

**C O L O M B I A**

**MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE  
Y ALCANTARILLADO DE CALI**

**(CO-0060)**

**PROPUESTA DE PRESTAMO**

**C O N T E N I D O**

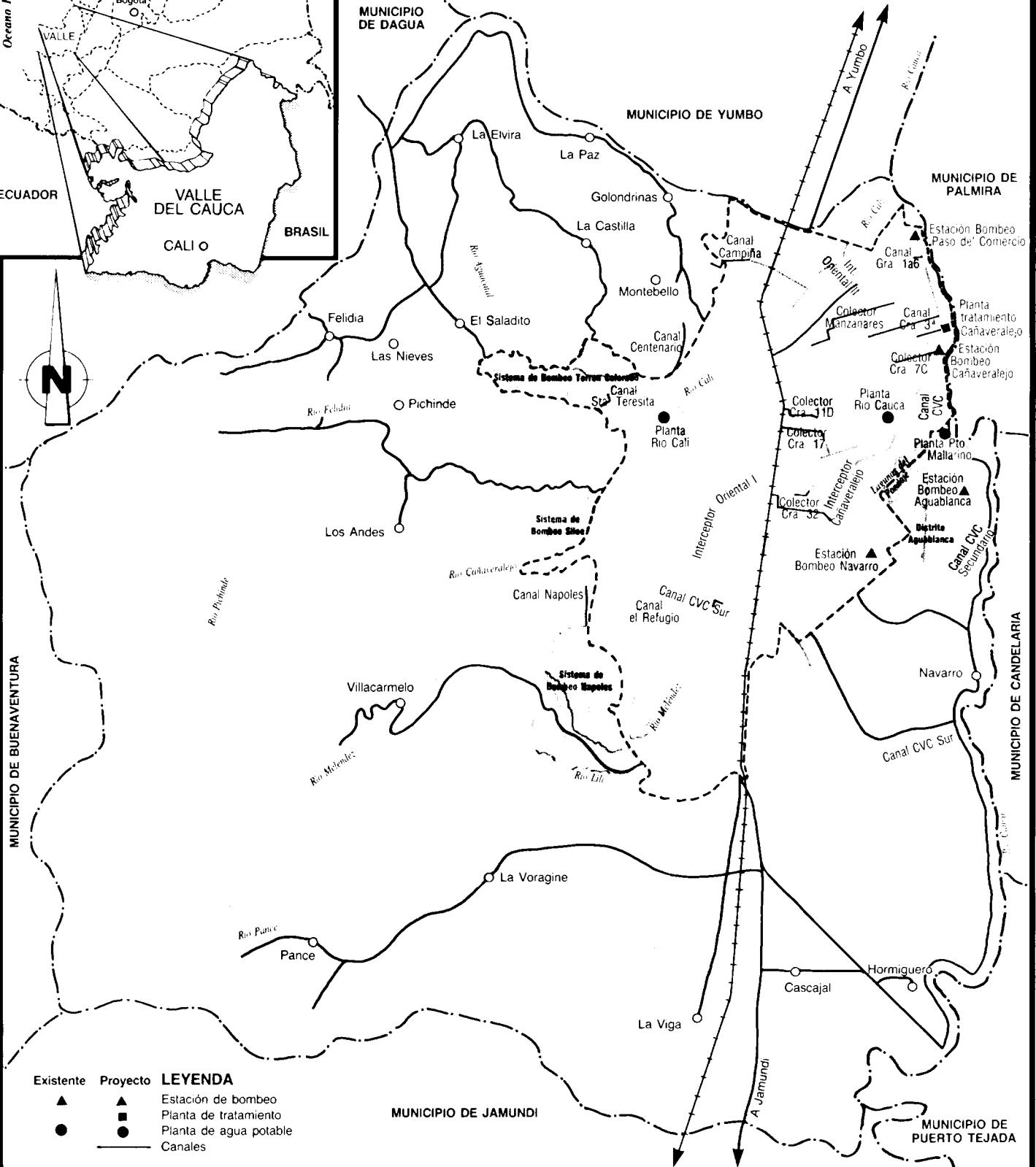
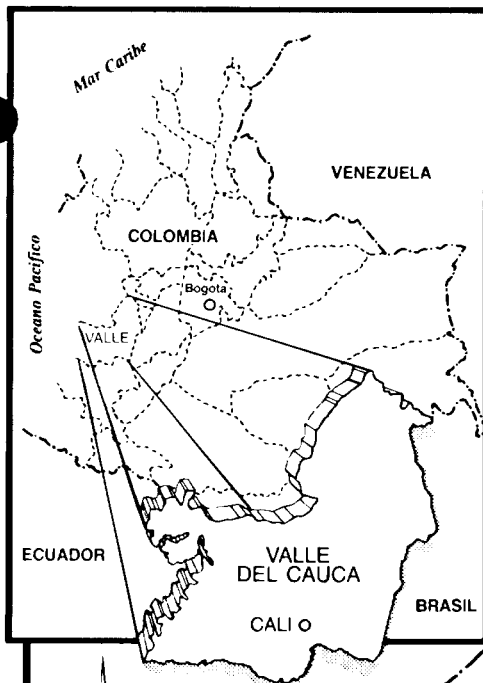
**Datos Básicos Socioeconómicos  
Propuesta de Préstamo**

- |              |   |   |
|--------------|---|---|
| Apéndice I   | - | Proyecto de Resolución - CO   |
| Apéndice II  | - | Proyecto de Resolución - FOE  |
| Apéndice III | - | Recomendaciones   |
| Apéndice IV  | - | Descripción del proyecto<br>(Anexo A de los contratos de préstamo). |

# COLOMBIA

## CALI

Proyecto de mejoramiento y ampliación de los  
sistemas de agua potable y alcantarillado  
CO-0060



# Datos Socioeconómicos Básicos de Colombia

## 1. Datos Generales

Población total (millones de habitantes, 1987)	30,3
Población rural (%)	32,8
Extensión territorial (miles de Km <sup>2</sup> )	1.141,7
Habitantes por Km <sup>2</sup>	26,5
Tasa de natalidad - 1984 (por mil)	28,5
Tasa de crecimiento demográfico (promedio 1970-87) (%)	1,8
Producto interno bruto por habitante (1987) <sup>1/</sup> (Dólares)	1.255
Tasa de mortalidad por mil habitantes (1984)	5,1
Tasa de mortalidad infantil por mil nacidos vivos (1984)	37,0
Médicos por 10.000 habitantes (1983)	7,9
Número de camas de hospital por cada mil habitantes (1983)	1,7
Alfabetismo (1985)	82,1
Tasa de inscripción (%) <sup>2/</sup> (1985)	
Primaria	80,6
Secundaria	45,7
Tasa de cambio oficial (Dic. 31, 1986) - Pesos por dólar -	219,00
Tasa de cambio oficial (Dic. 31, 1987) - Pesos por dólar -	263,70
Tasa de cambio oficial (Mayo 31, 1988) - Pesos por dólar -	293,16
Consumo de energía per cápita (1986) (Kwh)	972
Nivel de bajos ingresos por habitantes (Dic. 1986 en pesos)	137.028
Nivel de bajos ingresos por habitantes (Dic. 1987 en pesos)	174.185
Nivel de bajos ingresos por habitantes (Abril 1988 en pesos)	206.738

T a m a ñ o (has.)	No. Explotaciones (%)		S u p e r f i c i e (%)	
	1960	1970-71	1960	1970-71
Menos de 10	76,5	73,1	8,7	7,2
De 10 a 100	20,5	22,5	25,2	25,3
Más de 100	3,5	4,4	66,1	67,5
<u>T o t a l</u>	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>

<u>Población Económicamente Activa por Sectores (1985)</u>		<u>Miles</u>	<u>%</u>
<u>T o t a l</u>		<u>7.664</u>	<u>100,0</u>
Agricultura y pesca		2.629	34,3
Minería		69	0,9
Manufactura		1.357	17,7
Construcción		360	4,7
Comercio, finanzas y seguros		1.218	15,9
Servicios		1.487	19,4
Otros		544	7,1
Tasa de desempleo <sup>3/</sup>	(diciembre 1982)		8,9
" "	(diciembre 1983)		12,5
" "	(diciembre 1984)		13,4
" "	(julio 1985)		14,7
" "	(diciembre 1985)		13,0
" "	(junio 1986)		15,0
" "	(diciembre 1986)		12,5
" "	(junio 1987)		12,1
" "	(diciembre 1987)		10,1
" "	(mayo 1988) <sup>4/</sup>		12,8

- <sup>1/</sup> Preliminar.  
<sup>2/</sup> Matrícula total/población en grupo de edad elegible.  
<sup>3/</sup> Cuatro principales ciudades.  
<sup>4/</sup> Siete principales ciudades.

Producto Interno Bruto a/	Composición								Tasa Real de Crecimiento Anual (%)					
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987 b/	1980	1981	1982	1983	1984	1985
<u>Gasto</u>														
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	4.1	2.3	0.9	1.6	3.4	3.1
Producción interna bruta	19.7	21.8	22.7	21.5	20.2	17.5	19.5	18.0	10.9	13.2	5.3	-2.2	-5.9	-9.6
Consumo	83.5	83.8	84.9	84.1	82.6	82.8	81.1	80.1	5.4	3.0	1.9	0.3	3.0	2.2
Inversiones	17.2	15.2	13.5	13.3	13.8	15.6	17.0	17.1	5.1	-11.8	-1.6	-1.6	10.3	14.3
Exportaciones	20.4	20.7	21.1	19.0	16.6	15.9	15.6	15.2	18.8	4.9	8.0	-9.1	-4.0	-6.6
<u>Origen</u>														
Agricultura	22.7	22.9	22.3	22.4	22.2	21.9	21.4	21.3	2.2	3.2	-1.9	2.8	1.7	1.8
Industria	1.3	1.3	1.3	1.5	1.6	2.3	3.3	3.7	18.4	5.5	1.7	14.2	38.0	22.0
Construcción	22.4	21.3	20.6	20.7	21.4	21.2	21.5	21.7	1.2	-2.6	-1.5	1.1	3.0	6.0
Transporte	3.4	3.5	3.7	3.8	3.8	4.4	4.1	3.9	14.6	7.1	4.0	13.0	8.6	6.4
Comercio	9.3	9.5	9.7	9.7	9.6	8.9	9.7	9.6	4.0	4.2	5.2	-0.9	0.6	2.6
Servicio	12.7	12.6	12.8	12.3	12.2	12.3	12.4	12.5	2.3	1.7	1.4	-0.4	1.4	2.0
Gobierno	7.8	8.0	8.3	8.4	8.4	8.4	8.1	8.0	10.3	5.8	2.4	-1.8	4.3	8.8
Servicios financieros	7.9	8.0	8.3	8.0	7.9	7.1	7.1	7.1	11.2	4.4	3.1	-0.1	-5.2	-0.9
Servicios	12.7	12.8	13.3	13.2	12.9	13.5	13.4	13.2	2.7	3.5	2.3	3.4	2.6	6.4

precios constantes de 1975.

eliminar.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

Comercio Exterior	(En millones de US\$)									Tasa Real de Crecimiento Anual					
	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987 a/	1980	1980	1982	1983	1984	1985
Exportaciones de Bienes															
FOB) 1/	1.536	4.062	3.219	3.215	3.147	3.623	3.782	5.332	5.291	15,8	-20,8	-0,1	-2,1	15,1	4,4
	680	2.374	1.423	1.462	1.506	1.734	1.702	2.736	1.572	17,2	-40,1	2,7	3,0	15,1	-1,8
no	37	108	122	152	148	196	194	199	213	28,6	13,0	24,6	2,6	32,4	-1,0
ar	95	175	77	55	69	36	38	-	-	250,0	-56,0	-29,8	25,5	-47,8	5,5
es	19	101	109	112	121	130	141	148	156	-27,8	7,9	2,8	8,0	7,4	8,5
ión	81	64	148	67	23	46	47	-	-	77,8	131,3	-54,7	-65,7	100,0	2,2
es	57	33	54	46	31	11	n.d.	-	-	-10,8	63,6	-14,8	-32,6	-64,5	-
nto	12	53	31	34	20	16	30	-	-	70,9	-41,5	9,7	-41,2	-20,0	87,5
iles, ropas y calzado	103	167	176	184	91	113	n.d.	-	-	11,3	5,4	4,5	-50,5	24,2	-
meccánica	21	48	64	68	75	79	n.d.	-	-	-27,3	33,3	7,9	10,3	5,3	-
leo y derivados	-	-	34	213	434	478	417	631	1.370	-	-	526,4	103,7	10,1	-12,8
ón	-	-	9	14	17	36	129	201	271	-	-	55,6	21,4	11,7	230,8
Exportaciones de Bienes															
CRIF)	1.502	5.413	6.094	5.478	4.968	4.492	4.131	3.852	4.228	16,9	12,5	-10,1	-9,3	-9,6	-8,0
es de consumo	152	517	770	691	539	431	333	383	502	35,0	48,9	-10,3	22,0	-18,3	-1,1
actos intermedios	723	1.942	2.210	2.114	1.697	2.022	2.010	1.951	2.115	15,2	13,8	-4,3	-19,7	14,1	19,9
es y equipos de capital	611	2.225	2.172	2.016	1.886	1.574	1.307	1.377	1.503	52,8	-2,4	-7,2	-6,4	-14,5	-2,6
stibiles	29	663	902	657	641	465	481	141	108	-	36,0	-27,2	-2,4	-6,2	-35,3
clasificar	16	16	-	-	-	-	-	-	-	-46,7	-	-	-	-	-

eliminar.

Incluye compras de oro del Banco de la República.

DANE

de Pagos	(En millones de US\$)								Tasa de Crecimiento Anual					
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987 a/	1980	1981	1982	1983	1984	1985
iones (FOB) b/	4.062	3.219	3.215	3.147	3.623	3.782	5.332	5.291	15,8	-20,8	-0,1	-2,1	15,1	4,4
iones (FOB)	4.300	4.762	5.405	4.464	4.027	3.673	3.409	3.804	43,5	10,7	13,5	-17,4	-9,8	-8,7
Comercial	-238	-1.453	-2.190	-1.317	-404	109	1.923	1.417	-	548,3	-41,9	-	-	-
s (neto)	-100	595	-872	-1.673	-1.983	-2.156	-2.244	-2.536	17,3	-495,0	46,6	91,9	18,5	8,7
s (neto)	(-211)	(-427)	(-787)	(-918)	(-1.086)	(-1.112)	(-1.269)	(-1.440)	-	-	-	-	-	-
encias	164	242	169	164	299	461	785	1.002	54,7	47,5	-30,2	-0,3	82,3	55,2
cuenta corriente	-174	-1.896	-2.893	-2.826	-2.088	-1.586	464	-117	-	-	-	-	-	-
to de capitales														
)	829	1.904	1.979	1.103	827	1.871	1.002	88	-7,0	129,7	3,9	-44,3	-25,0	126,2
azo	801	1.631	1.607	1.528	1.822	2.356	2.633	210	-	-	-	-	-	-
rsión directa)	(52)	(220)	(337)	(514)	(561)	(1.016)	(562)	(312)	-	-	-	-	-	-
azo	28	273	372	-425	-995	-485	-1.631	-122	-	-	-	-	-	-
y omisiones	280	234	213	-266	-137	-326	-129	68	-	-	-	-	-	-
eservas interna-														
les (- aumento)	-1.235	-242	701	1.723	1.261	-284	-1.466	29	-	-	-	-	-	-

nar.

uye compras de oro del Banco de la República.

co de la República.

