

**PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO URBANO  
(PR-0064)**

**RESUMEN EJECUTIVO**

<b>PRESTATARIO Y GARANTE:</b>	República del Paraguay												
<b>ORGANISMO EJECUTOR:</b>	Corporación de Obras Sanitarias (CORPOSANA)												
<b>MONTO Y FUENTE:</b>	<table border="0"><tr><td>BID (CO):</td><td>US\$ 49,60 millones</td></tr><tr><td>BID (CO - IFF):</td><td>US\$ 30,00 millones</td></tr><tr><td>Cofinanciamiento OECF:</td><td>US\$ 52,22 millones</td></tr><tr><td>Cofinanciamiento FOMIN:</td><td>US\$ 0,98 millones</td></tr><tr><td>Aporte local:</td><td><u>US\$ 7,20 millones</u></td></tr><tr><td>Total:</td><td>US\$140,00 millones</td></tr></table>	BID (CO):	US\$ 49,60 millones	BID (CO - IFF):	US\$ 30,00 millones	Cofinanciamiento OECF:	US\$ 52,22 millones	Cofinanciamiento FOMIN:	US\$ 0,98 millones	Aporte local:	<u>US\$ 7,20 millones</u>	Total:	US\$140,00 millones
BID (CO):	US\$ 49,60 millones												
BID (CO - IFF):	US\$ 30,00 millones												
Cofinanciamiento OECF:	US\$ 52,22 millones												
Cofinanciamiento FOMIN:	US\$ 0,98 millones												
Aporte local:	<u>US\$ 7,20 millones</u>												
Total:	US\$140,00 millones												
<b>PLAZOS Y CONDICIONES FINANCIERAS:</b>	<table border="0"><tr><td>Plazo de amortización:</td><td>25 años</td></tr><tr><td>Período de desembolso:</td><td>5 años</td></tr><tr><td>Período de gracia:</td><td>5 años</td></tr><tr><td>Tipo de interés:</td><td>variable</td></tr><tr><td>Inspección y vigilancia:</td><td>1%</td></tr><tr><td>Comisión de crédito:</td><td>0,75%</td></tr></table>	Plazo de amortización:	25 años	Período de desembolso:	5 años	Período de gracia:	5 años	Tipo de interés:	variable	Inspección y vigilancia:	1%	Comisión de crédito:	0,75%
Plazo de amortización:	25 años												
Período de desembolso:	5 años												
Período de gracia:	5 años												
Tipo de interés:	variable												
Inspección y vigilancia:	1%												
Comisión de crédito:	0,75%												
<b>OBJETIVOS:</b>	<p>El programa propuesto tendría los siguientes objetivos: (a) apoyar el establecimiento de un nuevo marco legal e institucional del sector saneamiento; (b) mejorar la eficiencia técnica, financiera, administrativa y comercial de CORPOSANA; y (c) mejorar las condiciones de vida de las poblaciones en el Área Metropolitana de Asunción y en ciudades del interior del país, a través del aumento de la cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado.</p>												
<b>DESCRIPCION:</b>	<p>Para el logro de los objetivos se ha formulado el programa con los siguientes componentes:</p> <p>(a) Consultoría para: (i) la elaboración de un marco legal e institucional para el sector de agua y saneamiento en Paraguay; (ii) la preparación de los estudios de factibilidad y diseños finales de los proyectos que completarían el componente de obras en ciudades del interior; y (iii) el gerenciamiento del programa, que incluiría: la preparación y análisis de las licitaciones, la supervisión de las consultorías y obras, la supervisión de la elaboración de diseños y el análisis de los estudios de factibilidad de los</p>												

proyectos, la adquisición de materiales y equipos, la elaboración de los informes de seguimiento y la preparación de los documentos para la rendición de cuentas al Banco;

(b) Consultorías para el fortalecimiento institucional de CORPOSANA, que incluirían: (i) la auditoría de los sistemas comerciales, contables y financieros de CORPOSANA con el objeto de identificar claramente los problemas existentes y formular recomendaciones; (ii) el desarrollo de un plan de informática para CORPOSANA a manera de orientar la adquisición de equipos y programas; (iii) el desarrollo e implantación de las recomendaciones de la auditoría de sistemas; (iv) el apoyo a la auditoría interna para incrementar su eficiencia; (v) la capacitación de personal en CORPOSANA para mejor adecuarlo a las necesidades de la empresa; (vi) la elaboración de un sistema de informaciones gerenciales para apoyar a la administración de CORPOSANA en la toma de decisiones; (vii) la descentralización de la operación y mantenimiento de los sistemas de CORPOSANA; y (viii) la reducción del agua no contabilizada, que incluirá la elaboración de un esquema de sectorización de la red de distribución de agua potable de Asunción, con actualización de los catastros de redes y consumidores;

(c) Obras específicas en el Área Metropolitana de Asunción, que comprenderían: (i) el aumento de la capacidad del bombeo de agua cruda; (ii) aductoras de la red principal; (iii) tanques de regulación y equipos para los centros de distribución; (iv) red de distribución secundaria y conexiones domiciliarias; y (v) la implantación de distritos pitométricos; y

(d) Obras múltiples en ciudades del interior, que incluirían la ampliación o instalación de sistemas de abastecimiento de agua potable y la ampliación o instalación de sistemas de recolección, tratamiento y disposición final de aguas servidas.

**CLASIFICACION  
AMBIENTAL:**

El Comité de Medio Ambiente en su reunión del 8 de marzo de 1994 clasificó esta operación en la Categoría III. El CMA aprobó el Resumen Ambiental del programa en su reunión del 18 de octubre de 1994.

**BENEFICIOS:**

(a) En relación al sector: implantación de un marco legal e institucional del sector y creación de un ente regulador autónomo, lo que incentivará la participación del capital privado en el sector;

(b) En relación a CORPOSANA: (i) la reducción del índice de agua no contabilizada del 40% al 28%; (ii) que la empresa tenga la capacidad de obtener los recursos necesarios para la financiación de la expansión de sus sistemas de agua potable y alcantarillado; (iii) el mejoramiento de la eficiencia de la cobranza de manera que el saldo de cuentas por cobrar de los servicios al 31 de diciembre del 2000 represente el equivalente de 40 días de facturación; y (iv) la reducción del índice de funcionarios por 1.000 conexiones de 7,1 a 5,0;

(c) En el Área Metropolitana de Asunción: (i) realización de 36.700 conexiones domiciliarias medidas, que beneficiarían a unas 147.000 personas, lo que significa aumentar la cobertura de agua potable del 73% al 83%; y (ii) propiciar una operación eficiente del sistema de distribución de agua potable; y

(d) En las ciudades del interior del país: ampliación o instalación de sistemas de abastecimiento de agua y/o ampliación o instalación de sistemas de colecta, tratamiento y disposición final de las aguas servidas en 10 localidades, beneficiando a unas 125.000 personas.

**FOCALIZACION HACIA  
GRUPOS DE BAJOS  
INGRESOS:**

El 42,3% de los beneficiarios del programa son de bajos ingresos, porcentaje que es superior al índice nacional de 32,3%. De esa forma, el programa cumple con el criterio 2 establecido en el documento AB-1704 de la Octava Reposición General de Recursos al tener, proporcionalmente, más beneficiarios de bajos ingresos que el índice nacional. En Paraguay, el grupo de bajos ingresos está compuesto de personas cuyo ingreso familiar mensual no supera los US\$281, a junio de 1994.

**RIESGOS:**

Los siguientes son los riesgos que se estiman podrían afectar negativamente la operación:

(a) Que la situación financiera de CORPOSANA se deteriore en consecuencia de la no optimización del funcionamiento de la empresa y/o de la no implantación de tarifas eficientes desde el punto de vista económico y financiero. Este riesgo se minimiza ya que el programa contempla un apoyo al mejoramiento institucional de CORPOSANA y por otro lado incluye un monitoreamiento estrecho de la situación financiera de la empresa;

(b) Que el número de conexiones a las nuevas redes de alcantarillado y de agua potable sea menor que el estimado. Ocurriendo esto, los beneficios previstos de los proyectos no se realizarían, y CORPOSANA sería financieramente afectada. Este riesgo se minimiza con la eliminación del cobro por conexión, identificado en el análisis como el principal obstáculo para la conexión; y

(c) Atraso en la implantación del marco regulatorio del sector. La principal consecuencia de no implantarse el marco regulatorio previsto en el programa sería de no contar con un organismo contralor independiente de las actividades en el sector y no existir reglas claras para la posible participación del capital privado en esta actividad. El Ejecutivo ha demostrado su compromiso en implantar este marco y de acuerdo a las condiciones contractuales de la operación, el desembolso de 50% de los recursos del programa dependerá del avance logrado en la implantación de dicho marco.

**ESTRATEGIA DEL  
BANCO EN EL PAIS  
Y EN EL SECTOR:**

La estrategia del Banco para el país, consistente con la política gubernamental, otorga prioridad al apoyo a los grupos de bajos ingresos y a la protección del medio ambiente. La estrategia para el sector saneamiento define entre sus prioridades la necesidad de apoyar al país en: (a) la definición, desarrollo e implantación de un nuevo marco legal e institucional; y (b) disminuir las serias deficiencias que existen en cuanto a la cobertura de los servicios, mediante la construcción, expansión y rehabilitación de los sistemas de agua potable y saneamiento.

**CONDICIONES  
CONTRACTUALES  
ESPECIALES:**

(a) Previo al primer desembolso del financiamiento, se cumplirán las condiciones contractuales especiales siguientes: (i) que se haya suscrito con el Organismo Ejecutor el convenio subsidiario mediante el cual el Prestatario transferirá los recursos del financiamiento (párrafo 4.1); (ii) evidencia de que el Prestatario y el Organismo Ejecutor hayan acordado: (1) la conciliación y pago de los saldos deudores actualizados de las obligaciones que el Prestatario haya contraído con el Organismo Ejecutor; y (2) el refinanciamiento del saldo actualizado de la deuda previamente contraída por el Organismo Ejecutor con el Ministerio de Hacienda y el Banco Central del Paraguay (párrafo 4.28); (iii) que se haya contratado la firma gerenciadora del programa y designado el grupo coordinador del programa (párrafo 3.3); (iv) que se haya contratado a la firma consultora encargada de apoyar en la ejecución del

componente de desarrollo del marco regulatorio del sector de agua y saneamiento (párrafo 3.12); (v) evidencia de que se haya: (1) implantado la metodología de cálculo de las tarifas en base a los costos marginales de largo plazo; (2) implantado una nueva estructura tarifaria que sólo contemple las categorías residencial y no residencial, con una tarifa para consumo residencial básico que alcance hasta 15m<sup>3</sup> y una tarifa única para los demás patrones de consumo; (3) eliminado las restricciones a la implantación de tarifas de alcantarillado; y (4) eliminado las tasas por conexión a las redes de agua potable y alcantarillado (párrafo 4.19); y (vi) evidencia de que el OECF haya formalizado el compromiso de su financiamiento (párrafo 2.16).

