

PÚBLICO

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

COLOMBIA

**PRÉSTAMO AL ESTABLECIMIENTO PÚBLICO EMPRESAS MUNICIPALES DE
CALI (EMCALI)**

(CO0110; 65/SF-CO)

PROPUESTA DE PRÉSTAMO

1965

COLOMBIA

ESTABLECIMIENTO PUBLICO EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI (EMCALI)

Indice

	<u>Página</u>
RESUMEN	1
ANALISIS DEL PROYECTO	5
I. INTRODUCCION	5
A. Antecedentes	5
II. EL PRESTATARIO	6
A. El prestatario	6
B. Finalidades	6
C. Organización y administración	6
D. Fuentes de ingresos	7
E. Estado financiero	7
F. Reputación del prestatario y su administración	10
G. Capacidad jurídica	11
H. Garantía	11
I. Evaluación del proyecto financiado por el Préstamo 9/TF.	11
III. EL PROYECTO QUE SE PROPONE	14
A. Antecedentes	14
B. El programa	14
C. Descripción del proyecto que se financiará con el préstamo propuesto	15
D. Costo del proyecto	16
E. Fuentes de financiamiento	16
F. Relaciones con la CHIDRAL (Anchicayá)	17
G. Tarifas	18
H. Planes y estudios	20
I. Plan de adquisiciones	20
J. Compras de bienes y servicios	20
IV. JUSTIFICACION	21
A. Viabilidad técnica del proyecto	21
B. Disponibilidad de recursos económicos y financieros	21
C. Resumen de la situación económica	22
D. Relación del proyecto con el desarrollo nacional	29
E. Relación del proyecto con el desarrollo económico regional	30
F. Análisis económico del proyecto	31

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	33
---	----

ANEXOS

- A. Colombia. Loans approved by the IDB as of July 31, 1965
- B. Informe Técnico
- C. Financial Analysis
- D. Informe Jurídico
- E. Organograma

C O L O M B I A 1/

PRESTAMO AL ESTABLECIMIENTO PUBLICO EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI

RESUMEN

1. El prestatario: El prestatario será el "Establecimiento Público Empresas Municipales de Cali" (EMCALI), fundado por Resolución No. 50 del 1 de diciembre de 1961 del Concejo Municipal de Cali, como entidad pública autónoma y descentralizada con su propio patrimonio, para administrar los servicios públicos de la ciudad de Cali, Colombia.
2. Monto del préstamo propuesto: Hasta 3.300.000 dólares o su equivalente en otras monedas, con destino al pago total de bienes y servicios adquiridos en el exterior.
3. Origen de los fondos: Fondo para Operaciones Especiales.
4. Garantía: La plena garantía de la República de Colombia.
5. Amortización, intereses y desembolsos: El préstamo se amortizará en un plazo de 15 años a partir de la fecha del contrato en 24 cuotas semestrales, consecutivas e iguales en su valor en dólares. Los pagos de amortización se harán en pesos colombianos y en cantidad que equivalga al valor de las respectivas monedas desembolsadas, calculado al tipo de cambio que rija en el mercado libre en la fecha de vencimiento o a otro tipo de cambio que resulte apropiado para tales pagos en conformidad con las disposiciones que se incluyan en el contrato de préstamo. A elección del deudor, cualquier pago se puede efectuar proporcionalmente en las monedas desembolsadas. El primer pago de amortización se hará tres años y medio después de la fecha de suscripción del contrato.

Los intereses serán del 3-1/4% anual y se pagarán en la misma moneda en que se paguen las amortizaciones. La comisión de servicio será de 3/4% anual, pagadera en las monedas desembolsadas. La comisión de compromiso se pagará en dólares a razón de 3/4% anual sobre las sumas no desembolsadas y se comenzará a devengar a los 60 días de la firma del contrato. El período de desembolso será de tres años.

6. Descripción del proyecto: El proyecto tiene por objeto ampliar el sistema de distribución de electricidad de Cali y sus alrededores, mediante el aumento de la red de transmisión y distribución, la instalación de

1/ En todo este documento se ha empleado el tipo de cambio de 10 pesos de Colombia por dólar. En términos de dólares, el costo de los bienes y servicios se considera constante.

nuevos circuitos y subestaciones y la compra de equipos de conservación para las nuevas obras. Al presente el sistema tiene una capacidad instalada de 168 MVA, en tanto que a la terminación del proyecto la capacidad será de 308 MVA.

Los planes del proyecto se prepararon con la asistencia de la firma belga de ingenieros, Syndibel, que envió una misión al país en el período de 1961 a 1962. El proyecto se ejecutará en tres años bajo la dirección de la EMCALI, con la asistencia de la Syndibel. Todos los bienes y servicios se adquirirán por licitación pública, excepto los ya contratados y que no están incluidos en el préstamo.

7. Costo del proyecto: El costo del proyecto se calcula en el equivalente de 8.263.000 dólares, a saber:

<u>Artículos</u>	(En millares de dólares o su equivalente)			
	<u>Costos Locales</u>	<u>Moneda Extranjera</u>	<u>Total</u>	<u>%</u>
Líneas de transmisión	485	472	957	11,6
Subestaciones	537	1.980	2.517	30,5
Red de distribución	3.285	645	3.930	47,6
Maquinaria general	-	102	102	1,2
Ingeniería y administración	185	83	268	3,2
Costo financiero	263	51	314	3,8
Inspección del BID	-	25	25	0,3
Imprevistos especiales	-	150	150	1,8
	<u>4.755</u>	<u>3.508</u>	<u>8.263</u>	<u>100,0</u>
	(57,5%)	(42,5%)		

8. Fuentes de financiamiento

El proyecto se financiará como sigue:

	(En millares de dólares o su equivalente)			
	<u>Costos Locales</u>	<u>Moneda Extranjera</u>	<u>Total</u>	<u>%</u>
BID	-	3.300	3.300	39,9
EMCALI	<u>4.755</u>	<u>208</u>	<u>4.963</u>	<u>60,1</u>
	<u>4.755</u>	<u>3.508</u>	<u>8.263</u>	<u>100,0</u>
	(57,5%)	(42,5%)		

9. Justificación

a) Los servicios de la EMCALI abarcan a la ciudad de Cali y a su suburbio industrial, Yumbo, con una población de alrededor de 750.000 habitantes. Este es el centro de una rica región agrícola y es una de las zonas más industrializadas de Colombia, la cual contribuye con el 17,1% de la producción industrial del país. La demanda de electricidad en esta zona ha aumentado a razón de 14% al año, debido tanto al rápido

aumento de la población, que es del 8% anual, como al creciente consumo por habitante, que es del 6% al año. Actualmente el consumo industrial aumenta por término medio en 9% al año.

- b) En la actualidad la EMCALI tiene una capacidad instalada de 168 MVA y una demanda máxima de 146 MVA, dejando un margen de 22 MVA. Como en 1968 la demanda máxima se calcula que aumente a 201 MVA, a menos que el proyecto en cuestión se comience inmediatamente, dentro de tres años el sistema tendría un déficit de 33 MVA.
- c) De la capacidad que se agregará según el proyecto, aproximadamente el 45% se destinará a satisfacer el mayor consumo que se calcula tendrá el sector industrial en la zona servida por la EMCALI.
- d) El proyecto es de gran importancia económica y social porque proporcionará electricidad a las clases obreras que hasta ahora no gozan de este servicio; también atraerá nuevas industrias y permitirá la ampliación de las existentes, proporcionando así más oportunidades de trabajo; además, indirectamente, aliviará las dificultades de Colombia en su balanza de pagos al contribuir a la industrialización del país.
- e) Ultimamente se permitió a la EMCALI aumentar sus tarifas en un 50%. Esto, además del convenio del gobierno al efecto de que el precio de la electricidad que compre en bloque de Anchicayá, no se puede subir a menos que la EMCALI reciba el correspondiente aumento de tarifas, prácticamente asegura que el proyecto se liquidará por sí mismo.
- f) Se considera que el proyecto reviste alta prelación para el desarrollo económico de Colombia y forma parte del Plan Nacional de Electrificación.
- g) Este será el segundo préstamo del BID a la EMCALI, siendo el primero el 9/TF, de hasta 2.454.000 dólares o su equivalente, para la ampliación de los acueductos de la ciudad. El cumplimiento del prestatario en este primer préstamo ha sido satisfactorio (véase el Capítulo II).

10. Otros préstamos a Colombia

Hasta el 31 de julio de 1965 el BID había hecho los siguientes préstamos 1/ a Colombia:

<u>Fuente</u>	<u>Número de Préstamos</u>	<u>Monto</u>	<u>Desembolsado</u>
		(en millones de dólares)	
Capital Ordinario	13 <u>2/</u>	56,2	22,5
Fondo para Operaciones Especiales	3	7,9	0,9
Fondo Fiduciario de Progreso Social	9	49,9	22,7
	<u>25</u>	<u>114,0</u>	<u>46,1</u>

1/ Véase al Anexo I.

2/ El 26 de agosto de 1965 se aprobó un préstamo por el equivalente de 5.500.000 dólares del capital ordinario del BID a la ENKA de Colombia, S.A.

11. Conclusión

El Departamento de Operaciones, en base a los estudios del Comité de Proyecto, presenta este documento al Presidente del Banco para que si lo considera apropiado, solicite al Directorio Ejecutivo la aprobación del correspondiente proyecto de resolución.

ANALISIS DEL PROYECTO

I. INTRODUCCION

A. Antecedentes

- 1.01 En carta del 26 de abril de 1965 la EMCALI solicitó oficialmente un préstamo de aproximadamente 3.000.000 de dólares para un programa de ampliación de su sistema de distribución eléctrica en Cali.
- 1.02 Con la solicitud se recibió la copia de una carta del 22 de abril de 1965 del Departamento Administrativo de Planeación de Colombia indicando que el contrato del préstamo No.339 CO del BIRF del 31 de octubre de 1963, entre el BIRF, la Corporación Regional del Cauca (CVC) y la Central Hidroeléctrica del Río Anchicayá Limitada para la construcción de la estación hidroeléctrica de Calima, comprendía un subpréstamo a la EMCALI para su plan de ampliación, pero que debido a circunstancias de fuerza mayor para la EMCALI, en particular el costo del proyecto de Calima que había excedido lo calculado, la parte del préstamo del BIRF destinada a este subpréstamo se había cancelado. La red de distribución de la EMCALI se incluyó en la lista del Grupo Consultivo para Colombia, encabezado por el Banco Mundial, y se retiró de esa lista cuando se firmó el contrato del préstamo del BIRF No.339 CO. Por lo tanto, el Departamento encareció al BID la consideración inmediata de la solicitud de la EMCALI como asunto de alta prelación y de la mayor importancia para la ciudad, la región y el país en general.
- 1.03 En carta del 18 de mayo de 1965 la EMCALI modificó su solicitud original y pidió que el monto del préstamo en consideración fuera de 3.170.000 dólares. Debido a cambios introducidos durante el análisis del proyecto, y la inclusión de una partida para imprevistos, esta cantidad se aumentó a 3.300.000 dólares.
- 1.04 En junio de 1965 la misión del BID a Colombia estudió en detalle el proyecto de la EMCALI y la capacidad administrativa, técnica y financiera de la empresa. Sus conclusiones figuran en este documento de préstamo y sus anexos.
- 1.05 El 23 de julio de 1965 el Ministro de Hacienda de Colombia informó al BID respecto a la intención de la República de garantizar el pago del préstamo propuesto, en consideración de su alta prelación para el desarrollo del país.
- 1.06 El proyecto a financiarse con el préstamo que se propone, figura en el Plan Nacional de Electrificación preparado por la "Electricité de France", y por "Gibbs & Hill, Inc."

II. EL PRESTATARIO

A. El prestatario

- 2.01 El prestatario será el Establecimiento Público Empresas Municipales de Cali, fundado en 1931 como Empresas Municipales de Cali, entidad dependiente del municipio. Al presente es una entidad descentralizada y autónoma, con sede en la ciudad de Cali, Colombia, creada como entidad jurídica con su propio patrimonio por la Resolución No. 50 del 1 de diciembre de 1961, del Concejo Municipal de Cali.
- 2.02 La EMCALI, como organismo público al cual el Concejo Municipal de Cali ha delegado derechos y obligaciones inherentes al Concejo es enteramente propiedad de la ciudad y no tiene otros accionistas.
- 2.03 La EMCALI no recibe subsidios regulares de los gobiernos nacional, departamental o municipal.

B. Finalidades

- 2.04 La EMCALI está a cargo de la dirección, organización, administración, mejoramiento y conservación y reparación de las propiedades e instalaciones del Acueducto, el Sistema de Alcantarillado, la Compañía de Electricidad, la Empresa de Teléfonos, los mercados y parques de recreo de la ciudad y Matadero, todos ellos del Municipio.

C. Organización y administración

- 2.05 La EMCALI está administrada por una Junta Directiva y un Gerente General, y se divide en cuatro departamentos y cuatro divisiones. En el Anexo V aparece un cuadro de la organización de la empresa.
- 2.06 La Junta Directiva está integrada por seis Directores con sus respectivos suplentes. El Concejo Municipal de Cali nombra dos de los Directores; el Alcalde nombra uno, el Concejo Municipal nombra a otro escogido en una lista de tres candidatos presentada por los tenedores de los bonos de la empresa; la Junta Consultiva de la sucursal del Banco de la República en Cali nombra a otro director, y el sexto lo nombra el fideicomisario de los bonos pendientes de la EMCALI. El período de mandato de los Directores es de dos años y el del Gerente General de un año. La Junta elige al Gerente General y ambos se encargan de la administración de la EMCALI.
- 2.07 Entre las funciones principales de la Junta Directiva figuran las siguientes: dirigir y administrar el Establecimiento; elegir y retirar del cargo al Gerente General y a los demás empleados cuyos sueldos pasen de 1.000 pesos mensuales; aprobar el presupuesto anual e informes financieros y, en general, ejercer todas las funciones de la EMCALI no asignadas a otras entidades del Establecimiento, inclusive el derecho de contraer obligaciones.

- 2.08 El Concejo Municipal de Cali nombra al Auditor General de la EMCALI por un período de un año. Este funcionario está encargado del control fiscal de las operaciones del Establecimiento.
- 2.09 Los cuatro grupos y cuatro departamentos de la EMCALI que se mencionan en el párrafo 2.05 forman la administración central que mantiene sistemas separados de contabilidad para cada una, asegurando así hasta donde es posible, que cada unidad funcione lucrativamente.
- 2.10 En el funcionamiento, conservación y reparación del sistema de electricidad, la EMCALI emplea cerca de 260 personas.
- 2.11 La EMCALI tiene una administración eficaz tanto desde el punto de vista económico como técnico según lo demuestran los satisfactorios servicios públicos que el Establecimiento ofrece, con buenas utilidades, a una población que crece rápidamente.
- 2.12 Los sistemas y organización contables son aceptables aunque muy complicados y la EMCALI ha convenido en contratar a una firma consultora de contadores para estudiar la organización de la contabilidad (véase el párrafo 5.02). Actualmente en la contabilidad se usa una calculadora IBM con el resultado de que la facturación y los cobros se ejecutan rápida y eficientemente. Las cuentas a cobrar están al día con muy poco o ningún atraso, excepto algún retardo en las entradas de instituciones gubernamentales o semioficiales, que en muchos casos son crónicamente lentas en sus pagos. El establecimiento tiene una reserva muy baja para cuentas dudosas. Sin embargo, la EMCALI ha convenido en aumentar esta reserva.

D. Fuentes de ingresos

- 2.13 El patrimonio de la EMCALI está compuesto por las propiedades e instalaciones del Municipio, a saber: Acueducto, Sistema de Alcantarillado, Compañía de Electricidad, Empresa de Teléfonos, Matadero, los mercados y los parques de recreo.
- 2.14 La fuente principal de ingresos de la División de Electricidad de la EMCALI es la distribución y venta de la electricidad que compra en bloque a la Central Hidroeléctrica del Río Anchicayá, Limitada.
- 2.15 Otras fuentes de ingreso de la División son la instalación de nuevas conexiones, el alquiler de transformadores y otros equipos, y la instalación de contadores de electricidad.

E. Estado financiero 1/

- 2.16 Los balances de la EMCALI al 31 de diciembre de 1963 y de 1964 se resumen como sigue:

1/ Los libros de la EMCALI fueron examinados por el Auditor, General de la EMCALI, funcionario nombrado por el Concejo Municipal de Cali.

(en millones de pesos colombianos)

<u>Activo</u>	<u>1964</u>	<u>1963</u>
Activo fijo	329,2	274,3
Activo corriente	58,2	52,0
Inversiones	16,8	11,6
Otro activo	<u>14,4</u>	<u>17,7</u>
Activo total	<u>418,6</u>	<u>355,6</u>

<u>Pasivo y Capital</u>	<u>1964</u>	<u>1963</u>
Préstamos a largo plazo	59,5 a/	45,8
Pasivo corriente	31,7	23,5
Otras obligaciones	<u>13,8</u>	<u>15,5</u>
Pasivo Total	105,0	84,8
Capital y Superávit	<u>313,6</u>	<u>270,8</u>
Total	<u>418,6</u>	<u>355,6</u>

a/ Comprende 4.451.000 dólares y 3.130.000 dólares hasta el 31 de diciembre de 1964 y 1963, respectivamente.

- 2.17 Como entidad pública, la EMCALI está exenta de todas las contribuciones, pero la Resolución No. 50 de 1961, que fundó a la EMCALI, dispone en el Artículo 70 que el Establecimiento haga una aportación anual al Municipio del 4% de sus ingresos brutos provenientes de la venta de sus servicios (a excepción de fondos de préstamos, subsidios del gobierno y otros pagos extraordinarios). Para todo fin la Resolución No. 50 y el Establecimiento consideran esto como un impuesto.
- 2.18 El balance de la División de Electricidad de la EMCALI hasta el 31 de diciembre de 1963 y 1964, tal como aparece en los libros y después de su revaluación para comprender el valor de reposición, se resumen como sigue: 1/

1/ Para más detalles del procedimiento de revaluación véase el Anexo III, del Informe Financiero.

(en millones de pesos colombianos)

<u>Activo</u>	(en libros)		(revaluación)	
	<u>1964</u>	<u>1963</u>	<u>1964</u>	<u>1963</u>
Activo fijo	66,7	60,9	108,0	103,9
Activo corriente	16,6	13,9	16,6	13,9
Inversiones	15,6	10,8	15,6	10,8
Otro activo	<u>4,4</u>	<u>5,3</u>	<u>4,4</u>	<u>5,3</u>
Activo Total	<u>103,3</u>	<u>90,9</u>	<u>144,6</u>	<u>133,9</u>

<u>Pasivo y Capital</u>	<u>1964</u>	<u>1963</u>	<u>1964</u>	<u>1963</u>
Préstamos a largo plazo	8,5 a/	7,2 a/	8,5 a/	7,2 a/
Pasivo corriente	9,3	6,1	9,3	6,1
Otras obligaciones	<u>2,7</u>	<u>2,5</u>	<u>2,7</u>	<u>2,5</u>
Pasivo Total	<u>20,5</u>	<u>15,8</u>	<u>20,5</u>	<u>15,8</u>
Capital y Superávit	<u>82,8</u>	<u>75,1</u>	<u>124,1</u>	<u>118,1</u>

a/ Comprende 806.000 dólares y 661.000 dólares, correspondientes al 31 de diciembre de 1964 y 1963 respectivamente.

2.19 Un estudio de la relación entre el capital y la deuda de la EMCALI en conjunto y de la División de Electricidad en particular, revela que los programas de ampliación se han financiado en gran parte con utilidades retenidas, dejando sólo una reserva muy pequeña para financiamiento a largo plazo. La proporción de la deuda a largo plazo de la EMCALI con el Capital y el Superávit al 31 de diciembre de 1964 era de 1:5,27, en tanto que la cifra correspondiente a 1963 fue de 1:5,91, mientras que las cifras correspondientes de la División de Electricidad en los libros fueron de 1:9,68 y 1:10,51, respectivamente.

2.20 Tanto la EMCALI como su División de Electricidad han funcionado lucrativamente, como se demuestra en el siguiente resumen del Estado de Ganancias y Pérdidas de 1962, 1963 y 1964:

(en millones de pesos colombianos)

<u>Ingresos</u>	<u>Electricidad</u>			<u>EMCALI</u>		
	<u>1964</u>	<u>1963</u>	<u>1962</u>	<u>1964</u>	<u>1963</u>	<u>1962</u>
Ingresos de la venta de servicios	49,8	46,4	40,7	78,4	71,4	62,7
Otros ingresos de operaciones	<u>1,1</u>	<u>0,8</u>	<u>0,3</u>	<u>7,0</u>	<u>5,0</u>	<u>3,4</u>
Ingreso Total	<u>50,9</u>	<u>47,2</u>	<u>41,0</u>	<u>85,4</u>	<u>76,5</u>	<u>66,1</u>
<u>Egresos</u>						
Costos de funcionamiento	36,2	33,0	27,9	51,7	46,7	37,8
Otros costos, inclusive contribuciones	<u>6,9</u>	<u>6,6</u>	<u>5,8</u>	<u>21,8</u>	<u>21,2</u>	<u>19,2</u>
Total de Egresos	<u>43,1</u>	<u>39,6</u>	<u>33,7</u>	<u>73,5</u>	<u>67,9</u>	<u>57,0</u>
Utilidades netas sin tomar en cuenta los ingresos y egresos diversos	7,8	7,6	7,3	11,9	8,6	9,1
Ingresos diversos (neto)	<u>0,6</u>	<u>1,6</u>	<u>1,4</u>	<u>5,2</u>	<u>5,9</u>	<u>8,7</u>
Utilidad Neta	<u>8,4</u>	<u>9,2</u>	<u>8,7</u>	<u>17,1</u>	<u>14,5</u>	<u>17,8</u>

- 2.21 La proporción de rédito del capital invertido de la División (revaluado para mostrar su verdadero valor), fue de aproximadamente 6% en 1963 y 1964. En 1965, debido a un aumento en las tarifas, se espera que esta cifra suba como a 11%. En el capital invertido se consideran el activo fijo más las ventas de dos meses.
- 2.22 Una misión del BID a Colombia examinó el estado financiero del Establecimiento en junio de 1965 y lo encontró satisfactorio. Las cuentas a cobrar estaban al día con muy pocos o ningunos atrasos.
- 2.23 En enero de 1965, las tarifas de la División de Electricidad se elevaron en casi 50%. Además, la EMCALI tiene un convenio con el gobierno, según el cual el precio de la electricidad que compra de la central de Anchicayá, que representa como el 80% de los gastos de operación de la División de Electricidad, no se puede aumentar a menos que la EMCALI pueda reajustar sus tarifas.

F. Reputación del prestatario y su administración

- 2.24 El prestatario goza de buena reputación en el país y en el exterior. Tiene gran experiencia en procedimientos de licitaciones internacionales para obtener maquinaria y servicios en el exterior. Ha recibido préstamos

no sólo de fuentes públicas y particulares del extranjero, inclusive el BID, el BIRF y la AID, sino que también créditos de abastecedores. El Establecimiento ha cumplido puntualmente sus obligaciones financieras.

- 2.25 En general, la administración técnica y aspecto contable son satisfactorios, aunque como se ha indicado en la Sección 2.12, los procedimientos de contabilidad son muy complicados, lo cual representa un recargo indebido en el trabajo del Departamento de Contabilidad.

G. Capacidad jurídica

- 2.26 Según el Artículo 18 de la Resolución No. 50 del 1 de diciembre de 1961, la EMCALI tiene autorización expresa para contraer obligaciones, formalizar toda clase de contratos de préstamo y firmar los documentos necesarios. Por otra parte, el Artículo 19 la autoriza para concertar operaciones de crédito tanto en el país como en el extranjero, con toda clase de entidad jurídica nacional o internacional. El Establecimiento está facultado para mantener su organización actual a fin de asegurar el cumplimiento de sus obligaciones.
- 2.27 La Junta Directiva puede proponer tarifas o sus modificaciones, para la aprobación del Concejo Municipal de Cali y la Superintendencia de Regulación Económica.

H. Garantía

- 2.28 El préstamo que se propone tendrá la garantía de la República de Colombia.

I. Evaluación del proyecto financiado por el Préstamo 9/TF

- 2.29 El 26 de octubre de 1961 el Directorio Ejecutivo del Banco aprobó un préstamo al Establecimiento Público Empresas Municipales de Cali hasta la suma de 2.454.000 dólares o su equivalente con recursos del Fondo Fiduciario de Progreso Social a fin de contribuir al financiamiento de la ampliación y mejoramiento del acueducto de la ciudad de Cali, proyecto cuyo valor original se calculó en el equivalente de 4.780.000 dólares.
- 2.30 Debido a que el prestatario ya había suscrito contratos con abastecedores sin recurrir a licitación como lo exige el BID, hubo gran retardo en la iniciación del proyecto mientras esos contratos se cancelaban o se renegociaban. Por tal motivo, el contrato de préstamo no se firmó hasta el 16 de abril de 1962 y el plazo de desembolsos se prorrogó hasta el 16 de abril de 1965. El 29 de abril de 1965 el BID aprobó la prórroga del plazo de desembolsos hasta el 31 de diciembre de 1965. Esta prórroga se justificó con las demoras que causó un invierno extraordinariamente crudo entre 1964 y 1965, grandes retardos en obtener permisos de importación, la falta absoluta de licitaciones o lo inaceptable de algunas para diversos materiales y la necesidad de encontrar nuevas ubicaciones para dos tanques de agua.