Públicas	En Porcentaje del PIB													
	Gobierno Central								Sector Público					
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987 a/	1980	1981	1982	1983	1984	1985
corrientes b/	9,1	8,8	8,2	8,0	8,3	9,7	10,2	10,7	23,8	19,6	15,9	19,4	20,4	22,7
os tributarios	(8,1)	(7,7)	(7,4)	(7,8)	(7,9)	(9,2)	(9,6)	(9,7)	(14,3)	(12,4)	(12,6)	(12,7)	(13,1)	(14,4)
corrientes	7,7	7,8	8,5	8,9	10,1	9,3	8,8	8,9	19,6	17,6	15,5	17,0	17,2	17,1
n cuenta corriente	1,4	1,0	-0,3	-0,9	-1,8	0,4	1,4	1,8	4,2	2,0	0,4	2,4	3,2	5,6
capital	2,6	3,1	3,2	2,7	3,2	3,0	2,8	2,5	5,5	7,9	8,3	10,2	10,1	9,9
(-) Superávit (+)	-1,2	-2,1	-3,5	-3,6	-5,0	-2,6	-1,4	-0,7	-2,4	-5,9	-7,6	-7,6	-6,7	-4,3
nimiento														
no	0,2	1,1	2,9	3,3	4,2	2,0	0,2	0,9	0,4	3,1	3,1	2,5	1,9	0,1
no	1,0	1,0	0,6	0,3	0,8	0,6	1,6	-0,2	2,0	2,8	4,5	5,1	2,6	4,2

nar.

uye los ingresos no tributarios de la Cuenta Especial de Cambio.

co de la República, Ministerio de Hacienda y Contraloría General de la República.

	(Miles de Millones de Pesos)								Tasa de Crecimiento Anual					
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987 a/	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Financiero Nacional														
s Internacionales netas	260,0	309,7	290,9	233,5	161,6	320,4	740,7	858,3	47,2	19,1	-6,1	-6,1	-30,7	98,3
interno	437,4	607,6	805,7	1.069,2	1.756,3	2.233,3	3.144,7	4.330,3	36,9	38,9	32,6	32,7	64,2	27,2
mo (neto)	-15,4	-16,5	25,0	67,6	220,4	245,3	217,7	-	-	-	-	-	-	-
del Sector Público (neto)	-18,1	-18,9	-5,3	-5,3	-10,9	-16,8	112,5	-	-	-	-	-	-	-
r Privado	412,8	559,7	699,1	885,8	1.550,7	2.017,5	2.809,2	3.525,5	40,0	35,6	24,9	26,7	75,1	30,1
de pago (oferta monetaria)	214,3	259,7	322,4	406,2	501,1	642,2	788,5	1.048,3	27,9	21,2	25,4	25,6	23,2	27,5
l PIB)	13,8	12,8	13,0	13,9	13,6	13,2	12,1	12,3	-	-	-	-	-	-
inero	210,4	336,0	417,6	564,0	704,6	987,3	1.260,1	1.608,4	70,0	56,7	24,3	35,0	24,9	40,1
l PIB)	13,6	16,7	16,7	18,6	19,1	20,2	19,3	18,8	-	-	-	-	-	-

inar.

anco de la República.

os (tasa de crecimiento anual)	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
ector del PIB	17,1	23,9	24,7	25,9	23,4	18,5	19,6	26,1	n.d.
onsumidor									
iciembre a diciembre	17,8	29,8	26,5	26,7	23,9	16,7	18,3	22,5	20,9
promedio anual	-	-	-	-	24,5	19,8	16,1	24,0	19,2
or mayor b/	21,6	29,0	25,4	23,5	24,6	18,0	21,2	23,0	24,4

sional.

s de diciembre a diciembre.

sponible.

Banco de la República.

8. Deuda Externa	Saldo a final del Año									
	1970	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987 a/
<u>Deuda Pública Externa Pagadera en Divisas</u>										
Desembolsada total	1.250	2.470	4.179	5.168	6.078	6.958	8.090	9.432	11.754	12.435
Por tipo de acreedor										
Proveedores	209	190	216	209	254	258	444	556	599	685
Bancos privados	100	399	1.446	2.202	2.671	3.063	3.467	3.608	4.865	4.716
Organismos Internacionales	716	737	1.427	1.669	1.953	2.217	2.633	3.288	3.887	4.390
BID	(94)	(233)	(404)	(471)	(546)	(654)	(768)	(1.010)	(1.299)	(1.660)
Gobiernos	782	939	1.059	1.059	1.177	1.400	1.529	1.963	2.357	2.529
Otros	66	52	31	29	23	20	17	19	46	105
<u>Deuda Privada Externa</u>										
Total vigente	639	1.033	2.278	2.874	3.450	3.596	3.521	3.415	3.005	3.133
<u>Deuda Externa Total Desembolsada</u>	<u>1.889</u>	<u>3.503</u>	<u>6.457</u>	<u>8.042</u>	<u>9.528</u>	<u>10.554</u>	<u>11.611</u>	<u>12.847</u>	<u>14.759</u>	<u>15.568</u>
/ Preliminar.										
/ A Junio.										

fuente: Banco de la República.

	Contratada a final del Año (%)							
	1970	1978	1979	1980	1981	1982	1983 a/	
Por vencimiento: 1 a 5 años	24,1	33,3	34,9	34,8	35,2	36,3	34,4	
5 a 10 años	22,5	36,4	37,9	38,4	38,8	39,8	38,9	
+ de 10 años	53,4	31,3	27,2	26,8	26,0	25,9	26,7	
<u>Servicio de la Deuda Externa Total</u>								
Servicio total (en millones de US\$)	218,0	385,0	812,0	1.116,0	1.418,0	1.573,0	1.644,0	1.881,0
Serv./exp.de bienes y servicios (%)	21,2	18,6	14,8	25,1	30,7	40,6	37,7	40,2
/ Provisional.								

fuente: Banco de la República y Junta Monetaria.



9.	<u>Préstamos del BID</u> (aprobados hasta el 30-VI-88)	<u>M o n t o</u> (millones US\$)	<u>%</u>
	<u>T o t a l</u>	<u>3.666,1</u>	<u>100,0</u>
	Capital ordinario	2.964,3	80,9
	FOE	639,1	17,4
	FFPS	49,0	1,3
	Otros fondos	13,7	0,4
	<u>P o r   S e c t o r e s</u>	<u>3.666,1</u>	<u>100,0</u>
	Agrícola y pesca	333,7	9,1
	Industrial y minería	209,6	5,7
	Transportes y comunicaciones	305,5	8,3
	Energía	1.956,1	53,4
	Educación, ciencia y tecnología	110,1	3,0
	Desarrollo urbano	328,4	9,0
	Salud pública y ambiental	386,4	10,5
	Preinversión	36,3	1,0

DOC: DATOSCO.TXT  
1-XI-88  
ECC/POOL

## COLOMBIA

### MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CALI (CO-0060)

#### PROPUESTA DE PRESTAMO

#### I. INFORMACION BASICA

- 1.01 Prestatario y organismo ejecutor: Empresas Municipales de Cali (EMCALI).
- 1.02 Garante: República de Colombia.
- 1.03 Objetivos y descripción: Prestar servicios seguros y permanentes de abastecimiento de agua y saneamiento en Cali, especialmente en las zonas marginales y menos desarrolladas de la ciudad. Con el proyecto se incrementaría el grado de cobertura del servicio de acueducto y alcantarillado, que en la actualidad es de 80% y 74%, a 90% y 83%, respectivamente, en 1993, beneficiando a cerca de un millón y medio de personas en toda la ciudad, en particular a los residentes en las zonas marginales, que ascienden a unas 280.000 personas. Además, se trabajaría por alcanzar la meta de reducir el consumo de agua no contabilizada del nivel actual de 40% a 30% en el año citado. Con objeto de lograr esas metas, el proyecto incluye obras para mejorar y ampliar los sistemas de alcantarillado y drenaje y proporcionar los servicios de apoyo y el equipo necesarios para reducir el consumo de agua no contabilizada, y un componente de fortalecimiento institucional que comprende la mejora de los sistemas internos de información y procesamiento de datos, además de adiestramiento en los campos relacionados con sistemas de tratamiento de agua, operación y mantenimiento, estudios de pitometría y sistemas de medición.
- 1.04 Costo y financiamiento: El costo total del proyecto se ha calculado en US\$375,0 millones y será financiado con dos préstamos del BID por un total de US\$100,0 millones. Además, el Gobierno de Italia y el Overseas Economic Cooperation Fund (OECF) del Japón proporcionarán financiamiento externo. Los recursos locales provendrían del Gobierno Nacional, el Banco Central Hipotecario (BCH), por conducto de su Fondo Financiero de Desarrollo Urbano (FFDU), y EMCALI, por medio de generación interna de fondos.
- 1.05 Otros aspectos pertinentes: El proyecto propuesto representa un gran esfuerzo por modernizar los sistemas de acueducto, alcantarillado y drenaje de EMCALI. Las obras para mejorar el sistema se realizarán en la zona urbana propiamente dicha, y las de expansión del sistema

sobre todo en el distrito de Aguablanca, la comunidad marginal más grande de la ciudad. Además, el proyecto sienta la base de una solución para el control de la contaminación del medio ambiente y abre nuevos horizontes para fines de protección de la ciudad y del Río Cauca, su principal fuente de agua, contra los efectos nocivos que para el medio ambiente tiene la contaminación actual y futura. Un aspecto acreedor de particular consideración es el atinente al financiamiento del proyecto. Un elemento de especial consideración lo constituye el financiamiento del proyecto con recursos de contrapartida que provendrán de la generación interna de fondos de EMCALI, para lo cual dicha institución ha tomado ya medidas para incrementar su capacidad de generación de recursos internos y se propone adoptar otras durante el curso del proyecto.

1.06 Condiciones del préstamo del Banco:

i) Fuente:	Capital ordinario	Fondo de Operaciones Especiales
ii) Monto	US\$75,0 millones	Eq. US\$25,0 millones
iii) Período de amortización:	25 años	30 años
iv) Período de gracia:	5 años	7 años
v) Interés:	Variable	2%
vi) Comisión de crédito	1,25% anual	-
vii) Inspección y vigilancia:	1% del préstamo	1% del préstamo
viii) Período de desembolso:	5 años	5 años

II. MARCO DE REFERENCIA

A. Situación económica reciente

- 2.01 El comportamiento de la economía colombiana en 1987 superó las expectativas iniciales relativas a la expansión de la producción, al crecimiento del empleo y a la posición de las reservas internacionales, a pesar de haber confrontado factores externos adversos, tales como la sustancial caída del precio internacional del café y la incertidumbre en los mercados financieros internacionales. Por segundo año consecutivo el producto interno bruto (PIB) real creció con rapidez y su aumento (5,6%) fue el más alto desde 1978. El desempleo se redujo al menor nivel de los últimos cuatro años y las reservas internacionales se estabilizaron en el equivalente de diez meses de importaciones. Se prevé que en 1988 el crecimiento del PIB se acercará a 5%, con un índice de inflación aproximado de 24%, cifra un poco mayor que la de 1987.
- 2.02 Las perspectivas de la economía colombiana a corto plazo son favorables. El aprovechamiento de las oportunidades que ofrece el mercado interno y la continuidad de la tendencia ascendente de las exportaciones de rubros distintos del café permitirán mantener una tasa de crecimiento económico cercana a la lograda en los últimos dos años y asegurar una continua expansión a mediano plazo.

B. Sector nacional de acueducto y alcantarillado

1. La salud pública y la cobertura de los servicios

- 2.03 Colombia ha avanzado mucho en lo que respecta a la reducción de la tasa general de mortalidad de 10,1 defunciones por 1.000 en 1970 a 5,1 en 1985 y de la tasa de mortalidad infantil de 86 por cada 1.000 niños nacidos vivos en 1970 a 57 en 1985. Sin embargo, en la actualidad, las enfermedades ocasionadas por el agua contaminada y la falta de saneamiento adecuado se encuentran entre las cinco causas de defunción más importantes de niños menores de 14 años. Aunque estas tasas han demostrado una mejora en relación con el decenio anterior, todavía son elevadas en comparación con las de otros países con un grado de desarrollo similar.
- 2.04 Si bien puede afirmarse que el grado de cobertura de los servicios de acueducto y alcantarillado en las cuatro ciudades principales de Colombia es aceptable, sus zonas marginales, que han experimentado una acelerada tasa de urbanización espontánea debido a un crecimiento demográfico normal y a una nutrida emigración del sector rural, no han recibido una cobertura adecuada con los servicios que exige el crecimiento demográfico. En la actualidad un 57% de la población colombiana, estimada en unos 30,6 millones de habitantes, goza de conexiones domiciliarias de agua y 41% tiene conexiones a sistemas de alcantarillado. La cobertura urbana del servicio de agua asciende a 79% y la de los sistemas de alcantarillado a 62%. Sin embargo, el grado de cobertura de los servicios de agua prestados a la población de las zonas urbanas marginales y rurales asciende solo a 27% y el de los de alcantarillado a 13%. Aunque en el último decenio Colombia ha mantenido, en promedio, un nivel anual de inversión de US\$150 millones, el servicio de agua potable y alcantarillado no ha mostrado ningún incremento notable desde 1969. Las inversiones en el sector fueron básicamente suficientes para mantenerse al día con el crecimiento demográfico pero no generaron un incremento considerable de la cobertura de los servicios.

2. Plan de acción sectorial

- 2.05 En vista de la situación descrita y dentro del marco de los planes generales de desarrollo del Gobierno, se espera que en el año 2000 la cobertura nacional de los sistemas de agua potable y alcantarillado aumente de sus niveles actuales a 90% y 80%, respectivamente. Para alcanzar esos objetivos, la inversión total requerida en el sector de agua y alcantarillado de Colombia, en el período 1988-2000 es del orden de US\$4.600 millones a precios de 1988, lo que exigiría una inversión anual cercana a US\$350 millones, cifra que representa más del doble de la de épocas pasadas. De conformidad con ello, entre 1988 y 1992, las inversiones con arreglo al plan ascenderían a US\$1.420 millones, que representan alrededor de 30% de las necesidades financieras del sector hasta el año 2000.

- 2.06 En lo que respecta a inversiones propiamente dichas, los planes de desarrollo incluyen proyectos en Bogotá, Medellín y Barranquilla, además del proyecto propuesto en Cali, para el que se ha conseguido o se está en el proceso de conseguir financiamiento. Además, en relación a las ciudades más pequeñas y de tamaño mediano, el plan prevé la realización de inversiones por conducto del Banco Central Hipotecario (BCH) con financiamiento del Banco Mundial y del BID. Todas estas medidas garantizarían el financiamiento de la cantidad citada.