(b) Otras condiciones contractuales especiales incluyen: (i) la inclusión de las medidas pertinentes de protección ambiental en los pliegos de licitación (párrafo 3.35); (ii) la contratación de las consultorías incluidas en el programa (párrafos 3.15, 3.17, 3.18, 3.21, 3.23; y 3.24); (iii) la presentación de un plan y cronograma de implantación de las propuestas a ser formuladas por las consultorías previstas en el programa (párrafo 3.13); (iv) la realización a los treinta meses a partir de la vigencia del contrato o antes de comprometerse el 50% del financiamiento, lo que ocurra primero, de una evaluación de medio término de la ejecución del programa para verificar, entre otros aspectos, la implantación del marco regulatorio del sector de agua potable y saneamiento básico y de los demás estudios y planes propuestos. El Banco podrá suspender los desembolsos de los recursos no comprometidos en caso de verificar falta de avance substancial en la implantación del marco regulatorio y/o en el mejoramiento de los índices de productividad de CORPOSANA (párrafo 3.40); (v) la constitución del fondo para el financiamiento de sistemas de saneamiento individual y conexiones intradomiciliarias y la presentación del reglamento operativo requerido para el funcionamiento de dicho fondo (párrafo 3.28)); (vi) la presentación de planes financieros anuales del Organismo Ejecutor actualizados, con un horizonte de 10 años (párrafo 5.16); (vii) antes de la construcción de cualquier tubería de la red secundaria, ya sea de distribución de agua potable o colectora de alcantarillado, CORPOSANA deberá presentar evidencia de que exista una adhesión de por lo menos un 65% de los potenciales beneficiarios (párrafo 3.7); (viii) CORPOSANA realizará la recopilación y procesamiento de datos para una eventual evaluación

ex-post del programa (párrafo 3.43); (ix) CORPOSANA deberá presentar un plan y cronograma de pago de las cuentas morosas de los gobiernos locales (párrafo 4.25); (x) CORPOSANA deberá mantener un nivel de cobranza no inferior a 85% de los saldos exigibles (párrafo 4.25); (xi) las tarifas por los servicios deberán producir ingresos que cubran la totalidad de los gastos de explotación. Con la aplicación de lo anterior, se generarán recursos suficientes para atender el servicio de la deuda y financiar 25% del programa de inversiones. Este porcentaje no se aplicará a los programas de inversión financiados parcialmente por el Banco y el BIRF (párrafos 5.14 y 5.15); y (xii) el plazo de iniciación material de las obras será de 4 años y el desembolso será de 5 años, contados a partir de la vigencia del contrato.

Asimismo, se incluirán las demás condiciones propias de la naturaleza de esta operación.

## I. MARCO DE REFERENCIA

### A. Antecedentes económicos recientes

- 1.1 En los años ochenta el desempeño de la economía paraguaya sufrió una transformación en varios aspectos importantes. Luego de alcanzar una de las tasas de crecimiento más aceleradas de la región en las décadas de 1960 y 1970, debido a la rápida expansión de la frontera agrícola y a la construcción de la presa de Itaipú, la situación económica del país se debilitó considerablemente. El crecimiento anual de la producción disminuyó a 2,5% en 1980/1989 y ello, combinado con un rápido crecimiento demográfico de casi 3% por año, se tradujo en un ingreso per cápita ligeramente declinante. Al mismo tiempo, la inflación subió a una tasa de 20,1% al año.
- 1.2 Frente a las crecientes restricciones estructurales que obstaculizaban el crecimiento, el gobierno central, a partir de 1989, decidió emprender cambios de política que redefinieron la función del Estado e introdujeron profundas reformas en el régimen cambiario, los mercados financieros, la tributación y la política comercial. Otro cambio importante fue la nueva Constitución, aprobada a mediados de 1992.
- 1.3 La Constitución de 1992 delegó funciones a los municipios del país, entre las cuales se encuentran la asignación de responsabilidades por la planificación y reglamentación del desarrollo urbano, la protección del medio ambiente y la construcción de obras de infraestructura urbana y la prestación de servicios urbanos en una amplia gama de sectores, entre ellos el de saneamiento.

### B. El sector de agua potable y saneamiento en Paraguay

#### 1. Marco regulatorio (legal e institucional) del sector

- 1.4 Para el adecuado funcionamiento del sector saneamiento se necesita, en primer lugar, de una legislación que defina claramente los entes que participan en el sector y sus respectivos roles, así como las reglas para el establecimiento de tarifas que garanticen la recuperación total de los costos y hagan viable la expansión de los sistemas. Es necesario que: (a) la función de establecimiento de las políticas estén ubicadas en un único ministerio; (b) haya un órgano independiente, con autonomía financiera y administrativa, que sea el normalizador y controlador del sector; y (c) la prestación de los servicios sea función de empresas públicas, mixtas o privadas creada especialmente con dicha finalidad. Asimismo es necesario que la legislación del sector defina de forma clara y precisa si la autoridad para concesionar los servicios de agua y alcantarillado se quedará con los gobiernos locales o con el gobierno nacional.

- 1.5 El marco institucional y legal de los servicios de agua y alcantarillado en Paraguay adolece de problemas que merecen atención inmediata. No existe actualmente una legislación que defina de forma clara y precisa las reglas para el funcionamiento del sector, los entes que actuarían y cuales serían sus atribuciones específicas. No existe tampoco una política tarifaria moderna, eficiente y de fácil entendimiento por los consumidores. La fijación de las tarifas no toma en cuenta la necesidad de que la empresa recupere todos los costos de inversión, operación y mantenimiento, solvante el servicio de su deuda y pueda aún viabilizar la expansión de sus sistemas de agua y alcantarillado. También, no se ha buscado utilizar el precio de los servicios, o sea, la tarifa, como herramienta para lograr la utilización racional del recurso de agua, postergando así inversiones en ampliación de red. El bajo nivel de cobertura de los servicios de agua y alcantarillado en Paraguay tiene como razón principal la no aplicación de una política tarifaria adecuada, lo que dificultó la obtención de los recursos necesarios para la expansión de los sistemas.
- 1.6 La responsabilidad por los servicios de agua potable y alcantarillado en Paraguay se reparte entre el Ministerio del Interior, al cual está adscrita la Corporación de Obras Sanitarias (CORPOSANA), el Ministerio de Salud, al cual está adscrito el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA), y el Ministerio de Defensa Nacional, al cual está adscrito el Departamento de Abastecimiento de Agua para el Chaco. CORPOSANA se encarga de las localidades urbanas 1/, SENASA del sector rural y el Departamento de Abastecimiento de Agua para el Chaco, de las localidades urbanas y rurales en esta área del país. Asimismo, existen entes privados que operan servicios de agua potable en forma independiente, especialmente en Asunción. Estos servicios, debido a la falta de control por parte de los organismos competentes, muchas veces no atienden a estándares aceptables de calidad.
- 1.7 CORPOSANA, además de prestar servicios, tiene también las funciones de reglamentar y supervisar todos los otros sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario y de recomendar al Poder Ejecutivo la concesión a otras entidades públicas o privadas de dichos servicios de saneamiento. La asignación a CORPOSANA de los roles de prestadora, reguladora y fiscalizadora de los servicios es inadecuada.
- 1.8 CORPOSANA, como se indica en el capítulo IV de este informe, está implantando una nueva estructura organizacional, desarrollada con apoyo del Banco, a través del préstamo 818/SF-PR. Sin embargo, aún necesita desarrollar e implantar algunos sistemas, principalmente en las áreas comercial, contable y de planeamiento financiero, acciones que no fueron contempladas en el préstamo 818/SF-PR.

---

1/ Se considera urbana una localidad con más de 4.000 habitantes.



Complementando estas acciones se requiere un plan de informática con el objetivo de orientar la adquisición, desarrollo y documentación de equipos y programas. Además, CORPOSANA presenta problemas de baja eficiencia operativa, manteniendo una planta de personal sobredimensionada y subcalificada.

## 2. Política tarifaria

- 1.9 La falta de una política tarifaria adecuada para los servicios de agua y alcantarillado impactó de forma importante a CORPOSANA. De septiembre de 1990 a enero de 1994, período en que la inflación alcanzó a 60%, CORPOSANA no pudo reajustar sus tarifas, ni siquiera para acompañar a la inflación. Sus tarifas de alcantarillado, hasta recientemente, estaban limitadas a un 10% del cobro por agua, habiéndose incrementado este porcentual a un 50%, pero aún sin relación con los costos reales de este servicio. En el período 1990-1992, la empresa logró solventar sus costos de explotación pero su capacidad de aportar recursos a la expansión de sus sistemas se debilitó de forma importante. En 1993 la empresa no logró cubrir la totalidad de sus costos de explotación.

## 3. Población y nivel de cobertura de servicios

- 1.10 Paraguay tiene una población de 4,1 millones de habitantes, según datos del censo de 1992. Su estructura política y administrativa divide al país en 18 departamentos y la ciudad de Asunción, capital de la República. Es uno de los países de la región con menor densidad demográfica y tuvo un crecimiento poblacional en el período 1982-92 alto, 3,1% promedio anual. La distribución geográfica de la población no es uniforme. La región oriental, demarcada por el río Paraguay, tiene el 40% del territorio y alberga al 97% de la población. El sector rural representa el 49,5% del total, frente al 66% del censo anterior, lo cual parece indicar una creciente migración hacia los centros urbanos. El Área Metropolitana de Asunción, que consiste de la capital más seis municipalidades vecinas, concentra poco más de un millón de habitantes, y aproximadamente la mitad de la población urbana.
- 1.11 Paraguay tiene serias deficiencias en la provisión de servicios de agua potable y saneamiento, con uno de los más bajos niveles de cobertura de la región. Cifras de 1993 indican que el 29% de la población tiene acceso a red pública de agua potable y solamente el 11% cuenta con alcantarillado sanitario. De la población urbana, el 53% cuenta con servicio de agua potable por red y el 22% cuenta con servicios públicos de alcantarillado. Solamente el 3% de la población urbana atendida con servicios de alcantarillado viven fuera del Área Metropolitana de Asunción. En las zonas carentes de alcantarillado se usan soluciones individuales de bajo costo, como tanques sépticos, pozos absorbentes y letrinas sanitarias. Se estima que el 60% de la población rural dispone de dichos elementos, la mitad de los cuales no atiende a las condiciones mínimas para éste tipo de instalaciones. El cuadro siguiente resume la situación actual de los servicios:

