,652	6,376	7,122	7,905	8,909	9,958	11,039	12,324	13,631	14,938	16,245	17,552	18,859	
Net Plant in service	19,705	29,614	30,747	30,337	33,056	34,740	35,660	35,956	43,542	43,212	41,905	40,598	39,291	37,984	
Work in progress	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,305	1,280	1,255	1,230	1,210	
Fixed assets	10,172	3,022	4,896	5,881	2,999	2,697	4,885	7,740	1,416	-	-	-	-	-	
Net fixed assets	29,877	32,636	35,643	36,218	36,055	37,437	40,545	43,696	44,958	44,517	43,185	41,853	40,521	39,194	
Cash, receivables, materials, etc)	954	1,184	1,552	1,252	1,452	1,349	1,434	1,029	1,741	3,411	4,893	6,921	9,526	12,924	
	1,466	1,706	1,596	1,760	1,707	1,500	1,148	1,148	1,148	1,148	1,148	1,148	1,148	1,148	
Total Assets	32,297	35,526	38,791	39,230	39,214	40,286	43,127	45,873	47,847	49,076	49,226	49,922	51,195	52,961	
<u>LIABILITIES AND LIABILITIES</u>															
Reserves, earnings, etc.)(1)	21,182	23,407	25,808	26,782	27,206	28,060	29,751	31,026	32,471	34,439	36,199	38,311	40,805	43,754	
Liabilities	8,015	8,544	9,726	9,045	8,129	8,548	10,023	11,478	11,849	10,744	9,328	8,107	6,872	5,967	
Liabilities (accounts payable, current maturities on long-term loan, etc.)	2,447	2,859	2,376	2,584	3,320	3,326	3,353	3,369	3,527	3,893	3,697	3,504	3,515	3,188	
Other liabilities	653	716	881	819	559	352	--	--	--	--	--	--	--	--	
Total Liabilities	11,115	12,119	12,983	12,448	12,008	12,226	13,376	14,847	15,376	14,637	13,027	11,611	10,390	9,155	
Total Equity and Liabilities	32,297	35,526	38,791	39,230	39,214	40,286	43,127	45,873	47,847	49,076	49,226	49,922	51,195	52,961	
Rate used US\$1.00 =	16.88	17.85	19.10	21.00	22.79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<u>Ratios of:</u>															
Current Liabilities	0.39	0.41	0.65	0.48	0.44	0.41	0.43	0.31	0.49	0.88	1.32	1.97	2.71	3.19	
Equity	0.52	0.51	0.49	0.45	0.44	0.44	0.45	0.48	0.47	0.43	0.36	0.30	0.25	0.22	
Equity	0.38	0.36	0.37	0.34	0.30	0.30	0.34	0.37	0.36	0.31	0.26	0.21	0.17	0.14	

At December 31, 1972 was: 87% capital; 8% retained earnings and 5% others.

CENTRAL HIDROELECTRICA DE CALDAS S. A. - CHEC

APPENDIX

Financial Statements: Net Utility Investment and Rate of Return Determination
1968-1972 Actual, 1973-1982 Projected
(in thousands US dollars)

	ACTUAL					PROJECTED							
	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Service-year end balance	24 390	24 757	35 266	37 123	37 458	40 961	43 649	45 618	46 995	55 866	56 843	56 843	56 843
Change for year	367	10 509	1 857	335	3 503	2 698	1 969	1 377	8 871	977	-	-	-
Service-year end balance	24 757	35 266	37 123	37 458	40 961	43 649	45 618	46 995	55 866	56 843	56 843	56 843	56 843
Change for year	4 561	5 052	5 652	6 376	7 122	7 905	8 909	9 958	11 039	12 324	13 631	14 938	16 245
Service-year end balance	491	600	724	746	783	1 004	1 049	1 081	1 285	1 307	1 307	1 307	1 307
Change for year	5 052	5 652	6 376	7 122	7 905	8 909	9 958	11 039	12 324	13 631	14 938	16 245	17 552
Service-year end balance	19 705	29 614	30 747	30 336	33 056	34 740	35 660	35 956	43 542	43 212	41 905	40 590	34 291
Change for year	19 767	24 660	30 181	30 542	31 696	33 898	35 200	35 808	39 749	43 377	42 559	42 252	34 945
Service-year end balance	373	486	603	641	657	714	740	766	842	915	1 005	1 095	1 200
Change for year	20 140	25 146	30 784	31 183	32 353	34 612	35 940	36 574	40 591	44 292	43 564	43 347	41 145
Service-year end balance	757	1 247	1 210	1 357	1 291	1 294	1 734	1 839	1 991	2 338	2 559	2 796	3 082
Change for year	3.76	4.96	3.93	4.35	4.00	3.74	4.82	5.03	4.91	5.28	5.87	6.45	7.49
Service-year end balance	46.00	38.00	48.00	46.00	49.00	47.4	43.8	43.3	41.8	40.6	42.6	44.1	45.5
Change for year	1.8	2.7	1.6	1.2	1.3	1.4	1.6	1.6	1.6	2.1	1.6	2.0	2.5

Calculated depreciation are given in US dollars based on converting the December 31, 1950 Colombian peso amounts at the rate of that year and adding thereafter the annual net additions at the corresponding years average exchange rate. The net additions to fixed assets related to the Project and other works now programmed were considered. Requirements computed as 1/6 corresponding annual billings.

APPENDIX H-3

(in thousands of US dollars unless otherwise noted)

[illegible]

CENTRAL HIDROELECTRICA DE CALDAS S.A. - CHEC

Financial Highlights and Ratios, Years ending 1968-1972
(in millions of US dollars unless otherwise noted)