### 3. Estructura institucional

- 2.07 Hasta 1987 la estructura institucional del sector estaba muy centralizada. De hecho, el Ministerio de Salud se encargaba de las actividades de formulación de política y reglamentación del sector. La Oficina Nacional de Planeación tenía a su cargo la planificación de inversiones y la preparación de presupuestos de todo el sector, excepto las empresas de servicios públicos de las cuatro ciudades principales del país (Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla). Con la promulgación de la Ley 12 en enero de 1986 y el Decreto 77 en enero de 1987, en el que se fijó la base del proceso de descentralización actualmente en marcha en Colombia, el gobierno introdujo, entre otros, varios cambios sustanciales en la organización y las instituciones del sector de agua potable y alcantarillado trasladando la responsabilidad del proceso de adopción de decisiones y administración del gobierno central a los municipios.
- 2.08 De hecho, el Instituto de Fomento Municipal (INSFOPAL) y la División de Saneamiento Rural Básico (DSRB) del Instituto Nacional de Salud (INS), a cargo del abastecimiento de agua en el sector rural del país (con excepción de los grandes centros urbanos y de algunos de tamaño mediano), se abolirán a partir del 15 de enero de 1989. En reemplazo de INSFOPAL y de la DSRB, se proyecta establecer una dependencia en el Ministerio de Obras Públicas y Transporte como principal entidad de apoyo técnico al sector con amplias responsabilidades de planificación, establecimiento y sanción de normas técnicas, asistencia en materia de investigaciones a compañías en funcionamiento y capacitación al personal de los municipios (o de sus entidades especializadas) que, según la reorganización del sector, debe encargarse de la prestación de servicios. El BCH, por medio del Fondo Financiero de Desarrollo Urbano (FFDU), será el principal intermediario de las inversiones del sector. Esta reorganización no afectó a las principales empresas municipales de servicios públicos. Además de lo expuesto, el Congreso de la República se encuentra considerando un proyecto de ley para la creación del Fondo de Desarrollo Territorial, que serviría de nueva entidad financiera de desarrollo urbano, incluso para proyectos municipales de acueducto y alcantarillado. De llegar a promulgarse esa ley, el Fondo desempeñaría las actuales funciones del FFDU y permitiría que el BCH concentrara sus esfuerzos en el cumplimiento del fin para el que se creó, es decir, el financiamiento de la vivienda.

#### 4. Estructura tarifaria

- 2.09 Con el fin de que los consumidores, por intermedio de sus respectivas empresas de servicios públicos, contribuyan en la debida forma al desarrollo del sector, el gobierno ha tomado en fecha reciente una serie de medidas destinadas a racionalizar las tarifas de los servicios de agua potable y alcantarillado. Se instó a las empresas del sector a que presentaran incrementos sustanciales de tarifas a la Junta Nacional de Tarifas (JNT). Se introdujo un sistema de indización de tarifas y se autorizaron ajustes mensuales automáticos de las tarifas de 1,5% a 2,5%. La JNT estableció una estructura de tarifas unificada para todas las empresas de agua potable y alcantarillado, poniendo el consumo básico al alcance de todos los estratos de la población e introdujo un sistema de tarifas de incremento progresivo en relación con las condiciones económicas del consumidor.
- 2.10 Aunque, dentro del nuevo marco institucional del sector, la JNT carece de autoridad para imponer determinados niveles tarifarios a las empresas municipales independientes, el gobierno puede intervenir hasta cierto punto, participando indirectamente en el plan de expansión o de inversión de la empresa respectiva mediante concesión de garantías nacionales para préstamos provenientes de financiamiento externo a grandes ciudades o préstamos del BCH en el caso de los sectores urbanos más pequeños.
- 2.11 En ese sentido, el gobierno ha expresado su intención de exigir que los servicios de agua potable y alcantarillado en las ciudades de más de 800.000 habitantes (Bogotá, Cali, Medellín y Barranquilla) fijen tarifas que produzcan suficientes ingresos para que la empresa pueda generar internamente cerca del 25% del costo total de un proyecto dado, además de asumir obligaciones crediticias que asciendan a un 50% del costo total del proyecto. Las autoridades locales podrían hacer aportes de capital de hasta 25% del costo del proyecto, principalmente para apoyar inversiones en los barrios pobres mal servidos (por ejemplo, Aguablanca en Cali y varias zonas del sudoeste de Barranquilla). En las ciudades de tamaño intermedio (300.000-800.000 habitantes), los aportes de capital de los gobiernos locales deberían limitarse a 50% del costo total del proyecto y las entidades ejecutoras estarían obligadas a cubrir con fondos internos alrededor de 15% del costo del mismo. Se exigiría un menor aporte de recursos internos a las empresas que atienden a centros de población más pequeños, según el caso.

#### C. Zona del proyecto

##### 1. Aspectos generales

- 2.12 Cali ocupa el tercer lugar entre las principales ciudades de Colombia. Tiene una población que se estima en 1,5 millones de habitantes y es el principal centro urbano y económico del sudoeste del país. Sus actividades económicas guardan relación sobre todo con

las industrias de fabricación de papel y productos químicos e incluyen otras actividades manufactureras menores de bienes de consumo. Cali es el principal centro de la importante región agrícola del Valle del Cauca. Se estima que la población de la ciudad ascenderá a 2,0 millones de habitantes al final del presente siglo.

- 2.13 La zona de influencia del proyecto propuesto es la región metropolitana de la ciudad, que se extiende hacia el norte hasta el municipio de Yumbo. Incluye varias zonas marginales adyacentes en la zona montañosa occidental y en la parte oriental de la ciudad a lo largo del río Cauca, de las cuales la mayor es el distrito de Aguablanca.
- 2.14 La población de Cali ha aumentado de 88.500 habitantes en 1938 a 1,5 millones en la actualidad. Además, desde 1980, la ciudad ha estado sujeta a una nutrida emigración del sector rural que se ha concentrado en el distrito de Aguablanca, en el que la población aumentó de 20.000 habitantes en 1980 a la cifra actual de 180.000. Se estima que esa cifra, sumada a la población de otras zonas marginales que llega a un total de 100.000 habitantes, aumentará a más de medio millón en el año 2000. Como es de esperarse, esta población comprende sobre todo familias de bajos ingresos. Además, en las zonas marginales son deficientes la vivienda y los servicios de saneamiento y otros servicios comunitarios para atender en la debida forma las necesidades de la población.

## 2. Problemas de prestación de servicios

### a) Déficit de cobertura y deficiencias del sistema de agua potable

- 2.15 En la actualidad, 20% y 28%, respectivamente, de los posibles usuarios carentes de servicios apropiados de acueducto y alcantarillado residen en la zona del proyecto. En su mayoría, residen en las zonas marginales de Cali, sobre todo en el distrito de Aguablanca. Este déficit de cobertura plantea dos problemas principales: peligros para la salud de la población y un gran consumo de agua no contabilizada. Como no hay conexiones domiciliarias en esas zonas, las necesidades vitales de la población deben atenderse con otros medios. En Aguablanca, por ejemplo, existen sistemas de distribución conectados con manguera a tubos de abastecimiento limitado de agua, a grifos públicos y a otras fuentes precarias como cisternas. Estos sistemas son poco fiables y agravan la contaminación de las fuentes de agua. La falta de sistemas de alcantarillado lleva al uso de letrinas y a la evacuación de desechos al aire libre en canales adyacentes, arroyos y lagunas, lo que produce efectos adversos para la salud pública, particularmente de los lactantes y niños pequeños. Además de la necesidad de incrementar la cobertura, la demanda proyectada de agua no se podría atender con las instalaciones existentes. Se prevé que la demanda en la planta de tratamiento de agua aumentará de 8,7 m<sup>3</sup> por segundo con una cobertura de 80% en 1988 a alrededor de 12,0 m<sup>3</sup> por segundo en el año 2000 con una cobertura de 90%. Por último,

varios sectores de la ciudad tienen sistemas precarios de abastecimiento de agua que carecen de la presión necesaria para prestar el servicio en la debida forma o exigen substitución por sus deficiencias de funcionamiento.

b) Deficiencias del sistema de alcantarillado

- 2.16 Además de la deficiencia de la cobertura, cabe notar que los sistemas de alcantarillado predominantemente mixtos, que encauzarían, de ordinario, las aguas negras y de lluvia a varios canales de la ciudad, están deteriorados hasta el punto de permitir que los desechos sin tratar entren a los canales de agua de lluvia, aun en casos en que ésta falta para fines de dilución. Además, el sistema de alcantarillado de argamasa y ladrillo hecho hace 50 años en la zona central de la ciudad se ha deteriorado considerablemente y exige reestructuración o reemplazo.

c) Deficiencias de los sistemas de drenaje

- 2.17 La infraestructura existente de los sistemas de drenaje fue construida por la Corporación del Valle del Cauca (CVC) con el fin de proteger lo que se conoce ahora como distrito de Aguablanca, contra las inundaciones del río Cauca, y drenar determinados volúmenes de agua de las zonas empleadas sobre todo para fines agrícolas. Estos sistemas son insuficientes para drenaje hoy en día. En muchos casos, las inundaciones dentro del distrito, que suelen ocurrir anualmente, alcanzan profundidades de medio metro, duran varios días y tienen obvias consecuencias perjudiciales para el público. Con el fin de mitigar los efectos de las inundaciones para la ciudad, la CVC construyó dos lagunas de regulación, cuyos efectos paliativos y utilidad se han reducido considerablemente debido al alto grado de sedimentación.

d) Agua no contabilizada

- 2.18 El agua no contabilizada representa una pérdida financiera para EMCALI e incrementa el costo real del agua contabilizada. En 1987, se produjeron cerca de 210 millones de m<sup>3</sup> de agua en las plantas de tratamiento, de los cuales 7 millones se destinaron a uso interno de la empresa y solo se contabilizaron 120 millones de los 203 millones de m<sup>3</sup> restantes. Independientemente de la posibilidad de que los errores del sistema de macromedición pudieran afectar estos datos, EMCALI sufre graves pérdidas. Estas provienen en parte de zonas donde, por falta de servicio regular, se recurre a actividades clandestinas. Las pérdidas también provienen de sistemas en mal funcionamiento (tubos, válvulas, rebosamiento de los depósitos de agua).

e) Contaminación del agua

- 2.19 La calidad del agua en el trayecto de los 130 km de longitud del río Cauca, entre los ríos Cali y Frío, se ha deteriorado debido a la



descarga excesiva de aguas negras y a la evacuación de otros desechos. Además, las industrias existentes en Cali botan sus desechos al sistema de alcantarillado que termina por verter su contenido al río Cauca. Esto podría causar problemas de contaminación química del río y posiblemente corrosión de las tuberías del sistema.

### 3. Plan de acción de EMCALI

- 2.20 En 1970 EMCALI preparó un plan maestro para el servicio de abastecimiento de agua potable en el que se establecieron pautas generales para la futura expansión de los servicios. Basándose en este plan, se contrató el trabajo de diseño de una de las plantas de tratamiento de agua potable de Cali y de sistemas de transmisión y distribución. Estos estudios y diseños se refieren a inversiones incluidas en el proyecto actual. En 1987, con fondos de FONADE, EMCALI contrató la realización de un estudio de mejoramiento y ampliación de los servicios de agua potable para definir el curso de acción en el subsector, después de concluir el proyecto propuesto, es decir, con ulterioridad a 1993. Con respecto a los problemas de alcantarillado y contaminación citados, en 1983 EMCALI creó una oficina de control de contaminación, dentro de su división de acueducto y alcantarillado. En el mismo año, suscribió un contrato para realizar un estudio de factibilidad del tratamiento de aguas negras, que incluye propuestas de recolección, transporte y evacuación final de aguas negras hasta el año 2023. Ese estudio terminó en 1985. El proyecto actual incluye una planta de tratamiento preliminar de desagües. Las otras instalaciones de tratamiento propuestas y sus niveles se hallan a estudio, dependiendo de nuevos exámenes de las aguas del río y se requerirá a las autoridades que mantengan informado al Banco de sus planes de tratamiento primario y/o secundario para garantizar la buena calidad del agua del río (véase el párrafo 4.22).
- 2.21 En cuanto a drenaje, EMCALI ha contratado la realización de un estudio detallado y la preparación del diseño final de las obras de drenaje necesarias en las zonas bajas de la ciudad, todo lo cual está incluido en el proyecto propuesto y se detalla en las secciones siguientes del documento.
- 2.22 En lo que respecta a la reducción del consumo de agua no contabilizada, con la colaboración del Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria, EMCALI realizó un estudio en el campo de macromedición en 1984. También ha realizado tareas para optimizar varias actividades colectivas destinadas a la reparación de la red de conexiones y de los medidores de agua. Pese a esos esfuerzos, se ha llegado a la conclusión de que se necesita un plan de reducción coherente para lograr mejores resultados. EMCALI ya contrató (junio de 1988) a una firma consultora especializada para formular ese plan, que se incluye en el presente proyecto.

4. Justificativa de la participación del Banco en el proyecto

- 2.23 Las deficiencias de los servicios señaladas antes y las medidas tomadas por EMCALI para encontrar soluciones apropiadas a dichos problemas constituyen la base de la conceptualización y formulación del proyecto propuesto.
- 2.24 En un principio se identificó el proyecto CO-0060, llamado Infraestructura de Aguablanca, para inclusión en el programa de préstamos del Banco como resultado de la Misión de Programación a Colombia en septiembre de 1985. Durante su desarrollo y preparación, el proyecto ha evolucionado a su estado actual que abarca cinco componentes: agua potable, sistemas de alcantarillado (incluso inversiones en tratamiento preliminar de aguas negras), sistemas de drenaje, reducción del consumo de agua no contabilizada y fortalecimiento institucional de ciertos campos de operaciones de EMCALI.
- 2.25 El Gobierno de Colombia, por intermedio del Departamento Nacional de Planeación, asignó prioridad al proyecto en agosto de 1987. La prioridad del proyecto se reconfirmó durante la Misión de Programación del Banco en Colombia en agosto de 1988. Además, dentro de las pautas de programación establecidas por el Banco para sus operaciones en Colombia, así como de la estrategia sectorial establecida en dichas pautas, los proyectos de agua potable y alcantarillado forman parte de los que tienen mayor prioridad para fines de financiamiento del Banco.

III. EL PROYECTO

A. Objetivos y metas

- 3.01 El principal objetivo del proyecto es incrementar el abastecimiento de agua, el número de sistemas de alcantarillado y la capacidad de drenaje de la ciudad de Cali. La cobertura del servicio de abastecimiento de agua aumentaría de 80% a 90% y el consumo de agua no contabilizada se reduciría de 40% a 30%. Las metas relacionadas con alcantarillado al final del período de ejecución del proyecto serían de 83%, o sea un incremento de 9%. Además, 75% de las aguas negras de la ciudad se someterían a tratamiento preliminar. Una vez concluido el proyecto, los sistemas de drenaje controlarían las inundaciones en unas 8.000 hectáreas en la parte oriental de la ciudad. Además, el proyecto ofrecería fortalecimiento institucional a EMCALI en varios campos relacionados con sus sistemas de operaciones e información.

B. Descripción

- 3.02 El proyecto incluiría los cinco componentes enumerados a continuación:

1. Agua potable

3.03 Este componente comprende las siguientes obras:

- a) Ampliación de la capacidad de la planta de tratamiento de agua en 3,3 m<sup>3</sup> por segundo para lograr un total de 12,0 m<sup>3</sup> por segundo.
- b) Ampliación del sistema de distribución de agua potable de Cali, consistente en las obras siguientes: i) instalación de 17 km de tuberías de transmisión; ii) construcción de tres estaciones de bombeo con una capacidad total de elevación de 930 litros por segundo para abastecer a los sectores altos de la ciudad; iii) construcción de tanques de almacenamiento con una capacidad total de 50.000 m<sup>3</sup>; iv) instalación de 266 km de redes de distribución; y v) instalación de 46.500 conexiones domiciliarias con medidor.

2. Alcantarillado

3.04 Este componente incluye las siguientes obras:

- a) Instalación de 310 km de redes de alcantarillado, 66.600 conexiones domiciliarias y 20 km de interceptores y colectores principales.
- b) Construcción de una estación de bombeo con capacidad de 2,9 m<sup>3</sup> por segundo en el distrito de Aguablanca.
- c) Construcción de una planta de tratamiento preliminar de aguas negras de 7,0 m<sup>3</sup> por segundo en Cañaveralejo.