COBERTURA DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO (Población en miles de habitantes)										
	Con Agua por red		Sin agua por red		Con red de alcanta- rillado		Con-soluc. indiv. o sin saneamiento		Total	
	Pob.	%	Pob.	%	Pob.	%	Pob.	%	Pob.	%
1. Urbana	1.150	53	920	47	460	22	1.610	78	2.070	50,5
A.M.Asunción	640	63	370	37	404	40	606	60	1.010	24,5
Ciudades del interior	510	48	550	52	32	3	1.028	97	1.060	26,0
2. Rural	324	16	1.705	84	--	--	2.029	100	2.029	49,5
Concentrada 2/	234	65	126	35	--	--	360	100	360	8,6
Dispersa	90	5	1.630	95	--	--	1.720	100	1.720	40,9
TOTAL	1.190	29	2.910	71	450	11	3.650	89	4.100	100,0

#### 4. Situación de los servicios en el Área Metropolitana de Asunción

##### a. Agua potable

- 1.12 El río Paraguay es la fuente del sistema de agua potable de Asunción. El Banco financió, en 1968, la construcción de la planta de tratamiento. En 1988, nuevamente con financiamiento del Banco, se ejecutó una primera etapa de su expansión. El índice de cobertura de agua potable en el Área Metropolitana de Asunción alcanzará a 73% a mediados de 1995, cuando se concluya la instalación de las conexiones domiciliarias previstas en el préstamo 818/SF-PR en ejecución. Se estima que 7% de la cobertura se atiende a través de vendedores particulares. Restarán en el Área Metropolitana de Asunción, unas 270.000 personas (27%) sin servicio de agua potable.
- 1.13 La calidad del servicio de agua en Asunción adolece de varios problemas: (a) la confiabilidad del sistema en general es inadecuada, presentando falta de agua o baja presión en varios puntos de la red, a pesar de contar con suficiente volumen de agua; (b) el nivel actual de agua no contabilizada, estimado en base a la producción de la planta, es del orden del 40%; y (c) existen aproximadamente 200 sistemas particulares pequeños de agua potable ofertando servicios de calidad dudosa.
- 1.14 La calidad del agua entregada por CORPOSANA al consumidor es adecuada, cumpliendo con las normas nacionales e internacionales en

2/ Población rural concentrada se considera entre 500 y 4.000 habitantes.

los aspectos físicos, químicos y bacteriológicos. El análisis de la calidad del agua es realizado rutinariamente por CORPOSANA.

- 1.15 CORPOSANA viene realizando esfuerzos para reducir el agua no contabilizada, con el apoyo del Banco a través del préstamo 818/SF-PR. CORPOSANA está instalando macromedidores para los centros de producción y tanques de regulación, además de 100.000 nuevos micromedidores para substituir los dañados y atender las nuevas conexiones. También en este sentido, con el apoyo de una firma consultora financiada por el Banco, CORPOSANA está elaborando un catastro de la red de distribución de agua potable de Asunción y de los consumidores a ella conectados. Este catastro se incorporará a un sistema de información geográfica que está siendo adquirido también con el apoyo del Banco.

b. Alcantarillado

- 1.16 En lo que respecta al alcantarillado sanitario, la cobertura en Asunción alcanza al 40%. Las descargas, ubicadas aguas abajo de la toma de agua, se vuelcan al río Paraguay con un pre-tratamiento para remover los sólidos gruesos a través de cámaras de rejillas. El caudal del río en estiaje, es del orden de 1.000 m<sup>3</sup>/s, lo que permite suficiente dilución de las aguas servidas lanzadas, no comprometiendo los usos posteriores del recurso. El BIRF está en proceso de aprobación del financiamiento de un proyecto de alcantarillado en el Área Metropolitana de Asunción que aumentará la cobertura de 40% a 60% (ver párrafo 1.36).

5. Situación de los servicios fuera del Área Metropolitana de Asunción

a. Agua potable

- 1.17 Las coberturas de agua potable muestran que el 42% de la población urbana (37% atendido por CORPOSANA y 5% a cargo de particulares) y solamente el 16% de la población rural (total) tiene acceso a servicios de agua potable.
- 1.18 En el área rural, la población concentrada presenta una cobertura del 65%. El principal déficit está ubicado en el sector rural de población dispersa. Ésta última, por lo general, se atiende mediante soluciones individuales de bajo costo (bombas manuales), las cuales el Banco no ha financiado en el pasado, ya que el sector rural en Paraguay ha sido tradicionalmente atendido por el BIRF, la KfW y la GTZ de la República de Alemania.
- 1.19 En el interior del país, 700.000 personas agrupadas en 34 localidades con poblaciones que superan los 4.000 habitantes cuentan con servicios de agua potable de cobertura parcial, atendiendo a un total de aproximadamente 180.000 habitantes. Estos sistemas no disponen de macromedición para determinar los niveles de pérdidas en las redes. La producción se estima en base a las horas de bombeo o de operación de las plantas potabilizadoras y

sólo en pocas localidades se realiza micromedición, en forma limitada.

- 1.20 En cuanto a la calidad del agua en el medio urbano, aparte de la ciudad de Asunción, solamente existen siete ciudades que cuentan con abastecimiento en base a aprovechamiento de agua superficial con un tratamiento adecuado. Los restantes sistemas públicos utilizan agua subterránea de calidad confiable. En general, dichos sistemas tienen baja cobertura de sus servicios, particularmente aquellos operados por las Juntas de Saneamiento. En el medio rural, la responsabilidad de supervisar la calidad del suministro de agua es función que corresponde realizar a SENASA, la cual se desarrolla en forma limitada.

b. Alcantarillado

- 1.21 En las 34 localidades mencionadas, solamente 4 tienen redes de alcantarillado. Se estima que solamente un 3,3% de la población de estas localidades tienen acceso a este servicio.

6. Operación y mantenimiento

- 1.22 CORPOSANA administra sus servicios en forma centralizada, desde Asunción, mediante cuatro oficinas regionales en el interior del país, que realizan la operación de los servicios y obras de menor envergadura. Sin embargo, por no disponerse de un catastro del equipo respectivo, no se atienden en forma adecuada todos los aspectos operacionales de los diversos sistemas, los que deben recurrir a Asunción cada vez que se requiere la reparación mayor de equipos. Por otra parte, debido a la inexistencia de un mantenimiento preventivo adecuado y programado, los equipos muestran condiciones insatisfactorias, por lo que puede afirmarse que el mantenimiento que se realiza es de tipo correctivo.

7. Conclusión

- 1.23 Actualmente en Paraguay 2,9 millones de personas no cuentan con servicios adecuados de agua potable. Por otro lado, 3,7 millones de personas no tienen acceso a red de alcantarillado sanitario. Los costos estimados de construcción de obras de agua potable para atender la totalidad de la población carente de este servicio es de aproximadamente US\$435,0 millones. Por otra parte, si la totalidad de la población carente de sistemas convencionales de alcantarillado y la que tiene sistemas individuales demandaran red de alcantarillado sanitario, se necesitarían inversiones por US\$925,0 millones.

C. Aspectos ambientales

- 1.24 Paraguay no cuenta con una política ambiental global, ni con una estructura y procedimientos centrales ejecutivos que aseguren un tratamiento integrado y sistemático de la problemática ambiental que enfrenta el país. Dicha problemática ha sido abordada hasta

ahora en forma segmentada, delegando la responsabilidad del tema a tres instituciones adscritas a distintos ministerios: (a) la Subsecretaría de Estado de Recursos Naturales y Medio Ambiente (SSERNMA), dependiente del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), la cual está a cargo del manejo de los recursos naturales renovables, bosques, cuencas y parques nacionales; (b) CORPOSANA, agencia del Ministerio del Interior; y (c) el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA), del Ministerio de Salud, en todo lo relacionado con la salud humana y su interacción con factores ambientales.

- 1.25 Considerando el débil marco legal e institucional de la gestión ambiental en el país, el programa operativo del Banco en Paraguay incluye un Programa Nacional Ambiental (PR-0017), que tiene como objetivo apoyar la consolidación de una gestión pública sólida y eficiente en el área ambiental y de manejo de recursos naturales, mediante la ejecución de actividades de fortalecimiento institucional, reforma legal, asistencia técnica y financiamiento de proyectos de inversión. Cabe destacar que la asistencia técnica estará dirigida a promover la instalación de un sistema de gestión ambiental central, basado en una estructura ágil, y ubicada en un nivel alto de la administración pública, que permita amplia participación al sector privado, con funciones generadoras de políticas, leyes, y normas, y de seguimiento, supervisión y control de la calidad ambiental.
- 1.26 El marco institucional ambiental existente en Paraguay no permite un control efectivo de la contaminación industrial. A pesar de Paraguay no ser un país fuertemente industrializado, la contaminación industrial contribuye a la degradación acentuada de los suelos y los recursos hídricos superficiales y subterráneos. Además, las industrias, en su mayoría agro-industrias, se ubican cerca o dentro del casco urbano y, consecuentemente, en algunas áreas cubiertas por este programa, la contaminación industrial descontrolada puede tornar ineficaz la construcción de plantas de tratamiento de aguas servidas de origen doméstico, ya que los cuerpos receptores continuarían presentando un alto grado de deterioro. El programa propuesto prevé acciones tendientes a conseguir que la industria se comprometa con un plan y cronograma para controlar dicha contaminación (ver capítulo III, Aspectos Ambientales).

D. Estrategia del gobierno para el sector

- 1.27 La política del Gobierno para el sector enfatiza la autosuficiencia financiera de las empresas de servicio público, la cobertura y la calidad de los servicios de saneamiento, y la promoción de la participación del sector privado bajo diferentes formas en la prestación de servicios públicos.

E. Estrategia del Banco

- 1.28 La estrategia del Banco para el país, consistente con la política gubernamental, otorga prioridad al apoyo a los grupos de bajos ingresos y la protección del medio ambiente. En cuanto al sector saneamiento, define entre sus prioridades la necesidad de apoyar al país en: (a) la definición, desarrollo e implantación de un nuevo marco legal e institucional para el sector saneamiento; y (b) disminuir las serias deficiencias que existen en cuanto a la cobertura de los servicios, mediante la construcción, expansión y rehabilitación de los sistemas de agua potable y saneamiento.