- 2.31 Según el plan original, el BID debía financiar parte de las redes primaria y secundaria de distribución de agua, y la construcción de 4 tanques de abastecimiento de agua, en tanto que la EMCALI financiaría el resto de la red de distribución, una estación de bombeo, obras auxiliares, otros tanques, el costo de terrenos y otros gastos.
- 2.32 Con la aprobación del BID se introdujeron varios cambios en el plan. El programa para el sistema secundario de distribución de agua se redujo en vista de que la población de la parte de Cali que se beneficiaría no aumentaba en la proporción esperada. Además, se eliminó del plan el edificio central proyectado para la empresa. El nuevo monto del resto de la aportación local se calculó en 11.000.000 de pesos colombianos.
- 2.33 Debido principalmente a mayores costos y a la desvalorización del peso colombiano, la EMCALI no ha estado a la par del BID en el respectivo cumplimiento de las obligaciones del programa. Sin embargo, el prestatario ha presentado una nueva lista de obras que serán financiadas con aportaciones locales, y esto debe colocar a la EMCALI en la posición que se había contemplado.
- 2.34 Los desembolsos comenzaron el 31 de mayo de 1962. El cuadro siguiente muestra el volumen anual de dichos desembolsos.

<u>Año</u>	(en millares de dólares)	
	<u>Número de desembolsos</u>	<u>Monto de desembolsos</u>
1962	1	298
1963	11	1.247
1964	12	463
1965 (30 de junio)	<u>3</u>	<u>60</u>
Total	<u>27</u>	<u>2.068</u>

- 2.35 El adelanto en la participación relativa en el proyecto hasta el 30 de junio de 1965 aparece en el cuadro siguiente:

<u>Aportaciones</u>	(en millares de dólares y en pesos colombianos)		
	<u>Cantidad proyectada</u>	<u>Cantidad aportada</u>	<u>%</u>
BID (en dólares)	2.454	1.906 ^{a/}	77,7
EMCALI (en pesos)	11.091	7.993	72,1

^{a/} No comprende el saldo en el Fondo Rotativo de 162.130 dólares.

- 2.36 El adelanto de las obras del plan hasta el 30 de junio de 1965 figura en el cuadro siguiente:

<u>Obras</u>	<u>Porcentaje terminado</u>
Tanques de abastecimiento de agua	
1) San Antonio	100
2) La Normal	95
3) Siloé	95
4) La Campiña	70
Red primaria de distribución de agua	61
Red secundaria de distribución de agua	78
Estación de bombeo	93
Compras de terrenos	100
Estudios	100

- 2.37 En la ejecución del plan, hasta el 30 de junio de 1965 la EMCALI había terminado 16.515 conexiones nuevas de agua.
- 2.38 Desde el punto de vista técnico, la ejecución del proyecto ha sido satisfactoria.
- 2.39 La EMCALI ha sido puntual en los pagos de capital y de intereses de este préstamo.
- 2.40 La EMCALI ha enviado con toda puntualidad al Banco los informes necesarios sobre este préstamo.
- 2.41 Se espera que el proyecto quede terminado el 31 de diciembre de 1965. Aunque la ejecución del proyecto se ha retardado por varias razones, de las cuales unas pocas se pueden atribuir al prestatario, se puede decir que se han logrado los objetivos del proyecto original o bien que se habrán logrado para fines de este año.

III. EL PROYECTO QUE SE PROPONE

A. Antecedentes

- 3.01 La ciudad de Cali, capital del Departamento del Valle del Cauca, con una población de cerca de 750.000 habitantes, ocupa el tercer lugar entre las ciudades más grandes de Colombia. Su población se ha triplicado en los últimos 15 años.
- 3.02 Además de ser el centro comercial y financiero de una rica región agrícola, Cali y sus alrededores, particularmente Yumbo, el suburbio industrial, constituye una de las secciones industriales más importantes del país en la cual se hallan ubicadas fábricas de papel, celulosa, neumáticos, cemento, fundiciones, etc. En 1963 el valor de la producción industrial de la zona servida por la EMCALI fue de 3.200 millones de pesos colombianos. Esto representa cerca del 10% del PNB de Colombia en ese año.
- 3.03 La zona servida por la EMCALI abarca a Cali y a Yumbo. La demanda de electricidad en esta zona ha aumentado a razón de 14% al año, siendo ésta la proporción más alta del mundo para ciudades de tamaño similar, debido tanto al aumento de la población (de 8% al año), como al creciente consumo (de 6% anual). El consumo anual actual es de 519.400.000 de KWH, o sea un consumo de 5.930 KWH por consumidor.
- 3.04 En la actualidad la capacidad del sistema de distribución de la EMCALI es de 168 MVA, en tanto que la demanda máxima es de 146 MVA. Con la terminación del proyecto a principios de 1969 la capacidad de distribución de la EMCALI será de 308 MVA, en tanto que la demanda calculada será de 225 MVA, dejando un margen de 83 MVA.

B. El programa

- 3.05 En general, el objetivo de la División de Electricidad de la EMCALI es ofrecer una fuente segura de electricidad además de la debida reserva para la demanda constantemente creciente de la ciudad. El proyecto podrá hacer frente a esta demanda hasta 1971.
- 3.06 En los últimos tres años la EMCALI ha ampliado su sistema primario de distribución de 33 KV y su sistema secundario de distribución de 13,2 KV.
- 3.07 La EMCALI ya está considerando proyectos de ampliación que se podrían iniciar en 1970 para satisfacer la demanda hasta 1975 ó 1976. En tal ampliación figura la instalación de 60 MVA de nueva capacidad de transformadores de 13,2 KV en Juanchito, subestaciones en Centro y Arroyo-hondo, 80 MVA de transformadores de 115,33 KV en las subestaciones de Yumbo y de Juanchito, aumento de la red de cables subterráneas, y mejoramiento de las subestaciones en el extremo norte de Cali.

C. Descripción del proyecto que se financiará con el préstamo propuesto

- 3.08 El proyecto tiene por objeto ampliar el sistema de distribución de electricidad de Cali y sus alrededores, mediante la ampliación de la red de transmisión y el sistema de distribución, la instalación de nuevos circuitos y subestaciones, y la compra de equipo de conservación para las nuevas obras. Al presente, el sistema tiene una capacidad de 168 MVA, en tanto que a la terminación del proyecto la capacidad será de 308 MVA. El proyecto específico que se financiará con el préstamo propuesto representa la continuación del plan de ampliación de la EMCALI. Este plan se debe coordinar con el correspondiente plan de ampliación de las obras pertenecientes a la Compañía Hidroeléctrica del Río Anchicayá, Limitada, que es la central generadora que abastece a la EMCALI de toda la electricidad que ésta última distribuye.
- 3.09 Con el aumento de sus sistemas de distribución de 33 KV y 13,2 KV, la EMCALI precisará necesariamente la ejecución de instalaciones alimentadoras correspondientes de 115 KV que pertenecerán a la Anchicayá. (El 65,2% de la Anchicayá es de propiedad de la Corporación del Valle del Cauca, el 17,8% de la EMCALI y el 17,6% de la ciudad de Cali.) Dado que al parecer la Anchicayá no dispone de fondos para sufragar estas obras, la EMCALI se encargará de ejecutarlas, en parte con la moneda extranjera procedente del préstamo que se propone y en parte con la aportación local de la propia EMCALI. El costo de estas obras constituirá una deuda de la Anchicayá a la EMCALI.
- 3.10 Entre las obras que se ejecutarán como parte del proyecto figuran las siguientes: 1/
- a. Líneas de transmisión de 115 KV y 33 KV - 26,9 KV
 - b. Subestaciones de 115 KV y 33 KV - 220 MVA 2/
 - c. Red subterránea de distribución de 13,2 KV - 5,5 KM
 - d. Ampliación de las redes aéreas de baja tensión de 13,2 KV - 300 KM
 - e. Maquinaria general - 12 vehículos de conservación
- 3.11 Más adelante todas las instalaciones de 115 KV se traspasarán a la Anchicayá en condiciones aceptables para el BID. Todas las instalaciones de 33 KV y de 13,2 KV seguirán siendo propiedad de la EMCALI.
- 3.12 El proyecto está destinado a aumentar el número de conexiones de 88.000 a 109.000 en tres años. El consumo total subirá de 519 millones de KWH a 769 millones de KWH en 1968.

1/ Para más detalles del proyecto véase el Anexo II, Informe Técnico.
2/ Inclusive la subestación de San Antonio.

D. Costo del proyecto

- 3.13 El costo del proyecto se calcula en el equivalente de 8.263.000 dólares distribuidos como sigue:

(en millares de dólares o su equivalente)				
<u>Obras</u>	<u>Gastos locales</u>	<u>Gastos en moneda extranjera</u>	<u>Total</u>	<u>%</u>
26,9 Kms. de líneas de transmisión de 115 KV y 33 KV	485	472	957	11,6
Subestaciones de 220 MVA de 115 KV y 33 KV	537	1.980	2.517	30,5
5,5 Kms. de red subterránea de 13,2 KV	65	230	295	3,6
300 Kms. de red aérea de baja tensión de 13,2 KV	3.220	415	3.635	44,0
Maquinaria general	-	102	102	1,2
Ingeniería	60	83	143	1,7
Administración	125	-	125	1,5
Imprevistos	-	150	150	1,8
<u>Costos financieros</u>				
Intereses durante la construcción	263	-	263	3,2
Comisión de compromiso	-	51	51	0,6
Inspección del BID	-	25	25	0,3
Total	4.755 (57,5%)	3.508 (42,5%)	8.263	100,0

En el cálculo del costo de las obras se ha agregado un 10% para imprevistos. Además, como los fondos del préstamo se emplearán solamente en países miembros del Banco, y por lo tanto todos los países del mundo libre no podrán presentarse a las licitaciones, se puede esperar un costo algo más alto de la mercancía y servicios. En consecuencia, al cálculo original del costo se ha agregado una partida de 150.000 dólares para imprevistos especiales.

E. Fuentes de financiamiento

- 3.14 El proyecto se financiará como sigue:

(en millares de dólares o su equivalente)

	<u>Moneda nacional</u>	<u>Moneda extranjera</u>	<u>Total</u>	<u>%</u>
BID	-	3.300	3.300	39,9
EMCALI	<u>4.755</u>	<u>208</u>	<u>4.963</u>	<u>60,1</u>
Total	4.755	3.508	8.263	100,0

El préstamo del BID se destinará a financiar la parte de moneda extranjera necesaria para la compra de maquinarias, a excepción del transformador para la subestación de San Antonio, y para cubrir una cantidad calculada de 62.000 dólares que se pagará a la Syndibel por su asistencia en la ejecución del proyecto de la EMCALI.

- 3.15 Se calcula que los desembolsos se harán en un período de tres años, o sean 36 meses, a partir de la firma del contrato de préstamo, según el siguiente plan:

(en millares de dólares o su equivalente)

<u>Fuente</u>	<u>1966</u>	<u>1967</u>	<u>1968</u>	<u>Total</u>
Préstamo del BID	967	1.082	1.251	3.300
EMCALI	<u>1.661</u>	<u>1.578</u>	<u>1.724</u>	<u>4.963</u>
Total	<u>2.628</u>	<u>2.660</u>	<u>2.975</u>	<u>8.263</u>

F. Relaciones con la CHIDRAL (Anchicayá)

- 3.16 El proyecto deberá coordinarse con el correspondiente plan de expansión de las obras del sistema de Anchicayá, la central generadora que abastece a la EMCALI de toda la electricidad que ésta a su vez distribuye.
- 3.17 El costo de las obras que beneficiarán a la Central Hidroeléctrica del Río Anchicayá, Limitada, y que posteriormente se traspasarán a ella, son las siguientes:

(en millares de dólares o su equivalente)

<u>Artículos</u>	<u>Gastos locales</u>	<u>Gastos en moneda extranjera</u>	<u>Total</u>
13,5 Kms. de líneas de trans- misión de 115 KV	218,5	163	381,5
Subestaciones	188,9	1.292	1.480,9
Ingeniería	22,7	27	49,7
Administración y EMCALI	29,4	-	29,4
<u>Costos generales</u>			
Costos del préstamo del BID durante la construcción (intereses, comisión de compromiso, inspección)	<u>140</u>	<u>-</u>	<u>140,0</u>
TOTAL	599,5	1.482	2.085,5

- 3.18 En consideración de las obras de 115 KV que la EMCALI financiará, la Anchicayá firmará un contrato con ese Establecimiento para el pago de esta inversión. El contrato se presentará a la aprobación del BID (véase la resolución).
- 3.19 Todos los pagos que la Anchicayá deba hacer a EMCALI para la amortización del capital e intereses se podrán deducir de las cuentas que la CHIDRAL presente a la EMCALI por la electricidad que le proporcione en bloque.
- G. Tarifas
- 3.20 Según la Resolución No. 278 del 23 de noviembre de 1964, la Superintendencia de Regulación Económica de Colombia aprobó un aumento de las tarifas de electricidad que cobra la EMCALI. La nueva tarifa entró en vigor a principios de 1965, y representa un aumento medio de 49% sobre las antiguas tarifas que estaban en vigor desde 1960; sin embargo el índice del costo de vida en el mismo período subió en 79%.
- 3.21 A continuación se presenta un resumen de las tarifas actuales:

<u>Clase de consumidor</u>	<u>Número de consumidores</u>	<u>Tarifa media (ctvs. KWH)</u>	<u>Consumo total (1965)</u> (millones de KWH)
Casas particulares	72.200	16,0	174,0
Comerciales	14.100	18,0	73,3
Industria liviana	890	15,7	92,5
Industria pesada	7	12,3	132,0
Entidades públicas	450	9,0	20,0
Otras empresas de electricidad	3	<u>11,0</u>	
		<u>15,6</u>	

3.22 Según este resumen se puede ver que la tarifa para la industria pesada es un 23% menos de la que se cobra a las casas particulares y 31% menos que la que se cobra a las empresas comerciales. Aunque no tan favorable para la industria como antes, la tarifa tiene claramente por objeto promover la industrialización de la zona servida por la EMCALI ofreciéndole tarifas más bajas a la industria pesada.

3.23 Cabe señalar que con motivo del aumento de la tarifa, el ingreso medio por KWH subió en 39% y en 50%, respectivamente, para la industria liviana y pesada, en tanto que para los consumidores particulares subió en cerca de 30%. Este punto es de importancia si se toma en cuenta que en los últimos tres años el consumo de las casas particulares aumentó con más rapidez que el consumo total. El consumo particular medio en 1965 es de 2.400 KWH anuales.

3.24 En 1964 la tarifa media en los Departamentos de Tolima y Huila fue de 14,6 centavos el KWH, en tanto que en la zona norte de Santander fue de 14,8 centavos el KWH. Por lo tanto, la tarifa de la EMCALI se puede comparar con las que rigen en otras partes del país.

Como punto de comparación se puede citar que en Lima, Perú, en 1964, la tarifa media equivalía a 16 centavos el KWH, es decir algo más alta que la de Cali.

3.25 La EMCALI tiene un convenio con el gobierno según el cual el precio de la electricidad que la Anchicayá le vende en bloque, no se puede subir a menos que la EMCALI aumente en forma correspondiente sus tarifas. En la actualidad la EMCALI paga a la Anchicayá 9 centavos el KWH.

H. Planes y estudios

- 3.26 Los planes y diseños para las instalaciones de 115 KV y de 33 KV, así como para la red subterránea de 13,2 KV, se prepararon entre 1961 y 1962 con la asistencia de la firma consultora belga Syndibel, en base a contratos con la EMCALI (las obras de 33 KV y de 13,2 KV) y Anchicayá (las de 115 KV).
- 3.27 El costo de los servicios de la Syndibel por su asistencia a la EMCALI en la preparación de los planes para el proyecto, en la evaluación de las licitaciones para la maquinaria, en la negociación de los contratos y su ayuda para supervisar la ejecución de las obras, se calcula en el equivalente de 83.000 dólares en moneda extranjera. La EMCALI le ha pagado el equivalente de 21.000 dólares por servicios ya prestados.
- 3.28 El personal de la EMCALI supervisará el proyecto con la asistencia de la Syndibel. Según el préstamo, no se requiere otra asistencia técnica.
- 3.29 El plan se debe ejecutar en tres años a partir de la firma del contrato de préstamo.

I. Plan de adquisiciones

- 3.30 Antes del primer desembolso la EMCALI presentará al BID un plan completo para la compra de mercancías y servicios, así como un plan detallado de las inversiones.

J. Compras de bienes y servicios

- 3.31 Todos los bienes y servicios se deberán adquirir por licitación pública, de conformidad con las leyes actuales, a excepción de los servicios técnicos de la Syndibel.
- 3.32 De conformidad con la ley de Colombia No. 4 de 1964, todas las compras de la EMCALI por valor de más de 200.000 pesos deben hacerse por licitación pública. Los estatutos de la EMCALI disponen que, en caso que los bienes o servicios se compren por licitación pública, la sección competente del Establecimiento preparará las especificaciones de los artículos a adquirirse, inclusive el número y calidad deseada y que dichas especificaciones se publicarán en uno o dos periódicos de la zona. No menos de 20 días después de la publicación se abren las ofertas, siendo elegibles para consideración solamente aquellas que vengan acompañadas de la debida fianza para la ejecución del contrato. El contrato se adjudicará a la oferta más baja a menos que su precio se considere demasiado alto, en cuyo caso se podrá llamar a nuevas licitaciones.

IV. JUSTIFICACION

A. Viabilidad técnica del proyecto

- 4.01 El Informe Técnico adjunto (Anexo II) explica en detalle las características del proyecto.

Las conclusiones principales son las siguientes:

- a. No hay impedimentos técnicos para la ejecución del plan.
- b. La EMCALI ha logrado sus objetivos en forma eficaz, tanto económica como técnicamente.
- c. Dado que la EMCALI cuenta no solamente con su propio personal técnico capacitado, sino también con la asistencia de una firma internacional de experiencia de ingenieros consultores, no será necesario que el BID proyecte inspección o supervisión técnica especial.
- d. El plan administrativo del proyecto es satisfactorio.
- e. Las obras que figuran en el proyecto han sido bien escogidas y bien planeadas para satisfacer la creciente demanda de electricidad de la zona servida por la EMCALI hasta 1970.
- f. Los cálculos de costo de los bienes y servicios a adquirirse son razonables.

B. Disponibilidad de recursos económicos y financieros

- 4.02 No hay problemas especiales respecto a la adquisición de bienes y servicios en el extranjero para la ejecución del proyecto de la EMCALI. Tampoco se prevén dificultades respecto a la obtención de materiales y mano de obra locales, principalmente para las obras de construcción.
- 4.03 En la actualidad, debido a fallas mecánicas de la subestación de Yumbo, y a una baja de las aguas de su central generadora, la Anchicayá no puede abastecer toda la electricidad que necesita la EMCALI, la cual a su vez, ha tenido que reducir el consumo en las horas de mayor demanda en ciertas secciones de Cali en aproximadamente 6 MW.
- 4.04 La capacidad de Anchicayá para generar electricidad se está aumentando en 120 MW con la construcción de su nueva central hidroeléctrica en Calima. La capacidad actual de Anchicayá es de 145 MW y se debe elevar a 265 MW a fines de este año. El sistema está también comunicado con el de la CHEC, que en la actualidad toma unos 20 MW de esta fuente. Con la terminación del plan de la CHEC en San Francisco, el sistema de la Anchicayá tendrá otra fuente más de electricidad.

- 4.05 El Informe Financiero (Anexo III) muestra que la EMCALI dispondrá de los fondos necesarios para cumplir con sus obligaciones respecto a la aportación local al proyecto, y para amortizar el propuesto préstamo del BID en el plazo y en las condiciones establecidas.
- 4.06 Las ganancias proyectadas como porcentaje de las ventas en la División Eléctrica se elevarán de 1965 a 1974 del 17,8% a 19,7% y el porcentaje del capital invertido de 10,9% a 17,1%, lo cual es índice de que la inversión en este proyecto se liquidará por sí misma.
- 4.07 El superávit total anual acumulado aumentará considerablemente, según cálculos a partir de 1969. El superávit acumulado proyectado subirá de 280.000 dólares en 1965 a 12.300.000 dólares en 1974. Esto indica que uno de los resultados del préstamo propuesto será el de facilitar fondos a la EMCALI para inversiones futuras en nuevos proyectos a fin de mantenerse a la par con la creciente demanda que hay de sus servicios.

C. Resumen de la situación económica

4.08 Incremento del producto nacional bruto global y por sector

El incremento económico global en el período de 1960 a 1964 fue de 4,6%, es decir, menos que el promedio calculado para el período, de 5,6% anual. En 1964 la proporción fue de 4%. El incremento del producto por habitante llegó a 1,2% (promedio de 1960 a 1964, 1,8%), en comparación con 2,5% fijado por la Carta de Punta del Este.

- 4.09 El bajo incremento del sector agrícola fue el factor principal en la proporción de incremento del PIB en el período de 1960 a 1964. En términos absolutos la agricultura mostró una baja en 1963, pero subió en 1964 hasta 4,3%, que fue el punto más alto registrado en el período. A partir de 1962 la electricidad, el gas y el agua progresaron rápidamente registrando en los últimos tres años las proporciones más altas que haya logrado la economía.
- 4.10 La formación bruta de capital bajó en términos reales en 1963 en comparación con 1962 con motivo de inversiones más bajas del sector público; en 1964 se registró un alza de 5,9% la cual se debió principalmente al aumento de las inversiones públicas, ya que las del sector particular mostraron una baja en términos constantes durante ese año.

4.11 Situación fiscal y monetaria

Las condiciones respecto a la inflación mostraron mejora relativa en 1964, reduciéndose el alza en los precios del consumidor de 33% en 1963 a 10% en ese último año. En la parte transcurrida de 1965 el índice subió en 1,6% durante el primer trimestre, y 3,2% en los dos meses siguientes, dando un aumento de 4,8% entre enero y mayo de este año.

- 4.12 En vista de la inflación de 1962 y con miras a invertir la tendencia descendente de los gastos del gobierno, se impuso un recargo de carácter temporal en 1962 y 1963 en el impuesto sobre la renta, pagadero en 1963 y 1964, respectivamente.
- 4.13 La situación fiscal mejoró considerablemente en 1964 en comparación con el cuatrienio anterior, subiendo los ingresos corrientes en 25% sobre el promedio de ese período. Gracias a esta mejoría el superávit corriente del gobierno aumentó de 560.000.000 de pesos en 1963 a 968.000.000 de pesos en 1964. Al mismo tiempo las inversiones del gobierno nacional subieron de 1.096.000.000 a 1.362.000.000 de pesos; en pocas palabras, el déficit global del presupuesto bajó de 536.000.000 de pesos a 394.000.000 de pesos.
- 4.14 El recargo del impuesto sobre la renta expiró en diciembre de 1964 y el impuesto sobre las ventas que debía reemplazar a esta fuente de ingresos en 1965 no se pudo poner en vigor. Por lo tanto, el gobierno se vio obligado en este año a buscar nuevos fondos para contrarrestar el enorme déficit previsto para este año.

Con tal objeto el Ministro de Hacienda envió al Congreso proyectos de ley tendientes a producir ingresos adicionales por valor de 405.000.000 de pesos. Sin embargo, el entonces Ministro de Hacienda calculó que aun cuando fueran aprobadas estas medidas el déficit ascendería a 990.000.000 de pesos, representando el 22% de los ingresos del gobierno nacional.

Estas medidas no fueron aprobadas en el período de sesiones extraordinarias del Congreso. Sin embargo, el nuevo Ministro de Hacienda ha manifestado que el gobierno está resuelto a aplicarlas para aliviar la grave situación del país. Esta decisión se pone de manifiesto en el mensaje del Presidente al Congreso el 20 de julio último que se trata con cierto detalle en el párrafo 4.23.

4.15 Balanza de pagos

En lo referente a la balanza de pagos la cuenta de bienes de 1964 mostró un pequeño superávit de 12.000.000 de dólares, pero un déficit apreciable en la cuenta de servicios produjo un déficit de cuenta corriente de 158.000.000 de dólares, en comparación con un promedio de 137.000.000 de dólares en el período de 1960 a 1964. En la cuenta de capital, una salida de capitales particulares a corto plazo fue contrarrestada solamente con un aumento de créditos a corto plazo de proveedores al sector privado. El déficit actual fue contrarrestado por inversiones directas particulares de un valor neto de 15.000.000 de dólares y desembolsos netos de préstamos a largo plazo a entidades oficiales por valor de 106.000.000 de dólares, lo que comprende el préstamo de la AID para la balanza de pagos.