3. Drenaje

3.05 El componente de drenaje incluye las siguientes obras:

- a) Construcción, ampliación y revestimiento de 35 km de canales; construcción de 3 km de colectores.
- b) Construcción de una estación de bombeo con una capacidad de 16,4 m<sup>3</sup> por segundo en Puerto Mallarino y ampliación de la capacidad de bombeo de la estación del Paso del Comercio en 17,8 m<sup>3</sup> por segundo.
- c) Limpieza y dragado de dos lagunas de regulación situadas en el distrito de Aguablanca y reubicación de las 1.020 familias que residen actualmente en sus riberas.

4. Programa de reducción del consumo de agua no contabilizada

3.06 Este componente incluye actividades de capacitación de personal, incremento de los niveles de macro y micromedición y reparación, reemplazo y mejora de estanques, sistemas de redes y plantas de producción (véanse los párrafos 4.13 a 4.15). Este programa exigiría lo siguiente:

- a) Adquisición e instalación de 30 macromedidores en plantas de producción y tanques.
- b) Adquisición e instalación de 39.600 micromedidores para conexiones domiciliarias y piezas de respuesto para otros 60.400.
- c) Instalación de 41 km de redes con 7.630 conexiones domiciliarias con medidor en zonas con servicios clandestinos o precarios.
- d) Reparación y reposición de 2.640 válvulas y 8.760 cámaras.
- e) Adquisición de herramientas, equipo y maquinaria, incluso un banco de prueba de medidores.

5. Fortalecimiento institucional

3.07 El proyecto incluye un componente de fortalecimiento institucional para que EMCALI mejore sus sistemas de información y procesamiento de datos y su capacidad técnica en diversos niveles, en lo que respecta a tratamiento de agua, manejo y mantenimiento de plantas de tratamiento, presión de la tubería de agua y sistemas de medición. Para ayudar a realizar este programa, se comprarán computadores y se ofrecerán cursos de adiestramiento (véanse los párrafos 4.16 a 4.18).

C. Costo total y financiamiento

3.08 El costo total del proyecto es de US\$375.000.000 y será financiado de conformidad con el cuadro siguiente:

**COSTO Y FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO**  
(en miles de US\$ o su equivalente)

CATEGORIAS DE INVERSION	BID/OC	BID/SF	OECF	ITALIA	Aporte Local		TOTAL	%
					BCH/FFDU	EMCALI		
1. <u>Ingeniería y Administración</u>	-	-	14.194	-	-	13.887	28.081	7,5
1.1 Diseños y supervisión	-	-	14.194	-	-	8.564	22.758	
1.2 Administración	-	-	-	-	-	5.323	5.323	
2. <u>Costos Directos</u>	48.404	20.422	97.176	5.015	27.535	21.743	220.295	58,7
2.1 Agua Potable	3.044	2.637	36.967	1.919	14.513	8.730	67.810	18,1
2.1.1 Ampliac. planta trat.	-	-	8.980	1.919	-	5.355	16.254	
2.1.2 Sistema distribución	3.044	2.637	27.987	-	14.513	3.375	51.556	
2.2 Alcantarillado	17.368	8.295	60.209	-	13.022	5.311	104.205	27,8
2.2.1 Redes y colectores	17.368	8.295	-	-	13.022	3.616	42.301	
2.2.2 Estación de bombeo	-	-	22.682	-	-	724	23.406	
2.2.3 Planta de tratamiento	-	-	37.527	-	-	971	38.498	
2.3 Drenaje	21.047	8.443	-	3.096	-	7.237	39.823	10,5
2.3.1 Canales y colectores	16.944	7.922	-	-	-	3.738	28.604	
2.3.2 Estaciones de bombeo	4.103	521	-	3.096	-	2.155	9.875	
2.3.4 Mejoram. de lagunas	-	-	-	-	-	1.344	1.344	
2.4 Reduc. agua no contabilizada	6.945	1.047	-	-	-	465	8.457	2,3
3. <u>Costos Concurrentes</u>	2.516	-	-	3.235	-	7.354	13.105	3,5
3.1 Maq.vehíc.y equip.p/op.y mant.	1.743	-	-	3.235	-	-	4.978	
3.2 Coop.técnica p/fortal.Instit.	773	-	-	-	-	255	1.028	
3.3 Terrenos	-	-	-	-	-	7.099	7.099	
4. <u>Sin Asignación Específica</u>	10.029	4.328	37.470	-	2.465	11.763	66.055	17,6
4.1 Imprevistos	4.501	2.049	18.100	-	1.225	7.268	33.143	
4.2 Escalamiento	5.528	2.279	19.370	-	1.240	4.495	32.912	
5. <u>Costos Financieros</u>	14.051	250	-	-	-	33.163	47.464	12,7
5.1 Intereses	13.301	-	-	-	-	30.657	43.958	
5.2 Comisión de crédito	-	-	-	-	-	2.506	2.506	
5.3 Inspec. y vigilancia	750	250	-	-	-	-	1.000	
<b>TOTALES</b>	<b>75.000</b>	<b>25.000</b>	<b>148.840</b>	<b>8.250</b>	<b>30.000</b>	<b>87.910</b>	<b>375.000</b>	<b>100,0</b>
<b>Porcentajes</b>	<b>20,0</b>	<b>6,7</b>	<b>39,7</b>	<b>2,2</b>	<b>8,0</b>	<b>23,4</b>	<b>100,0</b>	

- 3.09 Cada uno de los costos de los componentes se estimó basándose en los precios unitarios de la mano de obra, el equipo, los materiales de construcción, etc. en junio de 1988 y en cotizaciones de precios recibidas de los proveedores en fecha reciente. Las últimas proyecciones del Banco se emplearon para calcular las partidas correspondientes a escalamiento de costos e imprevistos y se aplicaron las actuales condiciones de los préstamos del BID a los gastos financieros del proyecto. Se considera que el análisis refleja los costos efectivos y reales del proyecto.
- 3.10 La participación financiera del Banco en el proyecto en dólares o en otras monedas convertibles asciende a US\$75,0 millones, que representan 20% del costo total. La política vigente del BID, establecida en el documento FP-33-1, permitiría que el Banco financiara, como máximo, 40% del proyecto en esas monedas. Sin embargo, el gobierno ha solicitado explícitamente que el Banco proporcione solo la cantidad indicada para este proyecto, más un préstamo suplementario en moneda local por un importe equivalente a US\$25,0 millones.
- 3.11 Además del financiamiento del BID, el proyecto dispondrá de los recursos financieros del Gobierno del Japón, el OECF, el Banco Central Hipotecario (BCH) de Colombia, el Gobierno de Italia y fondos locales. El préstamo solicitado al Japón ya se ha aprobado y el contrato de préstamo del Gobierno de Italia se firmará tan pronto se obtenga la autorización del Ministerio de Hacienda. El BCH analizará el proyecto en el curso de los próximos dos meses y los fondos deberán estar a disposición de EMCALI en el momento oportuno.

#### IV. EJECUCION DEL PROYECTO

##### A. Prestatario y organismo ejecutor

- 4.01 El prestatario y el organismo ejecutor serán las Empresas Municipales de Cali (EMCALI). La responsabilidad de la ejecución del proyecto se asignará a la Dirección Técnica de la Gerencia de Acueducto y Alcantarillado de EMCALI. La Dirección Técnica se encargará de la coordinación del proyecto, que abarca actividades con diversas fuentes de financiamiento, supervisión, control del proceso de adquisiciones, preparación y presentación de informes periódicos, actualización del plan de ejecución y otras actividades para asegurarse de realizar el proyecto en la debida forma. Dicha dependencia recibirá servicios de apoyo de otras oficinas técnicas, operativas, administrativas y legales de EMCALI. Además, esta última entidad contratará firmas consultoras que ayudarán a supervisar el proyecto.
- 4.02 En la actualidad, esa dependencia tiene suficiente personal para cumplir con sus funciones. Sin embargo, en vista de la mayor responsabilidad que implica la ejecución del proyecto propuesto, será necesario reforzar su plantilla de personal durante el período de ejecución con un mayor número de ingenieros y de funcionarios

técnicos y administrativos. Por eso se recomienda que antes del primer desembolso de fondos el prestatario presente al Banco pruebas de que ha contratado temporalmente al personal necesario para la debida ejecución del proyecto (véanse los proyectos de resolución).

B. Estado de la preparación de los diseños

- 4.03 Los diseños de las obras que serían financiadas con los préstamos del BID están prácticamente concluidos en su totalidad, excepto los relativos a los depósitos de agua. Esos tanques representan el 2% de la porción del Banco; sus diseños registran un avance del 40% y se completarán a comienzos de 1989. El trabajo de diseño del resto del proyecto se ha contratado por completo y está bastante adelantado (es decir, se ha realizado más del 50%) y terminará en marzo de 1990, plazo que encuadra dentro del plan preliminar de ejecución. Los diseños han sido preparados, en su mayoría, por firmas consultoras y contienen la información necesaria para la debida ejecución del proyecto.

C. Calendario de inversiones

- 4.04 Se ha preparado un calendario de inversiones para cada uno de los componentes del proyecto, consolidado según la fuente. En el cuadro siguiente se resumen las inversiones:

Fuentes de Fondos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
BID/OC		3.953	26.033	23.378	14.783	6.853	75.000
BID/SF		1.515	5.875	10.066	6.337	1.207	25.000
OECF	1.073	9.069	64.278	66.231	8.189		148.840
Italia	678	7.367	205				8.250
BCH		1.973	5.210	15.574	6.600	643	30.000
Local	6.047	17.175	17.270	21.300	17.260	8.858	87.910
Total	7.798a/	41.052	118.871	136.549	53.169	17.561	375.000
	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====

a/ Esta suma corresponde a inversiones hechas y a costos incurridos en 1988.

D. Anticipo de fondos

- 4.05 Se ha recomendado un anticipo de fondos por un monto de 10% de los préstamos que puede conceder el Banco para facilitar la ejecución del proyecto.

E. Adquisición de bienes y servicios

- 4.06 La adquisición de bienes y servicios incluidos en las partidas financiadas con fondos del BID, cuyo costo sea superior a US\$200.000, se realizará mediante licitación pública internacional, de conformidad con los procedimientos establecidos por el Banco de común acuerdo con el prestatario. Además, para efectos de la contratación de consultores, EMCALI seguirá los procedimientos del Banco. La adquisición de bienes y servicios con recursos financieros japoneses (OECF) y del Gobierno de Italia se efectuará de conformidad con las reglas y procedimientos establecidos por EMCALI de común acuerdo con las respectivas instituciones financieras. En el caso del financiamiento del BCH-FFDU, si esos recursos provienen del préstamo ya concedido a esa institución por el Banco Mundial, en los procedimientos de adquisición se observará la política vigente de este último organismo.

F. Reconocimiento de gastos y financiamiento retroactivo

- 4.07 En vista de la necesidad que tiene EMCALI de adelantar ciertos procedimientos de licitación y de iniciar algunas de las obras de la red de sistemas de agua potable y alcantarillado, dicha institución ha pedido que el Banco reconozca esas inversiones y conceda financiamiento retroactivo. El Banco ha revisado los procedimientos seguidos para la adquisición de los servicios y los considera análogos a los que se incluirán en futuros contratos de préstamo. Por tanto, se ha verificado la realización de dichas inversiones dentro del plazo establecido en la política del Banco.
- 4.08 De conformidad con lo expuesto, se recomienda que el BID reconozca, como máximo, un total de US\$5.000.000 como parte de los recursos locales de contrapartida y de otras fuentes de financiamiento (véanse las Recomendaciones) y financie, en forma retroactiva, una suma máxima equivalente a US\$2.000.000 del préstamo propuesto en moneda local, debido a que la adquisición se restringió al ámbito nacional (véase el Proyecto de Resolución - FOE).

G. Terrenos y derechos de vía y de paso

- 4.09 EMCALI ha presentado un plan para obtener los derechos de vía y los terrenos que se necesitan para la ejecución del proyecto. En el plan se prevén actividades en los campos siguientes: topografía y agrimensura, censo de propietarios, investigaciones relacionadas con escrituras de propiedad, negociaciones con los propietarios y legalización de escrituras. Este plan se ha iniciado y debe concluir en septiembre de 1989, fecha que coincide con el plan de ejecución del proyecto. El Banco ha examinado este plan y su respectivo cronograma y los considera aceptables. Cabe señalar que el Banco no ha tenido problemas en lo que respecta a adquisición de terrenos y a derechos de vía o de paso en otros proyectos de agua potable y alcantarillado financiados en ciudades importantes de Colombia, como Medellín y



Bogotá. En todo caso, la cláusula normal del BID, relativa a la demostración de propiedad legal y derechos de vía antes de la adquisición de bienes o de la iniciación de contratos de construcción, asegurará el debido control del plan de EMCALI para obtener dicha propiedad.

#### H. Operación y mantenimiento

- 4.10 EMCALI sigue realizando actividades de operaciones y mantenimiento por medio de sus dependencias correspondientes. Sin embargo, la eficacia de esta actividad ha disminuido sobre todo por falta de maquinaria y equipo apropiados. Este campo sería objeto de fortalecimiento y reactivación, no solo por medio de la compra de maquinaria y equipo apropiados para el sistema de alcantarillado y la limpieza de la tubería y el retiro de desechos de los canales y de las lagunas de regulación, sino también mediante cursos de adiestramiento incluidos en el programa de fortalecimiento institucional explicado más adelante.
- 4.11 No obstante, con el fin de asegurarse de que estas actividades se realicen satisfactoriamente, se recomienda incluir en futuros contratos de préstamo una cláusula en la que se indique que el prestatario deberá mantener las obras del proyecto y todas las demás obras de sus sistemas de agua potable, alcantarillado y drenaje, de acuerdo con normas técnicas generalmente aceptadas y que, durante el decenio siguiente a la conclusión de la primera de las obras incluidas en el proyecto, deberá presentar al Banco, en el primer trimestre de cada año, un informe sobre las condiciones en que se encuentran (véanse las Recomendaciones y el Anexo A).
- 4.12 Además de lo expuesto y en vista de que 68% del sistema de distribución de agua tiene tubería de asbesto y cemento, de conformidad con la política del BID, cabe vigilar el equilibrio iónico del agua. Por eso se recomienda incluir en futuros contratos de préstamo una cláusula en la que se explique que el prestatario deberá informar anualmente al Banco a este respecto (véanse las Recomendaciones).

#### I. Programa de reducción del consumo de agua no contabilizada

- 4.13 En los últimos 10 años, el sistema de acueducto de Cali se ha deteriorado a tal punto que el consumo de agua no medida o no contabilizada ha aumentado de 25% en 1975 a 40% en 1980. Además de las deficiencias técnicas del sistema actual, el citado incremento del consumo de agua no contabilizada puede atribuirse al desarrollo urbano espontáneo y desordenado de la ciudad en dicho período, sobre todo en las zonas marginales, donde las conexiones clandestinas llevan a un elevado consumo de agua.
- 4.14 Aunque EMCALI ha tratado de remediar esta situación, hasta la fecha no ha logrado resultados favorables. Consciente del problema, la institución ha preparado un plan de reducción del consumo de agua

no contabilizada que se realizará con la participación de consultores especializados. El objetivo general de este plan es reducir el consumo de agua no contabilizada de 40% a 30% en los próximos cinco años. El trabajo de los consultores, iniciado en julio de 1988 por un período de un año, incluye estudios relacionados con pitometría, micro y macromedición, control de pérdidas y controles operativos, además de capacitación de homólogos locales.