<u>Financial Highlights</u>	<u>1968</u>	<u>1969</u>	<u>1970</u>	<u>1971</u>	<u>1972</u>
<u>Net Fixed Assets</u>	<u>29.9</u>	<u>32.6</u>	<u>35.6</u>	<u>36.2</u>	<u>36.1</u>
- Index (1968=100)	100.0	109.0	119.0	121.0	121.0
- As % of Total Assets	92.6	91.8	91.8	92.3	92.1
<u>Provision for Depreciation</u>	<u>0.5</u>	<u>0.6</u>	<u>0.7</u>	<u>0.7</u>	<u>0.8</u>
- As % of Fixed Assets - Plant in Service	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
<u>Net Working Capital</u>	<u>(1.5)</u>	<u>(1.6)</u>	<u>(0.8)</u>	<u>(1.3)</u>	<u>(1.9)</u>
<u>Capitalization (Long-Term Debt plus Equity)</u>	<u>29.2</u>	<u>32.0</u>	<u>35.5</u>	<u>35.8</u>	<u>35.3</u>
- As % of Net Fixed Assets	98.0	98.0	100.0	99.0	98.0
<u>Long-Term Debt</u>	<u>8.0</u>	<u>8.5</u>	<u>9.7</u>	<u>9.0</u>	<u>8.1</u>
- As % of Capitalization	27.0	27.0	27.0	25.0	23.0
<u>Equity</u>	<u>21.2</u>	<u>23.4</u>	<u>25.8</u>	<u>26.8</u>	<u>27.2</u>
- As % of Capitalization	73.0	73.0	73.0	75.0	77.0
<u>Net Utility Investment (Average for Year)</u>	<u>20.1</u>	<u>25.1</u>	<u>30.8</u>	<u>31.2</u>	<u>32.3</u>
<u>Operating Revenues</u>	<u>2.3</u>	<u>3.0</u>	<u>3.7</u>	<u>3.9</u>	<u>4.1</u>
<u>Operating Expenses</u>	<u>1.6</u>	<u>1.8</u>	<u>2.5</u>	<u>2.6</u>	<u>2.8</u>
- As % of Operating Revenues	67.0	58.0	67.0	66.0	68.0
<u>Operating Income</u>	<u>0.7</u>	<u>1.2</u>	<u>1.2</u>	<u>1.3</u>	<u>1.3</u>
- As % of Operating Revenues	33.0	42.0	33.0	34.0	32.0
- As % of Net Utility Investment	3.8	5.0	3.9	4.4	4.0
<u>Financial Ratios</u>					
Current Ratio ^{1/}	0.39	0.41	0.65	0.48	0.44
Acid Test ^{2/}	0.17	0.26	0.41	0.35	0.33
Net Fixed Assets/Long-Term Debt	3.74	3.83	3.67	4.02	4.46
Debt Service Coverage ^{3/}	1.8	2.7	1.6	1.2	1.3
Total Debt/Total Assets	0.34	0.34	0.33	0.31	0.31
Total Debt/Equity	0.52	0.51	0.49	0.45	0.44
Long Term Debt/Equity	0.38	0.36	0.37	0.34	0.30
Operating Ratio ^{4/}	46%	38%	48%	46%	49%

^{1/} Current Assets/Current Liabilities

^{2/} Liquid Assets/Current Liabilities

^{3/} Operating income plus depreciation divided by debt service

^{4/} "Operating Ratio" is the % relationship of operating expenses before depreciation to operating revenue.

FINANCIAL STATEMENTS: PROJECTIONS OF SOURCES AND APPLICATIONS OF FUNDS - 1972, 1973-1982
(In Thousands of US Dollars)

	Actual 1972	1973	1974	1975	1976	Projected 1977	1978	1979	1980	1981	1982
Gross Income	1,291	1,294	1,734	1,839	1,991	2,338	2,559	2,796	3,052	3,399	3,799
Net Income	<u>783</u>	<u>1,004</u>	<u>1,049</u>	<u>1,081</u>	<u>1,285</u>	<u>1,307</u>	<u>1,307</u>	<u>1,307</u>	<u>1,307</u>	<u>1,307</u>	<u>1,307</u>
Internal Sources	<u>2,074</u>	<u>2,298</u>	<u>2,783</u>	<u>2,920</u>	<u>3,276</u>	<u>3,645</u>	<u>3,866</u>	<u>4,103</u>	<u>4,389</u>	<u>4,706</u>	<u>5,023</u>
Capital Increase	---	115	55	---	---	---	---	---	---	---	---
Borrowings	---	8	339	---	---	---	---	---	---	---	---
Cafetero Risaralda	---	33	137	---	---	---	---	---	---	---	---
Cafeteros Caldas	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Cafeteros Risaralda	---	209	209	209	206	---	---	---	---	---	---
Cafeteros Quindio	---	209	209	209	206	---	---	---	---	---	---
Borrowings	---	404	1,413	1,617	797	258	---	---	---	---	---
DE	---	541	714	506	406	247	---	---	---	---	---
Borrowings	---	1,462	2,545	2,541	1,615	505	---	---	---	---	---
Internal Sources	---	1,618	3,076	2,541	1,615	505	---	---	---	---	---
	<u>2,074</u>	<u>3,916</u>	<u>5,859</u>	<u>5,461</u>	<u>4,891</u>	<u>4,150</u>	<u>3,866</u>	<u>4,103</u>	<u>4,389</u>	<u>4,706</u>	<u>5,023</u>
Costs (Incl. Interest)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Transmission and Distribu-	---	2,186	3,957	4,032	2,347	666	---	---	---	---	---
t 1973-1977.	<u>620</u>	<u>200</u>	<u>200</u>	<u>200</u>	<u>200</u>	<u>200</u>	---	---	---	---	---
Construction Cost	<u>620</u>	<u>2,386</u>	<u>4,157</u>	<u>4,232</u>	<u>2,547</u>	<u>866</u>	---	---	---	---	---
125/OC-OO	682	682	682	682	682	682	682	682	682	682	682
217/OC	284	300	318	336	355	377	396	208	---	---	---
Loan	21	21	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Project	---	---	---	---	---	---	146	159	---	---	---
- Project	---	---	---	---	---	---	72	73	---	---	---
de Cafeteros	---	34	31	28	25	22	21	19	47	---	---
Cafeteros Caldas	---	---	4	8	8	8	5	---	---	---	---
Cafeteros Risaralda	---	---	4	8	8	8	5	---	---	---	---
Cafeteros Quindio	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Amortization	987	1,037	1,043	1,070	1,086	1,244	1,610	1,416	1,221	1,235	1,235
125/OC	419	378	358	397	256	215	174	133	96	51	51
217/OC	114	128	110	92	72	51	29	6	---	---	---
Loan	4	4	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Project	---	7	82	215	308	86	356	344	271	318	318
- Project	---	3	18	30	41	11	46	46	45	43	43
De Cafeteros	---	24	20	16	12	9	7	6	3	1	1
Cafeteros Caldas	---	4	2	3	2	1	---	---	---	---	---
Cafeteros Risaralda	---	4	2	3	2	1	---	---	---	---	---
Cafeteros Quindio	---	29	52	78	102	47	80	62	46	39	39
Interests	537	606	674	809	895	467	774	659	563	473	473
Service	<u>1,524</u>	<u>1,643</u>	<u>1,717</u>	<u>1,879</u>	<u>1,981</u>	<u>1,711</u>	<u>2,384</u>	<u>2,075</u>	<u>1,784</u>	<u>1,708</u>	<u>1,708</u>
Cost during Construction	---	(10)	(100)	(245)	(349)	(97)	---	---	---	---	---
Service Net	<u>1,524</u>	<u>1,633</u>	<u>1,617</u>	<u>1,634</u>	<u>1,632</u>	<u>1,614</u>	<u>2,384</u>	<u>2,075</u>	<u>1,784</u>	<u>1,708</u>	<u>1,708</u>