- 4.16 En octubre de 1964 el Banco de la República suspendió sus operaciones encaminadas a mantener el valor externo del peso colombiano en el mercado libre. A pesar de la inflación estas operaciones habían servido para estabilizar la cotización de 10 pesos por dólar en el mercado libre en 1963 y 1964. Con motivo de esta suspensión el tipo de cambio libre del peso colombiano bajó considerablemente y su cotización estuvo sujeta a constantes fluctuaciones. El valor del dólar libre al 27 de julio de 1965 era de 18,70 pesos, en comparación con un valor de 9 pesos por dólar en los certificados de importación. La diferencia entre estos dos tipos de cambio que se debió principalmente a exagerada demanda de dólares, ha producido grave dislocación en el sistema de cambio.
- 4.17 Se debe observar que además de estos dos tipos de cambio, los siguientes también rigen: (a) 7,30 pesos el dólar para las exportaciones de café; (b) 7,67 pesos para las exportaciones de petróleo; (c) 13,50 pesos para las exportaciones menores (todas las que no sean de café o de petróleo) con menos de 50% de contenido importado; y (d) 9 pesos para el 90% de las entradas de moneda extranjera de las exportaciones menores con más de 50% de contenido importado. El 10% restante puede venderse en el mercado libre.
- 4.18 Las reservas externas brutas del Banco de la República gradualmente bajaron a 113.300.000 dólares en junio último en comparación con 124.000.000 de dólares en diciembre de 1964.
- 4.19 El saldo favorable logrado en la cuenta de bienes fue resultado de una alza importante en los precios internacionales del café. No es muy probable que esta situación se repita en el año actual, puesto que los precios mundiales han bajado, lo cual ha llevado a una reducción de las cuotas asignadas a cada país y a la posibilidad de nuevas reducciones. En vista de estas condiciones y del descenso de las exportaciones en este año (la aprobación de exportaciones registradas de enero a abril fue menor en 153.000.000 de dólares que la del mismo período de 1964), el gobierno se vio obligado a reducir la aprobación de importaciones registradas. En consecuencia, las importaciones registradas aprobadas en los primeros cuatro meses de este año ascendieron a 31.000.000 de dólares menos que las del período correspondiente de 1964.
- 4.20 El último convenio de stand-by con el Fondo Monetario Internacional, suscrito en febrero de 1964 por 10.000.000 de dólares, se suspendió en julio de ese mismo año después de haberse tomado 7.500.000 dólares. No se han iniciado negociaciones en este respecto.
- 4.21 Situación de los empleos
- Uno de los índices más claros de la situación actual del país es el de los empleos. Un estudio llevado a cabo por la Universidad de los Andes sobre la fuerza laboral en Bogotá y el porcentaje actualmente cesante, es decir, la población activa que busca trabajo pero no lo encuentra, dio los resultados siguientes:

	<u>Febrero de 1964</u>	<u>Febrero de 1965</u>
Número de cesantes (millares)	31,3	49,3
Porcentaje de cesantía	6,6	9,1

4.22 El efecto de la reducción de las importaciones se reflejó en la falta de materias primas para la industria, obligando a algunas fábricas a suspender temporalmente sus operaciones y a otras a despedir cierto número de obreros. Esta situación afectó a 36 fábricas en Medellín, cerca de 30 en Cali, 6 en Barranquilla, 10 en Pereira y 1 en Cartago, faltando los informes respecto a Bogotá. A fin de evitar que se acrecienten las tensiones sociales que pueda producir esta situación, el Ministro del Trabajo ha tenido que ejercer fuerte presión en los industriales para impedir grandes despidos.

4.23 Medidas de urgencia

En su mensaje al Congreso el 20 de julio el Presidente de la República pidió autorización para imponer medidas de urgencia tendientes a resolver la crisis actual del país. Entre ellas las más importantes son las siguientes:

- a. Reducción de los gastos del gobierno, inclusive reducción del número de empleados públicos; eliminación y reorganización de las entidades descentralizadas del Estado.
- b. Renegociación de la deuda externa pública y privada y de la deuda pública interna.
- c. Creación de nuevos impuestos y revisión de los actuales. El "Ponqué" o conjunto de impuestos enviado al Congreso por el Ejecutivo hace cuatro meses serviría de simple punto de partida, puesto que por sí mismo no puede cubrir el déficit.
- d. Modificación del sistema cambiario respecto a las importaciones, consolidando ciertos productos importantes en una nueva clasificación para fines de las cotizaciones de cambio.
- e. Promoción de la repatriación de capital colombiano, entre otros medios con la cancelación de impuestos ya facturados.
- f. Reformas urbanas, inclusive la construcción de viviendas de costo bajo, la eliminación de barrios míseros y otros programas tendientes a crear oportunidades de empleo.

4.24 Capacidad de servicio de la deuda nacional

En los últimos diez años la deuda pública externa a largo plazo pagadera en monedas extranjeras ha venido aumentando rápidamente, a razón de 14% al año, como lo demuestra el cuadro siguiente. Cabe observar que la deuda externa ha aumentado con especial rapidez en los años más recientes, registrándose un incremento medio de 25% anual en el período de 1960 a 1964. Esta proporción de aumento es mucho más alta que la cifra para la América Latina en conjunto:

Colombia: Deuda pública externa
(equivalente en millones de dólares)

1955 - 276,2	1960 - 376,8
1956 - 280,8	1961 - 466,1
1957 - 448,6	1962 - 638,8
1958 - 458,9	1963 - 745,3
1959 - 395,1	1964 - 922,5

Fuente: Avramovic, D.: Economic Growth and External Debt.

4.25 La deuda pública externa a largo plazo pagadera en moneda extranjera, inclusive los saldos no utilizados, ascendía a 954.900.000 dólares al 30 de junio de 1965, o sea 130.600.000 dólares más que lo calculado para junio del año anterior. Además de esta suma hay una deuda de 95.000.000 de dólares pendiente con el Fondo Monetario Internacional y una deuda privada a corto plazo, sin garantía, calculada en 168.100.000 dólares. En tal virtud la deuda pública y privada asciende al equivalente de 1.218.000.000 de dólares.

4.26 La comparación de la deuda pública externa de Colombia con el producto interno bruto indica una proporción de aproximadamente 15% sobre el PIB de 1964. Este porcentaje coloca a la deuda externa de Colombia en uno de los puntos más altos de la región en comparación con su magnitud económica, puesto que el promedio de la América Latina en 1964 fue ligeramente mayor que al 11%. Dicha deuda representa aproximadamente un año y cuatro meses de las entradas de moneda extranjera procedentes de las exportaciones de bienes y servicios, en tanto que la deuda externa de la América Latina en conjunto equivale a un año y un mes de exportaciones.

4.27

Colombia: Deuda Pública Externa
(equivalente en millones de dólares)

Comprende las partes no utilizadas hasta el 30 de junio de 1964,
y las principales obligaciones nuevas contraídas desde el
1o. de julio de 1964 hasta el 30 de junio de 1965

<u>Origen</u>	<u>Total</u>	<u>Sin contar las cantidades pen- dientes de de- sembolso</u>	<u>Cantidades pendientes de desem- bolso</u>	<u>Principales obli- gaciones nuevas contraídas desde el 1 de julio de 1964 al 30 de ju- nio de 1965</u>
Bonos	39,7	39,7	-	-
Deudas privadas (con garantía del gobierno)	166,7	81,6	61,4	23,7
Préstamos del BIRF	324,9	171,1	153,8	-
Préstamo de la AIF	19,5	7,4	12,1	-
Préstamos del BID	53,5	13,9	23,7	15,9
<u>Préstamos del Gobierno de los Estados Unidos</u>				
a. EXIMBANK	(111,0)	(84,5)	(20,3)	(6,2)
b. AID	(238,2)	(111,8)	(41,6)	(84,8)
	349,2	196,3	61,9	91,0
Préstamos de otros gobiernos	1,4	1,4	-	-
<u>TOTAL</u>	<u>954,9</u>	<u>511,4</u>	<u>312,9</u>	<u>130,6</u>

Fuente: BIRF, otras instituciones internacionales y gobiernos.

- 4.28 En 1965 el servicio de la deuda pública externa a largo plazo pagadera en moneda extranjera exigirá 102.900.000 dólares, o sea aproximadamente el 15% del valor de los bienes y servicios exportados en este año (según los cálculos de la balanza de pagos preparados por el Banco de la República).
- 4.29 Hacia 1970 este porcentaje bajará a 8% de todas las exportaciones de bienes y servicios. Sin embargo, se debe observar que estas cifras no incluyen los pagos al Fondo Monetario Internacional, que ascenderán a 18.000.000 de dólares en 1965 y a 77.000.000 de dólares en 1966, como tampoco comprenden la deuda privada sin garantía. En pocas palabras, a pesar de fuerte presión en 1965 y 1966, el servicio de la deuda bajará posteriormente a niveles normales.

Servicio de la Deuda Pública Externa a Largo Plazo
Deuda pagadera en moneda extranjera
(equivalente en millones de dólares)

<u>Concepto</u>	<u>1965</u>	<u>1966</u>	<u>1967</u>	<u>1968</u>	<u>1969</u>	<u>1970</u>
Amortización	79,0	66,1	54,5	50,9	40,3	35,1
Interés	23,9	25,7	27,2	25,1	26,2	21,5
TOTAL	102,9	91,8	81,7	76,0	66,5	56,6

Como porcentaje
de las exporta-
ciones de bienes
y servicios cal-
culadas para 1965
(700.000.000 de
dólares)

15 13 12 11 9 8

Fuente: Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, otras institu-
ciones internacionales y entidades del Gobierno de los Estados
Unidos.

- 4.30 La posición respecto a la deuda externa es grave, considerando que en el período de 1965 a 1967 se tendrá que abonar 462.700.000 dólares, o sea el 38% del total de la deuda, para atender a los pagos de la deuda externa a plazo corto y a plazo largo que vencen en dichos años. De esta cifra, 199.600.000 dólares corresponden a la deuda pública a largo plazo, 95.000.000 de dólares a la deuda con el Fondo Monetario Internacional y 168.100.000 dólares a deudas privadas a corto plazo no garantizadas, el total sujeto al correspondiente interés. Además, se puede esperar un mayor déficit en cuenta corriente con motivo de la posición de exportaciones ya indicada y la presión ejercida por las importaciones. El valor de las importaciones en el primer trimestre de 1965 fue mayor que en el período correspondiente de 1964 y hay también un cúmulo considerable de solicitudes de importación presentadas a la Junta de Comercio Exterior.
- 4.31 A causa del aumento en la demanda de crédito externo en los próximos dos años, estos créditos se destinarán a proyectos de prioridad máxima, es decir, a los sectores productores de bienes. Al mismo tiempo, será indispensable acelerar la acción tendiente a aumentar y diversificar las exportaciones y escoger los sectores en que sea factible reemplazar importaciones.
- 4.32 Con motivo de la onerosa carga de la deuda en 1965 y 1966, el gobierno ha indicado la necesidad de refinanciar su deuda externa. No sólo se puede seguir empeorando la posición en la balanza de pagos, si no se recibe capital suficiente, sino que al mismo tiempo se ejercerá mayor presión en la actividad económica y el empleo. De ahí que, se recomienda

la utilización de los recursos del Fondo para Operaciones Especiales en proyectos que no tienden a mejorar la posición de la balanza de pagos, y de ahí que recomiende asimismo que en la fijación de los períodos de gracia se procure que la amortización sea lo más baja posible hasta 1968.

D. Relación del proyecto con el desarrollo nacional

- 4.33 En la preparación del Plan General de Desarrollo Económico y Social se tomó en consideración que el país tendrá que hacer cuantiosas inversiones en energía eléctrica en el período de 1961 a 1970, no sólo para abastecer a las comunidades urbanas y rurales indicadas en el Plan, sino también para mantenerse a la par con el desarrollo industrial del país y aprovechar los enormes recursos hidroeléctricos de Colombia, que se consideran los más ricos de la América Latina.^{1/}
- 4.34 En lo referente a este proyecto el plan establece concretamente que: "... en el curso de los próximos diez años, el siguiente plan se debe llevar a efecto: (a) instalación de obras de generación, transmisión y distribución en todas las ciudades con poblaciones de más de 20.000 habitantes a fin de hacer frente a la demanda del público y a la demanda industrial". También recomienda el Plan que las empresas de servicio público se encarguen de proporcionar fuerza eléctrica a las empresas industriales y que sólo en casos excepcionales se instalen centrales pequeñas. Señala también que los objetivos para el sector de electricidad son iguales a los que figuran en el estudio de la misión técnica francesa, la cual recomendó aumentar las instalaciones de energía eléctrica para la ciudad de Cali a los siguientes volúmenes:

	<u>1965</u>	<u>1970</u>	<u>1975</u>
Capacidad máxima de carga en millares de KW	177,6	347,2	541,2
Producción de energía en millones de de KWH	883,0	1.624,0	2.888,5

Esto daría a Cali la mayor proporción de incremento en generación de energía de todo el país, hecho justificado por el gran aumento de su población y el desarrollo industrial que se explica más adelante.

^{1/} Naciones Unidas: The Hydraulic Resources of Latin America. III. Bolivia & Colombia.

E. Relación del proyecto con el desarrollo económico regional

- 4.35 1. Características económicas. El proyecto de distribución de energía que se estudia en este documento comprende el abastecimiento de las ciudades de Cali y de Yumbo. Cali, con una extensión de 532 kilómetros cuadrados y aproximadamente 750.000 habitantes, es una de las ciudades de más rápido incremento de la América Latina, llegando su proporción de aumento hasta a 8% anual. Según el promedio de 6% registrado en los últimos cinco años, se puede calcular que su población será de 1.060.000 habitantes alrededor de 1970 y 1.400.000 habitantes en 1975.
- 4.36 El Departamento del Valle del Cauca, donde está situada la ciudad de Cali, tiene la más alta proporción de inmigración de todo el país, con una inmigración interna de 37%.
- 4.37 Los cálculos hechos por el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) indican la siguiente distribución de la población económicamente activa del Departamento del Valle: 44% en la agricultura y la ganadería; 17% en la industria; 8% en el comercio; 5% en transportes y comunicaciones, y el resto en la construcción y en los servicios públicos.
- 4.38 Las condiciones geo-económicas de Cali la hacen muy atrayente para la ubicación de fábricas. Son algunos de estos factores la proximidad de la ciudad al puerto de Buenaventura, el principal de Colombia, su comunicación por ferrocarril con ese puerto, la inmigración de trabajadores de otras partes del país y el notable aumento de su capacidad de electricidad instalada, principalmente desde la construcción de la presa de Anchicayá.
- 4.39 La otra ciudad que será abastecida por la EMCALI es Yumbo, floreciente centro industrial con una extensión de 232 Km.² y cerca de 11.000 habitantes.
- 4.40 El Departamento del Valle tiene el 19% de la capacidad generadora instalada del país; a su vez, la electricidad distribuida por la EMCALI representa el 50% del total del Departamento.
- 4.41 La importancia del sector industrial de Cali y Yumbo se revela en el hecho de que estas ciudades representan el 80% de la producción industrial del Departamento del Valle del Cauca. El número de trabajadores industriales en la zona de Cali y Yumbo es de cerca de 44.000 personas.
- 4.42 Interesa señalar que la producción industrial del sector muestra una proporción de incremento de 1959 a 1963 de aproximadamente 21% al año, lo cual indica la dinámica expansión del sector industrial en los últimos años.

- 4.43 La producción industrial del Departamento, que como se ha dicho corresponde principalmente a Cali y a Yumbo, se puede dividir como sigue:

	<u>%</u>
Alimentos (inclusive el azúcar)	37,7
Productos químicos	11,3
Papel y sus productos	9,7
Tejidos	8,7
Productos de caucho	5,6
Productos de metal	4,4
Otros productos	22,6
	<hr/>
	100,0

- 4.44 Conviene observar que los productos alimenticios, tejidos, bebidas y ropa han visto reducida su importancia relativa en comparación con otros ramos más dinámicos como los de productos de metal y papel, lo que a la vez crea nuevas actividades, diversificando así cada vez más la producción de la zona.

F. Análisis económico del proyecto

1. Aportación al producto bruto

- 4.45 Aunque la aportación directa al producto interno bruto, que en conjunto se calcula en aproximadamente 72.400.000.000 de pesos en 1970, no es muy grande, los efectos indirectos de proyectos de esta clase son mucho mayores en vista del impacto que la expansión del sector de energía tiene en las operaciones industriales. El número de consumidores industriales ha aumentado de 516 en 1950 a 897 en 1964, en tanto que el porcentaje medio de incremento del consumo industrial en los últimos cuatro años ha sido de 9% al año.

2. Mercado

- 4.46 Según informes presentados por la EMCALI, el margen de reserva entre el abastecimiento de fuerza eléctrica y la demanda en la zona de Cali y Yumbo, en 1966 (4.000 KVA), no sería satisfactorio.
- 4.47 El consumo de electricidad en la zona de Cali y Yumbo en los últimos cinco años ha aumentado a razón de 14% anual por término medio. El cálculo de la demanda futura en esta zona se basa en la siguiente hipótesis:
- a) 1965 - 1967: 8% de aumento de población
 6% de aumento del consumo por habitante
 - b) 1967 y después: 7,5% de aumento de población
 5,5% de aumento del consumo por habitante

- 4.48 En general, se debe observar que el cálculo del aumento de población es alto y, en cambio, el de aumento del consumo por habitante parece bajo, dado el desarrollo industrial que se proyecta. Sin embargo, no se cree que éste sea un problema grave, puesto que, según los cálculos que anteceden, el abastecimiento y la demanda de electricidad deben resultar como se indica en el cuadro siguiente. Cabe recalcar que el margen de reserva previsto en el Informe Técnico se justifica con el hecho de que las inversiones se deben efectuar en etapas, creando temporalmente altos márgenes.

	<u>Abastecimiento en MVA</u>	<u>Demanda en MVA</u>	<u>Margen en MVA</u>
1968	248	201	47
1969	308	225	83
1970	308	250	58

- 4.49 La mayor parte del consumo corresponde al sector industrial, y el segundo lugar a las casas particulares, tal como se desprende del cuadro siguiente:

<u>Clase de consumo</u>	<u>1963 %</u>	<u>1964 %</u>	<u>1965 % (calculado)</u>
Casas particulares	31,9	33,1	33,5
Comercio	13,9	14,0	14,1
Industria	42,6	43,4	43,2
Entidades públicas	3,8	4,0	3,9
Alumbrado de calles	4,2	4,2	4,0
Otras empresas de electricidad	3,6	1,3	1,3
Total	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>

- 4.50 Esta distribución se compara favorablemente con la resultante del mayor consumo de electricidad por la industria de todo el país. La distribución registrada en 1960 para todo el país fue la siguiente:

<u>Uso</u>	<u>Porcentajes</u>
Casas particulares	41,8
Comercio	15,3
Industria	29,7
Alumbrado de calles	4,6
Otros	8,6
	<u>100,0</u>

Se debe advertir, sin embargo, que la participación de las distintas clases de consumidores ha cambiado gradualmente hacia el consumo de las casas particulares.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- 5.01 En atención a que no existen inconvenientes técnicos, económicos, financieros ni legales para la ejecución del proyecto, a que el Establecimiento Público Empresas Municipales de Cali cuenta con una organización satisfactoria, personal técnico calificado, capacidad de pago, a que tiene facultad legal para contraer préstamos internacionales, a que su experiencia y reputación la califican como sujeto de crédito elegible, y a que se contará con la fianza solidaria de la República de Colombia, se recomienda se otorgue a dicha empresa un préstamo por un total de US\$3.300.000, provenientes del Fondo para Operaciones Especiales, para la expansión de sus facilidades de electricidad.
- 5.02 Se recomienda igualmente que, en los contratos de préstamo y de garantía, según sea el caso, se incluyan, además de las condiciones que constan en el Proyecto de Resolución, las siguientes condiciones que deberán cumplirse a satisfacción del Banco.
- (a) Que antes del primer desembolso se presenten al BID los siguientes documentos:
 - (i) El compromiso de la autoridad competente de Colombia de otorgar las licencias respectivas para la adquisición de bienes y servicios relacionados con el proyecto y pagaderos en divisas;
 - (ii) Un calendario de trabajo, un plan de inversiones detallado, una lista de bienes y servicios, y un programa de adquisiciones;
 - (iii) Un informe de una firma asesora satisfactoria para el Banco, acerca de si se requiere o no modificar la organización de la contabilidad de EMCALI, y, en caso afirmativo, la forma en que debería realizarse;
 - (iv) Las disposiciones y convenios, según sea el caso, que aseguren que no se aumentarán los precios de la energía vendida por CHIDRAL a EMCALI a menos que simultáneamente se autorice a EMCALI a aumentar equivalentemente sus tarifas al público.
 - (b) Que el deudor se obligue a llevar cuentas separadas que permitan conocer el progreso de la operación, las inversiones realizadas con los recursos del préstamo y el aporte del deudor.
 - (c) Que el deudor ponga en vigor aquellas recomendaciones del informe a que se refiere el literal(a) (iii), que hayan merecido su aceptación y la aprobación del Banco, dentro de los tres meses posteriores a la presentación de dicho informe. En el caso de que las aludidas recomendaciones no fueran aceptables para el deudor, éste deberá proponer al Banco medidas sustitutivas por las que puedan alcanzarse los mismos fines.

- (d) Que el deudor reciba asesoramiento permanente durante el período de construcción de una firma consultora de ingeniería. El contrato con dicha firma consultora y sus términos de referencia deberán ser previamente aprobados por el Banco.
- (e) Los dólares de los Estados Unidos que se utilicen en el préstamo, con excepción de hasta la cantidad de US\$100.000, se tomarán de los recursos contribuidos al Fondo para Operaciones Especiales en virtud del aumento aprobado por Resolución AG-2/65.
- (f) Que el deudor pueda realizar directamente por administración ciertos trabajos de montaje y otros que, por su naturaleza, no requieran del uso de contratistas, previa aprobación del Banco.
- (g) Que las inversiones que haya hecho el deudor en el proyecto con anterioridad a la fecha del contrato pero con posterioridad al 1.º de enero de 1965, hasta por el equivalente de US\$140.000, así como los costos de los estudios realizados por la firma asesora Syndibel con anterioridad a la firma del contrato hasta por una suma equivalente a US\$25.000, puedan ser considerados como parte de la contribución del deudor al proyecto.
- (h) Que de los recursos del préstamo, se destinen hasta el equivalente de US\$25.000 para cubrir gastos de inspección y vigilancia.

COLOMBIA: LOANS APPROVED BY THE IDB as of
31 July, 1965
(in millions of US\$)

<u>Borrower, date of approved and number of loan</u>	<u>Purpose</u>	<u>Total</u>	<u>Disbursed</u>
<u>Total A + B + C</u>		<u>114.0</u>	<u>46.1</u>
<u>A. Ordinary Capital</u>			
Corporación Financiera Colombiana de Desarrollo Industrial 4/9/61 - 5/OC-CO	Development of small and medium Industry	.6	.6
Empresas Públicas de Medellín 4/9/61 - 6/OC-CO	Enlargement and improvement of potable water supply	5.2	4.5
Empresas Públicas Municipales de Cartagena 6/15/61 - 9/OC-CO	Enlargement and improvement of aqueducts and <u>se</u> wage system	6.0	4.0
Gobierno de Colombia-Departamento Administrativo de Planeación y Ser vicios Técnicos 9/6/61 - 23/OC-CO	Technical Assistance Specific feasibility studies	.5	.03
Celulosa y Papel de Colombia, S.A. 1/18/62 - 41/OC-CO	Acquisition of ma- chinery and equip- ment	1.4	.7
Instituto Nacional de Fomento Muni- cipal 7/12/62 - 50/OC-CO	Expansion of sewage and water service	.4	.4
Gobierno de Colombia-Planta de Soda de Cartagena 4/9/63-64/OC-CO	Finance adquisition of machinery, equip- ment and their insta- llation cost	12.0	10.6
Banco de la República (Fondo de In- versiones Privadas) 10/10/63 - 72/OC-CO	Development of small and medium industrial and agricultural en- terprises	3.0	.6
Empresa Puertos de Colombia 12/5/63 - 77/OC-CO	Rehabilitation and enlargement of the Port of Buenaventu- ra	10.0	1.0
Industrial Agraria "La Palma", S.A. 8/28/64 - 99/OC-CO	Planting of 5000 hectares of African Palm	1.2	-

Borrower, date of approval
and number of loan

Purpose

Total

Disbursed

Instituto de Aprovechamiento de
Aguas y Fomento Eléctrico
(ELECTRAGUAS) 11/19/64 - 106/OC-CO

Rio Prado
hydroelectric
project

8.0

-

Instituto de Aprovechamiento de
Aguas y Fomento Eléctrico
(ELECTRAGUAS) 12/3/64 - 107/OC-CO

Enlargement of the
Tibú Thermoelectric
Station (Colombo-Ve
nezuelan integration)

3.2

-

Empresa Puertos de Colombia
1/28/65 - 111/OC-CO

Enlargement of the
Ports of Barranquilla,
Cartagena and Santa
Marta

5.0

-

Sub-Total A

56.5

22.53

B. Fund for Special Operations

Corporación Autónoma Regional de
los Valles del Magdalena y del
Sinú 5/11/62 - 21/SF-CO

Regional development
studies

.6

.2

Instituto Nacional de Fomento Mu-
nicipal 7/12/62 - 23/SF-CO

Expansion of aqueducts
and sewage systems

2.5

.7

Empresas Públicas de Medellín
4/15/65 - 55/SF-CO

Expansion of
aqueducts

4.7

-

Sub-Total B

7.8

.9

C. Social Progress Trust Fund

Empresas Municipales de Cali
10/26/61 - 9/TF-CO

Enlargement of the
potable water system

2.4

2.1

Instituto de Crédito Territorial
11/16/61 - 10/TF-CO

Housing for low-income
families

15.2

13.6

Empresas Municipales de Cúcuta
11/22/61 - 11/TF-CO

Enlargement of the
potable water system
and sewage

5.2

3.3

Instituto Nacional de Fomento Muni-
cipal 7/12/62 - 37/TF-CO

Enlargement of the
potable water and
sewage system

8.5

2.9

Borrower, date of approval
and number of loan

Purposes

Total

Disbursed

Universidad Nacional
4/30/64 - 77/TF-CO

Laboratory equipment
and material for the
basis sciences

1.1

0.1

Fondo de Desarrollo y Diversifica-
ción de Zonas Cafeteras y Federa -
ción Nacional de Cafeteros
5/21/64 - 79/TF-CO

Agricultural Diversi-
fication in the Caldas
Department

7.0

0.7

Instituto de Crédito Territorial
10/8/64 - 93/TF-CO

Housing for low-income
families

7.5

-

Instituto de Crédito Territorial
12/24/64 - 98/TF-CO

Housing for low-income
families

2.5

-

Universidad del Valle
7/10/65 - 112/TF-CO

General plans and pro-
gram for building cons-
truction

.5

-

Sub-Total C

49.9

22.7

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO
SOLAMENTE PARA USO OFICIAL

INFORME TECNICO

Proyecto de Ampliación del Sistema de Alimentación Primaria y de
Distribución de Energía Eléctrica en Cali y Yumbo - (EMCALI)

(Colombia)