- 4.15 Con el fin de lograr la meta de reducción, como parte de la ejecución del proyecto se realizarán obras que comprenden instalación de medidores residenciales, reparación y reemplazo de válvulas del sistema de distribución, instalación de sistemas de macromedición, construcción de canales de transmisión en las zonas marginales y construcción de un centro de control. Este plan se considera acorde con la realidad y, con el fin de vigilar sus adelantos, se recomienda incluir una cláusula en los contratos de préstamo a efectos de que, durante el primer semestre de cada año del período de ejecución del proyecto, el Banco reciba un informe sobre las medidas tomadas y el progreso alcanzado en ese año y la relación que guardan los logros con las metas totales previstas en el plan (véanse las Recomendaciones).

#### J. Fortalecimiento institucional

- 4.16 El programa de fortalecimiento institucional está dividido en dos componentes, a saber, mejora de los sistemas de informática y procesamiento de datos de la Gerencia de Acueducto y Alcantarillado de EMCALI y capacitación de personal del mismo departamento. El primer componente se destina a ayudar al departamento, por medio de la compra de computadores y de los programas correspondientes, a manejar la información estadística relacionada con el funcionamiento, los sistemas de mantenimiento, la producción de agua y su facturación, la contabilidad de costos y el control del inventario así como el estado actual de la ejecución del proyecto propuesto.
- 4.17 Con el fin de determinar los servicios de computación necesarios, se contratarán los servicios de un consultor durante cuatro meses para examinar los sistemas de información establecidos y necesarios. De acuerdo con eso, el consultor formulará recomendaciones sobre las características apropiadas del equipo y los programas de computación que mejor se adapten a las necesidades de la institución.
- 4.18 El componente de adiestramiento comprende un total de 38 cursos de posgrado y de especialización y ocho visitas cortas que se realizarán en el exterior. Los campos incluyen tratamiento de agua, planificación de sistemas, drenaje urbano, diseño y construcción de estaciones de bombeo, operación y mantenimiento, pitometría, macromedición, instrumentación y administración del centro de control. Los aspirantes a estos cursos y a esta clase de adiestramiento serán funcionarios permanentes de la institución y los criterios de selección respectivos deberán presentarse al Banco.

K. Aspectos ambientales

- 4.19 En general, la calidad del agua que proporciona actualmente el sistema es satisfactoria y cumple con los códigos sanitarios de consumo humano establecidos en la ciudad. Las aguas negras de ésta se depositan en el río Cauca sin ningún tratamiento.
- 4.20 La mayoría de las 200 industrias localizadas dentro de los límites de la ciudad realizan tratamiento preliminar de sus efluentes y, en algunos casos, tratamiento primario. Estas industrias evacúan sus desechos al río Cali y al sistema general de recolección de la ciudad. Como no existe tratamiento secundario, estos desechos industriales agravan la contaminación del río.
- 4.21 Por ley, a EMCALI se ha confiado la supervisión del grado de contaminación del río Cauca dentro de la zona de su servicio de alcantarillado. Con ese fin, ha creado la oficina de control de la contaminación con el personal y el equipo de laboratorio que se necesitan para esa labor. En la actualidad esta oficina cumple a cabalidad con sus deberes. Sin embargo, para poder programar actividades futuras, en lo que se refiere a plantas de tratamiento, EMCALI contrató la realización de un estudio a raíz del cual se recomendó en 1985 la construcción de dos plantas de tratamiento, una en Cañaveralejo y la otra en Acopí, ambas situadas aguas abajo de la planta de tratamiento de agua potable de Puerto Mallarino.
- 4.22 En el proyecto propuesto se prevé la construcción de la primera etapa de la planta de tratamiento de Cañaveralejo con una capacidad de 7,0 m<sup>3</sup> por segundo. El tratamiento sería preliminar y la planta podría satisfacer la demanda hasta el año 2000. El diseño de esta planta está a cargo de una firma consultora colombo-japonesa, es financiado por el OECF y concluirá en marzo de 1990. Por tanto, se recomienda que en los 24 meses siguientes a la fecha del contrato, el prestatario presente al Banco los diseños para la planta de tratamiento, junto con un cronograma y un plan financiero para incrementar el grado de tratamiento de preliminar a primario o secundario (véanse las Recomendaciones).
- 4.23 Además, se recomienda que el prestatario presente al Banco en el primer trimestre de cada año del período de ejecución del proyecto un informe en el que se indique la calidad del agua del río Cauca (véanse las Recomendaciones). Con el fin de vigilar la evacuación de desechos industriales, también se recomienda incluir en los contratos de préstamo una cláusula en la que deberá explicarse la obligación que tiene el prestatario de presentar al Banco, en el primer trimestre de cada año del período de ejecución del proyecto, un informe que contenga los resultados del trabajo de supervisión de desechos industriales y las medidas que se deben tomar en caso de inobservancia de la reglamentación respectiva (véanse las Recomendaciones).

- 4.24 El Comité del Medio Ambiente del Banco analizó estos aspectos del proyecto en detalle y, con las precauciones tomadas por medio de las condiciones estipuladas en los contratos, llegó a la conclusión de que el proyecto tendrá un efecto favorable para el medio ambiente por la posibilidad que ofrece de eliminar muchas descargas de desechos y de construir una planta de tratamiento preliminar de aguas negras. Además, el proyecto significará la consolidación y mejora de las actividades de control del medio ambiente en Cali y protegerá a la ciudad y a su principal fuente de agua.

L. Programa de reubicación

- 4.25 El componente de drenaje del proyecto incluye la limpieza y el dragado de dos lagunas de regulación localizadas en el distrito de Aguablanca. Como resultado de estas actividades, será necesario reubicar a 1.021 familias que residen actualmente en las riberas de esas lagunas.
- 4.26 Con ese fin, EMCALI, en coordinación con el Instituto de Vivienda de Cali (INVICALI), varias oficinas de desarrollo comunitario, el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), la Oficina Municipal de Planeación, el Instituto de Crédito Territorial (ICT) y la Universidad del Valle, preparó e inició un plan de reubicación de esas familias.
- 4.27 El plan consiste básicamente en la reubicación de familias dentro del mismo vecindario en que se encuentran en la actualidad y se ha discutido con la comunidad afectada, la cual ha expresado su consentimiento. La nueva zona tendría servicios adecuados de acueducto y alcantarillado, con lo que se evitaría la mayor contaminación de las lagunas de regulación. Además, puesto que está básicamente dentro de la misma zona, se pueden aprovechar otros servicios comunitarios como escuelas y asistencia médica.
- 4.28 Para realizar el programa de reubicación, EMCALI formará un grupo interdisciplinario integrado por miembros de las entidades citadas. Dicho grupo coordinará las diversas actividades de traslado de las familias, los cronogramas del plan, los programas de construcción con ayuda propia y otras labores afines. Varios trabajadores sociales, ya contratados por EMCALI, servirán de enlace con la comunidad, sus representantes y dirigentes y la administración de EMCALI.
- 4.29 Este plan preliminar ha sido revisado por el Banco, incluso por su Comité del Medio Ambiente, y se considera aceptable. Con el fin de vigilar el proceso de reubicación, se ha incluido información en el proceso de evaluación ex-post. Además, se recomienda que antes del primer desembolso de los recursos del préstamo, EMCALI presente para aprobación del Banco el plan definitivo de reubicación, en el que habrá de comprobarse que se han adquirido los terrenos correspondientes, se han firmado los debidos acuerdos interinstitucionales y

se han asignado el personal y los recursos financieros necesarios para concluir el proceso de reubicación (véase el Proyecto de Resolución).

M. Evaluación ex-post

- 4.30 El prestatario realizará una evaluación ex-post del proyecto. Con ese fin, se acopiarán y presentarán los datos iniciales con la metodología propuesta para acopio de datos futuros dentro de los 18 meses siguientes a la firma del contrato de préstamo. Del mismo modo, se actualizará y presentará esa información al Banco dentro de los 36 meses siguientes a esa fecha y luego anualmente hasta por tres años después del último desembolso. Al final del cuarto año siguiente al último desembolso, EMCALI habrá de presentar la evaluación ex-post, de conformidad con la metodología acordada (véanse las Recomendaciones y el Anexo A).

- -- V. EL PRESTATARIO Y EL ORGANISMO EJECUTOR -----

A. Antecedentes

- 5.01 El prestatario y el organismo ejecutor serán las Empresas Municipales de Cali (EMCALI), una organización municipal descentralizada, creada en 1931. El propósito fundamental de EMCALI es organizar, administrar, ampliar, conservar y mantener los sistemas de agua potable y alcantarillado y los servicios telefónicos y de energía eléctrica. Además, EMCALI ha recibido autorización para prestar esos mismos servicios a los vecinos municipios de Yumbo, Puerto Tejada, Jamundí, Candelaria y Palmira.

B. Organización de los servicios

- 5.02 En EMCALI existen tres divisiones operativas distintas (agua potable y alcantarillado, teléfonos y energía eléctrica) que funcionan en forma independiente para efectos de prestación de sus respectivos servicios y que responden directamente al Gerente General. Dentro de la estructura orgánica de la institución hay varias unidades de apoyo que prestan a estas divisiones servicios financieros, de administración general, planificación y comercialización.
- 5.03 EMCALI considera estos servicios como una sola empresa pública. En consecuencia, maneja sus recursos financieros como los de un solo fondo para cubrir las tres divisiones. Con este arreglo, los fondos que genera internamente una división se pueden emplear para apoyar a las otras y, por tanto, para ayudar a la empresa a alcanzar sus objetivos financieros generales. De hecho, parte del excedente en efectivo producido por la división de energía se ha trasladado a las otras, sobre todo a la división de agua potable y alcantarillado. Estas transferencias se han empleado para cubrir parte del pago de la deuda y para programas de expansión. No existe ningún impedimento legal para efectuar esas transferencias.

C. Auditoría externa

- 5.04 EMCALI se somete a una auditoría externa general que incluye información financiera sobre los tres servicios prestados por la institución. Esa verificación es efectuada por una firma independiente de contadores públicos juramentados. Para el proyecto propuesto se recomienda presentar al Banco los estados financieros de EMCALI y su Gerencia de Acueductos y Alcantarillado correspondientes al período de vigencia del contrato de préstamo y los del proyecto durante su ejecución, debidamente dictaminados por una firma independiente de contadores públicos juramentados (véanse las Recomendaciones).

D. Aspectos tarifarios y recuperación de inversiones

- 5.05 La oficina de planeación de EMCALI fija las tarifas que luego se someten a examen por parte de la Junta Directiva, antes de presentarlas a la JNT para aprobación. En los últimos cuatro años las tarifas se han incrementado un 2% mensual, cifra que ha mantenido su valor frente a la inflación. Además, en abril de 1988, EMCALI incrementó las tarifas del sistema de agua potable y alcantarillado un 17% en términos reales y recibió autorización de la JNT para hacer un aumento efectivo de 4% en 1989 y 1990. Por su parte, cabe señalar que la tarifa del sistema de alcantarillado se basa en el volumen de consumo de agua y se cobra en proporción de la mitad de la del consumo de agua. En 1988, la tarifa de consumo de agua en Cali fue, en promedio, de US\$0,15 por m<sup>3</sup>, que es similar a la cobrada en Medellín y representa una tarifa media al hacer una comparación relativa con las de otras ciudades latinoamericanas.
- 5.06 Por ley, el municipio tiene el derecho de recuperar los costos de inversión por medio de un sistema de avalúo de terrenos. De hecho, a los propietarios de terrenos que reciben el beneficio económico derivado de proyectos de interés social realizados por el estado, el departamento o el municipio, se les cobra una suma que permite que la entidad pública recupere una parte de la inversión real. Tradicionalmente, el porcentaje real que ha recuperado el sistema ha sido de 50% en el caso de las estaciones de tratamiento y bombeo, 70% en el de las redes de distribución y 100% en el de las conexiones residenciales de agua.
- 5.07 Este sistema es un factor importante para el análisis de la cobertura del servicio de la deuda y del plan de financiamiento de programas de inversiones de EMCALI. De acuerdo con ello, en los últimos dos años, el sistema de recuperación de inversiones en obras de acueducto y alcantarillado representó 12% del ingreso de explotación y EMCALI prevé que este sistema generará cerca de US\$9 millones anuales en los próximos cinco años. En vista de lo precedente, EMCALI se propone tomar medidas para poner este sistema en pleno funcionamiento en 1989. Por tanto, se recomienda incluir en los contratos de préstamo para el proyecto propuesto una cláusula a efectos de que, en el curso de un año contado a partir de la fecha de vigencia, EMCALI deberá

demostrar a satisfacción del Banco que el sistema de recuperación de inversiones funciona bien dentro de la institución y que los niveles de recuperación alcanzan, por lo menos, al 75% durante los tres primeros años de ejecución y al 85% de allí en adelante, respecto de los saldos anuales debidos y recuperables (véanse las Recomendaciones).

#### E. Análisis financiero histórico

- 5.08 Dada la naturaleza del proyecto, la presente información se concentrará en el Servicio de Acueducto y Alcantarillado (SAA) de EMCALI. Entre 1985 y 1987, el SAA desempeñó una importante función en lo relativo a la estructura de capital y activos de EMCALI y aportó cerca de 20% de sus ingresos de explotación. En forma análoga, entre 1983 y 1987, los ingresos de explotación (cerca de US\$25 millones anuales) cubrieron todos los costos de operación, incluso los relacionados con la depreciación de activos revaluados. Sin embargo, la división sufrió pérdidas netas entre 1984 y 1987 (un promedio de US\$1,8 millones anuales) debido sobre todo a incremento de gastos financieros y costos no operativos, como los de fluctuación del tipo de cambio.
- 5.09 El resultado del análisis del estado de origen y aplicación de fondos indica que los generados internamente entre 1983 y 1987 representaron 30% del total de recursos. Los recursos internos ascendieron a US\$11,0 millones en 1983 y se redujeron a US\$5,3 millones en 1985 antes de volver a subir a US\$8,4 millones en 1987. El 70% restante de los fondos disponibles provino de préstamos (55%) y el resto de transferencias de la división de energía eléctrica de EMCALI. Estos fondos se emplearon en programas de inversión (63%) y en pago del servicio de la deuda (33%). La inversión total durante el período ascendió a US\$78 millones y el servicio de la deuda a US\$41 millones. En los últimos tres años los fondos internos no fueron suficientes para cubrir el servicio de la deuda.
- 5.10 Las tasas efectivas de recaudación aumentaron de 78% en 1986 a 82% en 1987. La institución ha hecho planes para fortalecer sus actividades de recaudación con el fin de incrementar aún más esa tasa, lo que se estima factible. De conformidad con ello, se recomienda incluir en los contratos de préstamo una cláusula en la que se establezca la obligación que tiene el prestatario de mantener un monto adecuado de recaudación efectiva, entendiéndose que debe recaudar al menos 85% del saldo exigido en el año respectivo. Esta información deberá presentarse dentro de los 120 días siguientes al cierre del ejercicio económico (véanse las Recomendaciones).