EVALUATION OF LOAN 127/O.C. - CO (CHEC)

A. Summary

On December 18, 1965, the Board of Directors of the Bank approved Loan 127/O.C. - CO to Central Hidroeléctrica de Caldas, S.A. (CHEC) in the amount of US\$8,100,000, to finance 48% of the total cost of the San Francisco Hydroelectric Plant Project, which amounted to US\$16,890,000. The remaining was financed by CHEC (US\$5,290,000) and Electraguas, now called ICEL (US\$3,500,000).

The Project, having an estimated time of construction of four years, consisted mainly of: construction of the San Francisco generating plant; the San Francisco Dam with intake and outlet works; transmission system at 115Kv; subtransmission system at 33 and 13.2Kv; the expansion of the primary and secondary distribution system in Manizales; and small complementary works.

Also included in the Project was the equivalent of US\$80,000 for the services of an expert under a program of Technical Assistance to guide CHEC in the improvement of its financial and administrative organization. Attached to this evaluation are details of the cost of the San Francisco Hydroelectric Plant Project and its execution.

B. Comments

1.- The results of project execution are considered above average and highly satisfactory to the Bank. CHEC demonstrated adequate capacity as Executing Agency ^{1/} and its organization worked effectively and harmoniously with its consultant Syndibel, during the period of the Project construction.

2.- The recommendations made by the expert providing the Technical Assistance services are in the final stage of implementation.

3.- The local financing of the Project presented some problem, as a result of delays in the allocation of funds by Electraguas (ICEL). The Electraguas contributions were made after some delay and were reflected with an extension in the period of execution of the Project (one year extension of the disbursement period).

4.- The main change in the Project scope was the increase of the generating capacity by 50% (addition of a third unit of 45,000 Kw) brought about by the lower price on the international market of the generating equipment than had been estimated originally, that made it possible for CHEC to acquire the three units for less than that which had been allocated for the two initial units. This change was approved by the Bank and was highly beneficial to CHEC.

5.- As a result of the low prices that existed at that specific time, (the producers of electrical equipment were working at under capacity and the Japanese producers were trying to get into this specific market), CHEC reviewed the Project plans, and with the Bank's acknowledgement increased the Project in all areas with the exception of the distribution and the technical assistance.

6.- All contractors completed their work in accordance with CHEC specifications and the general supervision of the Project was done jointly by CHEC and Syndibel in a satisfactory manner.

7.- CHEC provided the Bank with progress reports requested in the loan contract that contained all the necessary information and details about the Project execution. As a result of the extension and details (in excess of the requirements) of the Reports, some-

1/ CHEC's own labor forces constructed the San Francisco Dam and supervised the civil works with the intervention of Syndibel on specific problems.

times CHEC was late in its transmittals.

8.- The first disbursement should have been made on August 18, 1966 as specified in the loan contract, but as a result of some delay by CHEC to satisfy several of the conditions precedents, a postponement to December 22, 1966 was necessary. The last disbursement planned for February 18, 1970, for the reasons mentioned was postponed to February 18, 1971 (For the reasons mentioned in item 4).

9.- The bidding procedures used by CHEC during the execution of the Project were in conformance with the Bank's requirement and the Colombian law.

10.- An additional investment of 10% of the Project's estimated cost resulted in a proportionally greater increase in the rated capacity of the total project.

11.- The loan contract contained a tariff clause which would now correspond approximately to the standard clause alternative 2, that is: "The borrower shall take the necessary steps to the satisfaction of the Bank, in order that the tariffs from the project financed with the resources of the loan generate sufficient income to cover the ordinary costs of operation of the system, including administrative costs, interest, maintenance and depreciation and if the resources generated are not sufficient to attend the service of all financial obligations of the Borrower, such additional income as shall be required for this purpose. As previously mentioned, CHEC has not only been complying with this clause, but is also generating a return on its net utility investment of approximately 3.7%.

C. Conclusions

The Project was 98% completed in June 1973. The principal works were satisfactorily terminated and in operation since 1969. Only small non urgent distribution work remains to be done in some areas outside Manizales to fully complete the Project. It was clearly demonstrated that CHEC is technically capable to carry out this kind of Project and that Syndibel as the consultant for the Project did a satisfactory job during the execution period.

The changes made during the Project execution did not change the original objectives. They resulted in additional benefits to the Project enhancing the cost-benefit relation. In addition to helping meet its own system requirements, the Project helped in resolving the energy shortage in the Departments of Tolima, Cundinamarca and Valle.