División de Análisis de Proyectos
Agosto, 1965

INDICE

	<u>Página</u> <u>Número</u>
1. <u>RESUMEN Y CONCLUSIONES</u>	1
2. <u>EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI - DIVISION ENERGIA ELECTRICA .</u>	3
3. <u>ESTADO ACTUAL DEL SISTEMA ELECTRICO</u>	7
4. <u>PROGRAMA DE AMPLIACION (1966 - 1968) - DESCRIPCION DE LAS</u> <u>OBRAS</u>	9
4.1 Líneas de 115 KV y 33 KV	9
4.2 Subestaciones de 115 KV y 33 KV	10
4.3 Red Subterránea de 13.2 KV	12
4.4 Instalaciones Generales	13
4.5 Ampliación Red Aérea de 13.2 KV y de Baja Tensión	13
4.6 Justificación Técnica de las Obras	13
5. <u>COSTO Y EJECUCION DEL PROGRAMA</u>	14
6. <u>OBRAS POR TRANSFERIR A ANCHICAYA, LTDA.</u>	16
7. <u>ESQUEMA DE FINANCIAMIENTO</u>	17
8. <u>FACTIBILIDAD ECONOMICA</u>	19
8.1 Mercado	19
8.2 Tarifas	21
8.3 Resultados de Explotación	22
9. <u>DISPONIBILIDADES Y REQUERIMIENTOS DE CAJA</u>	23

CUADROS

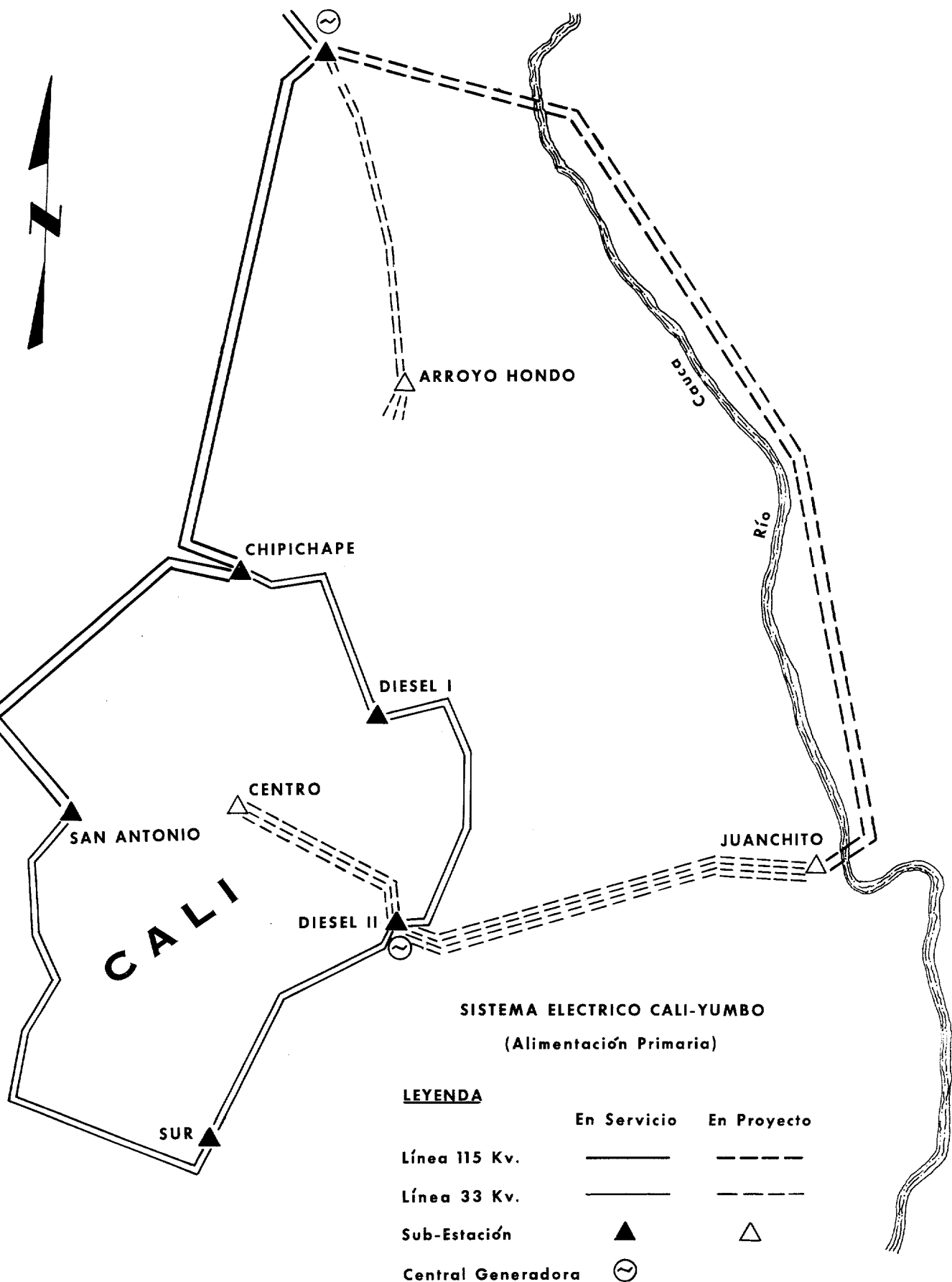
- No. 1 - EMCALI - Datos Operativos del Sistema Eléctrico (Cali y Yumbo)
- No. 2 - EMCALI - Detalle de Ventas de Energía 1963 - 1965

- ii -

- No. 3 - EMCALI - Resultados de Explotación
- No. 4 - EMCALI - Producción, Demandas Máximas y Capacidad Requerida en Subestaciones Alimentadoras,
- No. 5 - EMCALI - Costo Estimado de Programa de Obras 1966 - 1968

ANEXOS A CUADRO No. 5: (Presupuestos)

- A - Línea Yumbo-Juanchito
 - B - Líneas Yumbo-Arroyohondo
 - C - Línea Juanchito-Diesel II
 - D - Línea Diesel II-Centro
 - E - Ampliación S.Estación San Antonio
 - F - Ampliación S.Estación Yumbo
 - G - Subestación Juanchito
 - H - Subestaciones Diesel II y Sur
 - I - S.Estación Centro
 - J - S.Estación Arroyohondo (Transferencia)
 - K - Ampliación Red Subterránea
 - L - EMCALI - Detalle del Costo Estimado de la Expansión de la Red Aérea de 13.2 KV y Baja Tensión
- No. 6 - EMCALI - Resumen Presupuesto de Inversiones y Plan de ..
Financiamiento
- No. 7 - EMCALI - Programa de Inversiones y Desembolsos
(1966 - 1968)
- No. 8 - EMCALI - Pronóstico de Resultados de Explotación
- No. 9 - EMCALI - Proyección de Disponibilidades y Requerimientos de Caja



INFORME TECNICOCOLOMBIAProyecto de Ampliación del Sistema de Alimentación Primaria y de
Distribución de Energía Eléctrica en Cali y Yumbo - (EMCALI)1. RESUMEN Y CONCLUSIONES

Empresas Municipales de Cali (EMCALI), Colombia, organismo autónomo del Municipio de esta ciudad que tiene a su cargo, entre otros servicios públicos, el abastecimiento de energía eléctrica de Cali y de la zona vecina de Yumbo, ha solicitado al BID un préstamo para financiar un programa de obras de ampliación de las instalaciones abastecedoras, que deberá ejecutar en los años 1966 a 1968.

Los recursos del préstamo solicitado, cuyo monto asciende a 3.15 millones de dólares, se destinaría a la adquisición de materiales y equipos de importación por instalar en las subestaciones y líneas de alimentación primaria y secundaria de la red eléctrica.

Incluidos los cargos del préstamo durante la construcción (intereses, comisión de compromiso e inspección del BID), la inversión total que representa el Proyecto llegaría a unos 3.62 millones de dólares en moneda extranjera, más 45 millones de pesos en moneda nacional. Si se emplea una tasa de conversión de 10 pesos por dólar, que es ligeramente superior a la tasa oficial de cambio vigente, la inversión total ascendería a unos 8.11 millones de dólares equivalentes.

El préstamo del BID por 3.15 millones de dólares para gastos en moneda extranjera financiaría, en consecuencia, aproximadamente un 39 por ciento de la inversión total requerida. El saldo de la inversión en moneda extranjera, estimado en 471 000 dólares, correspondiente a intereses y comisión del préstamo durante construcción, y a ciertos gastos ya incurridos por la Empresa, así como todos los gastos en moneda nacional, serían financiados por EMCALI con recursos provenientes de la explotación del servicio eléctrico.

El mercado en la zona servida por EMCALI (ciudad de Cali y sector industrial vecino de Yumbo), ha tenido un crecimiento extraordinario, con una tasa de incremento del consumo eléctrico de más del 13 por ciento anual en los últimos 5 años. En la actualidad se

DAP-2

suministra energía eléctrica a unos 90 000 usuarios, cuyo consumo se estima llegará este año a 520 millones KWH. Para los próximos 4 años se prevé un aumento de más de 7 000 consumidores por año, con un incremento medio de 65 millones KWH por año en el consumo total.

Toda la energía suministrada por EMCALI se adquiere de la sociedad Anchicayá, Ltda., filial de la Corporación del Valle del Cauca (CVC), que opera diversas centrales generadoras hidráulicas y térmicas.

Para hacer frente a las demandas previstas, que son más bien conservadoras, la capacidad de abastecimiento del sistema eléctrico actual deberá necesariamente ampliarse ya que en 1966 quedaría copada. Para esto, el programa formulado por EMCALI y estudiado por la firma consultora Syndibel de Bélgica, propone aumentar en 140 MVA la capacidad de las subestaciones alimentadoras de la red de distribución (que hoy es de unos 168 MVA), a la vez que se refuerza el sistema abastecedor primario en 115 KV desde el cual EMCALI recibe la energía de la empresa Anchicayá.

Las obras del programa de ampliación, que incluye el correspondiente ensanche de la red de baja tensión y las conexiones a nuevos consumidores, deberían quedar terminadas a fines de 1968. Con ellas el sistema eléctrico de EMCALI estaría en condiciones de atender satisfactoriamente las demandas previstas hasta 1971. Nuevas ampliaciones programadas para una etapa subsiguiente permitirían satisfacer el crecimiento hasta 1975-1976.

Algunas obras incluidas en el Proyecto, en la parte correspondiente a la tensión de 115 KV, con una inversión total estimada en unos 2 millones de dólares equivalentes (1.54 millones de dólares en moneda extranjera, más 4.6 millones de pesos colombianos), serán ejecutadas por EMCALI, pero con la intención de transferirlos en el futuro a Anchicayá. Como estas obras son un complemento indispensable de la ampliación del sistema distribuidor de EMCALI y se financian en parte con el préstamo del BID, será necesario que en el contrato de préstamo se establezca la condición de que EMCALI celebre un acuerdo con Anchicayá, Ltda., mediante el cual ésta reembolse a aquélla la inversión correspondiente en un plazo no mayor que el del préstamo del BID. En la práctica este reembolso podría efectuarse directamente a través de un descuento en las facturas que debe pagar EMCALI a Anchicayá por suministro de energía.

Tanto técnica como económicamente las actividades de suministro eléctrico de EMCALI se desenvuelven con gran eficiencia. La venta de energía ha dado a la División de Energía Eléctrica ingresos adecuados para cubrir todos sus gastos de explotación, asegurándole en los años recientes una rentabilidad de un 6 por ciento en promedio

sobre la Inversión Inmovilizada revaluada según costo de reposición. En enero de 1965 las tarifas vigentes desde 1960 se elevaron en casi un 50 por ciento, con lo que se estima que la rentabilidad efectiva sobre la Inversión Inmovilizada de este año llegará a cerca de 11 por ciento.

Según el pronóstico de consumo para el período 1965-1974, los resultados de explotación eléctrica, calculados a precios constantes de 1965, indican que los ingresos previstos cubrirían todos los gastos de explotación y permitirían obtener durante todos los años del período una rentabilidad superior al 10 por ciento de la Inversión Inmovilizada. Un alza en los precios locales no alteraría fundamentalmente los resultados de explotación a corto plazo y se manifestaría gradualmente, dando tiempo a un reajuste de las tarifas de venta. Esto se debe a que, según acuerdo con las autoridades del Gobierno, el precio de la energía comprada a Anchicayá, rubro que representa cerca del 80 por ciento de los gastos de explotación, no puede modificarse mientras EMCALI no reajuste sus tarifas.

Como se comprueba en el examen de la posición de caja, las disponibilidades provenientes de las operaciones eléctricas darían a EMCALI los recursos necesarios para financiar la parte que le corresponde en la ejecución del Proyecto, con un margen adecuado para contingencias. Para la amortización del préstamo del BID, que se iniciaría 6 meses después del período de construcción de 3 años, EMCALI no requeriría un plazo mayor de 12 años, ya que contaría con amplias disponibilidades para atender el servicio de la deuda.

En resumen, el otorgamiento de un préstamo por 3.15 millones de dólares para financiar gastos en moneda extranjera del programa de ampliación del sistema eléctrico formulado por EMCALI aparece debidamente justificado. No se requiere, a nuestro juicio, otra condición especial para este préstamo que la relativa al convenio de reembolso de la inversión que efectuará EMCALI en obras que quedarían de propiedad de la sociedad Anchicayá, Ltda.

2. EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI - DIVISION ENERGIA ELECTRICA

La ciudad de Cali, capital del Departamento del Valle del Cauca, con alrededor de 750 000 habitantes, es la tercera en importancia de Colombia. Su desarrollo ha sido extraordinario y relativamente reciente, con una población que se ha triplicado en el curso de los últimos 15 años y que continúa aumentando a razón de unos 50 000 habitantes por año.

Aparte de ser el centro comercial y financiero de una rica región agrícola, Cali con sus alrededores constituye uno de los núcleos

ANEXO B

DAP-4

industriales más importantes del país (papel, celulosa, siderurgia, llantas, cemento, etc.).

Los servicios públicos básicos de la ciudad son atendidos por el organismo descentralizado del Municipio, denominado "Empresas Municipales de Cali" (EMCALI), que desde 1961, según Acuerdo No. 50 del Concejo Municipal, cuenta con personalidad jurídica y patrimonio propio.

La administración superior de EMCALI es ejercida por una Junta Directiva compuesta por seis miembros, de los cuales tres son designados por el Concejo Municipal (uno de ellos a propuesta de los tenedores de bonos), uno por el Alcalde, uno por el Banco de la República, y el otro por el Banco de Colombia (fideicomisario del empréstito en bonos). De la Junta Directiva depende el Gerente General, que es el funcionario ejecutivo principal de las Empresas.

La estructura de la organización contempla cuatro Divisiones operativas, cada una a cargo de un Gerente: Acueducto y Alcantarillado, Energía Eléctrica, Teléfonos, y Mercados Públicos. Las actividades comerciales (tarifas, contratos, facturación, recaudación), financieras, de personal, de asesoría legal, etc., están asignadas a diversos departamentos y secciones, que constituyen la "Administración General" y suministran todos estos servicios a las Divisiones Operativas.

Cada una de las Divisiones actúa como una empresa, con contabilidad y estados financieros separados (a cargo del Departamento Financiero). Para la preparación de los estados financieros de las Divisiones, todos los gastos, así como las inversiones, de la Administración General se distribuyen entre las Divisiones, de acuerdo con sus respectivas responsabilidades.

Esta organización es muy satisfactoria y permite notables economías en la explotación de los servicios suministrados, especialmente en el aspecto comercial, ya que una sola unidad central (Departamento de Servicios Generales), se encarga de las lecturas de medidores, facturación, contabilidad de consumidores, cobranza, recaudación y atención de clientes de las Divisiones Operativas.

El abastecimiento de energía eléctrica de la ciudad de Cali está a cargo de la División de Energía Eléctrica, que atiende también el suministro a la vecina población de Yumbo, donde se encuentran los más grandes consumidores industriales.

La explotación del servicio eléctrico se ha mantenido en forma eficiente, tanto desde el punto de vista técnico como del económico.

Hasta la fecha se han podido atender en forma satisfactoria todas las demandas de energía del sistema y todas las necesidades de expansión de las redes abastecedoras. En la operación, mantenimiento y administración del sistema eléctrico de EMCALI trabajan unas 260 personas. Con este mismo personal se hacen también todos los trabajos de ampliación normal de la red distribuidora.

Económicamente la División de Energía Eléctrica es la más sólida de EMCALI, al extremo de que, como indica la Memoria de 1963, parte de los excedentes de la explotación eléctrica "hubo de aplicarse como préstamo a los demás servicios que presta el Establecimiento cuyos rendimientos fueron negativos o insuficientes para cumplir programas u obligaciones imprescindibles."

EMCALI no opera centrales generadoras; toda la energía que distribuye y vende es adquirida de la empresa "Central de Anchicayá, Ltda.", filial de la Corporación del Valle del Cauca (CVC). Anchicayá, Ltda. tiene en servicio una central hidroeléctrica en el río del mismo nombre (65 MW), una térmica en Yumbo (58 MW), y varias centrales menores diesel e hidráulicas, con una capacidad total instalada de 145 MW. El sistema de Anchicayá está interconectado con el de la "Central Hidroeléctrica de Caldas" (CHEC), el que en la actualidad le suministra hasta unos 20 MW de potencia. Anchicayá suministra, además, energía a otras localidades del Departamento (Buga, Palmira, Sevilla, Cartago, etc.), cuya demanda conjunta se estima en más de 45 MW.

Aun cuando la capacidad de alimentación de la red distribuidora de EMCALI es todavía suficiente para hacer frente a las demandas, en los momentos actuales el suministro ha debido restringirse en algunos barrios de la ciudad debido a limitaciones del abastecimiento primario de Anchicayá (falta de agua en la central hidráulica Anchicayá y un turbogenerador de 12 MW fuera de servicio en Yumbo). Esta falta de capacidad generadora del proveedor de EMCALI sólo quedará resuelta a fines del presente año, cuando entre en servicio la central hidroeléctrica de Calima (120 MW) que construye la CVC, con un atraso de más de un año.

En el Cuadro No. 1 se muestran los datos operativos más importantes del sistema eléctrico Cali-Yumbo en el curso de los últimos años. Los índices de consumo, producción y demanda máxima señalan un ritmo de crecimiento que supera al de cualquier otra ciudad de tamaño similar en América Latina o el resto del mundo. En los últimos 10 años estos índices han aumentado casi seis veces, con una tasa de incremento medio anual de cerca de 20 por ciento.

La División de Energía de EMCALI cuenta en la actualidad con unos 90 000 consumidores, cuyo consumo se estima para este año en 520 millones KWH, con una demanda máxima del orden de 120 MW. Más del 40 por ciento de la energía es consumido por unos 900 clientes industriales.

ANEXO B

DAP-6

La influencia de los grandes consumos industriales (7 fábricas consumen 130 millones KWH) se refleja en el alto factor de carga del sistema, que en los últimos años ha sido superior al 55 por ciento anual.

Otro índice muy favorable es el de las pérdidas de distribución que han bajado de 19 por ciento en 1955 a menos de 10 por ciento en la actualidad. Esto se debe principalmente a la construcción en 1962, de un anillo de 33 KV en torno a la ciudad, que interconecta las dos subestaciones terminales de Anchicayá (San Antonio y Chipichape) con las subestaciones de 33/13.2 KV alimentadoras de la red de distribución.

Según los datos del balance, al 31 de diciembre de 1964, el activo correspondiente a los bienes en servicio de la División Eléctrica alcanzaba a unos 67 millones de pesos colombianos, contabilizados según costo original. Sin embargo, para una evaluación realista de los resultados económicos, se ha hecho una estimación del costo de reposición de los bienes en su estado actual, llegándose a una cifra de 108 millones de pesos colombianos para 1964.

El Cuadro No. 2 muestra un detalle de las ventas de energía en los años 1963 y 1964, con una estimación para 1965 basada en los resultados de los cinco primeros meses del año. Con las mismas tarifas de venta los ingresos por venta de energía aumentaron de 46.4 millones de pesos en 1963 a 49.8 millones de pesos en 1964, con un ingreso medio general de alrededor de 10.5 centavos por KWH en ambos años. (Este promedio incluye el suministro gratuito de energía para el alumbrado público de Cali y las dependencias municipales).

Los resultados de explotación de los tres últimos años (Ver Cuadro No. 3) indican que la rentabilidad real de las inversiones, revalorizadas según costo de reposición para esos años, se ha mantenido en alrededor de 6 por ciento. En 1964 EMCALI gestionó un nuevo pliego de tarifas eléctricas que entró en vigor en 1965, según el cual el ingreso medio general subirá para este año a poco más de 15.6 centavos por KWH (confirmado por los resultados de los primeros cinco meses), o sea un 48 por ciento. Con la aplicación de las nuevas tarifas se estima que los ingresos por venta de energía aumentarán en el presente año a unos 81 millones de pesos col., con lo cual la rentabilidad subirá a un 11 por ciento de la Inversión Inmovilizada, estimada en base al costo de reposición del Activo Fijo.

La favorable situación en que se encuentra el negocio eléctrico de EMCALI se explica principalmente por el hecho de que, según acuerdo con las Autoridades del Gobierno, el precio de la energía que compra a Anchicayá no puede modificarse sino en la medida en que se modifiquen las tarifas de venta a los consumidores. De este modo la Empresa de Cali se encuentra protegida contra alzas de precio de la energía que compra, rubro que ha representado alrededor del 75 por ciento de los gastos totales de explotación eléctrica.

Por lo demás, una parte apreciable de las ampliaciones normales de la red distribuidora en 13.2 KV y en baja tensión es financiada con aportes no reembolsables hechos por los propios consumidores de la Empresa.

En conclusión, puede decirse que el nivel técnico y administrativo de la División de Energía Eléctrica es muy satisfactorio y que los resultados de explotación muestran una situación bastante favorable. Debe sí advertirse de paso, que el sistema contable implantado por EMCALI es innecesariamente complicado y muy poco satisfactorio para una empresa de servicios públicos. Para facilitar la interpretación de los estados financieros de la División de Energía, especialmente en lo que respecta a resultados de explotación, se hicieron algunas recomendaciones que fueron acogidas por la Administración de EMCALI.

3. ESTADO ACTUAL DEL SISTEMA ELECTRICO

El sistema de distribución primaria que abastece a la red de Cali se alimenta actualmente desde dos subestaciones, una al poniente de la ciudad (S.E. San Antonio) y la otra al norte (S.E. Chipichape), a donde llegan las líneas de transmisión de 115 KV de las centrales Anchicayá y Yumbo. Una línea de 115 KV interconecta a su vez estas dos subestaciones. Todas las líneas de 115 KV así como las secciones a este voltaje en las subestaciones San Antonio, Chipichape y Yumbo, son de propiedad de Anchicayá, Ltda., que suministra la energía en bloque a EMCALI en estos puntos (Ver Esquema Anexo).

Una parte de la red distribuidora a 13.2 KV de Cali se alimenta directamente desde las subestaciones San Antonio y Chipichape, a través de transformadores de 115/13.2 KV, cuya capacidad total es de 62.5 MVA. En estas mismas subestaciones hay instalados transformadores de 115/33 KV, con capacidad total de 63 MVA desde los cuales se alimenta por ambos extremos una línea aérea de doble circuito a 33 KV, de 15 Km de longitud, que circunda la ciudad por el sur y el oriente. Desde este anillo de 33 KV se alimenta el resto de la red de 13.2 KV, a través de tres subestaciones transformadoras de 33/13.2 KV: Sur (16 MVA), Diesel II (16 MVA) y Diesel I (32 MVA).

Finalmente, junto a la Subestación Diesel II hay una central diesel eléctrica de propiedad de Anchicayá, con una capacidad efectiva de 6 a 7 MVA, que también está conectada a la red de 13.2 KV (la antigua Central Diesel I ya no existe).

En resumen, el sistema abastecedor en 13.2 KV de Cali, del cual derivan finalmente las líneas de distribución en baja tensión, se alimenta así:

ANEXO B

DAP-8

-	S.E. San Antonio y Chipichape - 115/13.2 KV	63 MVA
-	S.E. Sur, Diesel II y Diesel I - 33/13.2 KV	64 MVA
-	Central Diesel II - salida a 13.2 KV	<u>6 MVA</u>

Total Alimentación de la Red de 13.2 KV de Cali 133 MVA

La red de Yumbo está abastecida en 13.2 KV desde las barras de la subestación contigua a la central térmica, con una capacidad máxima de alimentación de 35 MVA (6 circuitos de 13.2 KV).

Hay que señalar que parte de la capacidad en 33 KV de la estación Chipichape deberá comprometerse en forma temporal, mientras se ejecuten las obras del programa de ampliación, para alimentar con una línea a ese voltaje a la industria Siderúrgica del Pacífico, que ha solicitado 7 MVA adicionales para atender el ensanche de su fábrica.

Gran parte de las instalaciones de distribución primaria en 33 KV de Cali data de los últimos tres años y se ha ejecutado de acuerdo con un plan de desarrollo del sistema elaborado por la firma de ingenieros Syndibel, de Bélgica, que actúa como consultor permanente de EMCALI.

La red alimentadora de 13.2 KV tiene actualmente una longitud de 380 Km de circuitos. Parte de esta red, en un área de 230 000 m² del centro de la ciudad, es subterránea; la ampliación de esta red subterránea a otros sectores del centro, está prevista en el Plan de Ensanche.

Para el abastecimiento de la red distribuidora de baja tensión hay instalados 1 850 transformadores de 13.2 KV a baja tensión, con una capacidad total de 186 MVA (650 de estos transformadores de distribución son de propiedad de los clientes).

La capacidad y disposición de las redes distribuidoras a 13.2 KV y baja tensión es en general adecuada y la regulación del voltaje de suministro es satisfactoria. No hay solicitudes pendientes de conexión por falta de capacidad o por deficiente estado de las instalaciones. Sin embargo, como se ha dicho antes, existe en la actualidad una situación de emergencia derivada de la falta de capacidad de abastecimiento primario de la empresa Anchicayá, que deberá quedar resuelta a fines del presente año cuando entre en servicio la central hidroeléctrica de Calima. Para hacer frente a la demanda, Anchicayá ha debido rebajar el voltaje (alrededor del 5 por ciento) y la frecuencia (a unos 58 ciclos), y en ciertos días EMCALI ha tenido que racionar el suministro en algunos barrios de la ciudad, recortando la carga en las horas de máxima demanda, en alrededor de 6 MW.