F. Participación del Banco

- 1.29 El Banco ha desempeñado un rol preponderante en el financiamiento del sector de agua potable y alcantarillado en Paraguay. Durante el período 1965-1992 otorgó préstamos de inversión y cooperaciones técnicas por un monto aproximado de US\$90,1 millones, con énfasis en el sector urbano.
- 1.30 Como parte del apoyo al sector, el Banco ha financiado los siguientes estudios: (a) Plan Director de Expansión del Sistema de Agua Potable de Asunción; (b) análisis del sector y su financiamiento en el mediano y largo plazo, cuya conclusión indicó que las obras incluidas en el programa propuesto son las más prioritarias a ser desarrolladas en el país; (c) estructura tarifaria para los sistemas de agua potable y alcantarillado de CORPOSANA; y (d) situación actual en materia de operación y mantenimiento de los sistemas de CORPOSANA. Los resultados de los dos últimos estudios fueron utilizados en la preparación del programa propuesto.
- 1.31 El préstamo 818/SF-PR, suscrito el 16 de setiembre de 1988 por un monto de US\$47,8 millones y único actualmente en ejecución, tiene a CORPOSANA como ejecutor. El proyecto, co-financiado con el Gobierno francés, permitirá la ampliación del sistema de agua existente para el Área Metropolitana de Asunción, aumentando el nivel de cobertura, en términos de población, del 63% en 1988 al 73% en 1995. El proyecto incluye la construcción de obras de toma del río Paraguay, planta de tratamiento, estaciones de bombeo de agua cruda y tratada, líneas aductoras, centros de distribución y redes e instalación de 100.000 medidores en las conexiones domiciliarias existentes y en aquellas 30.000 a ser instaladas con el proyecto. Además, el proyecto incluye una cooperación técnica de fortalecimiento institucional de CORPOSANA, para el diseño e implantación de una nueva estructura organizacional de la empresa. Con recursos disponibles del préstamo se prepararon los estudios y diseños del programa propuesto en este documento, incluyendo una revisión y actualización del Plan Director de Agua Potable de Asunción. El proyecto original fue dividido en etapas debido a restricciones financieras de parte de CORPOSANA. La segunda etapa, que es parte del programa propuesto, consistiría de obras

complementarias de regulación y distribución de agua en el Área Metropolitana de Asunción.

- 1.32 El proyecto se encuentra en su etapa final de ejecución, registrando un avance ponderado del 96%. La cooperación técnica de fortalecimiento institucional está 100% completa. Con excepción de las conexiones domiciliarias, de las cuales quedan por instalarse 10.000 unidades, las restantes obras del proyecto están terminadas y en funcionamiento. El préstamo está 95% desembolsado y se prevé la terminación del proyecto para el primer semestre de 1995.
- 1.33 El proyecto sufrió demoras de aproximadamente 12 meses en su etapa inicial de ejecución. Dichas demoras se debieron fundamentalmente a: (a) retrasos en la contratación de la firma consultora para la supervisión de las obras, por demoras en el proceso de selección y por reclamos planteados en la adjudicación; y (b) dificultades en la revisión y actualización de algunos diseños y en la preparación de los documentos de licitación, función prevista a cargo de la firma supervisora. Superada esta etapa inicial, a partir del cuarto trimestre de 1989, el proyecto adquirió un ritmo sostenido y la construcción de las principales obras se ejecutaron en forma satisfactoria. La supervisión de las obras, tanto por la firma fiscalizadora como por CORPOSANA, fue satisfactoria.

G. Participación de otras instituciones

- 1.34 La participación de otros países y/o agencias/organismos internacionales de financiamiento se resume en lo siguiente: (a) Alemania (KfW/GTZ), en el financiamiento a SENASA de un proyecto de acueductos rurales y saneamiento en los departamentos de Concepción, Amambay, San Pedro y Canindeyú, por aproximadamente US\$3,2 millones, para beneficiar aproximadamente a 63.000 habitantes (proyecto terminado); (b) Francia, a CORPOSANA en el cofinanciamiento de la primera etapa del proyecto de Agua Potable para el Área Metropolitana de Asunción (préstamo 818/SF-PR), con aporte de aproximadamente US\$22,0 millones (proyecto en ejecución); y (c) el BIRF apoyó al sector a través de: (i) Proyecto BIRF I, por US\$6,0 millones para beneficiar 82.000 habitantes con la ejecución de 47 acueductos rurales (proyecto terminado en 1985); (ii) BIRF II, por US\$11,8 millones para beneficiar a 61.000 habitantes en 51 comunidades (proyecto terminado en 1990); y (iii) BIRF III, por US\$23,0 millones, aprobado en 1992, consiste en el abastecimiento de agua en 150 comunidades, para beneficiar a 250.000 habitantes, y la instalación de letrinas sanitarias para 50.000 familias (proyecto en ejecución).
- 1.35 Además, el BIRF aprobó en febrero de 1995 el financiamiento de un proyecto de alcantarillado sanitario en la cuenca del Itay, en Asunción. El proyecto consiste básicamente en la construcción de red de alcantarillado, interceptores y una planta de tratamiento preliminar para el lanzamiento del efluente final en el río Paraguay, aguas abajo de la toma de agua de la ciudad, y una asistencia técnica para la descentralización del sector. El

proyecto beneficiará a 250.000 habitantes y tiene un costo total estimado en US\$72,2 millones, de los cuales el BIRF financia US\$46,5 millones, el Banco Europeo de Inversiones financia US\$20,0 millones y CORPOSANA financia US\$5,7 millones.

H. Lecciones aprendidas y conceptualización del programa propuesto

- 1.36 Las principales lecciones derivadas de la experiencia en la ejecución de las operaciones financiadas por el Banco que son relevantes para el diseño del programa propuesto son las siguientes: (a) CORPOSANA ha demostrado una adecuada capacidad como ejecutor de proyectos de inversión; (b) el sistema de licitaciones públicas para bienes y servicios ha funcionado satisfactoriamente; (c) CORPOSANA no demostró capacidad adecuada en la ejecución de obras por administración directa; (d) CORPOSANA no cuenta con capacidad instalada para la elaboración y evaluación de proyectos, debiendo ser estas actividades ser encomendadas a firmas consultoras; y (e) la supervisión de la ejecución del proyecto se debe hacer a través de firmas consultoras especializadas.
- 1.37 El programa propuesto, descrito en el capítulo siguiente, fue conceptualizado y dimensionado tomando en cuenta: (a) las necesidades identificadas en el sector; (b) la política del Gobierno para el sector; (c) la estrategia del Banco para el país; (d) la experiencia y lecciones aprendidas en la ejecución de proyectos en el sector; (e) la coordinación con las actividades financiadas por otros organismos internacionales, en especial el BIRF; y (f) la disponibilidad de recursos nacionales para el sector.



## II. EL PROGRAMA, SU COSTO Y FINANCIAMIENTO

### A. Objetivos

- 2.1 El programa propuesto tendría los siguientes objetivos: (a) apoyar el establecimiento de un nuevo marco legal e institucional del sector saneamiento; (b) mejorar la eficiencia técnica, financiera, administrativa y comercial de CORPOSANA; y (c) mejorar las condiciones de vida de las poblaciones en el Área Metropolitana de Asunción y en ciudades del interior del país, a través del aumento de la cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado.

### B. Metas e impacto del programa

- 2.2 Con la ejecución del programa se pretenden lograr las siguientes metas:
- a. En relación al sector: (i) creación de un ente regulador autónomo del sector en un plazo no mayor que 18 meses contados a partir del inicio de la ejecución del programa; y (ii) implantación del nuevo marco legal e institucional del sector en un plazo no mayor que 24 meses contados a partir del inicio de la ejecución del programa.
  - b. En relación a CORPOSANA, al concluir el programa se deberá: (i) haber reducido el índice de agua no contabilizada del 40% al 28%; (ii) haber logrado que la empresa tenga la capacidad de obtener los recursos necesarios para la financiación de la expansión de sus sistemas de agua potable y alcantarillado; (iii) haber mejorado la eficiencia de la cobranza de manera que el saldo de cuentas por cobrar por los servicios al 31 de diciembre de 2000 represente el equivalente de 40 días de facturación; y (iv) haber reducido el índice de funcionarios por 1.000 conexiones de 7,1 a 5,0.
  - c. En relación al componente de obras en el Área Metropolitana de Asunción: (i) construir 18 tanques de regulación del consumo de agua, con una capacidad total de 63.000 m<sup>3</sup>; (ii) instalar 66 km de líneas aductoras y 275 km de red de distribución; y (iii) realizar 36.700 conexiones domiciliarias medidas, que beneficiarían a unas 147.000 personas, lo que significa aumentar la cobertura de agua potable del 73% al 83%.
  - d. En relación al componente de obras múltiples en las ciudades del interior del país: ampliar o instalar el sistema de abastecimiento de agua y ampliar y/o instalar el sistema de colecta, tratamiento y disposición final de las aguas servidas en 10 localidades, beneficiando a unas 125.000 personas.

C. Descripción

2.3 Para el logro de los objetivos y metas señalados, el programa se ha formulado con el conjunto de obras y actividades que se indican a continuación:

- a. Consultoría para: (i) la elaboración de un marco legal e institucional para el sector de agua y saneamiento en Paraguay; (ii) la preparación de los estudios de factibilidad y diseños finales de los proyectos que completarían el componente de obras en ciudades del interior; y (iii) el gerenciamiento del programa, que incluiría: la preparación y análisis de las licitaciones, la supervisión de las consultorías y obras, la supervisión de la elaboración de diseños y el análisis de los estudios de factibilidad de los proyectos, la adquisición de materiales y equipos, la elaboración de los informes de seguimiento y la preparación de los documentos para la rendición de cuentas al Banco.
- b. Consultorías para el fortalecimiento institucional de CORPOSANA, que incluiría: (i) la auditoría de los sistemas comerciales, contables y financieros de CORPOSANA con el objeto de identificar claramente los problemas existentes y formular recomendaciones; (ii) el desarrollo de un plan de informática para CORPOSANA a manera de orientar la adquisición de equipos y programas; (iii) el desarrollo e implantación de las recomendaciones de la auditoría de sistemas; (iv) el apoyo a la auditoría interna para incrementar su eficiencia; (v) la capacitación de personal en CORPOSANA para mejor adecuarlo a las necesidades de la empresa; (vi) la elaboración de un sistema de informaciones gerenciales para apoyar a la administración de CORPOSANA en la toma de decisiones; (vii) la descentralización de la operación y mantenimiento de los sistemas de CORPOSANA; y (viii) la reducción del agua no contabilizada, que incluirá la elaboración de un esquema de sectorización de la red de distribución de agua potable de Asunción, con actualización de los catastros de redes y consumidores.
- c. Obras específicas en el Área Metropolitana de Asunción, que comprenderían: (i) el aumento de la capacidad del bombeo de agua cruda; (ii) aductoras de la red principal; (iii) tanques de regulación y equipos para los centros de distribución; (iv) red de distribución secundaria y conexiones domiciliarias; y (v) la implantación de distritos pitométricos.
- d. Obras múltiples en ciudades del interior, que incluirían la ampliación o instalación de sistemas de abastecimiento de agua potable y la ampliación o instalación de sistemas de recolección, tratamiento y disposición final de aguas servidas.