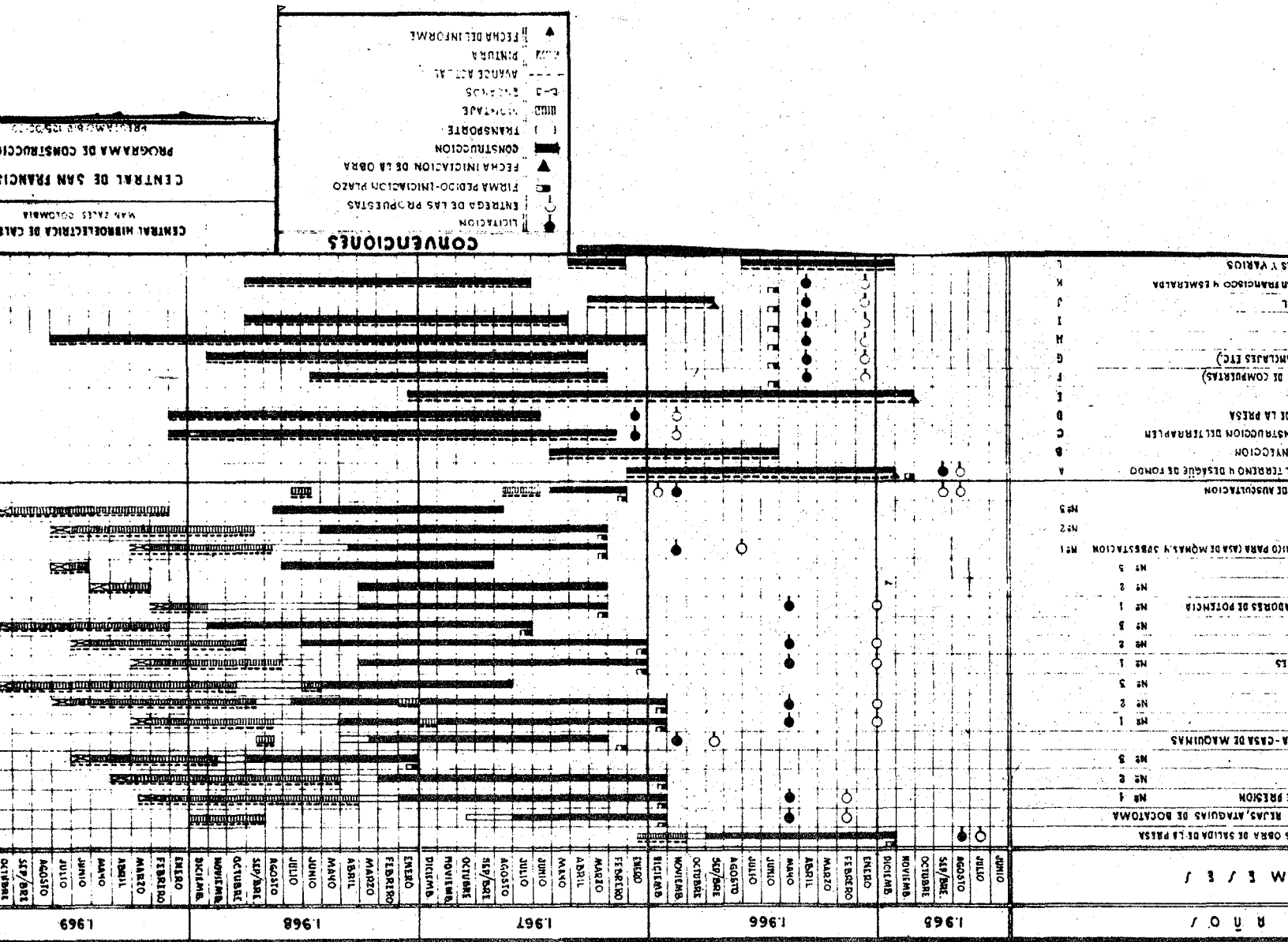
The technical assistance provided to CHEC has greatly helped the Company to modernize and streamline its organization; the most important change being the creation of the Administrative Department (before CHEC only had a Technical Department). The work of implementing the recommendations presented by the expert was not finished in June 1973, and specific suggestions were made by the bank mission for its acceleration.

It has been difficult for CHEC to maintain the "current ratio" specified in the loan contract, mainly as a result of the investments an electric utility company has to make. Specific measures to improve the low current ratio situation were recommended by the Bank Missions.

Finally, the execution of the Loan 125/O.C. - CO is considered satisfactory. The objectives of the Project financed by this loan are being fulfilled and the problems presented during the execution of the Project have been well studied and measures are being taken to resolve them. It can be anticipated that no insurmountable problem will arise in the proposed loan to CHEC.

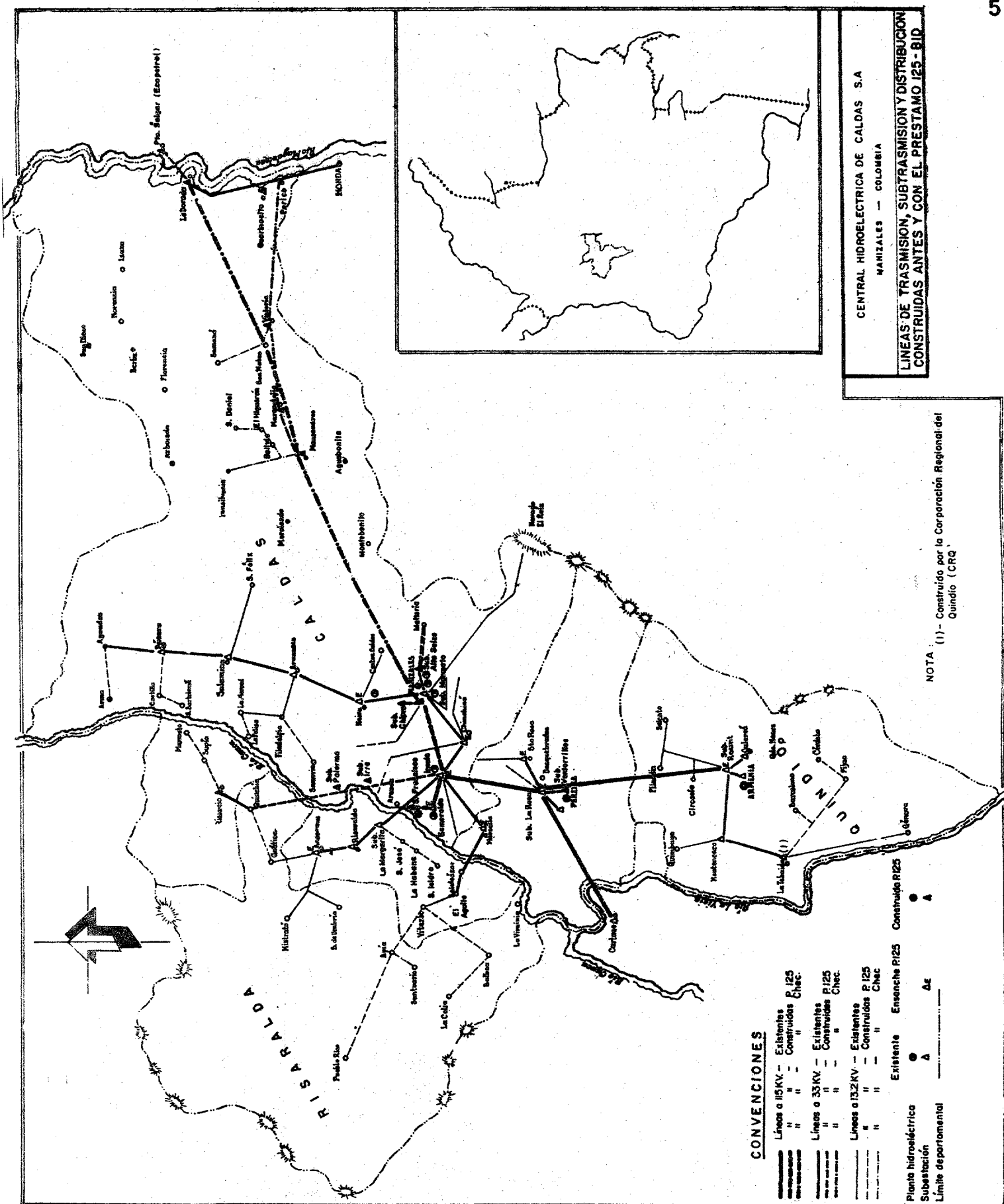
LOAN 125/O.C. CO
CENTRAL HIDROELECTRICA DE CALDAS, S.A.
COMPARATIVE COSTS OF THE PROJECT
(In Thousands of US\$)