De acuerdo con las estimaciones del crecimiento de la demanda del sistema Cali-Yumbo, la capacidad de las subestaciones

transformadoras que alimentan las redes de distribución sólo alcanzaría hasta 1966, en que no habría ya excedente o reserva alguna.

El problema que ahora enfrenta EMCALI es primordialmente el aumento de la capacidad de transformadores para alimentar la red de 13.2 KV desde el sistema de 33 KV, y a su vez, el refuerzo correspondiente en la capacidad de abastecimiento a 115 KV para alimentar el sistema de 33 KV.

4. PROGRAMA DE AMPLIACION (1966 - 1968) - DESCRIPCION DE LAS OBRAS

El programa de obras por realizar en el curso de los próximos tres años puede decirse que representa una segunda etapa del plan de desarrollo a largo plazo preparado por EMCALI con el asesoramiento de la firma consultora Syndibel, y coordinado con los planes de ensanche de las instalaciones de Anchicayá, estudiados por la misma firma consultora.

Como la ampliación del sistema de 33 KV de EMCALI requiere forzosamente la ejecución de las instalaciones alimentadoras de 115 KV de Anchicayá, el programa formulado por EMCALI y para el cual solicita financiamiento, incluye estas últimas instalaciones. Debido a que Anchicayá no dispone al presente de los recursos necesarios para ejecutar las obras que le corresponden, éstas serían realizadas por EMCALI, parte con los recursos en moneda extranjera del préstamo solicitado al BID, y el resto, con sus propias disponibilidades en moneda nacional. Más adelante se indican las obras, con sus respectivos presupuestos, que quedarían en definitiva de propiedad de Anchicayá. El costo resultante de estas obras constituirá una deuda de Anchicayá a EMCALI, cuyas condiciones de reembolso deberán quedar definidas al otorgarse un préstamo a esta última entidad.

El programa de obras que debe ejecutar EMCALI, y que se describe a continuación, puede clasificarse en los siguientes grupos principales:

- Líneas de 115 KV y 33 KV
- Subestaciones de 115 KV y 33 KV
- Red Subterránea de 13.2 KV
- Instalaciones Generales
- Ampliación de la red aérea de 13.2 KV y de baja tensión.

4.1 Líneas de 115 KV y 33 KV.-

Línea Yumbo-Juanchito.- Para reforzar la alimentación en 115 KV al sistema de 33 KV de EMCALI, se proyecta la construcción de una línea de doble circuito, en torres metálicas que arrancaría de la subestación Yumbo, a unos 15 Km al norte de Cali, hasta una nueva subestación de 115/33 KV en Juanchito, en la parte oriente de la ciudad. Esta línea de 115 KV, con conductores de aluminio ALMEC de 795 MCM y longitud de 13.5 Km, tendría amplia capacidad para atender la expansión futura de la subestación Juanchito por muchos

años (180 MVA por circuito). Esta línea, que quedaría de propiedad de Anchicayá como el resto de las instalaciones a 115 KV, se prolongaría en una ulterior etapa para alimentar una futura subestación transformadora que serviría al sector sur de la ciudad, hacia donde tiende a crecer la zona urbana, y para interconectarse con el proyectado sistema de transmisión de la Central Salvajina, actualmente en estudio. El costo directo de la línea Yumbo-Juanchito, excluido ingeniería y gastos generales, se estima en 163 mil dólares en moneda extranjera, más 2.19 millones de pesos colombianos.

Las líneas de 33 KV incluídas en el programa son:

- Línea Yumbo-Arroyohondo.- Esta es una línea aérea de dos circuitos, 6 Km de longitud, con postes de concreto, conductor de aluminio ACSR de 397 MCM, que iría desde la subestación Yumbo hasta una nueva subestación de transferencia (switching) de 33 KV en Arroyohondo, punto ubicado entre Yumbo y Cali. El costo de esta línea se estima en 59 mil dólares, más 510 mil pesos col.
- Líneas Juanchito-Diesel II.- Se trata de dos líneas aéreas de dos circuitos cada una, con estructuras metálicas, conductor ACSR de 397 MCM, con un recorrido de 5 Km entre la proyectada subestación Juanchito y la actual subestación Diesel II. Con estas dos líneas, de amplia capacidad, se reforzará por el oriente la alimentación del anillo de 33 KV de Cali (actualmente alimentado en sus extremos por las subestaciones San Antonio y Chipichape). El costo estimado de estas líneas es de 90 mil dólares, más 1.87 millones de pesos colombianos.
- Línea Subterránea Diesel II-Centro.- Esta línea subterránea compuesta por tres circuitos de cables tripolares clase 36 KV, conductor de cobre de 500 MCM, con una longitud de 2.4 Km. por circuito, conectaría la actual subestación Diesel II con la nueva subestación Centro que atenderá el sector céntrico de la ciudad a través de la red subterránea de 13.2 KV. El costo estimado de esta obra es de 160 mil dólares, más 290 mil pesos col.

4.2 Subestaciones de 115 KV y 33 KV

Subestación San Antonio.- En esta subestación terminal de Anchicayá, situada al poniente de la ciudad, se instalará un transformador de 115/13.2 KV, de 20 MVA, con el cual aumentará en un 80 por ciento la capacidad de alimentación en 13.2 KV de la subestación (actualmente hay dos transformadores de 115/13.2 KV, de 12.5 MVA cada uno). No se requiere instalaciones en el lado de 13.2 KV de esta subestación, ya que el transformador se conectará a las barras existentes de este voltaje. El costo instalado de este nuevo transformador, con interruptor de 115 KV y demás elementos de protección y control, se estima en 136 mil dólares, más

175 mil pesos col. Esta instalación, que pertenece al sistema alimentador primario a 115 KV, quedará de propiedad de Anchicayá. Su financiamiento no se incluye en el préstamo solicitado al BID pues la orden por el equipo ha sido ya colocada por EMCALI debido a la urgencia con que se requiere (deberá estar en servicio en 1967).

Subestación Yumbo.- Esta subestación interconecta la central térmica (58 MW) con el sistema de líneas de 115 KV (llegada de futura central Calima; salidas a subestación Chipichape en Cali, y al norte, hacia Buga e interconexión con CHEC).

Para el servicio de la importante zona industrial comprendida entre Yumbo y el sector norte de Cali, cuya carga crece intensamente, resulta ya inadecuada la actual alimentación en 13.2 KV, con 35 MVA de capacidad máxima. Se propone, en consecuencia, instalar en la subestación Yumbo, un banco transformador de 115/33 KV, de 40 MVA, desde donde arrancarían, a través de las barras de 33 KV, la línea a Arroyohondo antes mencionada. El sistema de barras de 115 KV deberá ampliarse para dar cabida al nuevo transformador y para las dos salidas de la línea a Juanchito. El costo estimado de esta obra, que incluye los elementos de protección y control a 115 KV y 33 KV, es de 485 mil dólares, más 753 mil pesos col. Todas las instalaciones de 115 KV, incluido el transformador, quedarán de propiedad de Anchicayá; el resto, correspondiente a 33 KV, será propiedad de EMCALI.

Subestación Juanchito.- Esta es una nueva subestación que quedará ubicada en la parte oriente de la ciudad cerca del Río Cauca, a donde llegará la línea de 115 KV proveniente de la subestación Yumbo. El proyecto consulta la instalación inicial de dos transformadores de 115/33 KV, de 40 MVA cada uno; pero el sistema de barras de 115 y 33 KV quedará construido para instalar en el futuro un tercer transformador de iguales características, así como un transformador de 115/13.2 KV desde el cual se alimentaría la zona local, cuando su desarrollo lo justifique. El costo de esta subestación, incluido el terreno, se estima en 731 mil dólares, más 1.72 millones de pesos col. Al igual que en los casos anteriores, todas las instalaciones y equipos de 115 KV de esta subestación quedarían de propiedad de Anchicayá.

Subestación Centro.- En un terreno de que se dispone en la zona céntrica de la ciudad, se proyecta la construcción de la nueva subestación Centro, que sería alimentada por los tres circuitos subterráneos de 33 KV desde la subestación Diesel II a que se ha hecho referencia. En esta nueva subestación, que será de tipo interior (en edificio), se instalarán dos transformadores de 33/13.2 KV, de 20 MVA cada uno. Se consulta espacio para instalar en el futuro un tercer transformador de las mismas características. De esta subestación arrancarán cinco alimentadores de la red subterránea

de 13.2 KV de la ciudad. El costo estimado de esta subestación, incluido terrenos, edificios, equipos de protección y control, banco de condensadores e instalaciones auxiliares, es de 262 mil dólares, más 1.83 millones de pesos colombianos.

Subestaciones Sur y Diesel II. - De la subestación Sur se retirará el banco de transformadores existente de 33/13.2 KV con 16 MVA de capacidad, para trasladarlo a la subestación Diesel II; en cambio, se instalarán en ella dos nuevos transformadores de 33/13.2 KV de 20 MVA cada uno. El sistema de barras de 33 y 13.2 KV existente requiere sólo modificaciones menores.

Al trasladarse los transformadores de la subestación Sur, la subestación Diesel II quedará con dos bancos de transformadores de 16 MVA cada uno, aumentando así al doble la potencia actual. Deberá ampliarse el sistema de barras a 33 KV para la llegada de los 4 circuitos de S.E. Juanchito y la salida de los 3 circuitos a la S.E. Centro. El costo de la ampliación de estas subestaciones, incluido el traslado de transformadores, se estima en 301 mil dólares, más 566 mil pesos colombianos.

Subestación Arroyohondo. - Esta sería inicialmente una subestación de transferencia (switching) alimentada por la línea de 33 KV que vendrá de la subestación Yumbo. La instalación comprende un sistema de barras de 33 KV con interruptores automáticos y elementos de protección, con tres salidas a este voltaje para la alimentación del sector industrial vecino. Con esto se aliviará la alimentación actual a 13.2 KV hecha directamente desde la subestación Yumbo, que está al límite de su capacidad. El costo de esta obra se estima en 65 mil dólares, más 322 mil pesos colombianos.

4.3 Red Subterránea de 13.2 KV

El programa comprende la ampliación de la actual red subterránea, para cubrir nuevos sectores del centro de la ciudad en un área de aproximadamente 200 000 m². Esta ampliación se justifica por razones de seguridad, alta densidad de carga y mejor apariencia de las instalaciones. Se proyecta la instalación de 5.5 Km de cable de cobre tripolar clase 15 KV; la construcción de 13 nuevas cabinas subterráneas, la instalación de 21 transformadores de distribución de 13.2 KV a baja tensión, con sus elementos de protección y control (13 en las nuevas cabinas y 8 en cabinas existentes), con una capacidad total de 6.3 MVA. Se incluye también el conductor de baja tensión desde las cabinas de transformadores hasta las conexiones a los consumidores. El presupuesto de esta obra es de 230 mil dólares, para los elementos de importación, más 647 mil pesos col.

4.4 Instalaciones Generales

Bajo este título se incluye la adquisición de 12 camiones y "trailers" especiales con dispositivos para efectuar trabajos de construcción y mantenimiento de líneas. El presupuesto de esta compra es de 102 mil dólares.

4.5 Ampliación Red Aérea de 13.2 KV y de Baja Tensión

Paralelamente a las obras de abastecimiento primario antes descritas, EMCALI deberá continuar ejecutando las ampliaciones necesarias de la red aérea de 13.2 KV así como de las líneas y servicios en baja tensión, para hacer frente a un crecimiento de alrededor de 7 000 nuevos consumidores por año, principalmente en las zonas periféricas de la ciudad. Por la naturaleza de los trabajos esta expansión de la red distribuidora debe considerarse como parte integrante del programa de obras por realizar en el período 1966-1968, durante el cual se espera construir unos 60 Km de líneas de 13.2 KV y 240 Km de líneas de baja tensión, e instalar alrededor de 90 000 KVA en transformadores de distribución, para conectar 22 000 nuevos servicios, con sus respectivos medidores. El costo estimado de estas ampliaciones de la red, por construir en los próximos tres años, es de 415 000 dólares, para elementos de importación, más unos 32 millones de pesos colombianos.

4.6 Justificación Técnica de las Obras

Según las previsiones de demanda del Sistema Cali-Yumbo, que se indican en el Cuadro 4, la capacidad de abastecimiento de la red desde las subestaciones transformadoras, que alcanza a unos 168 MVA, llegará a coparse en 1966. Por esta razón EMCALI se ha anticipado a adquirir, por cuenta de Anchicayá, el transformador de 115/13.2 KV, de 20 MVA, de la subestación San Antonio, que deberá quedar instalado en 1967. En 1968 deberá estar en servicio el transformador de 115/33 KV de la subestación Yumbo y la línea de 33 KV con la subestación alimentadora de Arroyohondo, así como el primer transformador de 33/13.2 KV, de 20 MVA, en la subestación Sur. De este modo se contaría en ese año con una capacidad de alimentación de 248 MVA, cuando las demandas previstas en subestaciones sumarían 201 MVA. A comienzos de 1969 estarían ya terminadas todas las obras del programa, al entrar en servicio el segundo transformador de 20 MVA de la subestación Sur, así como la nueva subestación Centro, de 40 MVA, con las demás obras de alimentación primaria. Al cumplirse el programa, la capacidad en subestaciones alimentadoras de la red habrá aumentado en 140 MVA, llegando así a 308 MVA en 1969, cuando la demanda máxima se calcula en 225 MVA (suma de demandas máximas en subestaciones), quedando un margen de 83 MVA (Véase Cuadro No. 4).

Con la potencia adicional de 140 MVA podrá atenderse el crecimiento previsto hasta 1971. Tal como está programado para una etapa subsiguiente, en 1972 deberá haberse instalado mayor capacidad de transformadores (60 MVA en 13.2 KV en subestaciones Centro, Juanchito y Arroyohondo, y 80 MVA en transformadores de 115/33 KV en Yumbo y Juanchito).

Puede verse que el programa gradual de ampliación de las instalaciones abastecedoras formulado por EMCALI está proporcionado al ritmo de incremento de las demandas, de modo que al ejecutarse las obras en la forma prevista se contará oportunamente con la capacidad necesaria hasta 1971. Las ampliaciones subsiguientes, hasta cubrir las necesidades de 1975-1976, resultarán muy sencillas, porque sólo consistirán en la instalación de transformadores con sus elementos de protección y control, ya que los sistemas de barras a distintos voltajes en las subestaciones quedarán completos, previendo esas futuras ampliaciones.

5. COSTO Y EJECUCION DEL PROGRAMA

Como se ha dicho, el proyecto de las obras de 115 KV y 33 KV así como de la red subterránea de 13.2 KV, se ha hecho con el asesoramiento técnico de la firma consultora Syndibel, según contratos celebrados con éste por EMCALI (parte en 33 KV y 13.2 KV) y por Anchicayá (parte en 115 KV). Esta firma asesorará además en las licitaciones de equipos y en la adjudicación y desarrollo de los contratos. El costo en moneda extranjera de los servicios técnicos de Syndibel se calcula en 83 mil dólares, de los cuales se han pagado por la parte ya cumplida poco más de 21 mil dólares. A esto debe agregarse los gastos en moneda nacional de los ingenieros y técnicos de EMCALI por concepto de estudios, proyecto, inspección y dirección de obras, que se estiman en alrededor de 598 mil pesos colombianos.

Todos los materiales y equipos para el Proyecto se adquirirán en licitaciones públicas, de conformidad con las normas de EMCALI y las disposiciones legales vigentes. EMCALI se encargará del transporte y montaje, el que se hará en parte con personal de la misma empresa, y el resto mediante contratos locales (especialmente obras civiles).

Por la naturaleza de los trabajos, cuya ejecución no presenta mayores dificultades técnicas, y por el hecho de contar EMCALI con los servicios de una firma consultora experimentada, no se necesita asignar personal especial para la inspección de las obras por parte del Banco. Cuestiones de rutina que puedan presentarse, principalmente relacionadas con la tramitación de desembolsos del préstamo, pueden ser atendidas por el Ingeniero Residente del BID en Colombia. En todo caso, debe preverse una suma adecuada para eventuales gastos de inspección en que pueda incurrir el Banco durante la ejecución del Proyecto.

En el Cuadro No. 5 y sus Anexos se detallan los presupuestos de las obras, con sus componentes en moneda extranjera, para los equipos y materiales de importación, incluidos fletes y otros servicios, y en moneda nacional, para el resto de los gastos. Los costos en moneda extranjera corresponden a los precios internacionales vigentes según cotizaciones o compras de material similar hechas recientemente en Colombia. Los costos en moneda nacional corresponden al nivel de precios vigentes en la actualidad en el país. En ambos casos se incluye un 10 por ciento para imprevistos.

Para fines de totalización en una sola moneda se emplea aquí la equivalencia de 10 pesos col. por cada dólar, que corresponde aproximadamente al cambio oficial de 9.01 pesos por dólar a que la empresa obtiene las divisas para sus importaciones y el servicio de deudas en moneda extranjera.

En forma resumida, el costo estimado del Programa o Proyecto por financiar, incluidos los gastos de ingeniería y de administración y generales, es el siguiente:

<u>I t e m</u>	<u>Moneda Ex- tranjera Miles US dólares</u>	<u>Moneda Nacional Miles de pes.col.</u>	<u>Total Equi- valente en Miles de US dólares</u>
- Líneas de 115 KV y 33 KV	472	4 852	957
- Subestaciones de 115 KV y 33 KV	1 980	5 374	2 517
- Red Subterránea de 13.2 KV	230	647	295
- Instalaciones Generales (equipo de construcción)	102	-	102
- Ampliación Red Aérea de 13.2 KV y Baja Tensión	415	32 200	3 635
- Ingeniería (Estudios, Proyecto e Interventoría)	83	598	143
- Administración y Gastos Genera- les EMCALI	-	1 250	125
Total	<u>3 282</u>	<u>44 921</u>	<u>7 774</u>

Excluidos algunos gastos ya efectuados o por efectuar en el presente año (parte de estudios realizados por Syndibel para EMCALI y Anchicayá, y pago inicial del transformador de 20 MVA de la S.E. San Antonio), que no llegan a 50 mil dólares, todo el resto deberá invertirse entre principios de 1966 y fines de 1968, o sea en tres años, en el supuesto de que el contrato de préstamo con el BID quede suscrita a fines de 1965.

6. OBRAS POR TRANSFERIR A ANCHICAYA, LTDA.

Según se ha indicado, todas las instalaciones en 115 KV que deberán hacerse en Yumbo, San Antonio y Juanchito, quedarán en definitiva de propiedad de Anchicayá, empresa responsable de la operación del sistema de 115 KV hasta la salida de los transformadores de este voltaje primario. El costo de estas obras, incluidos los gastos de ingeniería y de administración que se le asignan, se estima en 1.41 millones dólares, más 4.59 millones pesos col., con un valor equivalente a 1.87 millones dólares, antes de intereses y gastos del préstamo BID durante construcción. Si se agregan éstos, que representan alrededor de 140 mil dólares, la inversión que haría EMCALI en estas obras para Anchicayá asciende a poco más de 2 millones de dólares equivalentes.

El detalle de la inversión asignable a Anchicayá Ltda. es el siguiente:

<u>O B R A S</u>	<u>Miles US dólares</u>	<u>Miles de pes.col.</u>	<u>Total Equi- valente en Miles US\$</u>
- Línea Yumbo-Juanchito, 115 KV.....	163	2 185	381.5
- S.E. San Antonio (parte en 115 KV)	136	175	153.5
- S.E. Yumbo (parte en 115 KV)	433	566	489.6
- S.E. Juanchito (parte en 115 KV) ..	648	1 148	762.8
- Ingeniería	27	227	49.7
- Administración y Gastos Generales EMCALI	-	294	29.4
Total Obras.....	1 407	4 595	1 866.5
Gastos del préstamo BID durante Construcción (intereses, comisión e inspección)	140	-	140.0
Total Inversión de EMCALI en Anchicayá	<u>1 547</u>	<u>4 595</u>	<u>2 006.5</u>

Dado que el beneficiario de una parte importante de las obras que financiaría el BID es una entidad distinta del futuro prestatario, sería conveniente para mayor garantía del servicio del préstamo que en el contrato respectivo se estipulara la condición de que Anchicayá, Ltda. reembolsara la inversión hecha por EMCALI en un período y en condiciones similares a las del préstamo del BID. En realidad EMCALI cuenta con una seguridad adicional, ya que como compradora de energía a Anchicayá podría descontar en el pago de las facturas de esta última el monto del servicio de la deuda correspondiente.

7. ESQUEMA DE FINANCIAMIENTO

Básicamente, el financiamiento solicitado al BID por EMCALI corresponde a los gastos en moneda extranjera del programa de obras 1966-1968, excluido el costo del transformador y accesorios para la Subestación San Antonio, que han sido ya ordenados, y la suma pagada a la firma Syndibel por trabajos efectuados con anterioridad a la solicitud de crédito. Tampoco se incluirían en el financiamiento del BID los intereses del préstamo durante el período de construcción, así como la comisión de compromiso, que serían cubiertos por EMCALI.

En el Cuadro No. 6 se resume el Presupuesto de Inversiones y el Plan de Financiamiento del Proyecto.

El costo estimado de las obras es de 3.28 millones de dólares, más 44.92 millones de pesos colombianos; los cargos del préstamo (intereses, comisión de compromiso y gastos de inspección) se estiman en 339 mil dólares. En resumen, la inversión total llegaría a unos 3.62 millones de dólares, más 44.92 millones de pesos que, con la tasa de cambio adoptada de 10 pesos col. por dólar, representa una suma equivalente a 8.11 millones de dólares.

Del total por invertir en moneda extranjera, el préstamo del BID financiaría 3 125 000 dólares para obras y 25 000 dólares para eventuales gastos de inspección. EMCALI financiaría todos los gastos en moneda nacional (44.92 millones pesos col.), más 471 mil dólares en moneda extranjera, de los cuales 157 mil dólares corresponden a compra de equipos para la Subestación San Antonio y a pagos efectuados a los ingenieros consultores, y el saldo de 314 mil dólares, a comisión de compromiso e intereses del préstamo durante el período de construcción.

La suma que financiaría el BID se utilizaría en la adquisición de equipos y materiales de importación y en el pago de servicios técnicos de la firma consultora.

Del Cuadro No. 6 se extracta a continuación, la composición sumaria de las inversiones y el origen de los recursos para su financiamiento.

ANEXO B

DAP-18

	Moneda Ex- tranjera Miles US <u>dólares</u>	Moneda Nacional Miles de <u>pes.col.</u>	Total Equi- valente en Miles de <u>US dólares</u>
<u>Inversiones</u>			
- En obras del Programa	3 282	44 921	7 774
- Cargos Financieros del Prés- tamo	<u>339</u>	<u>-</u>	<u>339</u>
Total Inversiones	<u>3 621</u>	<u>44 921</u>	<u>8 113</u>
<u>Recursos</u>			
- <u>Préstamo BID</u> - Para Obras..	3 125	-	3 125
- Para Inspección	<u>25</u>	<u>-</u>	<u>25</u>
Total Préstamo BID	<u>3 150</u>	<u>-</u>	<u>3 150</u> 38.8%
- <u>EMCALI</u> - Para Obras	157	44 921	4 649
- Intereses y Comi- sión Préstamo BID	<u>314</u>	<u>-</u>	<u>314</u>
Total EMCALI	<u>471</u>	<u>44 921</u>	<u>4 963</u> 61.2%
Total Recursos	<u>3 621</u>	<u>44 921</u>	<u>8 113</u> 100.0%

Puede verse que el préstamo del BID por 3.15 millones de dólares financiaría aproximadamente el 39 por ciento de la inversión total del Proyecto.

La posición financiera de EMCALI (División de Energía Eléctrica) es bastante holgada en cuanto se refiere a disponibilidades en moneda nacional provenientes de la explotación; pero en todo caso, no cuenta con los recursos suficientes para hacer frente al desembolso total que representa el Proyecto, aparte de que tendría dificultad para obtener oportunamente las divisas requeridas para la importación de los equipos. Por último, hay que tener presente la eventualidad de una devaluación del peso colombiano, que se reflejaría en un aumento de los gastos en moneda nacional y en los requerimientos de caja para servicio de la deuda (no siempre compensados a tiempo con una elevación de las tarifas).

Considerando todos estos factores y tomando en cuenta las necesidades de una futura ampliación del sistema (que debería realizarse en 1971-1972), se estima que el préstamo del BID podría amortizarse en 12 años después de transcurrido el período de desembolso de tres años. No habría objeto en extender este plazo, ya que aun en el caso de devaluarse la moneda nacional (dentro de los límites probables y sin modificar las tarifas actuales), EMCALI contaría en el futuro con disponibilidades adecuadas para servir la deuda.

El servicio anual del préstamo del BID por 3 150 000 dólares, sobre la base de pagos semestrales iguales que incluirían amortización e interés del 6 por ciento, asciende a 372 mil dólares. El primer pago se haría 3-1/2 años después de la firma del contrato de préstamo, o sea a mediados de 1969, si el contrato se suscribe a fines de 1965.

De acuerdo con el cronograma de ejecución del Proyecto, en el período de tres años de 1966 a 1968, las inversiones por efectuar y los recursos por desembolsar en cada año, cuyo detalle se indica en el Cuadro No. 7, pueden resumirse así:

	<u>1966</u>	<u>1967</u>	<u>1968</u>	<u>Total</u>
	(Miles U.S. Dólares)			
<u>En Moneda Extranjera</u>				
- <u>Préstamo BID</u>				
Para Obras	910	1 024	1 191	3 125
Gastos Inspección	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>10</u>	<u>25</u>
Total Préstamo BID	<u>917</u>	<u>1 032</u>	<u>1 201</u>	<u>3 150</u>
<u>Recursos EMCALI</u>				
- Para Obras	157	-	-	157
- Intereses y Comisión Compro- miso Préstamo BID	<u>54</u>	<u>102</u>	<u>158</u>	<u>314</u>
Total EMCALI (Moneda Extranjera)	<u>211</u>	<u>102</u>	<u>158</u>	<u>471</u>
	(Miles Pesos col.)			