D. Participación del FOMIN

- 2.4 Se prevé la participación del FOMIN en este programa para financiar el componente de elaboración e implantación del marco legal e institucional del sector. La presencia del FOMIN en esta operación es importante ya que reforzaría la decisión del Gobierno de implantar reformas sectoriales cuyo resultado, por un lado, será una mayor eficiencia del sector, y por otro, un mayor incentivo a la participación del sector privado. Esta operación se desarrolla en forma paralela a este programa habiendo sido distribuido el Perfil FOMIN al Comité de Programación. La aprobación por el Comité de Donantes está prevista para el primer trimestre de 1995.

E. Dimensionamiento del componente de obras múltiples

- 2.5 El dimensionamiento del componente de obras múltiples fue definido tomando en consideración la demanda efectiva por los servicios de agua potable y alcantarillado, el tamaño y la calidad de la muestra representativa, la capacidad financiera y de ejecución de CORPOSANA, la modalidad de gerenciamiento y supervisión prevista y el nivel de endeudamiento aceptable al Gobierno. Estos aspectos están detallados en los capítulos pertinentes del documento.

F. Costo del programa

- 2.6 El costo total del programa se ha estimado en el equivalente de US\$140,0 millones. La distribución por fuentes de financiamiento y categorías de inversión se muestra en el siguiente cuadro. Los criterios y metodología utilizados en la elaboración de los presupuestos se consideran aceptables.

COSTOS (en miles de US\$)							
CATEGORÍAS	TOTAL POR FONDO						
	BID-OC	BID-FFI	FOMIN	OECE	LOCAL	TOTAL	%
<b>INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN</b>	<b>6.310</b>	-	-	<b>2.000</b>	<b>250</b>	<b>8.560</b>	<b>6,1</b>
Estudios y diseños	810	-	-	-	-	810	0,6
Supervisión y Administración	5.500	-	-	2.000	250	7.750	5,5
<b>COSTOS DIRECTOS</b>	<b>30.685</b>	<b>28.300</b>	<b>900</b>	<b>43.500</b>	<b>200</b>	<b>103.585</b>	<b>73,9</b>
Agua potable de Asunción	12.100	-	-	43.500	-	55.600	39,7
Marco legal e institucional	-	-	900	-	200	1.100	0,8
Fortalecimiento institucional	6.885	-	-	-	-	6.885	4,9
Auditoria de sistemas contables, financieros y comerciales	350	-	-	-	-	350	0,3
Plan de informática	1.000	-	-	-	-	1.000	0,7
Implantación de sistemas contables, financieros y comerciales	600	-	-	-	-	600	0,4
Apoyo a la auditoria interna	80	-	-	-	-	80	0,1
Capacitación de personal	300	-	-	-	-	300	0,2
Sistema de informaciones gerenciales	55	-	-	-	-	55	0,1
Reduc. agua no contabilizada	3.500	-	-	-	-	3.500	2,4
Operación y mantenimiento	1.000	-	-	-	-	1.000	0,7
Agua potable y saneamiento de ciudades del interior	11.700	28.300	-	-	-	40.000	28,5
<b>COSTOS CONCURRENTES</b>	<b>2.000</b>	-	-	-	<b>1.500</b>	<b>3.500</b>	<b>2,5</b>
Terrenos y servidumbres	-	-	-	-	1.500	1.500	1,0
Fondo para sistemas de saneamiento individual y conexiones domiciliarias	2.000	-	-	-	-	2.000	1,4
<b>SIN ASIGNACIÓN ESPECIFICA</b>	<b>2.400</b>	-	<b>80</b>	<b>6.720</b>	<b>205</b>	<b>9.405</b>	<b>6,8</b>
Imprevistos y escalamiento	2.400	-	80	6.720	205	9.405	6,8
<b>COSTOS FINANCIEROS</b>	<b>8.205</b>	<b>1.700</b>	-	-	<b>5.045</b>	<b>14.950</b>	<b>10,7</b>
Intereses	7.710	1.400	-	-	3.692	12.802	9,1
Comisión de Crédito	-	-	-	-	1.353	1.353	1,0
F.I.V.	495	300	-	-	-	795	0,6
<b>T O T A L</b>	<b>49.600</b>	<b>30.000</b>	<b>980</b>	<b>52.220</b>	<b>7.200</b>	<b>140.000</b>	<b>100,0</b>
<b>%</b>	<b>35,5</b>	<b>21,4</b>	<b>0,7</b>	<b>37,3</b>	<b>5,1</b>	<b>100,0</b>	

2.7 A continuación se describen las principales categorías de inversión:

1. Ingeniería y administración (US\$8.560.000)

2.8 Este rubro, el cual representa un 6,1% del costo total del programa, está integrado por las siguientes subcategorías:

- a. Estudios y diseños (US\$810.000). Comprende los servicios de consultoría necesarios para apoyar a CORPOSANA en la definición de aspectos técnicos que puedan surgir durante la construcción de las obras y la preparación de los estudios de factibilidad y diseños finales de los proyectos que completarían al componente de obras en las ciudades del interior.
- b. Supervisión y administración (US\$7.750.000). En este rubro se incluyen el gerenciamiento y supervisión del programa por parte de empresas consultoras, el costo de los vehículos requeridos para la supervisión de las obras y los gastos administrativos.

2. Costos directos (US\$103.585.000)

2.9 Esta categoría representa el 73,9% de los costos totales del programa y comprende las siguientes subcategorías:

- a. Agua potable de Asunción (US\$55.600.000). El monto estimado incluye la mano de obra, materiales y equipo necesario para la ejecución de las obras civiles, así como también la adquisición y montaje de los equipos electromecánicos que forman parte de la ampliación del sistema de agua potable de Asunción: producción (US\$1.320.000); aducción (US\$22.100.000); centros de regulación y distribución (US\$14.500.000), y redes de distribución incluyendo conexiones domiciliarias con medidor (US\$17.680.000).
- b. Marco legal e institucional del sector (US\$1.100.000). En este monto se incluye la contratación de consultorías para elaborar el nuevo marco regulatorio del sector de agua potable y saneamiento en el país.
- c. Fortalecimiento institucional (US\$6.885.000). En esta partida se incluyen los estudios y proyectos que sean necesarios para que CORPOSANA implemente o amplíe programas de: reducción de agua no contabilizada, mejoramiento de la operación y el mantenimiento, la comercialización, los sistemas contables y financieros, los de información gerencial e incrementar la eficiencia de la auditoría interna. También se incluyen en este rubro un plan de informática y de capacitación del personal en las diversas áreas de la empresa.
- d. Agua potable y saneamiento de ciudades del interior (US\$40.000.000). El monto fue estimado con base en los presupuestos de los proyectos de la muestra representativa de este programa y en una evaluación de la demanda potencial y efectiva por este tipo de proyectos en el país. Por tratarse

de un componente de obras múltiples, están incluidos los imprevistos y el escalamiento.

3. Costos concurrentes (US\$3.500.000)

- 2.10 El valor de los terrenos (US\$1.500.000) se calculó con base en el área requerida para las diferentes obras. El costo unitario utilizado se basó en recientes adquisiciones por parte de CORPOSANA.
- 2.11 El costo unitario de los sistemas individuales de disposición de aguas servidas y conexiones intradomiciliarias fue estimado en una instalación tipo. El monto asignado se derivó, además, de una estimativa de la demanda por este tipo de instalaciones.

4. Sin asignación específica (US\$9.405.000)

- 2.12 Esta categoría, que corresponde al 6,8% del costo total, incluye un posible aumento de los costos debido a imprevistos y escalamiento en los componentes específicos del programa. Los imprevistos fueron estimados como un 15% de los costos directos y el escalamiento con base en las previsiones de tasa de cambio e inflación estimadas en junio de 1994 resultó igual a cero.

5. Costos financieros (US\$14.950.000)

- 2.13 Esta categoría, que equivale a un 10,7% del costo total, comprende: (a) los intereses que serán devengados durante el período de ejecución (US\$12.802.000); (b) la correspondiente comisión de crédito (US\$1.353.000); y (c) los gastos de inspección y supervisión del programa por parte del Banco (US\$795.000).

G. Financiamiento del programa

1. BID

- 2.14 El Banco financiaría el 56,9% del costo total del programa, lo que equivale a US\$79,6 millones provenientes del capital ordinario a desembolsarse en divisas, conforme a las políticas del Banco. De este financiamiento, US\$30,0 millones provendrían de recursos FFI a que Paraguay tiene derecho de acuerdo a la Octava Reposición de Recursos del Banco.

2. Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN)

- 2.15 Los fondos provenientes del FOMIN se utilizarían exclusivamente para financiar los estudios de marco regulatorio del sector. El monto previsto asciende a un 0,7% del costo del programa, lo que equivale a US\$980.000, a desembolsarse en divisas de acuerdo con las políticas operativas de este fondo.

### 3. OECF

- 2.16 El "Overseas Economic Cooperation Fund" (OECF) del gobierno de Japón financiaría un 37,3% del programa, equivalente a US\$52,22 millones, que serán utilizados en el financiamiento de las obras de la ampliación del sistema de agua potable del Área Metropolitana de Asunción y su supervisión. La presentación por parte del prestatario de evidencia de la formalización del compromiso del OECF para el financiamiento del proyecto será una condición previa al primer desembolso de la operación. 3/

### 4. Aporte local

- 2.17 El aporte local, por un monto equivalente a US\$7,2 millones, o 5,1% del costo total del programa, provendrá del fondo para inversiones de CORPOSANA.

### 5. Condiciones de los financiamientos

- 2.18 Los eventuales préstamos tendrían las siguientes condiciones:

FONDO	BID OC y OC-FFI	FOMIN	OECF b/
Tasa de interés	variable c/	a/	3,0%
Comisión de crédito	0,75%	a/	-
Inspección y vigilancia	1,0%	a/	-
Período de desembolso	5 años	a/	5 años
Período de gracia	5 años	a/	10 años
Período de amortización (incluye período de gracia)	25 años	a/	30 años

- a/ El financiamiento del FOMIN sería en condición no reembolsable.
- b/ Los términos del eventual préstamo del OECF serán definidos por el Gobierno de Japón. Los términos presentados en este cuadro son ilustrativos y reflejan los términos aplicados en otros proyectos recientes financiados por el OECF a Paraguay.
- c/ En el caso del financiamiento con recursos OC-FFI, la tasa de interés se reducirá en hasta 5 puntos porcentuales.

---

3/ Ver condiciones previas.

### III. EJECUCION DEL PROGRAMA

#### A. Ejecutor

- 3.1 La ejecución del programa estaría a cargo de la Corporación de Obras Sanitarias (CORPOSANA), quien contrataría una firma especializada para gerenciarlo. El componente de elaboración del marco regulatorio del sector de agua potable y saneamiento, a ser financiado por el FOMIN, sería ejecutado por el Ministerio de Hacienda.