Description	Budget according to loan document			Project Cost as of December 31/72			COST DIFFERENTIAL				
	IDB	Borrower		IDB	Borrower		TDB	Borrower		To	
	F.ex.	F.ex.	Loc.curr.	F.ex.	F.ex.	Loc.curr.	F.ex.	F.ex.	Loc.curr.	F.ex. Lo	
asco Generating Plant	5.809	----	6.459	3.756.1	----	7.277.9	(2.052.9)	----	818.9	(2.052.9) 8	
on and Distribution	1.522	----	2.000	3,086.7	143.5	1.830.6	1.564.7	----	(169.4)	1.564.7 (16	
Administrative Assis.	80	----	-----	43.2	----	-----	(36.8)	----	-----	(36.8) --	
tion and Supervision	20	----	-----	20.0	----	-----	-----	----	-----	-----	
Fees	----	132	132	-----	238.3	-----	-----	106.3	-----	106.3 --	
(Construction Period)	-----	---	---	680.5	----	-----	-----	-----	-----	-----	
g and Administration	699	198	---	513.5	84.0	832.1	525.0	(114.0)	832.1	411.0 8	
ies	----	----	---	-----	----	-----	-----	----	-----	-----	
	8.100	330	8.591	8.100	465.8	9.940.6	-----	(7.7)	1.481.6	(7.7) 1.4	
	8.100		8.921.	8.100		10.404.4	-----		1.473.9	1.473.9	



**LÍNEAS DE TRANSMISIÓN, SUBTRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN
CONSTRUIDAS ANTES Y CON EL PRÉSTAMO 125-BID**

NOTA: (1) - Construido por la Corporación Regional del Quindío (CRQ).



CHEC: GENERATION, TRANSMISSION AND DISTRIBUTION PROJECT

Schedule of Investments and Disbursements
(in thousands of US dollars)

Description of Investment	Total Investments			Initial Investments ^{1/}			ANNUAL INVESTMENTS											
	F. Ex.	Loc. Curr.	Total	F. Ex.	Loc. Curr.	F. Ex.	Loc. Curr.	4th. Quarter 1973		1974		1975		1976		F. Ex.	Loc. Curr.	F. Ex.
								F. Ex.	Loc. Curr.	F. Ex.	Loc. Curr.	F. Ex.	Loc. Curr.	F. Ex.	Loc. Curr.			
ADMINISTRATION																		
and Supervision of Construction	343	714	1 057	-	26	112	94			60	246	87	186	84	112	-	-	-
on and General Expenses	-	470	470	-	13	-	80	-	-	-	132	-	146	-	89	-	-	-
cy 1	343	1 184	1 527	-	39	112	174			60	378	87	332	84	201	-	-	-
CONSTRUCTION																		
	2 385	2 472	4 857	-	-	34	249			874	686	1 120	983	357	554	-	-	-
	545	173	718	-	3	125	36			306	96	93	30	21	6	-	-	-
tion - Manizales	422	413	835	-	26	100	100			222	187	100	100	-	-	-	-	-
tion - Outside Manizales	1 398	1 394	2 792	-	154	377	332			308	273	308	273	308	273	-	-	-
2.3 Distribution	1 820	1 807	3 627	-	180	477	435			530	460	408	373	308	273	-	-	-
allations	180	27	207	-	-	108	16			72	11	-	-	-	-	-	-	-
cy 2	4 930	4 479	9 409	-	183	744	738			1 782	1 253	1 621	1 386	686	633	-	-	-
DURING CONSTRUCTION																		
- Ordinary Capital (8%)	698	-	698	-	-	7	-			82	-	215	-	308	-	-	-	-
- Special Funds (2%)	103	-	103	-	-	3	-			18	-	30	-	41	-	-	-	-
3.11 IDB Interests	801	-	801	-	-	10	-			100	-	245	-	349	-	-	-	-
nt Fees	99	-	99	-	-	17	-			49	-	25	-	8	-	-	-	-
on and Supervision - OC	45	-	45	-	-	6	-			11	-	11	-	11	-	-	-	-
- FOE	24	-	24	-	-	3	-			6	-	6	-	6	-	-	-	-
3.13 FIV	69	-	69	-	-	9	-			17	-	17	-	17	-	-	-	-
ans Financial Charges	969	-	969	-	-	36	-			166	-	287	-	374	-	-	-	-
	969	-	969	-	-	36	-			166	-	287	-	374	-	-	-	-
Escalation	467	538	1 005	-	-	70	90			168	150	153	166	67	132	-	-	-
	290	-	290	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-
	757	538	1 295	-	-	70	90			168	150	153	166	67	132	-	-	-
	6 999	6 201	13 200	-	222	962	1 002			2 176	1 781	2 148	1 884	1 211	1 136	-	-	-
and Disbursements																		
	4 500	-	4 500	-	-	404	-			1 413	-	1 617	-	797	-	-	-	-
	2 400	-	2 400	-	-	241	-			714	-	506	-	406	-	-	-	-
	6 900	-	6 900	-	-	945	-			2 127	-	2 123	-	1 203	-	-	-	-
utions	-	2 452	2 452	-	51	-	622			-	949	-	418	-	412	-	-	-
	99	3 749	3 848	-	171	17	380			49	832	25	1 466	8	724	-	-	-
bursements	6 999	6 201	13 200	-	222	962	1 002			2 176	1 781	2 148	1 884	1 211	1 136	-	-	-

or to be made before estimated date of Loan Contract signing.