En Moneda Nacional

- Recursos EMCALI	<u>14 500</u>	<u>14 765</u>	<u>15 656</u>	<u>44 921</u>
Total desembolsos en Miles U.S. Dólares equivalentes	<u>2 578</u>	<u>2 610</u>	<u>2 925</u>	<u>8 113</u>

8. FACTIBILIDAD ECONOMICA

8.1 Mercado

El sistema eléctrico de EMCALI cuenta en la actualidad con unos 90 000 consumidores en una zona de servicio cuya población se estima en alrededor de 730 000 habitantes. Más del 90 por ciento de los consumidores (incluidos muchos servicios comerciales con casa habitación anexa) corresponde al sector doméstico, lo que indica que hay unos 9 habitantes por cada

conexión residencial. Admitiendo en promedio unos 6 habitantes por casa habitación (hay escasez de viviendas), se deduce que más de un 30 por ciento de la población no cuenta aún con servicio eléctrico en sus casas.

La población de Cali crece actualmente a razón de más de 6 por ciento por año (en años recientes el aumento se ha calculado en cerca de 8 por ciento). Suponiendo, en forma conservadora, que el aumento anual no sobrepase del 6 por ciento en los próximos 10 años, hacia 1974 la población llegaría a cerca de 1.3 millones de habitantes.

El número de consumidores ha venido creciendo en los últimos cinco años a razón de 9 por ciento en promedio. Para fines de proyección de los consumos se ha estimado en forma prudente, que en el período de 1965 a 1974 el ritmo de aumento iría decreciendo de un 7-1/2 por ciento en los primeros años hasta un 6 por ciento en los años finales, con un promedio anual de poco más de 6-1/2 por ciento. Se calcula así que el número de consumidores llegaría a unos 160 000 en 1974, en que la población se estima en cerca de 1.3 millones de habitantes, lo que indica que aún en ese año un 25 por ciento de la población no contaría con servicio eléctrico. Si el incremento de la población fuera sólo de 5 por ciento en los próximos 10 años, pero los consumidores aumentaran en la forma prevista, todavía quedaría hacia fin del período, más del 18 por ciento de la población sin suministro eléctrico domiciliario.

En cuanto al consumo medio general por consumidor, muy influenciado por el gran consumo industrial, el aumento ha sido de un 6 por ciento en promedio en los últimos cinco años (se supone que este índice no aumentará en 1965, debido a las limitaciones de abastecimiento de Anchicayá).

Para el pronóstico del período 1965-1974 se ha supuesto que el consumo medio por consumidor aumentará a razón de un 4 a 4-1/2 por ciento anual en promedio, con ligera variación a lo largo del período.

La combinación de los dos índices, número de consumidores y consumo medio, da por resultado un incremento del consumo total previsto de alrededor de 11 por ciento anual a lo largo de los próximos 10 años, lo que puede considerarse conservador, ya que en los últimos cinco años la tasa de crecimiento anual del consumo total ha sido de cerca de 14 por ciento.

8.2 Tarifas

Las tarifas de venta de energía de EMCALI no tuvieron variación desde 1960 (a) hasta 1964, de modo que el ingreso medio por KWH se mantuvo prácticamente constante, fluctuando alrededor de 10.5 centavos col. por KWH, a pesar de los aumentos que tuvieron durante ese período algunos elementos del costo del servicio. Es cierto que el precio de compra de energía a Anchicayá, que ha representado alrededor de un 75 por ciento de los gastos de explotación, se mantuvo constante en esos cuatro años, en 6.1 centavos col. por KWH.

En 1964 EMCALI gestionó una revisión de sus tarifas de distribución, que fue aprobada por la Superintendencia de Regulación Económica en noviembre del año pasado (Resolución No. 278), y que entró a aplicarse en enero de 1965. Este aumento de las tarifas de EMCALI fue autorizado simultáneamente con un alza de las tarifas de venta de Anchicayá, de 6.1 centavos col. a 9.0 centavos col. por KWH suministrado en bloque.

De acuerdo con el nuevo pliego de tarifas vigente y con la proporción de los diversos tipos de consumo dentro del total suministrado, el precio medio de venta resultante por KWH (incluido el suministro gratuito a la Municipalidad de Cali para alumbrado público y dependencias municipales) se estima para 1965 en poco más de 15.6 centavos col. por KWH, con base en los datos de los primeros cinco meses del año. Esto significa un aumento de más de 48 por ciento sobre el nivel medio de las tarifas anteriores.

Este aumento sustancial de tarifas, que se traducirá en una mayor rentabilidad de las inversiones (de 6 por ciento promedio en 1962-1964 a 11 por ciento en 1965), coloca a EMCALI en muy buenas condiciones para la explotación de sus servicios eléctricos. Como se mencionó anteriormente, la Empresa está protegida en gran parte contra el alza de sus gastos de explotación puesto que según acuerdo con las autoridades gubernamentales, el precio de la energía que adquiere de Anchicayá sólo puede ajustarse cuando varíen las tarifas de venta de EMCALI. Como la compra de energía representa una proporción muy alta de

-
- (a) En los considerandos del Acuerdo No. 17 del Consejo Municipal, de 14 de enero de 1965, por el cual se aumentaron últimamente las tarifas, se dice que éstas no han variado desde 1957. Sin embargo, como se expresa en la Memoria de EMCALI correspondiente a 1960, en abril de ese año hubo una revisión de las tarifas eléctricas, las que se alzaron en el mismo monto en que subió el precio de venta en bloque de Anchicayá "sin beneficio para las Empresas".

los gastos totales de explotación, las variaciones de los demás gastos afectarán sólo en pequeña medida a los resultados de explotación aunque no haya modificación de tarifas.

Para el pronóstico de ingresos de explotación se ha supuesto que el precio medio general por KWH suministrado, en pesos constantes de 1965, se mantendrá en los próximos años en 15.5 centavos col. por KWH, o sea ligeramente inferior al que se espera obtener en 1965.

8.3. Resultados de Explotación

El Cuadro No. 8 muestra el pronóstico de los Resultados de Explotación para el período 1965-1974.

Los Ingresos de Explotación, calculados en la forma antes indicada para la venta de energía más una pequeña suma por otros ingresos, subiría de 82 millones de pesos col. en 1965 a unos 212 millones en 1974.

Los gastos de explotación se han calculado en pesos constantes de 1965 más un pequeño margen de imprevistos. La compra de energía a Anchicayá, que representaría cerca del 80 por ciento de los gastos totales de explotación previstos, se basa en la tarifa actual de 9 centavos col. por KWH. Los demás gastos de operación y mantenimiento (distribución, consumidores y administración), se han estimado de acuerdo con el aumento previsto del volumen de operaciones, más un margen para contingencias, con un incremento medio anual del orden del 7 por ciento.

Para la estimación del gasto de depreciación, que EMCALI calcula y contabiliza en base al costo original de las inversiones, se ha hecho previamente una revalorización del Activo Fijo con el fin de determinar la rentabilidad real que ha obtenido la Empresa en los últimos años. Con base en este valor ajustado de los bienes en servicio, se estima que en pesos de 1965 la provisión de depreciación para este año debiera ser de unos 3.6 millones de pesos en vez de los 2.2 millones de pesos que se registran en la contabilidad de EMCALI. Partiendo de la cifra reajustada y tomando en cuenta las adiciones del programa 1966-1968 y el ensanche normal de la red distribuidora en los años subsiguientes, se ha proyectado el gasto de depreciación hasta 1974 para llegar en ese año a 9.3 millones de pesos col. No se incluye en esta proyección la mayor depreciación que correspondería aplicar en los tres últimos años del período por las ampliaciones que deberían efectuarse, hacia 1972, en las instalaciones de abastecimiento primario de la red.

Se incluye finalmente en los gastos de explotación una contribución que se hace al Municipio de Cali (Art. 70 de los Estatutos de EMCALI), equivalente al 4 por ciento de los ingresos brutos por suministro de servicios y aportes para ensanches.

En total los Gastos de Explotación aumentarían de 67 millones de pesos col. en 1965 a unos 169 millones de pesos col. en 1974. A su vez el Ingreso Neto de Explotación aumentaría en el mismo período de 15 a 43 millones de pesos colombianos.

Comparando el Ingreso Neto de Explotación con la Inversión Inmovilizada, revaluada en 1965 en 138 millones de pesos, resulta que la rentabilidad en este año alcanzará a cerca de un 11 por ciento. Tomando en cuenta las ampliaciones programadas del sistema abastecedor de EMCALI, la rentabilidad de la Inversión Inmovilizada se mantendría entre 11 y 12 por ciento por año hasta 1970. Los índices de rentabilidad de 1971 a 1974, de 13 hasta 17 por ciento, que se muestran en el Cuadro No. 8, son sólo teóricos porque no se han considerado las inversiones importantes que deberá hacer EMCALI en esos años en la ampliación de la red primaria. En todo caso, sobre la base de pesos constantes de 1965, la rentabilidad prevista para los próximos 10 años se mantendría por encima de un 10 por ciento anual, lo que es ampliamente satisfactorio.

Queda entendido que cualquiera variación significativa que se produzca en los niveles de precios internos o en la tasa oficial de cambio, requerirá necesariamente un reajuste de las tarifas de venta, a menos que los reajustes cambiarios derivados de una devaluación de la moneda nacional, sean cubiertos por el Gobierno, como ha sido la práctica hasta ahora.

9. DISPONIBILIDADES Y REQUERIMIENTOS DE CAJA

Se ha verificado, según muestra el Cuadro No. 9, que las Disponibilidades Anuales de Caja provenientes de la explotación eléctrica más los aportes de particulares para ensanches, más los desembolsos del préstamo del BID, serían adecuados para cubrir todos los compromisos que envuelve el programa de construcción, el servicio de las deudas, el aumento del capital de trabajo y otras obligaciones previsibles de la División de Energía Eléctrica de EMCALI.

En todos los años se producirían excedentes de caja, que irían en continuo aumento hasta acumular más de 50 millones de pesos col. a fines de 1970. Parte de este excedente, así como de los que se produzcan en los años subsiguientes, tendría que destinarse al financiamiento de un futuro programa de ampliación y refuerzo del sistema abastecedor.

ANEXO B

DAP-24

Para mayor seguridad de las estimaciones, no se ha considerado en las Disponibilidades de Caja el reembolso de la inversión que haría EMCALI en las instalaciones de Anchicayá, cuyo monto se estima en unos 20 millones de pesos col. equivalentes.

Cuadro No. 1

EMCALI - Datos Operativos del Sistema Eléctrico (Cali y Yumbo)

	<u>1950</u>	<u>1955</u>	<u>1960</u>	<u>1961</u>	<u>1962</u>	<u>1963</u>	<u>1964</u>	<u>1965(est.)</u>
1. Población Urbana en zona servida - miles hab.	235	330	490	535	580	645	670	730
2. Consumidores (a)- miles	25.7	38.6	57.9	63.4	71.0	76.8	84.1	91.0
3. Consumo de Ener- gía - millones KWH	49.5	87.8	261.7	302.1	372.6	443.2	478.3	520.0
4. Producción (Gene- ración y Compras) - millones KWH ..	67.5	108.3	301.4	344.9	422.5	487.7	527.5	580.0
5. Demanda Máxima Sistema - MW ...	-	24	62	76	88	95	108	120
6. Factor de Carga Anual - %	-	51.5	55.4	51.7	55.2	58.6	55.7	55.0
7. Pérdidas de Dis- tribución - % ..	26.7	18.9	13.2	12.4	11.8	9.2	9.4	10.0

(a) Fin del año.

EMCALI - Detalle de Ventas de Energía 1963 - 1965

	1 9 6 3					1 9 6 4					1 9 6 5			
	Número de Consumidores (a)	Consumo Millo- nes KWH	Consumo Medio por Consumidor Miles KWH	Ingresos Mills de pesos colombianos	Ingreso Medio ctvs/KWH	Número de Consumidores (a)	Consumo Millo- nes KWH	Consumo Medio por Consumidor Miles KWH	Ingresos Mills de pesos colombianos	Ingreso Medio ctvs/KWH	Número de Consumidores (a)	Consumo Millo- nes KWH	Consumo Medio por Consumidor Miles KWH	Ingresos Mills de pesos colombianos
.....	60 400	141.5	2.34	17.4	12.3	66 300	158.3	2.39	19.1	12.1	72 200	174.0	2.40	27.8
.....	11 800	61.7	5.23	8.3	13.5	12 800	66.8	5.23	8.7	13.0	14 100	73.3	5.20	13.2
Menor ...	850	84.8	100.00	9.7	11.4	870	89.5	103.00	10.3	11.5	890	92.5	104.00	14.6
Mayor ...	5	104.1	-	8.5	8.2	6	118.0	-	9.8	8.4	7	132.0	-	16.2
as Públicas	420	17.0	40.45	1.2(b)	7.1	430	19.6	45.50	1.4(b)	7.1	450	20.0	44.50	1.8(b)
Público	1	18.7	-	- (c)	-	1	20.0	-	- (c)	-	1	21.0	-	- (c)
esas Eléc-	4	15.4	-	1.3	8.4	3	6.1	-	0.5	8.2	3	6.6	-	7.2
.....	73 480	443.2	6.03	46.4	10.5	80 410	478.3	5.95	49.8	10.4	87 651	519.4	5.93	80.8

rio del año.

ve suministro gratuito a Dependencias Municipales de Cali.

umbrado Público en Cali es gratis.

Cuadro No. 3

ANEXO B

EMCALI - Resultados de Explotación

	<u>1962</u>	<u>1963</u>	<u>1964</u>	<u>1965 (est)</u>
l - millones KWH	372.6	443.2	478.3	519.0
nta - cts/KWH	10.9	10.5	10.4	15.6

Millones pesos colombianos

	<u>Según</u> <u>libros</u>	<u>Activo</u> <u>fijo</u> <u>revaloriz.</u>	<u>Según</u> <u>libros</u>	<u>Activo</u> <u>fijo</u> <u>revaloriz.</u>	<u>Según</u> <u>libros</u>	<u>Activo</u> <u>fijo</u> <u>revaloriz.</u>	<u>Según</u> <u>libros</u>	<u>Act.</u> <u>fijo</u> <u>rev.</u>
venta de energía	40.70		46.40		49.80		80.80	
os de Explotación	0.37		0.83		1.16		1.20	
os de Explotación	41.07	41.07	47.23	47.23	50.96	50.96	82.00	82
plotación:								
Energía	25.77		27.95		32.18		52.00	
ón	2.21		3.29		4.01		4.50	
es (gastos de venta)	0.65		0.65		0.66		0.99	
ción y Gastos Generales	2.16		2.40		2.33		2.30	
ración y Mantenimiento	30.79	30.79	36.09	36.09	39.18	39.18	59.79	59
.....	1.48	2.55	1.69	2.70	2.01	2.94	2.20	3
municipalidad)	1.49	1.49	1.83	1.83	1.93	1.93	3.60	3
de Explotación	33.76	34.83	39.61	40.62	43.12	44.05	65.59	66
de Explotación	7.31	6.24	7.62	6.61	7.84	6.91	16.41	15
movilizada	61.50	104.00	66.40	108.50	74.70	116.10	89.10	138
en % de Inversión Inmovi-	11.9	6.0	11.5	6.1	10.5	5.9	17.7	10

ANEXO B

Cuadro No. 4

EMCALI - Producción, Demandas Máximas y Capacidad Requerida en Subestaciones Alimentadoras

	<u>1965</u>	<u>1966</u>	<u>1967</u>	<u>1968</u>	<u>1969</u>	<u>1970</u>	<u>1971</u>	<u>1972</u>	<u>1973</u>
Consumo Total - millones KWH	519	580	645	714	796	888	984	1 093	1 228
Producción Requerida (Compra)- Millones KWH (base: 10% pérdidas distribución)	578	644	717	793	884	987	1 093	1 214	1 338
Demanda Máxima Sistema EMCALI - MW	120	134	149	165	184	205	227	252	280
Suma Demandas Máximas en S.E. Alimentadoras - MVA (base: diversidad 1:05; factor de potencia 0.86)	146	164	182	201	225	250	277	308	348
Capacidad Disponible en S.E. Alimentadoras de Cali y Yumbo (13.2 KV) incl. Central Diesel II (6.5 MVA) - MVA	168	168	168	168	168	168	168	168	168
Actual (1965)	168	168	168	168	168	168	168	168	168
Ampliaciones según Programa 1966-1968	-	-	20	20	20	20	20	20	20
S.E. San Antonio, 115/13.2 KV	-	-	-	20	40	40	40	40	40
S.E. Sur y Diesel II, 33/13.2 KV	-	-	-	-	40	40	40	40	40
S.E. Centro, 33/13.2 KV	-	-	-	-	40	40	40	40	40
S.E. Yumbo, 115/33 KV (Alimentación en 33 KV)	-	-	-	40	40	40	40	40	40
Total Capacidad Disponible en S.E.	168	168	188	248	308	308	308	308	308
Excedente (o déficit) de Capacidad Alimen- tadora - MVA	22	4	6	47	83	58	31	-	(3)

Cuadro No. 5

EMCALI - Costo Estimado Programa de Obras 1966 - 1968

<u>I t e m</u>	<u>Moneda Ex- tranjera Miles US dólares</u>	<u>Moneda Nacional Miles de pes.col.</u>	<u>Total Equi- valente en Miles de US dólares(a)</u>
<u>Líneas de 115 KV y 33 KV</u>			
- Línea 115 KV, 2 circuitos, Yumbo-Juanchito, 13.5 Km	163	2 185	381
- Línea 33 KV, 2 circuitos, Yumbo-Arroyohondo, 6.0 Km	59	510	110
- Línea 33 KV, 4 circuitos, Juanchito-Diesel II, 5.0 Km	90	1 867	277
- Línea 33 KV, Cable subterráneo 3 circuitos, Diesel II-Centro, 2.4 Km	160	290	189
Total Líneas 115 KV y 33 KV	472	4 852	957
<u>Subestaciones 115 KV y 33 KV</u>			
- Ampliación S.E. San Antonio, 115/13.2 KV, 1 x 20 MVA	136	175	154
- Ampliación S.E. Yumbo, 115/33 KV, 1 x 40 MVA	485	753	560
- S.E. Juanchito, 115/33 KV, 2 x 40 MVA	731	1 724	903
- Ampliación S.E. Diesel II y Sur, 33/13.2 KV, 2 x 20 MVA	301	566	358
- S.E. Centro, 33/13.2 KV, 2 x 20 MVA	262	1 834	445
- S.E. Arroyohondo, transferencia a 33 KV, 3 alimentadores	65	322	97
Total Subestaciones 115 KV y 33 KV	1 980	5 374	2 517
<u>Red Subterránea 13.2 KV</u>			
- Subestaciones de Distribución (21 transfor- madores 13.2 KV/B.T, 6 300 KVA), cable sub- terráneo 15 KV y baja tensión, equipos de protección y comando. Total	230	647	295
<u>Instalaciones Generales</u>			
- Equipo para construcción y mantenimiento de líneas (12 vehículos especiales). Total	102	-	102

(a) 1 dólar = 10 pesos colombianos.

ANEXO BCuadro No.5 - Pág. 2

	<u>Moneda Ex-</u> <u>tranjera</u> <u>Miles US</u> <u>dólares</u>	<u>Moneda</u> <u>Nacional</u> <u>Miles de</u> <u>pes.col.</u>	<u>Total Equi-</u> <u>valente en</u> <u>Miles de</u> <u>US dólares</u>
<u>Expansión Red Aérea 13.2 KV y Baja Tensión</u>			
- Programa 1966-1968: 60 Km líneas 13.2 KV; 240 Km líneas B.T.; 90 000 KVA en trans- formadores de distribución; 22 000 cone- xiones y medidores. (Ver Anexo). Total .	415	32 200	3 635
<u>Ingeniería (Estudios, Proyecto, Intervento- ría). Total</u>	83	598	143
<u>Administración y Gastos Generales. Total ..</u>	-	1 250	125
<u>Total Costo Estimado del Programa 1966-1968</u>	<u>3 282</u>	<u>44 921</u>	<u>7 774</u>

Anexo A Cuadro No. 5

Presupuesto: Línea 115 KV Yumbo-Juanchito, 13.5 Km, 2 Circuitos

	Moneda Ex- tranjera Miles US dólares	Moneda Nacional Miles de pes.col.
Conductores ALMEC 795 MCM	84.2	-
Torres metálicas	-	1 065
Aisladores, cable guardia, elementos de sus- pensión y accesorios	57.0	86
Obras Civiles (Fundaciones)	-	130
Transporte y Seguros	22.0	156
Montaje	-	650
Servidumbres	-	98
Total Costo Directo (excl. Ingeniería y Admi- nistración)	<u>163.2</u>	<u>2 185</u>

Anexo B Cuadro No. 5Presupuesto: Líneas 33 KV Yumbo-Arroyohondo, 6 Km, 2 Circuitos

	Moneda Ex- tranjera Miles US <u>dólares</u>	Moneda Nacional Miles de <u>pes.col.</u>
Conductores ACSR 397.5 MCM	27.7	-
Postes de Concreto	-	141
Aisladores, cable guardia, elementos de suspensión y accesorios	15.4	38
Obras Civiles (fundaciones)	-	100
Transporte y seguros	16.0	51
Montaje	<u>-</u>	<u>180</u>
Total Costo Directo (excl. Ingeniería y Administración)	<u>59.1</u>	<u>510</u>

Anexo C Cuadro No. 5Presupuesto: Línea Doble 33 KV Juanchito-Diesel II, 2 x 2Circuitos, 5 Km por Línea

	Moneda Ex- tranjera Miles US dólares	Moneda Nacional Miles de pes.col.
Conductores ACSR 397.5 MCM	46.2	-
Torres Metálicas	-	1 344
Aisladores, cable guardia, elementos de suspensión y accesorios	25.5	67
Obras Civiles (fundaciones)	-	105
Transporte y Seguros	18.0	51
Montaje	-	300
Total Costo Directo (excl. Ingeniería y Administración)	<u>89.7</u>	<u>1 867</u>

Anexo D Cuadro No. 5

Presupuesto: Línea Subterránea 33 KV Diesel II-Centro,

3 Circuitos, 2.4 Km por Circuito

	<u>Moneda Ex-</u> <u>tranjera</u> <u>Miles US</u> <u>dólares</u>	<u>Moneda</u> <u>Nacional</u> <u>Miles de</u> <u>pes.col.</u>
Cable subterráneo tripolar 36 KV, conductor cobre 500 MCM, y accesorios	142.5	-
Obras Civiles (excavación y relleno)	-	58
Montaje	-	182
Transporte y Seguros	<u>18.0</u>	<u>50</u>
Total Costo Directo (excl. Ingeniería y Administración)	<u>160.5</u>	<u>290</u>

Anexo E Cuadro No. 5Presupuesto: Ampliación S. Estación San Antonio 115/13.2 KV

	Moneda Ex- tranjera Miles US <u>dólares</u>	Moneda Nacional Miles de <u>pes.col.</u>
Transformador (uno) 115/13.2 KV, 20 MVA ...	66.0	-
Interruptor automático (uno) 115 KV	27.5	-
Tablero de control y protección	23.7	-
Estructuras, barras 115 KV, y accesorios ...	7.3	55
Transporte y Seguros	11.6	10
Montaje	-	<u>110</u>
Total Costo Directo (excl. Ingeniería y Administración)	<u>131.1</u>	<u>175</u>

Anexo F Cuadro No. 5Presupuesto: Ampliación S.Estación Yumbo 115/33 KV

	Moneda Ex- tranjera Miles US <u>dólares</u>	Moneda Nacional Miles de <u>pes.col.</u>
Banco Transformador (uno) 115/33 KV, 40 MVA..	132.0	-
Interruptores automáticos (3) de 115 KV	82.5	-
Tableros de Control y Protección, 115 KV	47.4	-
Sistema Barras de 115 KV (10 paños)	73.0	-
Equipos Auxiliares de 115 KV	71.5	-
Interruptores automáticos (4) de 33 KV	34.0	-
Sistema de Barras, Tableros de Control y Pro- tección, y Accesorios para 33 KV	13.4	35
Obras Civiles (fundaciones, etc.)	-	300
Transporte y Seguros	31.0	60
Montaje	<u>-</u>	<u>358</u>
Total Costo Directo (excl. Ingeniería y Administración)	<u>484.8</u>	<u>753</u>

Anexo G Cuadro No. 5Presupuesto: Subestación Juanchito 115/33 KV

	Moneda Ex- tranjera Miles US dólares	Moneda Nacional Miles de pes.col.
Terrenos y Servidumbres	-	350
Banco Transformadores (2) 115/33 KV, 40 MVA c/u	264.0	-
Interruptores automáticos (5), 115 KV	137.5	-
Tableros de Control y Protección, 115 KV ..	47.4	-
Sistema Barras de 115 KV (5 paños)	36.5	-
Equipos Auxiliares de 115 KV	139.0	253
Interruptores automáticos (7) de 33 KV ...	59.5	-
Sistema de Barras, Tableros de Control, y Accesorios, para 33 KV	17.0	200
Obras Civiles	-	500
Transporte y Seguros	30.0	45
Montaje	-	376
Total Costo Directo (excl. Ingeniería y Administración)	<u>730.9</u>	<u>1 724</u>