#### F. Proyecciones financieras

- 5.11 Las proyecciones financieras estuvieron a cargo del Servicio de Acueductos y Alcantarillado (SAA) de EMCALI, basándose solo en el

incremento real aprobado por la JNT para 1989-1990 y en la recuperación proyectada de inversiones. Los resultados indican que la empresa se mantendrá relativamente sólida durante la ejecución del proyecto y que la cantidad de recursos internos disponible para inversión después de cubrir el servicio de la deuda será de unos US\$84 millones. Sin embargo, sin otros aumentos efectivos de las tarifas, la cobertura del servicio se tornará cada vez más difícil a partir de 1993, a medida que se deje sentir el efecto de los gastos financieros. Entre 1994 y 1997, los fondos internos no serán suficientes para cubrir el servicio de la deuda, proyectado en US\$125 millones en el mismo período, lo que deja un déficit del orden de US\$39 millones. Cabe señalar que este período también se caracteriza por la ausencia casi total de nuevas inversiones, panorama que quizá no se mantenga dadas las necesidades de tratamiento de aguas negras en el futuro.

- 5.12 Se realizó un análisis de sensibilidad para determinar el monto de las tarifas necesarias en el período 1991-1997 para satisfacer la política y las prácticas financieras del Banco en los principales sistemas urbanos de agua potable. El análisis muestra que si siguiera habiendo un incremento de las tarifas de 4% anual real entre 1991 y 1993 y de 5% anual real de 1994 a 1997, el SAA generaría suficientes recursos para cubrir el servicio de la deuda y proporcionar unos US\$5,6 millones para necesidades de inversión. Esta cobertura total del servicio de la deuda y parcial de las necesidades de inversión también sería compatible con las pautas establecidas por el gobierno para el servicio de acueducto con las que se busca autosuficiencia sectorial, evitando transferencias intersectoriales y subsidios para lograr una buena asignación de recursos. Por tanto, el contrato incluirá una cláusula recomendando que, habida cuenta de las circunstancias del proyecto propuesto, el SAA genere suficientes recursos internos para cubrir el servicio de la deuda y 15% de su programa de inversión hasta 1991 inclusive y de allí en adelante el 20% durante la vigencia de los préstamos (véanse los Proyectos de Resolución y el Apéndice IV).
- 5.13 Dada la relativamente precaria situación financiera prevista del SAA y la aparente necesidad de tomar otras medidas financieras con ulterioridad a 1990, también se recomienda que EMCALI presente al Banco anualmente, durante el período de ejecución del proyecto, informes de su situación financiera y proyecciones financieras quinquenales. Esta información formará la base de un diálogo continuo con EMCALI respecto de posibles medidas que pueden necesitarse para asegurar la viabilidad financiera del SAA y el cumplimiento con las condiciones del contrato (véanse las Recomendaciones). Además, se recomienda que, durante el período de desembolso y por espacio de tres años una vez finalizado dicho período, se exija al prestatario que obtenga la aprobación del Banco antes de iniciar nuevos proyectos u obras que demanden inversiones anuales suplementarias a las previstas en el proyecto, cuando sean superiores a 5% de los activos



fijos brutos (véanse las Recomendaciones). Finalmente, a fin de cumplir con las prácticas internas de Colombia, el prestatario deberá aportar pruebas de la inclusión del servicio anual de la deuda correspondiente a los préstamos del BID en el presupuesto de la empresa (véanse las Recomendaciones).

#### IV. JUSTIFICACION DEL PROYECTO

##### A. Justificación técnica

- 6.01 El proyecto corresponde a un plan general de inversión sistemática para el mejoramiento y la ampliación de los servicios de acueducto y alcantarillado de la ciudad de Cali, con el que se ayudará a EMCALI a lograr no solo sus propias metas de cobertura sino también las establecidas por el gobierno nacional para la nación en general. En lo que respecta a abastecimiento de agua, las obras de construcción permitirían una mayor cobertura y eficiencia en la prestación de servicios. En cuanto al alcantarillado, además de incrementar la cobertura, se iniciaría en la ciudad la primera etapa del tratamiento de aguas negras. Respecto del drenaje, una vez concluido el proyecto, se evitarían inundaciones de extensas zonas marginales bajas, lo que permitiría una urbanización ordenada para las familias de bajos ingresos.
- 6.02 El avanzado grado de preparación de los diseños finales del proyecto permite una estimación apropiada de la cantidad de trabajo necesario, la iniciación oportuna de las obras y la conclusión del proyecto. Los precios unitarios se han actualizado a los de junio de 1988 para poder proyectar razonablemente el costo del proyecto.
- 6.03 El sistema de ejecución por medio de licitación pública internacional para la contratación de determinados bienes y servicios para el proyecto permitirá recibir cotizaciones de precios razonables para contratos de construcción de empresas idóneas y la entrega de suministros y materiales de construcción en forma oportuna. Además, el sistema de supervisión que deben instituir la unidad ejecutora y las firmas consultoras permitirá realizar las obras según sus diseños, planes y especificaciones. Por último, el plan preliminar de ejecución del proyecto se ha preparado debidamente y constituye una base razonable para estimar el período de ejecución del proyecto.
- 6.04 Se considera que EMCALI está suficientemente bien organizada para manejar y mantener estos sistemas una vez terminados. Las medidas previstas para fortalecer la operación y el mantenimiento durante la ejecución del proyecto garantizarán la realización eficaz de esas actividades.

B. Viabilidad financiera

- 6.05 EMCALI proporcionará fondos de contrapartida de dos fuentes. La primera será la venta a la CVC de sus intereses en la Central Hidroeléctrica del Alto Anchicayá (CHIDRAL). Esta venta ascenderá a US\$53,5 millones pagaderos entre 1988 y 1993. Sin embargo, cabe señalar que el acuerdo de pago entre la CVC y EMCALI es objeto de revisión en la actualidad con el fin de incluir una prórroga para los pagos a partir de 1989. De conformidad con ello y dada la importancia de esta fuente, antes del primer desembolso de futuros fondos de préstamo del BID, EMCALI deberá demostrar que ha firmado un nuevo acuerdo de pago con la CVC (véanse los Proyectos de Resolución). La segunda fuente de fondos locales de contrapartida es el Servicio de Acueducto y Alcantarillado (SAA) cuyo aporte de fondos internos asciende a US\$34,4 millones. Como se indicó en la Sección V de esta propuesta, la capacidad que tiene el SAA de generar esos recursos se garantiza en gran parte con los incrementos tarifarios ya aprobados y con otras medidas previstas para recuperar la inversión con cobros a los beneficiarios del proyecto.
- 6.06 Dado el posible aumento de tarifas necesario después de 1990 para asegurar la viabilidad financiera del servicio y cumplir con las disposiciones contractuales, las tarifas del servicio de agua solamente serían de unos US\$0,20 por m<sup>3</sup> al final del período. Ese monto es todavía adecuado desde el punto de vista de aceptabilidad para los consumidores, como puede derivarse de las encuestas hechas respecto de la evaluación socioeconómica del proyecto. La posibilidad de este incremento de tarifas se consideró al proyectar la demanda de servicios en la evaluación económica del proyecto.

C. Viabilidad económica

1. Evaluación económica

- 6.07 Para fines de la evaluación económica, el proyecto se ha dividido en tres componentes: i) acueducto y alcantarillado, ii) reducción y control del consumo de agua no contabilizada y iii) sistemas de drenaje. Para la evaluación de los componentes i) y ii) se empleó el modelo de simulación de obras públicas y para la del iii) se realizó un análisis convencional de costo-beneficio. Además, se calculó el efecto distributivo para las familias de bajos ingresos.
- 6.08 El análisis del componente de acueducto y alcantarillado indica que su ejecución tendría resultados favorables. De hecho, el valor neto actual descontado al 12% llega a \$2.638 millones de pesos colombianos y da una tasa de rendimiento interno de 13,2%. El análisis de sensibilidad indica que al modificar la elasticidad de la demanda en más o menos 30%, la tasa de rendimiento oscila entre 12,4% y 15,6%. En forma análoga, al incrementar los costos y/o reducir el ahorro para los usuarios en un 30%, el valor neto actual siempre es positivo y la tasa de rendimiento se reduce a un mínimo de 12,1%.

- 6.09 En relación con la evaluación económica del componente de reducción del consumo de agua no contabilizada, su tasa de rendimiento alcanza 18,6% con un valor neto actual de \$4.676 millones de pesos colombianos. Como en el caso del componente anterior, el análisis de sensibilidad indica que las tasas de rendimiento varían de 16,6% a 23,0% cuando la elasticidad de la demanda cambia en más o menos 30%. De la misma forma, con un incremento de 30% en los costos de inversión, operación y mantenimiento, la tasa de rendimiento interno se reduce a 17,5%. Por último, si la reducción del consumo de agua no contabilizada alcanzara 35% en lugar del 30% previsto, la tasa de rendimiento interno sería de 15,7%.
- 6.10 En la metodología empleada para el análisis del componente de drenaje se comparan los beneficios derivados del empeño por evitar daños en la zona de influencia directa y de la cuantificación de la renta en la de influencia indirecta, incluidos los costos de inversión y mantenimiento. El valor actual de los beneficios es de \$8.047 millones de pesos colombianos; en comparación con el costo económico de inversión y mantenimiento de las obras de drenaje pluvial esa cifra da un valor neto actual de \$1.714 millones de pesos colombianos y una tasa de rendimiento interno de 15,8%. Si se redujera un 20% la zona de influencia directa e indirecta del proyecto o la población de esa zona, la tasa de rendimiento disminuiría a 13%. Si eso sucediera solo en la zona de influencia directa, la tasa sería de 15,5%. El análisis de sensibilidad indica que la tasa de rendimiento de este componente oscilaría entre 12,8% y 14,7%.
- 6.11 Además de la evaluación de cada uno de los componentes del proyecto, se realizó un análisis económico de la totalidad de éste y, como resultado de ello, el valor neto actual descontado al 12% fue de \$9.027 millones de pesos colombianos y la tasa de rendimiento interno, de 14,4%. El análisis de sensibilidad indica que el valor neto actual sigue siendo positivo en todos los casos, incluso en los considerados más desfavorables.

## 2. Distribución de beneficios a la población de menores ingresos

- 6.12 Según las estimaciones de cada componente y habida cuenta de la naturaleza de los beneficios y de la forma en que se trasladarán recursos a cada uno de los diversos estratos socioeconómicos, la población de menores ingresos recibiría 64% de los beneficios económicos netos que deriva el sector privado.

## VII. RECOMENDACIONES

- 7.01 En vista de lo anterior, se considera que el proyecto es viable desde el punto de vista técnico, legal, institucional, financiero y económico. Por tanto, se recomienda aprobar el financiamiento propuesto.

A esos efectos, se adjuntan los siguientes documentos para la consideración del Directorio Ejecutivo:

- Apéndice I - Proyecto de Resolución - CO
- Apéndice II - Proyecto de Resolución - FOE
- Apéndice III - Recomendaciones
- Apéndice IV - Descripción del proyecto  
(Anexo A de los contratos de préstamo).

PROYECTO DE RESOLUCION 1/

COLOMBIA. PRESTAMO /OC-CO A EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI (EMCALI)  
(Proyecto de Ampliación y Mejoramiento de los Sistemas  
de Agua Potable y Alcantarillado de Cali)

El Directorio Ejecutivo

RESUELVE:

Autorizar al Presidente del Banco o al representante que él designe, para que en nombre y representación del Banco proceda a formalizar el contrato o contratos que sean necesarios con Empresas Municipales de Cali (EMCALI), de Cali, Colombia, como prestatario y la República de Colombia, como garante, para otorgar a la primera un financiamiento destinado a cooperar en la ejecución de un proyecto de ampliación y mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado de Cali. Este financiamiento se sujetará sustancialmente a las siguientes disposiciones:

1. Monto y monedas: Hasta US\$75.000.000 o su equivalente en otras monedas (excepto la de Colombia), que formen parte de los recursos del capital ordinario del Banco para pagar bienes y servicios adquiridos mediante competencia internacional en los países miembros del Banco y para los otros propósitos que se indiquen en el contrato de préstamo. Los pagos de las amortizaciones y de los intereses se efectuarán en la moneda o monedas que el Banco oportunamente especifique, en una suma equivalente al correspondiente monto adeudado, calculada por unidades de cuenta en términos de dólares de los Estados Unidos de América, de acuerdo con las disposiciones que se incorporen en el contrato de préstamo.
2. Fuente de los fondos: Los recursos del capital ordinario del Banco.
3. Garantía: Fianza solidaria de la República de Colombia.
4. Comisión de crédito: 1-1/4% por año sobre la parte no desembolsada del financiamiento, comisión que comenzará a devengarse a los 60 días

---

1/ Las disposiciones contenidas en este Apéndice I y en el Apéndice II sólo serán definitivas cuando el Directorio Ejecutivo haya aprobado la propuesta de préstamo.

contados a partir de la fecha del contrato y que se pagará en dólares de los Estados Unidos de América en las mismas fechas que los intereses.

5. Amortización: El prestatario amortizará el préstamo en el plazo de 25 años contados a partir de la fecha del contrato, mediante cuotas semestrales, consecutivas y en lo posible iguales. La primera cuota se pagará a los seis meses de la fecha prevista para el último desembolso del Financiamiento. El Banco podrá abonar las cuotas de amortización proporcionalmente al saldo deudor de cada una de las porciones del préstamo que devenguen distintas tasas de interés.
6. Interés: El prestatario pagará intereses semestralmente sobre los saldos deudores del préstamo. El primer pago se efectuará a los seis meses contados a partir de la fecha del contrato de préstamo. Durante el período de desembolsos, el Banco: (a) determinará la tasa de interés que se aplicará a partir del 1<sup>o</sup> de enero de cada año, y por toda la vigencia del préstamo, sobre los montos desembolsados durante ese año; y (b) de conformidad con la política del Banco, podrá modificar la tasa de interés que se aplicará a los desembolsos del préstamo realizados durante la segunda mitad del año. A solicitud del prestatario podrán utilizarse los recursos del financiamiento para abonar los intereses durante el período de desembolsos del mismo.
7. Desembolso: El plazo de desembolso del financiamiento expirará a los 5 años contados a partir de la vigencia del contrato.
8. Condiciones especiales:
  - (a) La utilización de los recursos del préstamo deberá ser llevada a cabo en su totalidad por el prestatario, por medio de la Dirección Técnica de la Gerencia de Acueducto y Alcantarillado. Si se aprobaran modificaciones en las disposiciones legales o en los reglamentos básicos concernientes al prestatario que, a juicio del Banco, puedan afectar sustancialmente el proyecto, el Banco tendrá derecho a requerir una información razonada y pormenorizada del prestatario con el fin de apreciar si el cambio o cambios podrían tener un impacto desfavorable en la ejecución del proyecto. Sólo después de oír al prestatario y apreciar sus informaciones y aclaraciones el Banco podrá adoptar las medidas que juzgue apropiadas, conforme con las disposiciones que se incorporen en el contrato de préstamo y en el contrato de garantía.
  - (b) Los recursos del préstamo, junto con los del Préstamo /SF-CO, se destinarán a participar en la ejecución de un proyecto que se estima en el equivalente de US\$375.000.000. En consecuencia, los contratos de préstamo y de garantía deberán contener las disposiciones apropiadas para asegurar que se proporcionarán oportunamente, de acuerdo con un plan de inversiones satisfactorio para el Banco, los recursos adicionales a los dos

préstamos que se requieran para la completa ejecución del proyecto, en una suma que se estima en el equivalente de US\$275.000.000, la cual podrá incluir financiamientos del Gobierno de Italia; del Overseas Economic Cooperation Fund (OECF), del Japón; y del Banco Central Hipotecario, de Colombia.