#### B. Modalidad de ejecución

##### 1. Gerenciamiento y supervisión del programa

- 3.2 Considerando que CORPOSANA busca tercerizar actividades que puedan ser realizadas más eficientemente por el sector privado, el programa prevé la contratación de una firma gerenciadora del programa. Esta firma se encargaría de todas las funciones relacionadas con la convocatoria de las licitaciones, la elaboración de términos de referencia de los programas de agua no contabilizada y mejoramiento de la operación y mantenimiento, la contratación de las demás firmas consultoras, constructoras y proveedoras de bienes y servicios relacionados, la revisión y evaluación de los proyectos que completarían el componente de obras múltiples, así como toda y cualquier actividad técnica o administrativa para la ejecución del programa. La supervisión de las obras estaría a cargo de firmas especializadas contratadas por la firma gerenciadora.
- 3.3 Correspondería a CORPOSANA la aprobación final de los documentos preparados por la firma gerenciadora en lo que se refiere a adjudicaciones, compras, pagos a proveedores, estados de pago a contratistas y presentación de liquidaciones al Banco. CORPOSANA nombraría un grupo coordinador del programa que tendría a su cargo las relaciones con la firma gerenciadora y con el Banco. La contratación de dicha firma y el nombramiento del grupo coordinador serían condiciones previas al primer desembolso. 4/
- 3.4 Con respecto a la supervisión de las obras a ser realizadas en el sistema de agua potable de Asunción, será contratada una firma consultora de acuerdo a los procedimientos que la OECF tiene al respecto.



## 2. Componente específico

- 3.5 El proyecto de abastecimiento de agua de Asunción ha sido preparado como un proyecto específico dada la integralidad e interdependencia de sus componentes. La elaboración de los estudios y diseños de las obras fue contratada por CORPOSANA con una firma consultora internacional.

## 3. Componente global de obras múltiples

- 3.6 El componente de abastecimiento de agua potable y recolección, tratamiento y disposición final de aguas servidas de ciudades del interior, al estar constituido por proyectos similares e independientes entre sí, sería ejecutado bajo la modalidad de proyecto global de obras múltiples. La elaboración de los proyectos de abastecimiento de agua potable y saneamiento para 8 ciudades del interior fue contratada por CORPOSANA con un consorcio de firmas consultoras. Este conjunto de proyectos se utilizó para escoger la muestra representativa del componente global de obras múltiples.

## 4. Ejecución de las redes

- 3.7 Antes de construir cualquier tubería de la red secundaria ya sea de distribución de agua potable o colectora de alcantarillado, CORPOSANA deberá presentar evidencia de que existe una adhesión de por lo menos un 65% de la población beneficiaria directa de la construcción de dicha tubería. 5/

## C. Estado de preparación de los componentes de obras del programa

### 1. Agua potable en Asunción

- 3.8 Se elaboró el estudio de factibilidad del componente de ampliación del sistema de agua potable de Asunción y fue escogida la alternativa de mínimo costo. Por tratarse de una ampliación, las alternativas analizadas fueron relacionadas con el trazado de algunas aductoras y la localización de los tanques de regulación. El diseño final de los diversos componentes del sistema, que permitiría la licitación de las obras, fue terminado a fines de 1994 y está de acuerdo con las normas de ingeniería normalmente aceptadas.

### 2. Agua potable y saneamiento en ciudades del interior

- 3.9 Del universo de 34 localidades que superan los 4.000 habitantes, CORPOSANA puso a disposición del Banco 12 proyectos cuyo costo directo es de aproximadamente US\$40,0 millones para con ellos conformar la muestra representativa del componente de obras múltiples. Como resultado de las evaluaciones técnicas,

---

5/ Ver condiciones contractuales.

socioeconómicas y ambientales realizadas se seleccionaron 8 proyectos viables, de los cuales 5 de agua potable y 3 de alcantarillado sanitario. El costo directo de estos proyectos alcanza a US\$14,0 millones, excluyendo impuestos, escalamiento e imprevistos, lo que representa un 35% del costo directo del componente de obras múltiples del programa. Además, se están preparando proyectos de agua y saneamiento para otras dos localidades. El restante de los proyectos serán preparados con recursos del programa propuesto.

D. Criterios de elegibilidad para el componente de obras múltiples

3.10 El componente de obras múltiples del programa será regido de acuerdo con los siguientes criterios de elegibilidad:

- a. Criterio de elegibilidad para ciudades: las ciudades elegibles serán aquellas bajo la responsabilidad de CORPOSANA.
- b. Criterios generales de elegibilidad para proyectos de agua potable y alcantarillado: (i) representar la solución de mínimo costo económico incluyendo inversión, operación y mantenimiento incremental, calculados a valor presente utilizando una tasa de descuento del 12%; (ii) del análisis de beneficio-costos del proyecto debe resultar una tasa interna de retorno económica no inferior a 12%; (iii) asegurar que por lo menos el 85% de la población beneficiada no va a comprometer más de un 3% del ingreso familiar, en el caso de agua potable, y de un 5% en el caso de agua potable y alcantarillado sanitario, para hacer frente al pago por el servicio mínimo, o presentar un esquema de subsidio a los usuarios de bajos ingresos aceptable al Banco; y (iv) contar con un informe de evaluación ambiental elaborado de acuerdo a los términos de referencia utilizados para el análisis de los proyectos de la muestra representativa.
- c. Criterios específicos para proyectos de agua potable: (i) que se disponga de una fuente segura de agua en caudal y calidad adecuada para satisfacer la demanda en un período de diseño de aproximadamente 20 años y que existan los instrumentos legales que garanticen su uso por este lapso. De utilizarse aguas subterráneas se deberá contar con los resultados de las pruebas realizadas en el pozo o pozos perforados; (ii) que se tomarán medidas para evitar impactos derivados del incremento de las aguas negras, para lo cual se prepararán estudios y diseños, se ejecutarán proyectos de alcantarillado sanitario, sistemas no convencionales, incluyendo el tratamiento y disposición de líquidos y lodos residuales provenientes de cámaras sépticas u obras para mejorar los sistemas de saneamiento existentes. Dichos estudios, diseños y obras podrán ser financiados, si es necesario con recursos de este programa; y (iii) en el caso de sistemas existentes que vayan a ser ampliados, se incluya un programa de reducción de agua no contabilizada incluyendo pérdidas físicas y comerciales.

- d. Criterios específicos para proyectos de alcantarillado sanitario: (i) que la localidad debe contar con un sistema de agua potable operado y mantenido de acuerdo con prácticas de la ingeniería normalmente aceptadas; y (ii) que el grado de tratamiento de las aguas servidas haya sido determinado tomando en cuenta la capacidad de autodepuración del cuerpo receptor y los usos posteriores del agua.

E. Ejecución de los componentes de consultoría

- 3.11 El programa prevé la contratación de firmas consultoras para la ejecución de los diferentes componentes. A continuación se presenta información sobre la ejecución de dichos componentes.

1. Ejecución del componente de elaboración del marco regulatorio del sector de agua potable y saneamiento

- 3.12 Este componente sería ejecutado por el Ministerio de Hacienda (a través del Consejo de Privatización), en coordinación con los Ministerios del Interior, y Salud, ya que estos Ministerios están involucrados con el sector y con la coordinación de los esfuerzos del Gobierno en el tema de la privatización. Se contrataría, como condición previa al primer desembolso, una firma consultora para la ejecución de este componente. 6/

2. Ejecución del componente de fortalecimiento institucional

- 3.13 Con el objetivo de promover el fortalecimiento institucional de CORPOSANA se ha diseñado un conjunto de consultorías en las diversas áreas de la empresa, que se describen a continuación: las acciones recomendadas por estas consultorías serán reflejadas en un plan y cronograma de implantación, el cual deberá ser elaborado por la firma gerenciadora y ser sometido por CORPOSANA a la aprobación del Banco 24 meses contados a partir de la vigencia del contrato. 7/

a. Auditoría de sistemas

- 3.14 Una auditoría de los sistemas comerciales, contables y financieros, con énfasis en: el catastro de consumidores, la medición, facturación y cobranza, el control de inventarios, las cuentas a pagar a proveedores de bienes y servicios, la caja y bancos, el control del activo fijo, el control de obras en curso, el control de préstamos internos y externos, planeamiento financiero, además de evaluar la adecuabilidad del plan de cuentas para proporcionar las informaciones necesarias para la actualización de las tarifas con base en los costos marginales de largo plazo y servir de base para un sistema de informaciones gerenciales que se desarrollaría.

---

6/ Ver condiciones previas.

7/ Ver condiciones contractuales.

Asimismo, se evaluaría la eficiencia de la auditoría interna de CORPOSANA y se propondría un programa para incrementar su eficiencia.

- 3.15 Para desarrollar dicha auditoría se contrataría una empresa especializada, la cual no podrá ser la misma ejecutora de los otros componentes de fortalecimiento institucional. Dicha firma deberá ser contratada dentro de los 12 meses contados a partir de la vigencia del contrato. 8/ La duración prevista de la consultoría es de 4 meses.

b. Desarrollo de un plan de informática

- 3.16 Considerando que la empresa contará con diversos sistemas en sus diferentes áreas, los cuales deberán trabajar de forma integrada y admitir expansiones futuras, es fundamental que se cuente desde el inicio con definiciones claras sobre los tipos de sistemas y equipos que se utilizarían para atender las necesidades actuales y futuras de CORPOSANA. Para tales efectos se prevé como parte del programa la contratación de una consultoría para la elaboración e implantación de un plan de informática, así como la adquisición de equipos y programas computacionales identificados como necesarios por dicho plan.
- 3.17 La elaboración del plan de informática deberá iniciarse a más tardar dos meses después del término de la auditoría de sistemas. Los consultores deberán ser contratados dentro de los 18 meses contados a partir de la vigencia del contrato. 9/ Dentro de un plazo de 6 meses se presentará el informe final correspondiente.

c. Apoyo a la implantación de los sistemas

- 3.18 Con base en las recomendaciones contenidas en el informe final de la auditoría de sistemas y en coordinación con la elaboración del Plan de Informática, se contratará los servicios de una empresa especializada la que tendrá a su cargo adecuar los sistemas existentes, desarrollar los nuevos que sean necesarios y apoyar al personal de CORPOSANA en el proceso de implantación de dichos sistemas. La consultoría deberá iniciarse a más tardar a los 4 meses de concluirse la auditoría de sistemas. Los consultores deberán ser contratados dentro de los 21 meses contados a partir de la vigencia del contrato, según constará en un plan y cronograma para la implantación de todos los estudios y consultorías contempladas en el programa. 10/ Dicho plan y cronograma será preparado por la firma gerenciadora y deberá ser aprobado por CORPOSANA y el Banco.