Anexo H Cuadro No. 5

Presupuesto: S. Estaciones Diesel II y Sur, 33/13.2 KV

	Moneda Ex- tranjera Miles US <u>dólares</u>	Moneda Nacional Miles de <u>pes.col.</u>
Transformadores (2) 33/13.2 KV, 20 MVA	134.2	-
Interruptores automáticos (10) 33 KV	85.0	-
Barras, Tableros de Control y equipos auxi- liares, de 33 KV	37.3	45
Interruptores, Tableros de Control y equipos auxiliares de 13.2 KV	22.6	30
Obras Civiles (fundaciones)	-	160
Transporte y Seguros	22.0	30
Montaje (incl. traslado Transformadores S.E. Diesel II)	-	<u>301</u>
Total Costo Directo (excl. Ingeniería y Administración)	<u>301.1</u>	<u>566</u>

Anexo I Cuadro No. 5Presupuesto: S. Estación Centro, 33/13.2 KV

	Moneda Ex- tranjera Miles US <u>dólares</u>	Moneda Nacional Miles de <u>pes.col.</u>
Terrenos y Servidumbres	-	900
Transformadores (2) 33/13.2 KV, 20 MVA	134.2	-
Barras y Equipos Auxiliares, 33 KV	59.2	-
Interruptores, Tableros de Control y Accesorios, 13.2 KV	46.6	-
Obras Civiles	-	588
Transporte y Seguros	22.0	30
Montaje	-	<u>316</u>
Total Costo Directo (excl. Ingeniería y Administración)	<u>262.0</u>	<u>1 834</u>

Anexo J Cuadro No. 5

Presupuesto: S. Estación Arroyohondo (Transferencia), 33 KV

	Moneda Ex- tranjera Miles US <u>dólares</u>	Moneda Nacional Miles de <u>pes.col.</u>
Terrenos y Servidumbres	-	150
Interruptores automáticos (5) 33 KV	42.5	-
Barras, Tableros de Control y Equipos Auxi- liares, 33 KV	18.0	35
Obras Civiles (fundaciones)	-	65
Transporte y Seguros	4.8	5
Montaje	<u>-</u>	<u>67</u>
Total Costo Directo (excl. Ingeniería y Administración)	<u>65.3</u>	<u>322</u>

Anexo K Cuadro No. 5Presupuesto: Ampliación Red Subterránea 13.2 KV

	Moneda Ex- tranjera Miles US <u>dólares</u>	Moneda Nacional Miles de <u>pes.col.</u>
Cable de Cobre Trifásico, 4/0 AWG, clase 15 KV, 5.5 Km.	66.5	-
Cable de Cobre, diversas secciones, para baja tensión	39.2	-
Transformadores 13.2 KV/B.T. (21), aprx. 6 300 KVA	48.3	-
Equipos de Control y Protección, 13.2 KV, en cabinas subterráneas	66.0	-
Obras Civiles (cabinas subterráneas)	-	470
Transporte y Seguros	10.0	35
Montaje	-	<u>142</u>
Total (excl. Ingeniería y Administración)	<u>230.0</u>	<u>647</u>

Anexo L Cuadro No. 5

EMCALI - Detalle del Costo Estimado de la Expansión de la Red Aérea de 13.2 KV y Baja Tensión

(Programa de Obras 1966 - 1968)

	Unidad	Cantidad	Precios Unitarios (a)		C o s t o		T o t a
			U.S. dó- lares	Pesos Co- lombianos	Moneda Ext. Miles de US dólares	Moneda Nac. Miles pesos colombianos	
<u>Conexiones y Medidores</u>							
Conexiones (acometidas)....	c/u	22 000	-	125	-	2 750	
Medidores (90% monofásicos; 10% trifásicos)	c/u	22 000	7.50	-	165	-	
<u>Lineas de 13.2 KV</u>							
Trifásicas, poste concreto, circuito	Km	60	-	35 000	-	2 100	
<u>Lineas de Baja Tensión</u>							
Trifásicas y monofásicas, poste concreto, incl. alum- brado público	Km	240	-	50 000	-	12 000	
<u>Transformadores de Distribu- ción</u>							
Trifásicos, instalación aérea, incl. accesorios ..	KVA	90 000	-	170	-	15 300	
<u>Equipos de Protección</u>							
Pararrayos, desconectado- res, reconectores, con- densadores, etc.	gl.	-	-	-	250	50	
<u>Total Costo Estimado</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>415</u>	<u>32 200</u>	

Los costos incluyen recargo por estudios, administración y gastos generales.

Cuadro No. 6

EMCALI - Resumen Presupuesto de Inversiones y Plan de Financiamiento

(Programa de Obras 1966 - 1968)

<u>I t e m</u>	<u>Moneda Ex-</u>	<u>Moneda</u>	<u>Total Equi-</u>	<u>Préstamo</u>	<u>R e c u r s o s</u>	
	<u>tranjera</u>	<u>Nacional</u>	<u>valente en</u>	<u>BID</u>	<u>Moneda Ext.</u>	<u>Moneda Nac.</u>
	<u>Miles de</u>	<u>Miles de</u>	<u>Miles de</u>	<u>En Moneda Ex-</u>	<u>Miles de</u>	<u>Miles pesos</u>
	<u>US dólares</u>	<u>pes.col.</u>	<u>US dólares</u>	<u>tranjera Mi-</u>	<u>US dólares</u>	<u>colombianos</u>
				<u>les US dólr.</u>		
Lineas 115 KV y 33 KV	472	4 852	957	472	-	4 852
Subestaciones 115 KV	1 352	2 652	1 617	1 216	136	2 652
Subestaciones 33 KV	628	2 722	900	628	-	2 722
Línea Subterránea 13.2 KV ..	230	647	295	230	-	647
Línea Aérea 13.2 KV y Baja						
Transmisión	415	32 200	3 635	415	-	32 200
Equipos Construcción y						
Mantenimiento	102	-	102	102	-	-
Ingeniería	83	598	143	62	21	598
Administración y Gastos						
Generales	-	1 250	125	-	-	1 250
Total Obras	<u>3 282</u>	<u>44 921</u>	<u>7 774</u>	<u>3 125</u>	<u>157</u>	<u>44 921</u>
<u>Recursos Financieros Préstamo</u>						
<u>D</u>						
Intereses durante construc-						
ción	263	-	263	-	263	-
Comisión de Compromiso ...	51	-	51	-	51	-
Inspección BID e Imprevis-						
iones	25	-	25	25	-	-
Total Gastos del Préstamo ..	<u>339</u>	<u>-</u>	<u>339</u>	<u>25</u>	<u>314</u>	<u>-</u>
Total Inversiones y Recursos	<u>3 621</u>	<u>44 921</u>	<u>8 113</u>	<u>3 150</u>	<u>471</u>	<u>44 921</u>

Cuadro No. 7

EMCALI - Programa de Inversiones y Desembolsos (1966 - 1968)

	1	9	6	6	1	9	6	7	1	9	6	8	T	o	t
	Moneda Ex-		Moneda Na-		Moneda Ex-		Moneda Na-		Moneda Ex-		Moneda Na-		Moneda Ex-		
	tranjera		cional Mi-		tranjera		cional Mi-		tranjera		cional Mi-		tranjera		
	Miles de		les pesos		Miles de		les pesos		Miles de		les pesos		Miles de		
en Obras	US dólares		colombians		US dólares		colombians		US dólares		colombians		US dólares		
5 KV y 33 KV	105		1 500		250		1 550		117		1 802		472		
ones 115 y 33 KV	716 (a)		1 900		500		1 800		764		1 674		1 980		
tránea 13.2 KV	-		-		100		315		130		332		230		
13.2 KV y Baja	130		10 500		140		10 500		145		11 200		415		
ra construcción y	33		-		34		-		35		-		102		
ta	83 (a)		200		-		200		-		198		83		
ción y Gastos Ge-	-		400		-		400		-		450		-		
.....	<u>1 067</u>		<u>14 500</u>		<u>1 024</u>		<u>14 765</u>		<u>1 191</u>		<u>15 656</u>		<u>3 282</u>		
ancieros Préstamo BID															
durante construcción	27		-		84		-		152		-		263		
de Compromiso	27		-		18		-		6		-		51		
a BID e Imprevistos ..	<u>7</u>		<u>-</u>		<u>8</u>		<u>-</u>		<u>10</u>		<u>-</u>		<u>25</u>		
s del Préstamo BID ..	<u>61</u>		<u>-</u>		<u>110</u>		<u>-</u>		<u>168</u>		<u>-</u>		<u>339</u>		
siones	<u>1 128</u>		<u>14 500</u>		<u>1 134</u>		<u>14 765</u>		<u>1 359</u>		<u>15 656</u>		<u>3 621</u>		
de Recursos															
BID	917		-		1 032		-		1 201		-		3 150		
EMCALI	<u>211 (a)</u>		<u>14 500</u>		<u>102</u>		<u>14 765</u>		<u>158</u>		<u>15 656</u>		<u>471</u>		
os	<u>1 128</u>		<u>14 500</u>		<u>1 134</u>		<u>14 765</u>		<u>1 359</u>		<u>15 656</u>		<u>3 621</u>		

e gastos por 157 000 dólares incurridos y pagados o por pagar en el curso de 1965
 00 dólares Transformador 115/13.2 KV S.E. San Antonio; 21 000 dólares pagados a
 eros consultores).

Cuadro No. 8

ANEXO

EMCALI - Pronóstico de Resultados de Explotación

	<u>1965</u>	<u>1966</u>	<u>1967</u>	<u>1968</u>	<u>1969</u>	<u>1970</u>	<u>1971</u>	<u>1972</u>	<u>1973</u>
ro de Consumidores (promedio del año) -									
es	88	95	102	109	117	125	133	141	150
mo medio anual - KWH/Consumidor	5 900	6 100	6 320	6 550	6 800	7 100	7 400	7 750	8 130
mo total - millones KWH	519	580	645	714	796	888	984	1 093	1 220
o medio de venta - ctvs/KWH	15.6	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5
<u>Gastos de Explotación</u>									
ta de Energía	80.9	89.9	100.0	110.6	123.4	137.6	152.5	169.4	189.1
ros Ingresos de Explotación	<u>1.2</u>	<u>1.2</u>	<u>1.3</u>	<u>1.3</u>	<u>1.4</u>	<u>1.5</u>	<u>1.6</u>	<u>1.6</u>	<u>1.7</u>
Ingresos de Explotación	<u>82.1</u>	<u>91.1</u>	<u>101.3</u>	<u>111.9</u>	<u>124.8</u>	<u>139.1</u>	<u>154.1</u>	<u>171.0</u>	<u>190.8</u>
<u>Gastos de Explotación</u>									
ción y Mantenimiento									
pra de Energía (9 ctvs/KWH)	52.0	58.0	64.5	71.4	79.6	88.8	98.4	109.3	122.0
tribución	4.5	4.8	5.1	5.4	5.8	6.2	6.6	7.1	7.6
sumidores (gastos de venta)	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.7	1.8	2.0
ministración y Gastos Generales	<u>2.3</u>	<u>2.5</u>	<u>2.6</u>	<u>2.8</u>	<u>3.0</u>	<u>3.2</u>	<u>3.4</u>	<u>3.7</u>	<u>3.9</u>
Operación y Mantenimiento	59.8	66.4	73.4	80.9	89.8	99.7	110.1	121.9	135.5
ciación (a)	3.6	4.1	4.6	5.1	6.6	7.1	7.6	8.1	8.7
stos (Municipio Cali)	<u>3.6</u>	<u>4.0</u>	<u>4.5</u>	<u>5.0</u>	<u>5.6</u>	<u>6.2</u>	<u>6.9</u>	<u>7.7</u>	<u>8.5</u>
Gastos de Explotación	<u>67.0</u>	<u>74.5</u>	<u>82.5</u>	<u>91.0</u>	<u>102.0</u>	<u>113.0</u>	<u>124.6</u>	<u>137.7</u>	<u>152.7</u>
so Neto de Explotación	15.1	16.6	18.8	20.9	22.8	26.1	29.5	33.3	38.1
<u>Inversión Inmovilizada (Costo Actualizado) .</u>	138.0	147.0	156.0	165.0	202.0	213.0	224.0	235.0	243.0
<u>so Neto en % de Inversión Inmovilizada</u>	10.9	11.3	12.0	12.7	11.3	12.2	13.2	14.2	15.6

calculada sobre valor actualizado del Activo Fijo en servicio.

Cuadro No. 9

ANEXO

EMCALI - Proyección de Disponibilidades y Requerimientos de Caja

(En millones pesos colombianos)

	<u>1965</u>	<u>1966</u>	<u>1967</u>	<u>1968</u>	<u>1969</u>	<u>1970</u>	<u>1971</u>	<u>1972</u>	<u>1973</u>
<u>Disponibilidades</u>									
Exceso Neto de Explotación	15.1	16.6	18.8	20.9	22.8	26.1	29.5	33.3	38.1
Reserva para Depreciación	3.6	4.1	4.6	5.1	6.6	7.1	7.6	8.1	8.7
Exceso BID	-	9.2	10.3	12.0	-	-	-	-	-
(Aportes para Ensanches)	<u>3.0</u>	<u>3.0</u>	<u>3.0</u>	<u>3.0</u>	<u>3.0</u>	<u>3.0</u>	<u>3.0</u>	<u>3.0</u>	<u>3.0</u>
Disponibilidades de Caja	<u>21.7</u>	<u>32.9</u>	<u>36.7</u>	<u>41.0</u>	<u>32.4</u>	<u>36.2</u>	<u>40.1</u>	<u>44.4</u>	<u>49.8</u>
<u>Requerimientos</u>									
<u>Construcción</u>									
Exceso 1966-1968	-	25.2	25.0	27.6	-	-	-	-	-
Obras (Ampliación Redes)	<u>14.5</u>	-	-	-	<u>16.0</u>	<u>16.3</u>	<u>16.5</u>	<u>16.8</u>	<u>17.0</u>
Construcción	<u>14.5</u>	<u>25.2</u>	<u>25.0</u>	<u>27.6</u>	<u>16.0</u>	<u>16.3</u>	<u>16.5</u>	<u>16.8</u>	<u>17.0</u>
<u>Servicio Deudas</u>									
Excesos vigentes	1.4	1.1	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Exceso BID - Intereses	-	0.3	0.8	1.5	1.9	1.8	1.7	1.5	1.4
- Amortización	-	-	-	-	1.8	1.9	2.0	2.2	2.3
- Otros cargos durante construcción	-	0.3	0.3	0.2	-	-	-	-	-
Servicio Deudas	<u>1.4</u>	<u>1.7</u>	<u>2.0</u>	<u>2.6</u>	<u>4.6</u>	<u>4.6</u>	<u>4.6</u>	<u>4.6</u>	<u>4.6</u>
<u>Requerimientos</u>									
Exceso Capital de Trabajo	2.0	1.5	1.5	1.5	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1
Exceso (Cuota para construcción edificio administración, y otros)	<u>1.0</u>	<u>2.8</u>	<u>2.8</u>	<u>2.9</u>	<u>2.0</u>	<u>2.0</u>	<u>2.0</u>	<u>2.0</u>	<u>2.0</u>
Otros Requerimientos	<u>3.0</u>	<u>4.3</u>	<u>4.3</u>	<u>4.4</u>	<u>3.7</u>	<u>3.8</u>	<u>3.9</u>	<u>4.0</u>	<u>4.1</u>
Requerimientos de Caja	<u>18.9</u>	<u>31.2</u>	<u>31.3</u>	<u>34.6</u>	<u>24.3</u>	<u>24.7</u>	<u>25.0</u>	<u>25.4</u>	<u>25.7</u>
Exceso Anual	2.8	1.7	5.4	6.4	8.1	11.5	15.1	19.0	24.1
Exceso Acumulado (a)	2.8	4.5	9.9	16.3	24.4	35.9	51.0	70.0	94.1

Incluido saldo de Caja en 1964.

DOCUMENT OF THE INTER-AMERICAN DEVELOPMENT BANK
FOR OFFICIAL USE ONLY

ANNEX C

FINANCIAL ANALYSIS

Project: ESTABLECIMIENTO PUBLICO
EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI - EMCALI
Colombia

PROJECT ANALYSIS DIVISION
Financial Analysis Section
July, 1965

ESTABLECIMIENTO PUBLICO
EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI - EMCALI

Financial Analysis Report

I. INTRODUCTION

The financial situation of Empresas Municipales de Cali "EMCALI" was evaluated during the course of a mission to Colombia in the month of June, 1965.

EMCALI controls six public services in the municipality of Cali, that is, electricity, telephones, water, sewerage, public markets and public slaughter houses - administered by four divisions: 1) Electricity, 2) Water and Sewerage, 3) Telephones, and 4) Public markets and slaughter houses, assisted by four service departments. The institution keeps separate accounting for each of the above services, with a separate net worth for each, a system enabling it to ascertain the profitability of the various divisions.

The proposed loan is to benefit the Electric Division through an increased distribution network with the relative substations.

The evaluation of EMCALI therefore was made with two objectives:

1. To establish the profitability of the Electric Division and to evaluate the impact of the proposed IDB loan on that Division, and
2. To establish whether EMCALI as a global entity will be in a position to repay the proposed IDB loan.

With the above purpose in mind the following tables are presented:

1. Consolidated Comparative Balance Sheet as of December 31, 1962, 1963 and 1964 in Colombian Pesos.
2. Comparative Balance Sheet as of December 31, 1962, 1963 and 1964 for the Electric Division in Colombian Pesos and U.S. Dollars.
3. Comparative Profit and Loss Statement for the years ended December 31, 1962, 1963 and 1964, detailing the major divisions and also giving the total for the establishment in Colombian Pesos.
4. Projected Profit and Loss Statement from 1965 to 1974 for the Electric Division in U.S. Dollars.

- 2 -

5. Projected Statement of Source and Application of Funds for the years 1965-1974 for the Electric Division in U.S. Dollars.
6. Projected Statement of Source and Application of Funds for the years 1965-1974, Consolidated, in U.S. Dollars.

II. PRESENT FINANCIAL CONDITION

The Balance Sheet of the Electric Division of EMCALI for the years 1962, 1963 and 1964 has been converted into U.S. Dollars using the effective rate of exchange of 10 Pesos to US\$1 prevailing at the time the balance sheet was prepared. The fixed assets were revalued in order to reflect their value in terms of U.S. Dollars, as of the date of each balance sheet. This revaluation was accomplished by revaluing those assets which were purchased in foreign currencies by using the adjusted rate of exchange prevailing at the time of the date of balance sheet and those assets which arose out of Peso expenditures by using an index of revaluation which was an average of the wholesale and retail price indexes.

It can be stated that the important comparison of debt to equity shows that the Electric Division has practically financed the expansion program through reinvestment of profits with only very small recourse to long term debt financing, an extremely good and quite unusual financial practice. The current ratio is more than acceptable, although the inventories in 1964 seem quite excessive; an investigation disclosed that the institution, foreseeing difficulties in the importation of basic materials, stocked up in excess of normal requirements.

The Consolidated Balance Sheet of EMCALI has not been converted into dollars due to the fact that it was not practicable. Nevertheless, it can be said that the current ratio is excellent and the relationship of debt to equity is extremely favorable. Although it has been ascertained that the accounts receivable are up-to-date with very little or no arrears except for some delay in receipts from government or semi-government institutions such as hospitals, schools and the like, which are chronically slow in many other instances, the institution has a very low reserve for doubtful accounts; in our opinion, the reserve should be increased in order to provide for eventual doubtful accounts.

The Profit and Loss Statement shows that two services (Division of Water and Sewerage) operate at a loss although, as in the case of water, the amounts that EMCALI receives for the connections of the system offset the operating losses completely.

In 1965, however, the institution raised the tariffs (namely 50% for Electric service and 15% for the other services). Thus it is expected

- 3 -

that in 1965 no Division will operate at a loss; the increase in tariffs was verified during the course of the mission. However, inasmuch as the most recent statements reflected only the operations up to and including the month of February, it was not possible to verify the accuracy of the above expectation, although some statistical information was submitted in this respect.

Nevertheless it can be said that the institution as a whole shows a constant increase in operating income and final net profit, especially due to the contribution made by the Electric and Telephone Divisions.

III. PROJECTIONS

The projected Profit and Loss Statement for the Electric Division shows that after the period of construction (1965-1968) the institution will continue its rate of increase in profits earned.

The interest on the proposed IDB loan during the period of construction has been charged to the fixed assets in accordance with normal accounting principles.

The depreciation has been computed on the value of the fixed assets as revalued (see page 2 of this report) in order to indicate the true provision according to economic value instead of historical data.

The Projected Statement of Source and Application of Funds for the Electric Division was based on the following assumptions:

- a) That the proposed IDB loan will be for US\$3,150,000 repayable in 15 years including three years of grace at 6% per annum, with a commitment fee of 1% on the undisbursed balance.
- b) That the consumers in the Cali area will continue to contribute to the expansion of the distribution network of EMCALI; this contribution is in the nature of reimbursement of expenses for connections.
- c) That after the "IDB Project" is completed, EMCALI will continue an expansion program at the level of approximately the equivalent of US\$1,700,000 annually.
- d) That the requirements for working capital have been increased due to the expansion program's requirement for additional liquid funds.

With the above explanation, it can be seen that the Electric Division will benefit financially from the project and that the annual and accumulated surplus of funds will increase quite dramatically and constantly from

the year 1969 on. This accumulation of funds might create the false impression that the Establishment will actually have this accumulation of cash on hand, but it is important to note that in effect this represents funds available for required reinvestments in future major projects, in order to keep pace with the increase in population and the corresponding power demand in the area; these projects are not yet defined or planned.

The Projected Statement of Source and Application of Funds for EMCALI as a whole was prepared taking into account new expansion programs not only in the field of electricity but also water, telephone and others, and it shows that there is ample financial justification in extending credit to this institution, which should be able to repay the IDB loan within the time and under the conditions referred to above.

IV. ADMINISTRATION OF THE INSTITUTION

In the course of our financial evaluation of the prospective borrower, it was found that EMCALI has installed an electronic computer in order to streamline the billing and collections activities. The installation of this computer is of positive and tangible benefit to the Establishment, so that the accounts receivable are practically current. Billing is on time and claims are settled promptly.

EMCALI is attempting to install all their accounting on the electronic computer and this should definitely help the establishment produce timely and accurate reports by Division and as a whole; unfortunately, a little-known European method has evidently been the basis for this projected accounting installation. In our opinion this is failing to produce the desired results. The interpretation of the financial statements was thus extremely difficult and required the assistance of various executives of the company who were not always in agreement themselves as to the nature of accounts. It has therefore been suggested to EMCALI that they consult an independent firm of systems and procedure consultants in order to ascertain whether it might be advisable to install an accounting system, based on generally accepted standards for public utilities. EMCALI has promised that this will be done. The financial statements presented in this report have been adjusted to reflect some transactions such as inter-division loans. Upon analysis it has been ascertained that in the past EMCALI was actually subsidizing some of its Divisions (Water, Sewerage, Public Markets and Public Slaughter Houses) out of the funds generated by the Electric and Telephone Divisions. We have insisted that each Division should be self-sufficient. The management has fully agreed to this concept and it was reiterated to the mission that with the increase in tariffs in effect

in 1965, no Division should close the year with a loss. Therefore, a situation like the above is not likely to occur again. The contracting of a firm of independent public accountants acceptable to the IDB for the future yearly audits of their books of the borrower has been agreed upon verbally.

V. EVALUATION OF PRIOR LOANS

Although the financial position of EMCALI was evaluated (See Section II of this report), during the course of our mission we did not go into a detailed analysis of the utilization of the prior loan to the Water Division inasmuch as that loan was reviewed by Gen. Carter, Deputy Director of the Project Analysis Division, and Mr. Lutz, Control Officer, during their recent visit to the borrower. Their reports are on file.

VI. CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

In conclusion it can be said that EMCALI should generate the funds available to cover all of their present and future contemplated long term commitments with no strain on their finances.

We recommend that prior to the first disbursement the prospective borrower submit to the IDB an appraisal of their proposed accounting system prepared by an independent firm of Systems and Procedures consultants.