- (c) Antes del primer desembolso del financiamiento, el prestatario deberá presentar a satisfacción del Banco: (i) evidencia de que se ha dotado a la Dirección Técnica de la Gerencia de Acueducto y Alcantarillado del personal adicional necesario para la ejecución del proyecto, de conformidad con lo acordado previamente con el Banco; (ii) evidencia de que ha firmado el nuevo acuerdo de pago con la Corporación Autónoma Regional del Cauca (CVC), relacionado con la venta del interés social del prestatario en CHIDRAL; y (iii) el plan definitivo, con su correspondiente cronograma, para el reasentamiento de los habitantes ubicados en las riberas de las lagunas de regulación y zonas aledañas a los canales y calles que serán ampliados, dentro del Distrito de Aguablanca; dicho plan deberá incluir los acuerdos de cooperación realizados con otras instituciones y dependencias gubernamentales y/o municipales para su ejecución, así como un detalle de los recursos financieros y humanos asignados para el mismo fin.
- (d) El prestatario y el garante deberán tomar las medidas apropiadas aceptables para el Banco para que, a partir de 1989, los ingresos provenientes de la aplicación de las tarifas de los servicios de acueducto y alcantarillado, incluyendo aquellos provenientes del sistema de la recuperación de inversiones, produzcan por lo menos, ingresos suficientes para cubrir todos los gastos de explotación, incluyendo los relacionados con administración, operación, mantenimiento y depreciación del activo fijo revaluado. Si la aplicación de lo anterior no generase los ingresos suficientes para cubrir el oportuno servicio de todas las obligaciones del prestatario correspondientes a su Servicio de Acueducto y Alcantarillado y financiar una parte proporcional del plan de inversiones de dicho Servicio, el garante y el prestatario deberán adoptar las medidas necesarias, las que podrán incluir el aumento de tarifas, para obtener los recursos adicionales que se requieran para alcanzar dicho fin.
- (e) En la adquisición de maquinaria, equipo y otros bienes relacionados con el proyecto y en la adjudicación de contratos para la ejecución de obras, deberá utilizarse el sistema de licitación pública en todos los casos en que el valor de dichas adquisiciones o contratos exceda del equivalente de US\$200.000. Las licitaciones se sujetarán a los procedimientos que constarán como anexo del contrato de préstamo. Esta disposición no se aplicará a las adquisiciones que se realicen con recursos provenientes de los créditos del Gobierno de Italia, del Overseas Economic Cooperation Fund (OECF), del Japón, y del

Banco Central Hipotecario, de Colombia, que se mencionan en la Cláusula 8(b) de esta Resolución.

- (f) El Banco establecerá los procedimientos de inspección que juzgue necesarios para asegurar el desarrollo satisfactorio del proyecto y el prestatario y el garante deberán proporcionar toda la cooperación que se requiera para el mejor cumplimiento de este propósito. Del monto del financiamiento se destinará la suma de US\$750.000 para que ingrese en las cuentas generales del Banco por concepto de inspección y vigilancia generales.



PROYECTO DE RESOLUCION 1/

COLOMBIA. PRESTAMO /SF-CO A EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI (EMCALI)  
(Proyecto de Ampliación y Mejoramiento de los Sistemas  
de Agua Potable y Alcantarillado de Cali)

El Directorio Ejecutivo

RESUELVE:

Autorizar al Presidente del Banco o al representante que él designe, para que en nombre y representación del Banco proceda a formalizar el contrato o contratos que sean necesarios con Empresas Municipales de Cali (EMCALI), de Cali, Colombia, como prestatario y la República de Colombia, como garante para otorgarle a la primera un financiamiento destinado a cooperar en la ejecución de un proyecto de ampliación y mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado de Cali. Este financiamiento se sujetará sustancialmente a las siguientes disposiciones:

1. Monto y moneda: Hasta el equivalente de US\$25.000.000 en pesos colombianos que formen parte de los recursos del Fondo para Operaciones Especiales del Banco para cubrir gastos locales y para los otros propósitos que se indiquen en el contrato de préstamo. Los pagos de las amortizaciones y de los intereses se efectuarán en pesos colombianos.
2. Fuente de los fondos: El Fondo para Operaciones Especiales.
3. Garantía: Fianza solidaria de la República de Colombia.
4. Amortización: El prestatario amortizará el préstamo en el plazo de 30 años contados a partir de la fecha del contrato, mediante 46 cuotas semestrales, consecutivas y en lo posible iguales. La primera cuota se pagará a los 7-1/2 años contados a partir de la fecha del contrato.

---

1/ Las disposiciones contenidas en este Apéndice II y en el Apéndice I sólo serán definitivas cuando el Directorio Ejecutivo haya aprobado la propuesta de préstamo.

5. Interés: 2% por año pagadero semestralmente sobre los saldos deudores. El primer pago se efectuará a los 6 meses contados a partir de la fecha del contrato.
6. Desembolso: El plazo de desembolso del financiamiento expirará a los 5 años contados a partir de la vigencia del contrato.
7. Condiciones especiales:
  - (a) La utilización de los recursos del préstamo deberá ser llevada a cabo en su totalidad por el prestatario, por medio de la Dirección Técnica de la Gerencia de Acueducto y Alcantarillado. Si se aprobaran modificaciones en las disposiciones legales o en los reglamentos básicos concernientes al prestatario que, a juicio del Banco, puedan afectar sustancialmente el proyecto, el Banco tendrá derecho a requerir una información razonada y pormenorizada del prestatario con el fin de apreciar si el cambio o cambios podrían tener un impacto desfavorable en la ejecución del proyecto. Sólo después de oír al prestatario y apreciar sus informaciones y aclaraciones el Banco podrá adoptar las medidas que juzgue apropiadas, conforme con las disposiciones que se incorporen en el contrato de préstamo y en el contrato de garantía.
  - (b) Los recursos del préstamo, junto con los del Préstamo /OC-CO, se destinarán a participar en la ejecución de un proyecto que se estima en el equivalente de US\$375.000.000. En consecuencia, los contratos de préstamo y de garantía deberán contener las disposiciones apropiadas para asegurar que se proporcionarán oportunamente, de acuerdo con un plan de inversiones satisfactorio para el Banco, los recursos nacionales adicionales a los dos préstamos que se requieran para la completa ejecución del proyecto, en una suma que se estima en el equivalente de US\$275.000.000, la cual podrá incluir financiamientos del Gobierno de Italia; del Overseas Economic Cooperation Fund (OECF), del Japón; y del Banco Central Hipotecario, de Colombia.
  - (c) Antes del primer desembolso del financiamiento, el prestatario deberá presentar a satisfacción del Banco: (i) evidencia de que se ha dotado a la Dirección Técnica de la Gerencia de Acueducto y Alcantarillado del personal adicional necesario para la ejecución del proyecto, de conformidad con lo acordado previamente con el Banco; (ii) evidencia de que ha firmado el nuevo acuerdo de pago con la Corporación Autónoma Regional del Cauca (CVC), relacionado con la venta del interés social del prestatario en CHIDRAL; y (iii) el plan definitivo, con su correspondiente cronograma, para el reasentamiento de los habitantes ubicados en las riberas de las lagunas de regulación y zonas aledañas a los canales y calles que serán ampliados, dentro del Distrito de Aguablanca; dicho plan deberá incluir los acuerdos de cooperación realizados con otras instituciones y dependencias gubernamentales y/o municipales para su ejecución,

así como un detalle de los recursos financieros y humanos asignados para el mismo fin.

- (d) El prestatario y el garante deberán tomar las medidas apropiadas aceptables para el Banco para que, a partir de 1989, los ingresos provenientes de la aplicación de las tarifas de los servicios de acueducto y alcantarillado, incluyendo aquellos provenientes del sistema de la recuperación de inversiones, produzcan por lo menos, ingresos suficientes para cubrir todos los gastos de explotación, incluyendo los relacionados con administración, operación, mantenimiento y depreciación del activo fijo revaluado. Si la aplicación de lo anterior no generase los ingresos suficientes para cubrir el oportuno servicio de todas las obligaciones del prestatario correspondientes a su Servicio de Acueducto y Alcantarillado y financiar una parte proporcional del plan de inversiones de dicho Servicio, el garante y el prestatario deberán adoptar las medidas necesarias, las que podrán incluir el aumento de tarifas, para obtener los recursos adicionales que se requieran para alcanzar dicho fin.
- (e) Se podrá utilizar hasta el equivalente de US\$2.000.000 de los recursos del financiamiento para financiar gastos efectuados en el proyecto en la construcción de redes de agua potable y alcantarillado, dentro de los 12 meses anteriores a la fecha de esta resolución y siempre que se hayan cumplido requisitos sustancialmente análogos a los previstos en la misma y en el contrato de préstamo.
- (f) En la adquisición de maquinaria, equipo y otros bienes relacionados con el proyecto y en la adjudicación de contratos para la ejecución de obras, deberá utilizarse el sistema de licitación pública en todos los casos en que el valor de dichas adquisiciones o contratos exceda del equivalente de US\$200.000. Las licitaciones se sujetarán a los procedimientos que constarán como anexo del contrato de préstamo. Esta disposición no se aplicará a las adquisiciones que se realicen con recursos provenientes de los créditos del Gobierno de Italia, del Overseas Economic Cooperation Fund (OECF), del Japón, y del Banco Central Hipotecario, de Colombia, que se mencionan en la Cláusula 7(b) de esta Resolución.
- (g) El Banco establecerá los procedimientos de inspección que juzgue necesarios para asegurar el desarrollo satisfactorio del proyecto y el prestatario y el garante deberán proporcionar toda la cooperación que se requiera para el mejor cumplimiento de este propósito. Del monto del financiamiento se destinará el equivalente de US\$250.000 en pesos colombianos para que ingrese en las cuentas generales del Banco por concepto de inspección y vigilancia generales.

RECOMENDACIONES

- A. Asimismo, se recomienda que en los contratos de préstamo y/o de garantía, según corresponda, se incorporen, además de las condiciones que aparecen en los proyectos de resolución, las siguientes disposiciones que se han de cumplir a satisfacción del Banco:
1. Salvo que el Banco lo acuerde de otra manera, antes de convocarse a licitación pública, o cuando no corresponda licitación, antes de la iniciación de las obras, el prestatario deberá presentar al Banco: (a) los planos generales, las especificaciones, los presupuestos, las bases específicas de licitación y los demás documentos necesarios para la convocatoria; y (b) en el caso de obras, evidencia de que se tiene la posesión legal, servidumbres u otros derechos sobre los terrenos donde se construirán las obras del proyecto.
  2. El prestatario deberá presentar al Banco: (a) dentro del plazo de 12 meses contados a partir de la vigencia del contrato de préstamo, evidencia de que han implantado los sistemas necesarios para el recaudo efectivo de la contribución de valorización; y (b) antes del 30 de abril de cada año, durante la vigencia del contrato de préstamo, comenzando el año en que se inicie la ejecución del proyecto, evidencia de que ha alcanzado un nivel de cobranzas por contribución de valorización de, por lo menos, el 75% de los saldos exigibles del año respectivo, durante los primeros 3 años de ejecución del proyecto, y el 85% de los mismos saldos, de allí en adelante, incluyendo, en ambos casos, el saldo pendiente de cobro al inicio del ejercicio correspondiente.
  3. A partir del primer año de ejecución del proyecto y durante la ejecución del mismo, dentro del primer trimestre de cada año calendario, el prestatario deberá presentar al Banco: (a) un informe sobre el resultado de monitoreo de las aguas residuales de las industrias que descargan a las redes de EMCALI y, en caso de que determinadas industrias no estén cumpliendo con los niveles de contaminación admisibles establecidos en el Acuerdo 14 de 1976 de la Corporación Autónoma Regional del Cauca (CVC), el informe deberá incluir las medidas que se adoptarán para cumplir con tal fin; y (b) un informe de calidad de aguas del río Cauca que demuestre los valores obtenidos de oxígeno disuelto, demanda bioquímica de oxígeno y coli fecales por 100 ml, en los siguientes cuatro puntos seleccionados de control: (a) en la descarga del canal CVC sur; (b) en la descarga de la planta de Cañaveralejo, (c) en Juanchito y (d) en Mediacanoa.

4. Dentro de los 24 meses contados a partir de la fecha del contrato de préstamo, el prestatario deberá presentar al Banco: (a) los diseños de la planta de tratamiento preliminar que será ubicada en Cañaveralejo; (b) los resultados del estudio de caracterización del río Cauca; y (c) un programa de inversiones, incluyendo el respectivo calendario y plan de financiamiento, para extender el tratamiento de las aguas residuales a nivel primario o secundario, según se determine de los resultados del estudio anterior y de los parámetros de calidad del agua establecidos para el río Cauca, por las disposiciones legales que rigen la materia.
5. Dentro del plazo de 18 meses contados a partir de la vigencia del contrato de préstamo, y como parte del proceso de evaluación a posteriori del proyecto, el prestatario deberá presentar al Banco:
  - (a) los datos básicos iniciales de las categorías descritas en el párrafo 7.01 del Apéndice IV; y
  - (b) una descripción del sistema que se seguirá para recopilar y procesar los datos que se utilizarán en las comparaciones anuales con los datos básicos iniciales para evaluar los resultados logrados con la ejecución del proyecto.
6. Dentro del plazo de 36 meses, contados a partir de la vigencia del contrato de préstamo, y anualmente hasta 3 años después de la fecha del último desembolso, el prestatario deberá presentar al Banco los datos comparativos anuales que incluyen las mismas categorías de los datos básicos iniciales.
7. Al final del cuarto año contado a partir de la fecha del último desembolso del financiamiento, el prestatario deberá presentar al Banco un informe de evaluación económica y social a posteriori con base en los resultados del proyecto, utilizando la misma metodología y pautas acordadas con el Banco, según se señala en el párrafo 7.03 del Apéndice IV.
8. Con anterioridad al 30 de junio de cada año de la ejecución del proyecto y durante el plazo de ejecución del mismo, el prestatario deberá presentar al Banco un informe que especifique las labores ejecutadas dentro del programa de reducción de agua no contabilizada y una estimación fundamentada del avance obtenido en la fecha de presentación de cada informe, en relación con la meta final de dicho programa, acordada previamente con el Banco.
9. Antes del 30 de abril de cada año, durante la vigencia del contrato de préstamo comenzando en el año en que se haya iniciado la ejecución del proyecto, el prestatario deberá presentar al Banco evidencia de haber alcanzado un nivel de cobranzas por facturación de consumo en el Servicio de Acueducto y Alcantarillado de por lo menos el 85% de los saldos exigibles del año respectivo, incluyendo el saldo pendiente de cobro al inicio del ejercicio.