---

8/ Ver condiciones contractuales.

9/ Ver condiciones contractuales.

10/ Ver condiciones contractuales.

d. Apoyo a la auditoría interna

- 3.19 Como parte del programa se contratará un experto que evaluará la eficiencia de la auditoría interna de CORPOSANA y proponer las medidas necesarias para corregir las deficiencias detectadas, así como también apoyar en el proceso de implantación de dichas medidas.

e. Capacitación de personal

- 3.20 CORPOSANA presenta en la actualidad una planta de personal sobredimensionada, con funcionarios, en muchos casos, que no cuentan con la capacitación necesaria para el desempeño adecuado de sus atribuciones. Además de capacitar funcionarios para que desarrollen de manera más eficiente sus actuales labores, el programa prevé la necesidad de capacitar personal, ubicados en áreas donde hay excedente de funcionarios, para en el futuro desplazarlos a áreas donde haya necesidad efectiva.
- 3.21 Para tal efecto se contratará una empresa que identificará las necesidades, desarrollará e implantará un plan de capacitación laboral en CORPOSANA el que incluirá el plan de cargos y salarios. Se estima que la etapa de identificación y elaboración del plan tomará 4 meses y que la ejecución se procesará a lo largo de 15 meses. La contratación de dichos consultores deberá ocurrir dentro de un plazo de 15 meses contado a partir de la vigencia del contrato de préstamo. 11/

f. Sistemas de informaciones gerenciales

- 3.22 Se contratará una consultoría para desarrollar e implantar un sistema de informaciones gerenciales que proporcione a CORPOSANA oportunamente las informaciones necesarias al proceso de toma de decisiones en la empresa.

g. Agua no contabilizada

- 3.23 Se contratará una consultoría para la elaboración de un esquema de sectorización de la red, incluyendo distritos pitométricos. La implantación de la sectorización será contratada con una empresa especializada. El programa propuesto también contempla la adquisición de los equipos necesarios para el control de pérdidas físicas. Asimismo se incluiría la actualización de: (a) los catastros de redes, de instalaciones y de consumidores; y (b) los sistemas y procedimientos de mantenimiento y lectura de medidores, facturación y de cobro. Los consultores del esquema de sectorización deberán ser contratados dentro de los 12 meses contados a partir de la vigencia del contrato. 12/ La implantación de la sectorización deberá ser licitada y contratada

---

11/ Ver condiciones contractuales.

12/ Ver condiciones contractuales.

de acuerdo al plan y cronograma para la implantación de todos los estudios y consultorías contempladas en el programa. Los Términos de Referencia de esta consultoría serán desarrollados por la firma gerenciadora.

h. Operación y mantenimiento

- 3.24 CORPOSANA tendrá la responsabilidad de operar y mantener todos los sistemas que se amplíen o construyan con el programa propuesto. Actualmente, las actividades de operación y mantenimiento son realizadas de manera deficiente, de acuerdo al diagnóstico elaborado durante la preparación de esta operación. Para cambiar esta situación, el programa prevé la contratación de una consultoría que apoyará la implantación de las recomendaciones del citado diagnóstico. Entre otras medidas se prevé: (a) regionalizar la operación y mantenimiento de los sistemas; (b) implantar rutinas de mantenimiento preventivo y predictivo; (c) modificar los turnos de trabajo de las cuadrillas para hacerlos más eficientes; y (d) elaborar un catastro informatizado de los equipos y su programa de mantenimiento. La firma consultora deberá ser contratada dentro de un plazo de 12 meses contado a partir de la vigencia del contrato de préstamo. 13/ Los Términos de Referencia de esta consultoría serán desarrollados por la firma gerenciadora.
- 3.25 En adición a lo anterior se establecerá la obligación de CORPOSANA, luego de concluida la primera obra, presentar los planes y programas anuales de mantenimiento durante 10 años. 14/

F. Fondo para el financiamiento de sistemas de saneamiento individual y conexiones intradomiciliarias

- 3.26 Con el objeto de facilitar a beneficiarios de bajos ingresos mejorar sus condiciones sanitarias sea a través de soluciones individuales de disposición de efluentes domésticos o a través de la conexión de sus inmuebles a la red pública de alcantarillado sanitario construidas por el programa, se constituiría con cargo a los recursos del programa, un Fondo Rotatorio para financiar dichas soluciones. Dicho Fondo ha sido estimado en US\$2,0 millones, con el cual se propone financiar alrededor de 20.000 soluciones durante los 5 años de la ejecución del programa.
- 3.27 El monto máximo de la solución a ser financiada sería de US\$200. El período de amortización de los préstamos sería de 36 meses. Las cuotas mensuales serían cobradas juntamente con las facturas de agua y alcantarillado. Las tasas de interés que se aplicarían a estos financiamientos serían aquellas utilizadas por la banca privada para préstamos por plazo equivalente.

---

13/ Ver condiciones contractuales.

14/ Ver condiciones contractuales.

- 3.28 CORPOSANA administraría el Fondo, para lo cual abriría una cuenta especial para manejar los recursos. CORPOSANA, deberá presentar a satisfacción del Banco, en un plazo de 6 meses contado a partir de la vigencia del contrato, el reglamento operativo de dicho Fondo. A los 12 meses a partir de la vigencia del contrato se deberá constituir el Fondo, con los recursos correspondientes. 15/

G. Situación de terrenos, derechos y servidumbres

- 3.29 En términos generales, el programa propuesto no plantearía problemas significativos de adquisición de terrenos, debido a que una parte importante de las obras, tales como las redes de distribución de agua potable y de alcantarillado sanitario, serán construidas en vías públicas. Sin embargo, algunas obras requerirían de la adquisición de terrenos, los cuales se encuentran en proceso de adquisición.
- 3.30 Los costos de la adquisición de los terrenos forman parte de los costos del programa y serán financiados con recursos de la contrapartida local. No se anticipan dificultades o conflictos en la adquisición de los terrenos necesarios a la ejecución del programa debido a que, como último recurso, la ley permite la expropiación de terrenos en caso de utilidad pública. No obstante, antes del llamado a licitación de una obra específica, CORPOSANA deberá demostrar la propiedad y disponibilidad de los terrenos necesarios a su construcción.

H. Plazo de ejecución, plazo de iniciación material de las obras múltiples y calendario de inversiones

- 3.31 El plazo para desembolsos de los recursos del préstamo sería de cinco años. Este plazo ha sido determinado luego de un análisis detallado de la ejecución de todos los componentes del programa, incluyendo los períodos de licitación, de acuerdo con la experiencia adquirida en la primera etapa del proyecto de agua potable de Asunción. El plazo de iniciación material de obras sería de 4 años. 16/
- 3.32 A continuación, se presenta un resumen del calendario de inversiones del programa. En el archivo técnico de la Región 1 se encuentra la información detallada al respecto.

---

15/ Ver condiciones contractuales.

16/ Ver condiciones contractuales.

(en miles de US\$ equivalentes)						
AÑO	BID	FOMIN	OECE	LOCAL	TOTAL	%
1	8.881	440	5.443	1.639	16.403	11,7
2	15.638	540	10.445	1.507	28.130	20,1
3	19.940	-	15.448	1.102	36.490	26,1
4	19.308	-	12.940	1.390	33.638	24,0
5	15.833	-	7.944	1.562	25.339	18,1
TOTAL	79.600	980	52.220	7.200	140.000	100
%	56,9	0,7	37,3	5,1	100	-

I. Modalidad y cronograma de licitaciones

- 3.33 Las adquisiciones de bienes y servicios relacionados y las contrataciones de obras de construcción se llevarán a cabo conforme a los procedimientos del Banco estipulados en el Anexo B del contrato de préstamo. La licitación pública internacional será obligatoria para adquisiciones cuyo valor exceda US\$250.000 para bienes y servicios relacionados y US\$2.000.000 para obras de construcción. Estos límites son compatibles con aquellos recomendados por la Unidad de Adquisiciones del Banco para el sector en Paraguay. Las licitaciones por debajo de los límites mencionados se harán en base a la legislación nacional, la cual es compatible con los procedimientos del Banco. Se estima que con los límites establecidos, un 80% del monto de todas las licitaciones previstas para la ejecución del programa serán de ámbito internacional. Las contrataciones de consultorías se llevarán a cabo de conformidad a los procedimientos estipulados en el Anexo C del contrato de préstamo.
- 3.34 Las contrataciones de obra y adquisiciones se agruparán en los paquetes indicados en el cronograma adjunto.



CRONOGRAMA DE LICITACIONES						COSTOS US\$ miles
LICITACIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
Adquisición de bienes						
Tuberías y válvulas	...	==XX	XXXXX			25.000
Maquinarias y equipos	...	==XX	XXXXX			8.000
Macro y micromedidores	...	==XX	XXXXX			6.500
Vehículos	...	==XX				60
Materiales diversos	...	==XX	XXXXX	XXXXX		3.200
Eq. y prog. computacionales			..==	XXXX		350
Obras civiles y montajes						
Asunción						
Aduktoras	...	==XX	XXXXX	XXXXX		13.000
Tanques de regulación	...	==XX	XXXXX	XXXXX	XXX	8.000
Estaciones de bombeo	...	==XX	XXXXX	XXXXX		1.000
Red y conexiones	...	==XX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	9.000
Ciudades del interior agua potable						
San Antonio	...	==XX	XXXXX	XXX		800
Caacupé	...	==XX	XXXXX	X		600
Caaguazu	...	==XX	XXXXX	XXXXX		2.500
Villarrica y Coronel Oviedo	...	==XX	XXXXX			1.000
Otras		...	==XX	XXXXX	XXXXX	4.500
Ciudades del interior alcantarillado						
San Antonio	...	==XX	XXXXX	XXX		500
Caaguazu	...	==XX	XXXXX	XXXXX		2.000
Villarrica	...	==XX	XXXXX	XXXXX		1.500
Otras		...	==XX	XXXXX	XXXXX	5.500
Consultorías						
Firma gerenciadora	==XXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	2.750
Firmas supervisoras	==XXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	5.000
Auditoría de sistemas		..==	XXXXX	XXXXX		350
Plan de informática		..==	XXXXX	XXXXX		650
Desarrollo e implant. sistemas		..==	XXXXX	XXXXX		600
Fortalecim. auditoría interna		..==	XXXXX	XXXXX		80
Plan capacitación personal		..==	XXXXX	XXXXX		300
Reducción agua no contabil.		..==	XXXXX	XXXXX		500
Operación y mantenimiento		..==	XXXXX	XXXXX		300
Marco regulatorio del sector	..	==XX	XXXXX			1.100
Estudios y diseños	..	==XX	XXXXX	XXXXX		810
Simbología:    -Precalificación ..... -Licitación        ===== -Ejecución        xxxxxxxxx						

#### J. Aspectos ambientales

- 3.35 El Comité de Medio Ambiente (CMA) del Banco en su reunión del 8 de marzo de 1994 clasificó el programa en la categoría III, en función de los eventuales efectos que el programa tendría sobre el medio ambiente. El CMA consideró el Resumen Ambiental del programa el 18 de octubre de 1994. Las recomendaciones correspondientes fueron incorporadas en el diseño del programa. Las más importantes son las siguientes: 17/

17/ Ver condiciones contractuales.