ATED

EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI - EMCALI
Comparative Balance Sheet as of December 31
(in thousand of Colombian Pesos)

	<u>1964</u>	<u>1963</u>	<u>1962</u>
<u>Assets</u>			
<u>Fixed Assets</u>			
Electricity Network	68,952	59,755	53,9
Water & Sewerage systems & telephone	211,451	198,187	177,6
Buildings	16,221	14,543	13,7
Land	33,518	30,611	28,3
Other	13,439	8,088	7,3
	<u>343,581</u>	<u>311,184</u>	<u>280,6</u>
Less Accumulated Depreciation	(51,089)	(40,957)	(32,0
	<u>292,492</u>	<u>270,227</u>	<u>248,5</u>
Construction in progress (includes 11,000,000 in transit)	36,732	4,113	3,3
	<u>329,224</u>	<u>274,340</u>	<u>251,9</u>
<u>Current Assets</u>			
Cash and Banks	3,304	7,136	6,7
Accounts Receivable - consumers	8,512	7,173	6,7
" " - services	4,079	3,334	2,1
Other Receivables	3,199	3,344	2,1
	<u>19,094</u>	<u>20,987</u>	<u>15,6</u>
Less Provision for doubtful accounts	(62)	(62)	-
	<u>19,032</u>	<u>20,925</u>	<u>15,6</u>
Deposits	1,839	1,223	5
Inventories	32,262	29,848	17,0
merchandise in transit	5,028	-	-
	<u>58,161</u>	<u>51,996</u>	<u>33,2</u>
Investments	16,816	11,534	11,1
Other Assets	14,437	17,731	11,5
Total Assets	<u>418,638</u>	<u>355,601</u>	<u>307,8</u>

// No details available

CONSOLIDATEDEMPRESAS MUNICIPALES DE CALI - EMCALI
Comparative Balance Sheet as of December 31
(in thousand of Colombian Pesos)ANNEX
Table
F

	<u>1964</u>	<u>1963</u>	<u>1962</u>
<u>Capital and Surplus</u>			
Capital	275,580	249,846	218,4
Surplus to be capitalized	17,130	14,393	17,8
Donated Surplus	20,883	6,524	13,5
	<u>313,593</u>	<u>270,763</u>	<u>249,8</u>
<u>Liabilities</u>			
Long term loans	59,530 ^{2/}	45,841	31,8
<u>Current Liabilities</u>			
Current portion of long term debt	17,488	13,673	7,2
Suppliers	10,085	7,036	8,1
Taxes	4,128	2,781	1,1
	<u>31,701</u>	<u>23,490</u>	<u>16,4</u>
Other Liabilities	13,814	15,507	9,7
Total Liabilities and Capital	<u>418,638</u>	<u>355,601</u>	<u>307,8</u>

/ Includes US\$4,451,000; 3,130,000; 1,632,000
respectively as of December 31, 1964; 1963; 1962

EMPRESAS MUNICIPALES DE CAI - EMCALI
Comparative Balance Sheets as of December 31

ANNEX C
Table 2

	(in thousand of Col. Pesos)			(in thousand of US\$)		
	1964	1963	1962	1964	1963	1962
<u>Fixed Assets</u>						
Distribution Network	68,952	59,755	53,936	11,225	10,305	9,305
Building	740	576	576	96	80	80
Other	1,604	1,449	1,484	200	160	160
Less Depreciation	(6,289)	(4,561)	(3,210)	(970)	(700)	(700)
	65,007	57,222	52,786	10,551	9,845	9,045
Land	1,712	1,712	1,710	250	250	250
Construction in Progress	-	1,954	-	-	300	-
Total Fixed Assets	66,719	60,888	54,496	10,801	10,395	9,295
<u>Current Assets</u>						
Cash and Banks	1,722	4,458	5,304	172	446	530
Accounts Receivable	4,372	4,473	3,891	437	447	389
Deposits	445	75	52	44	7	5
Materials and Supplies	10,039	4,886	4,886	1,004	489	489
	16,578	13,892	14,133	1,657	1,389	1,423
Investments in other companies (no market value)	15,627	10,774	10,736	1,563	1,077	1,077
Other Assets	4,398	5,333	4,899	440	533	490
Total Assets	103,322	90,887	84,264	14,461	13,394	12,817
<u>Capital</u>						
Capital	72,188	63,086	50,477	11,348	10,615	9,305
Surplus to be capitalized	8,456	9,111	8,736	846	911	874
Donated Surplus	2,090	2,987	11,881	209	299	1,212
	82,734	75,184	71,094	12,403	11,825	11,391
<u>Long term Liabilities</u>						
Long term loans &	8,548	7,151	6,065	855	715	607
<u>Current Liabilities</u>						
Supplier of Energy	3,220	3,302	3,497	322	330	349
Supplier of materials	3,669	921	399	367	92	40
Taxes	1,761	1,415	706	176	141	70
Current portion of long term debt	655	442	468	65	44	47
	9,305	6,080	5,070	930	607	466
Other Liabilities	2,735	2,472	2,035	273	247	204
Total Liabilities & Capital	103,322	90,887	84,264	14,461	13,394	12,817

Includes US\$806,000; 661,000; 517,000 respectively of December 31, 1964; 1963; 1962

Note: For comments on the conversion to US\$, see financial analysis report.

EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI - EMCALI
Profit and Loss Statement
For the years ended December 31, 1964, 1963, 1962
(in thousand of Colombian Pesos)

ANNE
Tabl

	<u>1 9 6 4</u>						<u>1 9 6 3</u>					
	<u>Electric</u> <u>Energy</u>	<u>Tele-</u> <u>phones</u>	<u>Water</u>	<u>Sewer</u>	<u>Other</u>	<u>Total</u>	<u>Electric</u> <u>Energy</u>	<u>Tele-</u> <u>phones</u>	<u>Water</u>	<u>Sewer</u>		
<u>Income</u>												
Revenues from sale of services	49,800	8,824	12,346	1,637	5,787	78,394	46,400	8,325	10,190	1,129		
Other operating revenues	1.160	4,577	.536	.130	.649	7,052	.830	3,427	.243	.102		
Total Income	50,960	13,401	12,882	1,767	6,436	85,446	47,230	11,752	10,433	1,231		
<u>Expenses</u>												
Operating Costs	36,190	4,059	6,790	.878	3,851	51,768	33,040	3,733	5,834	.425		
Customers Service	.660	.361	.541	.118	.076	1,756	0,650	.373	.559	.122		
Depreciation	2,010	2,065	4,210	1,498	.376	10,159	1,690	1,896	4,123	1,465		
General & Administrative Expenses	2,330	.575	1,534	.331	1,345	6,115	2,400	.650	1,565	1,232		
Taxes	1,830	.539	.839	.114	.255	3,677	1,830	.467	.616	.087		
Total Expenses	43,120	7,599	13,914	2,939	5,903	73,475	39,610	7,119	12,697	3,331		
Net profit before other Income	7,840	5,802	(1,032)	(1,172)	0.533	11,971	7,620	4,633	(2,264)	(2,100)		
Other Income	620	.276	3,588	.125	.550	5,159	1,591	.322	3,349	.631		
Net Profit	8,460	6,078	2,556	(1,047)	1,083	17,130	9,211	4,955	1,085	(1,469)		

<u>1962</u>				
<u>Electric</u> <u>Energy</u>	<u>Tele-</u> <u>phones</u>	<u>Water</u>	<u>Other</u>	<u>Total</u>
40,700	7,645	10,653	3,752	62,750
.370	2,349	.157	.540	3,416
<u>41,070</u>	<u>9,994</u>	<u>10,810</u>	<u>4,292</u>	<u>66,166</u>
27,980	3,148	4,599	2,088	37,815
.650	.371	.678	.078	1,777
1,480	1,840	3,081	.243	6,644
2,160	1,968	3,069	1,003	8,200
<u>1,480</u>	<u>.449</u>	<u>.516</u>	<u>.172</u>	<u>2,627</u>
<u>33,760</u>	<u>7,776</u>	<u>11,943</u>	<u>3,584</u>	<u>57,063</u>
7,310	2,218	(1,133)	.708	9,103
<u>1,426</u>	<u>1,020</u>	<u>6,302</u>	<u>(.018)</u>	<u>8,730</u>
<u>8,736</u>	<u>3,238</u>	<u>5,162</u>	<u>.690</u>	<u>17,833</u>

Electric DivisionANNEX C
Table 4EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI - EMCALIProjected Profit and Loss Statement for the Years
(in thousand of US\$)

	<u>1965</u>	<u>1966</u>	<u>1967</u>	<u>1968</u>	<u>1969</u>	<u>1970</u>	<u>1971</u>	<u>1972</u>	<u>1973</u>	<u>1974</u>	<u>Total</u>
<u>Ingresos de Explotación</u>											
Venta de Energía	8,090	8,990	10,000	11,060	12,340	13,760	15,250	16,940	18,910	21,020	136,360
Otros Ingresos de Explotación	<u>120</u>	<u>120</u>	<u>130</u>	<u>130</u>	<u>140</u>	<u>150</u>	<u>160</u>	<u>160</u>	<u>170</u>	<u>180</u>	<u>1,460</u>
Total Ingresos de Explotación	<u>8,210</u>	<u>9,110</u>	<u>10,130</u>	<u>11,190</u>	<u>12,480</u>	<u>13,910</u>	<u>15,410</u>	<u>17,100</u>	<u>19,080</u>	<u>21,200</u>	<u>137,820</u>
<u>Gastos de Explotación</u>											
Operación y Mantenimiento											
Compra de Energía (9 ctvs/KWH)	5,200	5,800	6,450	7,140	7,960	8,880	9,840	10,930	12,200	13,560	87,960
Distribución	450	480	510	540	580	620	660	710	760	810	6,120
Consumidores (gastos de venta)	100	110	120	130	140	150	170	180	200	220	1,520
Administración y Gastos Generales	<u>230</u>	<u>250</u>	<u>260</u>	<u>280</u>	<u>300</u>	<u>320</u>	<u>340</u>	<u>370</u>	<u>390</u>	<u>420</u>	<u>3,160</u>
Total Operación y Mantenimiento	<u>5,980</u>	<u>6,640</u>	<u>7,340</u>	<u>8,090</u>	<u>8,980</u>	<u>9,970</u>	<u>11,010</u>	<u>12,190</u>	<u>13,550</u>	<u>15,010</u>	<u>98,760</u>
Depreciación (a)	360	410	460	510	660	710	760	810	870	930	6,480
Impuestos (Municipio Cali)	<u>360</u>	<u>400</u>	<u>450</u>	<u>500</u>	<u>560</u>	<u>620</u>	<u>690</u>	<u>770</u>	<u>850</u>	<u>940</u>	<u>6,140</u>
Total Gastos de Explotación	<u>6,700</u>	<u>7,450</u>	<u>8,250</u>	<u>9,100</u>	<u>10,200</u>	<u>11,300</u>	<u>12,460</u>	<u>13,770</u>	<u>15,270</u>	<u>16,880</u>	<u>111,380</u>
<u>Ingreso Neto de Explotación</u>	<u>1,510</u>	<u>1,660</u>	<u>1,880</u>	<u>2,090</u>	<u>2,280</u>	<u>2,610</u>	<u>2,950</u>	<u>3,330</u>	<u>3,810</u>	<u>4,320</u>	<u>26,440</u>
<u>Interés</u>	<u>50</u>	<u>50</u>	<u>40</u>	<u>40</u>	<u>230</u>	<u>220</u>	<u>200</u>	<u>180</u>	<u>170</u>	<u>150</u>	<u>1,330</u>
<u>Utilidad Líquida</u>	<u>1,460</u>	<u>1,610</u>	<u>1,840</u>	<u>2,050</u>	<u>2,050</u>	<u>2,390</u>	<u>2,750</u>	<u>3,150</u>	<u>3,640</u>	<u>4,170</u>	<u>25,110</u>

(a) Calculada sobre valor actualizado del Activo Fijo en servicio.

Electric Division

EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI - EMCALI
Projected Statement of Source and Application of Funds
(in thousand of US\$)

ANNEX C
Table 5

Source of Funds:

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974
Net Profit	1,460	1,610	1,840	2,050	2,050	2,390	2,750	3,150	3,640	4,170
Depreciation	360	410	460	510	660	710	760	810	870	930
Proposed BID Loan	-	920	1,030	1,200	-	-	-	-	-	-
Contributions from Consumers	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Total Sources	2,120	3,240	3,630	4,060	3,010	3,400	3,810	4,260	4,810	5,400

Application of Funds:

Construction BID project	-	2,520	2,500	2,760	-	-	-	-	-	-
Other expansion of the system	1,450	-	-	-	1,600	1,630	1,650	1,680	1,700	1,750
Interest during construction	-	30	80	150	-	-	-	-	-	-
Commitment fee	-	30	30	20	-	-	-	-	-	-
Amortization of present long term debts	90	60	50	50	50	50	50	60	60	70
Amortization of proposed BID loan	-	-	-	-	183	194	206	218	231	245
Increase in Working Capital	200	150	150	150	170	180	190	200	210	220
Other	100	280	280	290	200	200	200	200	200	200
Total Application	1,840	3,070	3,090	3,420	2,203	2,254	2,256	2,358	2,401	2,485

Annual Surplus

	280	170	540	640	807	1,146	1,514	1,902	2,409	2,915
--	-----	-----	-----	-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------

Accumulated Surplus

	280	450	990	1,630	2,437	3,583	5,097	6,999	9,408	12,323
--	-----	-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------

Consolidated

EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI - EMCALI

ANNEX C
Table 6

Estimated Projected Statement of Source and Application of Funds
(in thousand of US\$)

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974
Sources of Funds										
Net Profit from Operations	2,327	2,700	3,000	3,307	3,707	4,147	4,607	5,007	5,497	6,027
Depreciation	1,175	1,275	1,375	1,475	1,775	1,875	1,975	2,075	2,185	2,295
Proposed BID Loan	-	1,470	2,180	2,350	-	-	-	-	-	-
Contributions from Consumers	300	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Other long term loans	-	1,123	2,325	2,660	1,541	580	580	-	-	-
Total Sources	3,802	7,168	9,480	10,400	7,623	7,202	7,762	7,682	8,282	8,922
Application of Funds										
Construction Projects	-	5,458	7,777	7,425	-	-	-	-	-	-
Other expansion of the system	1,450	-	-	-	5,196	4,174	3,740	1,680	1,700	1,750
Interest during construction	-	230	530	600	-	-	-	-	-	-
Commitment fee	-	30	30	20	-	-	-	-	-	-
Amortization of existing debts	90	60	50	50	50	50	50	60	60	70
Amortization of BID Loans:										
#1	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
Proposed	-	-	-	-	183	194	206	218	231	245
Increase in working capital	200	150	175	200	225	250	300	350	400	450
Other	100	380	380	390	300	300	300	300	300	300
Amortization of proposed "other loans"	-	35	70	105	140	175	360	360	360	360
Total Application	1,965	6,468	9,137	8,915	6,219	5,268	5,081	3,093	3,176	3,300
Annual Surplus	1,837	700	343	1,485	1,404	1,934	2,681	4,589	5,106	5,622
Cumulated Surplus	-	2,537	2,880	4,365	5,769	7,703	10,384	14,973	20,079	25,701

INFORME JURIDICOEMPRESAS MUNICIPALES DE CALI

Creación y naturaleza institucional. El Concejo Municipal de Cali haciendo uso de las facultades reconocidas por el Código de Régimen Político y Municipal de Colombia, Artículos 129, 169 y 237, dictó el 10. de diciembre de 1961 un acuerdo, creando un organismo autónomo, de carácter legal de establecimiento público descentralizado, con patrimonio propio, denominado "Establecimiento Público Empresas Municipales de Cali, condensado en la sigla EMCALI".

EMCALI es una persona jurídica de derecho público que tiene como objetivo de su fundación y de su existencia legal la dirección, organización, administración, ensanches, conservación y mantenimiento de las empresas e instalaciones de propiedad del Municipio de Cali que constituyen el Acueducto Municipal, el Alcantarillado Municipal, la Empresa de Energía Eléctrica Municipal, la Empresa Telefónica Municipal, las Plazas de Mercado y de Ferias y el Matadero Municipal.

El domicilio de EMCALI es la ciudad de Cali; la prestación de sus servicios públicos serán en la Municipalidad de Cali, pero podrá prestar los servicios que administra a municipios distintos de Cali celebrando con ellos o con otras entidades públicas, contratos que tengan ese objeto.

Podrá celebrar asimismo, con personas públicas y privadas, naturales y jurídicas, toda clase de contratos sobre prestación, intercambio e interconexión de servicios.

Patrimonio. El patrimonio de EMCALI está constituido por los mismos bienes que el Municipio de Cali tiene vinculados a las diversas empresas anteriormente señaladas. Además forman parte del patrimonio de EMCALI todos los derechos, acciones y valores de cualquier clase que les correspondan por contratos o opor el desarrollo legal de sus propias actividades; por las acciones del Municipio de Cali en la Central Hidroeléctrica del Río Anchicaya, Ltda. En general EMCALI subrogó al Municipio de Cali relacionados con las empresas que pasaron a formar parte de la nueva entidad.

Facultades de EMCALI. Entre las diversas facultades conferidas a EMCALI merece citarse las siguientes:

- a) Adquirir derechos y contraer obligaciones;
- b) Celebrar contratos de mutuo en cualquier forma, otorgando, emitiendo y firmando los documentos de crédito necesarios;
- c) Realizar operaciones de crédito dentro y fuera del país, con personas

naturales y jurídicas, nacionales, extranjeras, e internacionales públicas y privadas;

- d) Recaudar las rentas provenientes de los servicios que preste en sus distintas dependencias;
- e) Formar sociedades de índole similar con empresas y establecimientos de servicios públicos, cuando con ello se faciliten medio de mejor prestación de servicios y la financiación de ampliaciones o nuevas instalaciones destinadas al progreso del Municipio.

Administración de EMCALI. La administración de EMCALI estará a cargo de una Junta Directiva compuesta de 6 miembros principales con sus respectivos suplentes designados así:

- 2 elegidos directamente por el Concejo Municipal;
- 1 nombrado por el Alcalde;
- 1 nombrado por el Banco de la República;
- 1 elegido por el Concejo Municipal de terna elaborado por los tenedores de bonos de la deuda correspondiente a la escritura pública del 15 de octubre de 1954; y
- 1 elegido por el Banco fideicomisario del actual empréstito en bonos.

El período de ejercicio de los miembros de la Junta Directiva será por dos años.

Atribuciones de la Junta Directiva. Entre las atribuciones de la Junta Directiva debemos citar las siguientes:

- a) Reglamentar u organizar, dirigir o administrar, ampliar y mejorar los bienes, empresas, servicios, rentas y derechos que constituyan el patrimonio de la entidad;
- b) Elegir y remover libremente al gerente general;
- c) Contratar servicios técnicos de cualquier naturaleza;
- d) Comprar en el interior o en el exterior maquinaria, elementos y equipo de trabajo;
- e) Contratar la construcción de las obras;
- f) Elaborar los proyectos de reglamentos y tarifas para la prestación de los diversos servicios públicos que atiende la entidad. (Para ejercer esta atribución se requiere la asistencia de 5 miembros de la Junta y por lo menos 4 votos favorables);

- g) Presentar al Concejo Municipal los balances, cuentas e informes del gerente general, del contador o del auditor;
- h) En general la Junta Directiva es competente para tomar todas las medidas que tiendan a la realización de los fines de la entidad.

Relaciones entre EMCALI y el Municipio. EMCALI debe rendir anualmente un informe completo de sus labores al Concejo Municipal que comprenderá sus varias actividades y secciones relativas al período del año calendario inmediatamente anterior incluyendo balance general de contabilidad detallado. EMCALI deberá presentar también al Concejo Municipal todo informe extraordinario, adicional y de actualidad que el Cabildo lo requiera en cualquier época.

Auditoría. EMCALI tendrá un auditor a cuyo cargo estará el control fiscal de las actividades de la entidad. Dicho auditor será elegido por el Concejo Municipal de Cali el que fijará el sueldo del auditor y del personal de auditoría.

El auditor tiene variadas funciones todas ligadas con el control de las operaciones de contabilidad, estado de caja, verificación de todos los títulos legales de la entidad, etc., etc.

Adquisiciones. Para todo contrato de construcción de obras y de compra de equipos y materiales, EMCALI debe efectuar licitación previa. El resultado de toda licitación será público y le será comunicado a cualquiera que lo pida; el texto de cualquier contrato que se celebre será dado a todo ciudadano que lo solicite.

Duración. EMCALI tendrá una duración mínima de 50 años a partir de 1952 y si se llegare a disolver todos los bienes y todas las obligaciones serán absorbidos por el Municipio de Cali.

Conclusiones. De los antecedentes expuestos se desprende que EMCALI es una persona jurídica de derecho público con patrimonio propio, con objetivos bien definidos y que se halla en capacidad de celebrar contratos de préstamo con el BID, previa la autorización de su Junta Directiva.

Hay que tener en cuenta que de acuerdo con la legislación colombiana vigente las entidades de derecho público no gozan en Colombia de una absoluta libertad de contratación en materia de empréstitos. Esa actividad está regulada y controlada por el Gobierno Nacional y en el Decreto No. 1050 de abril de 1955 constan las siguientes disposiciones:

"Artículo 10. Las operaciones de crédito público externo o interno que proyecten celebrar los Departamentos o los Municipios deberán ser autorizadas por los respectivos Consejos Administrativos, mediante ordenanza o acuerdo, en el cual se establezca el programa de inversiones del producto del empréstito, el plazo para su total

amortización, la rata máxima de interés, la forma de pago, las garantías reales, las pignoraciones y las demás características financieras del empréstito".

"Artículo 9o. La autorización para negociar en firme cualquier clase de empréstito externo o interno, la dará el Gobierno Nacional al Departamento, Municipio u Organismo Autónomo Descentralizado, mediante resolución ejecutiva, que proyectará el Ministerio de Hacienda y Crédito Público por conducto de la Dirección del Presupuesto, después de haber hecho el estudio financiero de la negociación, con base en los documentos y conceptos que forman el expediente de la solicitud y de haberla encontrado ajustada en un todo a las normas del presente Decreto".

"Las resoluciones ejecutivas de que trata este artículo requerirán el concepto favorable del Consejo de Ministros, cuando se trate de operaciones de crédito externo. El mismo requisito será necesario, cuando los empréstitos internos sean mayores de un millón de pesos".

Finalmente es preciso indicar que el Presidente de la República de Colombia dictó el 5 de enero de 1962 una resolución que dice así:

"Autorizar a las Empresas Municipales de Cali para contratar un empréstito con el Banco Interamericano de Desarrollo hasta por la cantidad de Dos Millones Cuatrocientos Cincuenta y Cuatro Mil Dólares (US\$2.454.000), con plazo para su total amortización hasta de 20 años, tasa de interés hasta del 2-3/4% anual y comisión de servicio hasta del 3/4% anual".

Este empréstito tendrá la garantía solidaria de la Nación, en conformidad con la Ley 123 de 1959.

- - -

EMCALI adquiere la energía eléctrica que luego distribuye en el Municipio de Cali de la sociedad colombiana denominada Central Hidroeléctrica del Río Anchicaya, Ltda., que es un ente comercial domiciliado en Cali con un capital de 87.500.000 pesos colombianos, capital que está suscrito y pagado por la Corporación Autónoma Regional del Cauca, por el Municipio de Cali y por EMCALI en la siguiente proporción:

La Corporación Autónoma Regional del Cauca	65,25%
EMCALI (es decir 15.553.000);	17,78%
Municipio de Cali	16,97%

Este capital suscrito y totalmente pagado está dividido en 87.500 acciones nominativas de mil pesos cada una.

La Central Hidroeléctrica del Río Anchicaya, Ltda., tiene por objeto utilizar las aguas del Río Anchicaya y de sus afluentes de acuerdo con la concesión otorgada por el Gobierno Nacional en 1939, 41 y 1944, para la producción de luz, calor y fuerza eléctrica y otros y prestación de los servicios respectivos.

Al momento de preparar este informe no ha llegado a manos del Departamento Legal el texto del Convenio en virtud del cual la Central Hidroeléctrica de Anchicaya, Ltda., se compromete a vender energía y fuerza eléctrica a EMCALI, de suerte que no es posible entrar a detallar las características de ese Convenio. En cambio si existe en nuestras manos un documento que por su importancia se lo reproduce a continuación:

"(Acta No. 12/63)

ACUERDO JUNTA DIRECTIVA CENTRAL ANCHICAYA SOBRE CONVENIO CON ESTABLECIMIENTO PUBLICO EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI PARA QUE ENTREN EN VIGENCIA SIMULTANEAMENTE LAS NUEVAS TARIFAS DE ENERGIA DE CHIDRAL A EMCALI Y DE EMCALI AL PUBLICO CONSUMIDOR:

Acta No. 12/63 - Sesión Extraordinaria verificada el 4 de Abril de 1963 - apartes a) y b) - folio #3078 Libro de Actas Junta Directiva Central de Anchicaya

- "a) Gestionar conjuntamente con EMCALI ante el Gobierno y demás autoridades competentes, una elevación de las actuales tarifas de EMCALI para el servicio eléctrico, suficiente para cubrir el mayor valor de la electricidad que suministre CHIDRAL, de modo que los ingresos que EMCALI obtiene hoy por este concepto no sufran disminución".
- "b) Pedir que las autorizaciones para la elevación de las tarifas, tanto de CHIDRAL para EMCALI como de EMCALI para el público, entren a regir simultáneamente".

EL PRESIDENTE, (Fdo.) Sr. Manuel Carvajal Sinisterra,

LA SECRETARIA, (Fdo.) Srta. Lucía Vivas León".

- - -

Posteriormente, en Febrero de 1964 según Acuerdo No. 0024, la Superintendencia de Regulación Económica autorizó al reajuste de tarifas de CHIDRAL para EMCALI; sin embargo, con base en el Acuerdo de que trata el Acta No. 12/63, antes transcrito, tales tarifas de energía eléctrica sólo entraron en vigencia para CHIDRAL en Enero 15 de 1965, simultáneamente, con la fecha de

reajuste de tarifas de energía que hizo EMCALI al público consumidor.

CENTRAL DE ANCHICAYA LTDA.

/f/ Lucía Vivas León
/t/ Lucía Vivas León
Secretaria

Cali, Agosto 20 de 1965."

- - -

Como dato informativo vale la pena mencionar que el 3 de junio de 1963 el Banco Mundial concedió un préstamo de US\$8.800.000 a la Corporación Autónoma Regional del Cauca y Central Hidroeléctrica del Río Anchicayá Ltda., en forma solidaria. En el respectivo Contrato de Préstamo se prevé la posibilidad de que los deudores solidarios puedan prestar hasta US\$1.000.000 al Municipio de Cali y EMCALI para la construcción de facilidades de distribución de energía eléctrica.

En el mismo Contrato de Préstamo se establece que Central Hidroeléctrica del Río Anchicayá no podrá sin autorización expresa del Banco Mundial incurrir directa o indirectamente en ninguna deuda ni emprender o ejecutar un nuevo proyecto o hacer expansiones a la planta a menos que los deudores hayan establecido un fondo especial de reserva que sirva de base para llevar a cabo el nuevo proyecto y la expansión de servicios.

De lo dicho se desprende que el Banco Mundial tendrá que dar su autorización para que CHIDRAL pueda negociar con EMCALI un empréstito para la extensión y ampliación de las propiedades de CHIDRAL.

SINOPSIS **EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI** **E.M.C.A.L.**

PROYECTO
 ELABORADO POR
 INGENIERO
 J. M. GARCIA
 JUNIO DE 1972
 REVISADO POR
 INGENIERO
 J. M. GARCIA
 JUNIO DE 1972
 APROBADO POR
 INGENIERO
 J. M. GARCIA
 JUNIO DE 1972