CHEC: Proyecto de Generación, Transmisión y Distribución

Programa de Contratación con Recursos BID
(Montos en miles de US dolares equivalentes)

Item de Categoría de Inversión	Descripción	Fecha estima- da llamada a Licitación	Fecha esti- mada recep- ción ofertas	Fecha esti- mada firma Contrato o Pedido	Moneda Extranjera
1.1 (OC)	Ingeniería y Supervisión de Const.				
	- Contrato de servicios de consultores	-	-	Julio 73	343
2.11 (OC)	Conducción San Francisco				
	- Tubería para sifón (placas y Soldadura)	Ag. 73	Nov. 73	Enero 74	30
	- Compuertas de Presa, Boca- toma y Desarenador	Ag. 73	Nov. 73	Enero 74	228
	- Equipo y materiales para túneles	Ag. 73	Nov. 73	Enero 74	209
	Subtotal 2.11 (OC)				467
2.12 (OC)	Conducción Campoalegre y 3a. Unidad La Insula				
	- Compuertas de Presa, Bocatoma y Desarenador	Ag. 73	Nov. 73	Enero 74	327
	- Tubería Forzada (placas y Soldadura)	Oct. 73	Feb. 74	Marzo 74	130
	- Equipo y materiales para túneles	Ag. 73	Nov. 73	Enero 74	345
	- Turbina y Accesorios, 11800 HP	Oct. 73	Feb. 74	Marzo 74	442
	- Generador y Accesorios, 10000 KVA	Oct. 73	Feb. 74	Marzo 74	524
	- Equipo de Subestación Eleva- dora, 10000 KVA, 416/33 kv	Oct. 73	Feb. 74	Marzo 74	150
	Subtotal 2.12 (OC)				1 918
2.2	Transmisión				
2.21 (FOE)	- Equipos para campos de SE de 115 KV	Ag. 73	Dic. 73	Feb. 74	183
2.22 (FOE)	Líneas y SE de 33 KV Fuera de Manizales				
	- Conductores Terminados	Ag. 73	Dic. 73	Feb. 74	41
	- Materia Prima para Conductores	Ag. 73	Dic. 73	Feb. 74	30
	- Aisladores, herrajes, Puesta a tierra y protecciones	Ag. 73	Dic. 73	Feb. 74	30
	- Transformadores 33/13.2 KV	Ag. 73	Dic. 73	Feb. 74	31
	- Equipos y Materiales para Subestaciones de 33 KV	Ag. 73	Dic. 73	Feb. 74	230
	Subtotal 2.2 (FOE)				545

Item de Categoría de Inversión	Descripción	Fecha estima- da llamada a Licitación	Fecha esti- mada recep- ción ofertas	Fecha esti- mada firma Contrato o Pedido	Monto de Contrato CIF	Moneda Extranjera
2.3	Distribución					
2.31 (OC)	Distribución Manizales					
	- Transformadores de Distr. (Terminados)	Oct. 73/74	Enero 74/75	Marzo 74/75	68	
	- Componentes de Transforma- dores	Oct. 73/74	Enero 74/75	Marzo 74/75	34	
	- Conductores Terminados	Oct. 73/74	Enero 74/75	Marzo 74/75	120	
	- Materia Prima para Conductores	Oct. 73/74	Enero 74/75	Marzo 74/75	50	
	- Aisladores, Herrajes, Puesta a Tierra y Protecciones	Oct. 73/74	Enero 74/75	Marzo 74/75	40	
	- Contadores	Oct. 73/74	Enero 74/75	Marzo 74/75	110	
	Subtotal 2.31 (OC)				422	
2.32 (SF)	Distribución Fuera de Manizales					
	- Transformadores de Distribu- ción Terminados	Ag. 73/74	Oct. 73/74	Dic. 73/74	164	
	- Componentes para Transforma- dores	Ag. 73/74	Oct. 73/74	Dic. 73/74	13	
	- Conductores Terminados	Ag. 73/74	Oct. 73/74	Dic. 73/74	470	
	- Materia Prima para Conductores	Ag. 73/74	Oct. 73/74	Dic. 73/74	292	
	- Aisladores, Herrajes, Puesta a Tierra y Protecciones	Ag. 73/74	Oct. 73/74	Dic. 73/74	280	
	- Contadores	Ag. 73/74	Oct. 73/74	Dic. 73/74	100	
	Subtotal 2.32 (SF)				1 308	
2.4 (OC)	Instalaciones Generales					
2.41 (OC)	- Equipo de Carrier y Radio- teléfonos	Dic. 73	Marzo 74	Marzo 74	81	
2.42 (OC)	- Vehículos de Mant. y Constr.	Ag. 73	Nov. 73	Enero 74	79	
2.43 (OC)	- Puente Grúa Taller Mecánico	Ag. 73	Oct. 73	Dic. 74	20	
	Subtotal 2.4 (OC)				180	

CHEC: Proyecto de Generación, Transmisión y Distribución

Categorías de Inversiones del Préstamo BID (OC)
(en miles de US dólares)

<u>Categorías y Subcategorías de Inversión</u>	<u>Monto CIF</u>
1. <u>INGENIERIA Y ADMINISTRACION</u>	
1.1 Servicios de Firma Consultora	<u>343</u>
2. <u>COSTO DIRECTO DE CONSTRUCCION</u>	
2.1 <u>Generación</u>	
2.11-a) Tubería y compuertas Conducción San Francisco	258
b) Equipos y materiales para la construcción de túneles	209
2.12-a) Tubería y compuertas Conducción Campoalegre	457
b) Equipos y materiales para la construcción de túneles	345
c) Turbina y Generador con accesorios, 10000 KVA, 3a. Unidad La Insula)	966
d) Equipo de Subestación Elevadora, 10000 KVA, 4.16/	<u>150</u>
Subtotal 2.1 Generación	2 385
2.3 <u>Distribución</u>	
2.31 <u>Distribución Manizales</u>	
a) Transformadores de Distribución Terminados, 7.5 MVA	68
b) Materia Prima para Transformadores de Distribución, 7.5 MVA	34
c) Conductores Terminados	120
d) Materia Prima para Conductores	50
e) Aisladores, Herrajes, Puesta a Tierra y Protecciones	40
f) Contadores, 11000	<u>110</u>
Subtotal 2.31 Distribución Manizales	422
2.4 <u>Instalaciones Generales</u>	
2.41 Equipo de Carrier y Radio Teléfono	81
2.42 Vehículos de mantenimiento y construcción	79
2.43 Puente Grúa Taller Mecánico	<u>20</u>
Subtotal 2.4 Instalaciones Generales	180
Total Categoría 2	<u>2 987</u>

<u>Categorías y Subcategorías de Inversión</u>	<u>Monto CIF</u>
3. <u>GASTOS FINANCIEROS DURANTE CONSTRUCCION</u>	
3.1 Intereses Préstamo BID	698
3.3 Inspección y Vigilancia BID	<u>45</u>
Total Categoría 3	<u>743</u>
5. <u>GASTOS SIN ASIGNACION</u>	
5.1 Imprevistos	267
5.2 Provisión para Escalamiento	<u>160</u>
Total Categoría 5	427
TOTAL PRESTAMO BID OC	<u><u>4 500</u></u>