10. Durante el período de ejecución del proyecto, y dentro de los primeros 120 días de cada año, comenzando el segundo año contado a partir de la fecha del contrato de préstamo, el prestatario deberá presentar al Banco un informe preparado de acuerdo con la metodología previamente acordada que actualice las proyecciones financieras del Servicio de Acueducto y Alcantarillado para los próximos 5 años, indicando las medidas de carácter financiero que se adoptarán en el próximo año si fuera necesario para asegurar la viabilidad financiera de Servicio de Acueducto y Alcantarillado y el cumplimiento de las cláusulas 8(d) y 7(d) de los Apéndices I y II, respectivamente, y el párrafo 8.01 del Apéndice IV. Dicho informe será acompañado de los datos comparativos y los comentarios sobre la ejecución del plan financiero en el año anterior. El primer informe, cuando corresponda, deberá incluir necesariamente la actualización y las proyecciones del ejercicio económico que comienza el 1° de enero de 1989.
11. El Banco podrá reconocer hasta el equivalente de US\$5.000.000 como parte de la contrapartida local, para financiar gastos efectuados dentro del proyecto en diseños y supervisión; ampliación de la planta de tratamiento de agua potable de Puerto Mallarino; redes de acueducto; redes de alcantarillado de aguas residuales; canales de drenaje; estación de bombeo de aguas lluvias de Puerto Mallarino; mejoramiento de las lagunas de regulación y compra de terrenos, antes de la fecha de las Resoluciones (Apéndices I y II) pero con posterioridad al 28 de agosto de 1987, siempre que se hayan cumplido requisitos sustancialmente análogos a los previstos en los Proyectos de Resolución y en el contrato de préstamo.
12. El prestatario deberá: (a) comprometerse a que las obras del Servicio de Acueducto y Alcantarillado, incluyendo las del proyecto, serán mantenidas de acuerdo con normas técnicas generalmente aceptadas; y (b) presentar a la consideración del Banco, durante los 10 años siguientes a la terminación de la primera de las obras del proyecto, y dentro del primer trimestre de cada año calendario, el plan anual de mantenimiento de las obras referidas anteriormente y equipos del proyecto para ese año y un informe sobre el estado del mantenimiento de dichas obras y equipos de acuerdo con lo dispuesto en la Sección VI del Apéndice IV. Si llegare a determinarse por las inspecciones que realice el Banco, o por los informes que reciba el mismo, que el mantenimiento se efectúa por debajo de los niveles convenidos, el prestatario deberá adoptar las medidas necesarias para que se corrijan totalmente las deficiencias.
13. El prestatario deberá comprometerse a presentar al Banco, a partir del primer año de ejecución del proyecto y durante los 10 años siguientes a la terminación de las obras del mismo, dentro del primer trimestre de cada año, información estadística sobre la calidad química del agua, para verificar, aplicando el índice de Langelier, el grado de equilibrio iónico del agua entregada al consumo. La referida información deberá presentarse en términos de promedios

mensuales y los resultados obtenidos en los días del año de mayor acidez.

14. El prestatario deberá comprometerse a que, salvo que el Banco lo acuerde de otra manera, a partir de 1990 y hasta 3 años después de la fecha del último desembolso, no iniciará nuevas obras dentro del Servicio de Acueducto y Alcantarillado que demanden inversiones anuales distintas de las contempladas en el proyecto, si dichas inversiones exceden del 5% de su activo fijo bruto total en servicio, más obras en ejecución. Tales solicitudes de autorización deberán ser acompañadas del esquema de financiamiento previsto y de las proyecciones financieras para los próximos diez años.
  15. Durante la vigencia del contrato de préstamo y dentro de los 120 primeros días de cada año calendario, comenzando el segundo año contado a partir de la fecha del contrato de préstamo, el prestatario deberá presentar al Banco evidencia de que ha incluido en su presupuesto del año respectivo, las partidas y apropiaciones necesarias para atender el servicio de la deuda derivada de los financiamientos autorizados en los proyectos de Resolución (Apéndices I y II).
  16. Los estados financieros del prestatario y, en forma separada, los del Servicio de Acueducto y Alcantarillado, durante la vigencia del contrato de préstamo, y los del proyecto, durante su ejecución, deberán presentarse anualmente al Banco dictaminados por una firma de contadores públicos independiente aceptable para el Banco y de acuerdo con normas y procedimientos igualmente aceptables para este último.
- B. En el contrato de préstamo deberá incluirse un anexo sustancialmente análogo al del Apéndice IV (El Proyecto).

## EL PROYECTO

(Anexo A del Contrato de Préstamo)

### I. Objetivos

- 1.01 Los objetivos del proyecto son la ampliación y mejoramiento de la cobertura de los servicios de agua potable, alcantarillado sanitario y drenaje de la ciudad de Cali. En agua potable, la meta es elevar la cobertura desde un 80% actual a aproximadamente un 90% en el año 1993 y reducir el agua no contabilizada de un 40% a aproximadamente un 30% en el mismo período. En alcantarillado sanitario, la meta es aumentar la cobertura de un 74% a un 83% aproximadamente, e iniciar el procesamiento de aproximadamente, el 75% de las aguas residuales en la ciudad con un tratamiento preliminar que permita reducir flotantes y arenas con una eficiencia aproximada del 80%. En drenaje, el proyecto pretende evitar las inundaciones de una amplia zona del oriente de la ciudad, de unas 8.000 has., especialmente en el Distrito de Aguablanca. El proyecto se complementa con un plan de mejoramiento institucional del prestatario.

### II. Descripción

Para alcanzar las metas antes descritas, el proyecto comprende 5 componentes como sigue:

- (i) Agua potable: ampliación de la capacidad de la planta de tratamiento de Puerto Mallarino y ampliación del sistema de distribución de agua potable de Cali;
- (ii) Alcantarillado Sanitario: ampliación del sistema de recolección de aguas residuales de la ciudad; construcción de una estación de bombeo, ubicada en el Distrito de Aguablanca; y construcción de una planta de tratamiento preliminar, ubicada en Cañaveralejo;
- (iii) Drenaje: construcción, ampliación y revestimiento de canales y construcción de colectores; construcción de una estación de bombeo en el sector de Puerto Mallarino y la ampliación de la capacidad de bombeo de la estación de Paso del Comercio; y limpieza y dragado de las dos lagunas de regulación ubicadas en el Distrito de Aguablanca, que incluye un programa de relocalización de alrededor 1.000 familias que habitan en sus riberas;



- (iv) Programa de reducción de agua no contabilizada que requerirá la adquisición e instalación de macromedidores y micromedidores; la instalación de redes y conexiones domiciliarias en barrios con servicios precarios o clandestinos; la reparación y reposición de válvulas y cámaras; y la adquisición de maquinarias y equipos de pitometría, control de fugas y un banco de prueba de medidores; y
- (v) Programa de fortalecimiento institucional, con un componente de adiestramiento y capacitación de personal, que incluye estudios de post-grado, cursos de especialización y visitas técnicas en áreas de tratamiento de aguas, operación y mantenimiento de sistemas y plantas, pitometría y medición, evaluación económica y financiera de proyectos y administración de servicios. El fortalecimiento institucional también incluye un componente de mejora de los sistemas de informática de la Gerencia de Acueducto y Alcantarillado del prestatario.

### III. Costo del Proyecto y Plan de Financiamiento

- 3.01 El costo total del proyecto se ha estimado en el equivalente de US\$375.000.000, según la siguiente distribución por categorías de inversión y fuentes de financiamiento:

**COSTO Y FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO**  
(en miles de US\$ o su equivalente)

CATEGORIAS DE INVERSION	BID/OC	BID/SF	OECF	ITALIA	Aporte Local		TOTAL	%
					BCH/FFDU	EMCALI		
1. <u>Ingeniería y Administración</u>	-	-	14.194	-	-	13.887	28.081	7,5
1.1 Diseños y supervisión	-	-	14.194	-	-	8.564	22.758	
1.2 Administración	-	-	-	-	-	5.323	5.323	
2. <u>Costos Directos</u>	48.404	20.422	97.176	5.015	27.535	21.743	220.295	58,7
2.1 Agua Potable	3.044	2.637	36.967	1.919	14.513	8.730	67.810	18,1
2.1.1 Ampliac. planta trat.	-	-	8.980	1.919	-	5.355	16.254	
2.1.2 Sistema distribución	3.044	2.637	27.987	-	14.513	3.375	51.556	
2.2 Alcantarillado	17.368	8.295	60.209	-	13.022	5.311	104.205	27,8
2.2.1 Redes y colectores	17.368	8.295	-	-	13.022	3.616	42.301	
2.2.2 Estación de bombeo	-	-	22.682	-	-	724	23.406	
2.2.3 Planta de tratamiento	-	-	37.527	-	-	971	38.498	
2.3 Drenaje	21.047	8.443	-	3.096	-	7.237	39.823	10,5
2.3.1 Canales y colectores	16.944	7.922	-	-	-	3.738	28.604	
2.3.2 Estaciones de bombeo	4.103	521	-	3.096	-	2.155	9.875	
2.3.4 Mejoram. de lagunas	-	-	-	-	-	1.344	1.344	
2.4 Reduc. agua no contabilizada	6.945	1.047	-	-	-	465	8.457	2,3
3. <u>Costos Concurrentes</u>	2.516	-	-	3.235	-	7.354	13.105	3,5
3.1 Maquin., vehíc. y equipos para operación y mantenimiento	1.743	-	-	3.235	-	-	4.978	
3.2 Cooperación técnica para fortalecim. institucional	773	-	-	-	-	255	1.028	
3.3 Terrenos	-	-	-	-	-	7.099	7.099	
4. <u>Sin Asignación Específica</u>	10.029	4.328	37.470	-	2.465	11.763	66.055	17,6
4.1 Imprevistos	4.501	2.049	18.100	-	1.225	7.268	33.143	
4.2 Escalamiento	5.528	2.279	19.370	-	1.240	4.495	32.912	
5. <u>Costos Financieros</u>	14.051	250	-	-	-	33.163	47.464	12,7
5.1 Intereses	13.301	-	-	-	-	30.657	43.958	
5.2 Comisión de crédito	-	-	-	-	-	2.506	2.506	
5.3 Inspec. y vigilancia	750	250	-	-	-	-	1.000	
<b>TOTALES</b>	<b>75.000</b>	<b>25.000</b>	<b>148.840</b>	<b>8.250</b>	<b>30.000</b>	<b>87.910</b>	<b>375.000</b>	<b>100,0</b>
Porcentajes	20,0	6,7	39,7	2,2	8,0	23,4	100,0	

IV. Licitaciones

- 4.01 Cuando los bienes y servicios que se adquieran o contraten mediante licitaciones, se financien total o parcialmente con divisas del financiamiento, los procedimientos y las bases específicas de las licitaciones u otras formas de compra o contratación deberán permitir la libre concurrencia de bienes y servicios de países miembros del Banco, incluidos los relacionados con cualquier medio de transporte. Consiguientemente, en los citados procedimientos y/o bases específicas, no se establecerán condiciones que impidan o restrinjan la oferta de bienes o la concurrencia de tales oferentes.

V. Servicios de consultoría

- 5.01 Para la selección y contratación de servicios de consultoría financiados total o parcialmente con los recursos del financiamiento, no podrán establecerse disposiciones o estipulaciones que restrinjan o impidan la participación de consultores originarios de los países miembros del Banco.
- 5.02 En lo que respecta a los servicios de consultoría financiados con los recursos de la contrapartida local, el prestatario deberá presentar a la aprobación del Banco, antes de proceder a la contratación correspondiente, los nombres y antecedentes de las firmas o consultores individuales seleccionados, los términos de referencia de los mismos y los honorarios acordados.

Esta disposición no se aplica a las contrataciones que se realicen con recursos provenientes de los créditos del Gobierno de Italia, del Overseas Economic Cooperation Fund (OECF), del Japón, y del Banco Central Hipotecario, de Colombia, que se mencionan en la cláusula 8(b) y 7(b) de los Apéndices I y II, respectivamente.

VI. Mantenimiento

- 6.01 El propósito del mantenimiento será conservar las obras comprendidas en el proyecto sustancialmente en las mismas condiciones en que se encontraban al momento de la terminación de las mismas y las restantes del sistema de Servicio de Acueducto y Alcantarillado dentro de un nivel compatible con los servicios que deban prestar.
- 6.02 El plan anual de mantenimiento del proyecto deberá ser presentado a la consideración del Banco dentro del primer trimestre de cada año calendario, empezando con el año fiscal siguiente a la entrada en operación de la primera de las obras del proyecto.
- 6.03 El plan anual de mantenimiento deberá incluir: (i) los detalles de la organización responsable del mantenimiento, el personal encargado y el número, tipo y estado de los equipos destinados al mantenimiento; (ii) la ubicación, tamaño y estado de los locales de reparación, almacenamiento y campamentos de mantenimiento; (iii) la información relativa a los recursos que serán invertidos en mantenimiento durante

el año corriente y el monto de los que serán asignados en el presupuesto del año siguiente para el programa de mantenimiento; y (iv) un informe sobre las condiciones del mantenimiento, basado en el sistema de evaluación de suficiencia establecido por el prestatario.

VII. Evaluación a posteriori

- 7.01 Para efectos de lo dispuesto en el párrafo A.5(a) del Apéndice III, la información que debe recopilarse incluirá, entre otros posibles aspectos, lo siguiente:

Para el componente de saneamiento:

- (a) población de cada subárea del proyecto, número de conexiones de agua y alcantarillado y porcentaje de población servida;
- (b) tarifas pagadas por agua y alcantarillado;
- (c) consumo de agua por subárea;

Para el componente de drenaje:

- (d) número de casas ubicadas en sectores atendidos con el proyecto de acuerdo a las siguientes categorías: (i) zonas de alto riesgo de inundación; (ii) zonas de inundación moderada; y (iii) zonas no inundables;
- (e) arrendamiento pagado y valor de venta de los inmuebles del sector; y
- (f) costo de mantenimiento del sistema.

Aspectos sociales (estudio de monitoreo sobre la reubicación)

- (g) datos económicos: (gastos en comida, energía, vestuario, bienes durables, ingresos, empleo, educación);
- (h) epidemiológicos: (enfermedades, visitas al médico, etc.);
- (i) sociales: (composición familiar, redes sociales -de familia y no familia, lazos de dependencia vertical y horizontal-, modalidades de trueque o intercambio, distancia y costo de transporte al trabajo, estudio y servicios sociales);
- (j) actitudes: (hacia la municipalidad, optimismo sobre el futuro, etc.).

- 7.02 Para fines de lo dispuesto en el párrafo A.5(b) del Apéndice III, se presentarán datos comparativos anuales a partir de la puesta en operación del proyecto, para las mismas categorías indicadas para los datos básicos iniciales.

- 7.03 El informe de evaluación ex-post a que se refiere el párrafo A.7 del Apéndice III se hará de acuerdo con la siguiente metodología: los datos que se utilicen deben referirse a las áreas específicas del proyecto. La evaluación final se realizará con una metodología similar a la

utilizada en el análisis ex-ante del proyecto y deberá incluir un análisis de: (i) costo-beneficio; (ii) impacto distributivo; (iii) otros efectos socioculturales y de salud relevantes.

Para los literales g, h, i y j del párrafo 7.01 anterior, se establecerá una muestra de familias, la que se utilizará durante la ejecución del proyecto. Esta muestra será representativa de los siguientes grupos:

- (a) familias reubicadas
- (b) familias no reubicadas del área del proyecto
- (c) familias en áreas fuera del proyecto (grupo control)

La información para este estudio se recolectará con base en entrevistas cada seis meses a las familias involucradas y será dirigido por un experto en ciencias sociales.

#### VIII. Nivel Tarifario

- 8.01 Para los fines de lo establecido en las Cláusulas 8(d) y 7(d) de los Apéndices I y II, respectivamente, la proporción del plan de inversiones del Servicio de Acueducto y Alcantarillado a que deberán contribuir anualmente los ingresos por tarifas de los servicios que se prestan a través de dicho Servicio, no será inferior al 15%, durante el periodo comprendido entre 1989 y 1991, inclusive, y al 20%, a partir de 1992 en adelante, y se determinará relacionando la generación interna neta de fondos con el programa total de construcción del Servicio incluyendo sus gastos financieros. Por generación interna se entiende el total de los ingresos de explotación, incluyendo los ingresos por recuperación de inversiones, menos los gastos de explotación, antes de considerar los cargos por las depreciaciones y las amortizaciones, los gastos financieros y los resultados no operacionales, más las partidas correspondientes a los derechos por las conexiones domiciliarias.