CHEC: Proyecto de Generación, Transmisión y Distribución

Categorías de Inversión del Préstamo BID (FOE)
(en miles de US dólares)

<u>Categorías y Subcategorías de Inversión</u>		<u>Monto CIF</u>
2.	<u>COSTO DIRECTO DE CONSTRUCCION</u>	
2.2	<u>Transmisión</u>	
2.21	Equipos (Interruptores, Switches, Protección, Control y Medida) para 4 Campos; 2 en Regivit, 1 en La Dorada y 1 de reserva) 115 KV	183
2.22	Líneas de Subtransmisión Fuera de Manizales	
a)	Conductores Terminados	41
b)	Materia Prima para Conductores	30
c)	Aisladores, Herrajes, Puesta a Tierra, Protecciones	30
	Subtotal 2.22 Líneas de Subtransmisión Fuera de Manizales	101
2.23	SE de 33 KV de Subtransmisión Fuera de Manizales	
a)	Transformadores 33/13.2 KV, Capacidad Total 2.4 MVA	31
b)	Equipos (Interruptores, Switches, Protección, Control y Medida)	230
	Subtotal 2.23 SE de Subtransmisión fuera de Manizales	261
	Subtotal 2.2 Transmisión	545
2.3	<u>Distribución</u>	
2.32	Distribución Fuera de Manizales	
a)	Transformadores de Distribución Terminadas 4.2 MVA	164
b)	Materia Prima Para Transformadores de 4.2 MVA	83
c)	Conductores Terminados	479
d)	Materia Prima para Conductores	292
e)	Aisladores, Herrajes, Puesta a Tierra, Protecciones	280
f)	Contadores, 10000	100
	Subtotal 2.32 Distribución Fuera de Manizales	1 398
	Total Categoría 2	1 943
3.	<u>GASTOS FINANCIEROS DURANTE CONSTRUCCION</u>	
3.1	Intereses Préstamo BID	103
3.3	Inspección y Vigilancia BID	24
	Total Categoría 3	127

Categorías y Subcategorías de Inversión

Monto CIF

5. GASTOS SIN ASIGNACION

5.1 Imprevistos

200

5.2 Provisión por Escalonamiento

130

Total Categoría 5

330

TOTAL PRESTAMO BID (FOE)

2 500

COLOMBIA: ACONTECIMIENTOS ECONOMICOS RECIENTES

A. Crecimiento económico general

De acuerdo con estimaciones preliminares, el PIB de Colombia a precios constantes aumentó en un 7,1 por ciento en 1972, lo cual representó una significativa aceleración del ritmo de crecimiento con respecto al año anterior (5,5 por ciento) y al promedio del trienio 1969 - 71 (6,1 por ciento). Los principales factores que han coadyuvado en este comportamiento fueron la recuperación de los precios del café y de la producción agropecuaria, el fuerte incremento de las exportaciones menores y el crecimiento sostenido de la inversión pública. Dentro de este cuadro de la evolución de la economía colombiana, satisfactorio en términos generales, cabe señalar la tendencia creciente del aumento de los precios internos, iniciada en 1971 y acentuada en 1972, lo que se ha constituido en un elemento preocupante para las autoridades del país, sobre todo si se tiene en cuenta que en el período 1967-70 se había logrado una reducción en el crecimiento de los precios. Además, en 1972 se observó una notoria disminución del ritmo de aumento de las recaudaciones fiscales.

B. Sectores principales

El sector agropecuario es el de mayor importancia relativa dentro de la estructura económica colombiana, representando en 1971 el 27,6 por ciento del PIB, generando el 73 por ciento de los ingresos de exportación y dando ocupación al 40 por ciento de la población económicamente activa. En 1972 creció en un 5,4 por ciento, o sea a un ritmo inferior que el resto de la economía; sin embargo, esta tasa de aumento representó una importante recuperación en comparación con el año anterior, que fue del 2,2 por ciento, y con respecto al promedio del trienio 1969-1971 (3,9 por ciento). El bajo nivel observado en 1971 se debió, principalmente, a las condiciones adversas de tipo climático que afectaron las cosechas de buena parte de los productos agrícolas. El crecimiento de 1972 se reflejó particularmente en los incrementos de la producción del trigo, algodón, sorgo, soya, papa, y arroz.

El café ha sido el producto dominante en la economía colombiana, sin embargo en los últimos años ha disminuido su importancia relativa debido a los esfuerzos de diversificación de la producción agrícola y de las exportaciones. Dentro de estas últimas el café representaba el 72 por ciento en 1962 y en 1972 había descendido al 52 por ciento. Los precios del café en el mercado internacional se recuperaron, de un precio promedio de US\$0,49 la libra en 1971 subieron a US\$0,57 de promedio en 1972, y en 1973 continúan con tendencia creciente.

El sector manufacturero, uno de los más dinámicos de la estructura económica colombiana, creció en un 9,6 por ciento en 1972 de acuerdo con cifras preliminares, lo que significa que en este año se habría logrado la tasa de aumento más alta del período 1968-72. En base a datos parciales para 1972, la producción de cemento aumentó en un 7 por ciento (enero-agosto 1972), la soda cáustica en un 49,1 por ciento (enero-agosto 1972), la producción de lingotes de acero en un 16,6 por ciento (enero-octubre 1972) y la producción

de electricidad para usos industriales en un 12,7 por ciento.

El sector de la construcción creció un 5,0 por ciento en 1972 (cifra preliminar), o sea que disminuyó su tasa de crecimiento en comparación con el año anterior, que fue de 7,3 por ciento. La construcción urbana ha sido declarada actividad prioritaria en el último Plan de Desarrollo, y se está incentivando además la canalización del ahorro hacia este sector mediante la creación de un sistema de ahorro y préstamo con ajuste monetario, es de esperar, entonces, que esta actividad experimentará un notable impulso en el período 1973-74.

C. Situación fiscal

Los ingresos ordinarios del Gobierno Central a precios corrientes crecieron en un 12,9 por ciento, lo que representó una importante disminución de la tasa de aumento en comparación con los años 1970 y 1971, que registraron 26,2 y 20,6 por ciento, respectivamente. Asimismo, el crecimiento de 1972 se habría deteriorado en términos reales ante el aumento de las presiones inflacionarias experimentadas en ese año. El impuesto a la renta y complementarios aumentó en un 14,1 por ciento y los tributos sobre el comercio exterior lo hicieron en un 7,5 por ciento, incrementos notoriamente por debajo de los observados en los años anteriores. El Gobierno está adoptando un conjunto de medidas tendientes a mejorar los instrumentos tributarios y presupuestarios, con el objeto de obtener mayores ingresos que le permitan intensificar la inversión pública y lograr un control fiscal más eficiente.

Los gastos corrientes crecieron en un 12,1 por ciento en 1972, mientras que la inversión pública aumentó en un 21,3 por ciento. Los gastos e inversiones del Gobierno Central en este año muestran una saludable reorientación de los recursos hacia estas últimas, ya que el año anterior los gastos corrientes aumentaron en un 23,7 por ciento y la inversión pública en un 15,4 por ciento.

El déficit fiscal en 1972 alcanzó a 2.625 millones de pesos colombianos, lo que representó el 16,1 por ciento de los ingresos ordinarios netos 1/, mientras que el año anterior esta proporción fue del 11,5 por ciento. El financiamiento del déficit se realizó prácticamente a través del crédito externo, que aumentó en términos netos en un 167 por ciento respecto del año anterior, mientras que el crédito interno neto fue negativo, o sea que la política de endeudamiento permitió disminuir la deuda pública interna.

D. Oferta monetaria y desarrollo de los precios

Los medios de pago crecieron en 1972 en un 24,3 por ciento, o sea un incremento relativo de más del doble del observado en 1971, que fue de un 11,1 por ciento. Este fuerte aumento del medio circulante se debió, principalmente, a la expansión primaria derivada del importante aumento de las reservas netas internacionales del Banco de la República, el incremento del

1/ Netos de los Certificados de Abono Tributario (CAT).

crédito neto al Fondo de Promoción de las Exportaciones y la reducción de los depósitos del Gobierno Nacional. El índice promedio de los precios al consumidor obrero creció en un 13,8 por ciento en 1972, ritmo superior al del año anterior que fue de un 11,8 por ciento, y por encima del promedio del período 1967-70 (7,0 por ciento). El rubro alimentos dentro del índice de precios es el que acusó el mayor aumento (15,4 por ciento), debido en parte a deficiencias de abastecimiento interno como consecuencia de las malas cosechas de 1971, fallas en el sistema de mercadeo y orientación de la producción hacia la exportación.

E. Balanza de pagos y reservas internacionales

Las exportaciones registradas aumentaron en un 29,2 por ciento en 1972, lo que representa una significativa recuperación con respecto al año anterior, en el que habían disminuido en un 4,4 por ciento. Las importaciones registradas también crecieron en un 14,8 por ciento, mientras que en 1971 habían declinado en un 14,7 por ciento. El importante incremento de las exportaciones se debió principalmente, al fuerte aumento de las exportaciones no tradicionales, que lo hicieron en un 66,6 por ciento, superando holgadamente las metas propuestas en el Plan Cuatrienal de Exportaciones. Las exportaciones de café crecieron en un 7,1 por ciento, como consecuencia del mejoramiento de sus precios en el mercado internacional, lo que se compara favorablemente con la declinación del 1,3 por ciento observada en el año anterior.

El saldo de la balanza de pagos en cuenta corriente continuó siendo negativo y fue compensado en parte con los ingresos netos de capital. Como resultado del movimiento de las cuentas del sector externo las reservas netas internacionales del Banco de la República aumentaron en US\$ 183 millones, alcanzando el nivel sin precedentes de US\$ 353 millones a fines de 1972. Este importante crecimiento de las reservas del Banco de la República se debió fundamentalmente al incremento de las exportaciones y de los flujos del crédito externo neto. Las reservas del sistema bancario comercial también aumentaron en US\$ 6 millones, aunque continúan siendo negativas por US\$ 316 millones.

F. Deuda externa y capacidad de pago

El endeudamiento externo a largo plazo y pagadero en divisas alcanzaba a US\$ 2.226 millones al 31 de diciembre de 1972, de los cuales un 32,5 por ciento quedaba por utilizar. La amortización de las obligaciones contraídas se distribuyeron de la siguiente manera: más de 10 años, 53,9 por ciento; de seis a diez años, 21,6 por ciento; hasta cinco años, 24,5 por ciento.

Deuda Pública Externa a Largo Plazo Pagadera en Divisas
al 31 de Diciembre de 1972 a/
(en millones de US\$)

	Total	Desembolsada	Por <u>Desembolsar</u>
<u>Préstamos de Organismos Internacio- nales</u>	<u>973,9</u>	<u>565,0</u>	<u>408,9</u>
BID	192,2	93,4	98,8
BIRF	762,5	452,4	310,1
IDA	19,2	19,2	---
<u>Préstamos de Gobiernos Extranjeros</u>	<u>942,1</u>	<u>754,1</u>	<u>188,0</u>
EE.UU.	869,2	694,1	175,1
Canadá	18,1	13,0	5,1
Alemania	33,3	26,5	6,8
Italia	12,1	11,7	0,4
Otros	9,4	8,8	0,6
<u>Otros</u>	<u>310,6</u>	<u>170,9</u>	<u>139,7</u>
Bonos	13,0	13,0	---
Crédito de proveedores y bancos privados	<u>297,6</u>	<u>157,9</u>	<u>139,7</u>
TOTAL	<u>2.226,6</u>	<u>1.490,0</u>	<u>736,6</u>

a/ Con vencimiento original de un año o más.

Fuente: BIRF

De acuerdo con el cuadro siguiente, en 1972 el servicio de la deuda pendiente representa una relación de un 15,7 por ciento de los ingresos en divisas por concepto de las exportaciones de bienes y servicios en dicho año, aumento hasta 17,3 en 1978 y luego disminuye en los años posteriores.

Servicio de la Deuda Externa al 31 de Dic. de 1971

	<u>1972</u>	<u>1973</u>	<u>1975</u>	<u>1978</u>	<u>1980</u>	<u>1985</u>
Servicio (US\$ millones)	170,8	185,8	184,9	188,3	152,2	116,7
Porcentaje de las Exportaciones de 1972 <u>a/</u>	15,7	17,0	16,9	17,3	13,4	10,7

a/ Ingresos por bienes y servicios de US\$ 1.091 millones.

Teniendo en cuenta que la estructura de la deuda pública externa de Colombia es relativamente satisfactoria, y suponiendo la continuación de la política cambiaria y de la balanza de pagos en términos adecuados, este país parece tener una razonable capacidad para absorber el servicio adicional derivado de un aumento de la deuda pública externa, en términos y condiciones que no deterioren la situación actual.