- a. Para evitar molestias a la población y accidentes de trabajo durante la fase de construcción, CORPOSANA debe elaborar un documento que consolide los procedimientos de control ambiental que deberán ser observados durante la fase de construcción del programa. Esta medida es incluida como una precaución, una vez que estos procedimientos son normales y corrientes para obras ejecutadas con un mínimo de control por parte de la supervisión. Este documento hará parte de los pliegos de licitación.
  - b. Respecto a la contaminación hídrica causada por industrias, hoteles, etc., CORPOSANA debe hacer las gestiones institucionales necesarias y presentar, previo a cada licitación de alcantarillado sanitario en la ciudad correspondiente, lo siguiente:
    - (i) un inventario de las fuentes de contaminación en el área de influencia de la ciudad donde se localizará la obra; y
    - (ii) planes para la reducción de la contaminación hídrica en el área de la ciudad beneficiaria del proyecto. Dichos planes abarcarán los principales contaminadores y deben incluir las metas, los plazos y los estándares a ser alcanzados para cada contaminador; los mecanismos de incentivo al tratamiento de efluentes (incentivos fiscales, etc.). Estos planes deben acompañarse de acuerdos firmados entre las autoridades responsables y los contaminadores (industriales, hoteles, etc.), a través de cámaras sectoriales o individualmente.
  - c. Respecto a los sectores del Área Metropolitana de Asunción que serán servidos únicamente por agua potable y a las áreas de las ciudades del interior en las cuales la cobertura de la red de agua potable no coincida con aquella de la red de alcantarillado, se promoverá una campaña incluyendo:
    - (i) un programa de educación ambiental;
    - (ii) el financiamiento para la construcción de fosas sépticas antecediendo los pozos negros en las áreas que solo poseen pozos y para la construcción de soluciones individuales en las áreas que no posean ningún sistema; y
    - (iii) el financiamiento para la rehabilitación de sistemas individuales existentes.
- 3.36 Esta medida deberá ser llevada a cabo por CORPOSANA con recursos del Programa, mediante gestiones junto a instituciones locales, ONGs, y/u organismos internacionales. CORPOSANA, a través de la empresa gerenciadora, llevará a cabo la implantación de estas

medidas. Dicha empresa se encargará de hacer las encuestas y planes de acción para la ejecución de este componente.

- 3.37 El seguimiento y control de la calidad del agua subterránea (donde prevalezcan soluciones individuales o cerca de áreas de disposición de lodos) y de aguas de superficie que sirvan de cuerpo receptor para efluentes de plantas de tratamiento de aguas servidas, está incluido en el Proyecto Ambiental Nacional (PR-0017), previsto para ser apreciado por el Directorio del Banco en el primer semestre de 1995.

K. Control y seguimiento de la operación

- 3.38 El control y seguimiento de la ejecución del programa se llevará a efecto a través de la Representación del Banco en Paraguay. El ejecutor presentará al Banco informes semestrales de avance. 18/ De no encontrarse satisfactoria la ejecución del programa, el ejecutor deberá presentar al Banco, en un plazo de 60 días a partir de las recomendaciones de este último, las medidas correctivas que implantará, con su calendario correspondiente.
- 3.39 En los informes que elabora la Representación sobre el estado de los préstamos serán registrados los problemas que ocurran durante la ejecución del programa y las soluciones puestas en práctica. Un resumen de estos aspectos será incluido en el informe anual de la cartera que se prepara a comienzos de cada año calendario.
- 3.40 Con el fin de garantizar la implantación efectiva de los componentes de elaboración del marco regulatorio del sector y fortalecimiento institucional de CORPOSANA, cuyo logro busca facilitar la participación de la iniciativa privada en el sector, el programa prevé una revisión a los 30 meses contados a partir de la vigencia del contrato, o antes de que se haya comprometido el 50% del financiamiento, lo que ocurra primero. En esta revisión serán examinados el avance en el logro de las metas y los índices de desempeño de la empresa. En caso de que la revisión indique la necesidad de ajustes en la ejecución del programa, CORPOSANA tendrá 60 días para presentar un plan para corregir las deficiencias detectadas. Si el Banco considera que no ha habido progreso sustancial en la adopción del marco regulatorio del sector y/o en el mejoramiento de los índices de productividad de CORPOSANA, podrá suspender los desembolsos de los recursos no comprometidos. 19/
- 3.41 Los resultados de la ejecución del programa serán evaluados por el Banco dentro de los 90 días posteriores al último desembolso del préstamo y el respectivo Informe de Terminación del Proyecto (PCR) será elaborado por la Representación en Paraguay, con el apoyo del Equipo de Proyecto.

---

18/ Ver condiciones contractuales.

19/ Ver condiciones contractuales.

L. Indicadores de desempeño del refuerzo institucional

3.42 La evaluación del refuerzo institucional de CORPOSANA se realizará a través de la medición de los siguientes indicadores: 20/

Indicadores de desempeño	A los 30 meses	Fin del Programa
<b>1. Operacionales</b> - presión mínima en la red de distribución - cobertura de la micromedición - porcentaje de agua no contabilizada - calidad del agua distribuida - número de funcionarios por 1.000 conexiones - tiempo promedio para reparo de fugas visibles - número de equipos parados en el mes por falta de mantenimiento y tiempo promedio de parada	8 mca 70% 35% parámetros internac. 6,0 4 días 15 unidades y 7 días	8 mca 90% 28% parámetros internac. 5,0 2 días 15 unidades y 7 días
<b>2. Comerciales</b> - porcentaje de medidores leídos/número de medidores instalados - promedio de días de facturación y cobranza - eficiencia de la atención al consumidor, medida a través del promedio de días para el atendimento de los reclamos	80% 40 y 50 días 5 días	95% 30 y 40 días 3 días
<b>3. Financieros <u>21/</u></b> - relación utilidad neta/total de ingresos - total de gastos de funcionamiento/ingresos tarifarios - rentabilidad sobre la inversión en servicio neto	14,0% 75,0% 3,5%	18,0% 71,0% 3,9%

M. Recopilación de datos y evaluación ex-post

3.43 El ejecutor realizará la recopilación y procesamiento de datos para una eventual evaluación ex-post de los resultados del programa. 22/ Estos datos procesados serán remitidos al Banco en informes a presentarse a partir del segundo año de ejecución del programa y anualmente hasta su terminación. En el primer informe, se presentará también la descripción detallada del procedimiento para la recopilación y procesamiento de los indicados datos anuales. En caso de que el Banco decida realizar la evaluación ex post del programa, sería contratada una consultoría específica a ser financiada por el Bancó o serán incluidos los fondos necesarios en un futuro programa para el sector.

20/ El cumplimiento de las metas a los 30 meses es condición contractual.

21/ Ver párrafo 5.11.

22/ Ver condiciones contractuales.

#### IV. ANALISIS INSTITUCIONAL Y FINANCIERO

##### A. El prestatario y el ejecutor

- 4.1 El prestatario sería la República del Paraguay, la que traspasaría a CORPOSANA, a través del Ministerio de Hacienda, los fondos del eventual préstamo del Banco y del OECF en las mismas condiciones establecidas en los contratos con estas entidades 23/. El ejecutor del programa sería CORPOSANA; el ejecutor del componente de elaboración del marco legal e institucional del sector de agua y alcantarillado sería el Ministerio de Hacienda.

##### B. CORPOSANA

###### 1. Análisis institucional

###### a. Naturaleza

- 4.2 CORPOSANA, creada en 1954, es una entidad autárquica de duración ilimitada, con personería jurídica, administración, contabilidad y patrimonio propios. CORPOSANA se relaciona con el Poder Ejecutivo a través del Ministerio del Interior.

###### b. Funciones

- 4.3 CORPOSANA tiene como objeto satisfacer adecuadamente las necesidades de provisión de agua potable y alcantarillado sanitario a la población de las ciudades de más de 4.000 habitantes de la región oriental del país. Asimismo, se asigna a CORPOSANA dos otras funciones: (a) la de reglamentar los servicios y supervisar los sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario instalados en el país; y (b) la de recomendar al Poder Ejecutivo la concesión a otras entidades públicas o privadas de dichos servicios. La asignación a CORPOSANA de estos roles es inadecuada e ineficiente.
- 4.4 Con el objeto de sanear este problema y crear un ambiente favorable a la inversión privada en el sector, el programa incluye un componente de desarrollo de un nuevo marco legal e institucional para el sector.

###### c. Organización y personal

- 4.5 Hasta 1988, CORPOSANA presentaba serias deficiencias de orden institucional. Con el apoyo del Banco, a través de la cooperación técnica ATP/SF-3082-PR (parte del préstamo 818/SF-PR), se elaboró un diagnóstico de la situación institucional y se desarrolló una

---

23/ Ver condiciones previas.

propuesta para la reestructuración de CORPOSANA, la que se está en proceso avanzado de implantación.

- 4.6 Como parte del apoyo institucional, una nueva carta orgánica de la empresa fue desarrollada, la cual fue aprobada por el Consejo de Administración de la entidad en diciembre de 1992. Dicha carta orgánica se encuentra pendiente de ser referendada por el Congreso de la República, lo cual se espera pueda ocurrir en el primer semestre de 1995.
- 4.7 CORPOSANA tiene una planta de personal sobredimensionada. En la actualidad, la empresa cuenta con 1.119 funcionarios, de los cuales 1% son directivos, 9% son profesionales, 33% son personal técnico especializado, 32% son administrativos y 25% son no especializados. Con base en parámetros de eficiencia operacional internacionales, CORPOSANA necesitaría hoy de aproximadamente 860 funcionarios, o sea, una relación de 5 funcionarios por 1.000 conexiones. Es importante destacar que, en este aspecto, la empresa viene en los últimos años mejorado su eficiencia. En 1987, la relación funcionarios por 1.000 conexiones era de 10,6, pasando en 1994 para 7,1. Como meta, la empresa espera llegar, en cinco años, a una relación de 5,0 funcionarios por 1.000 conexiones, tal como recomienda el estudio anteriormente mencionado.
- 4.8 Para alcanzar esta meta, CORPOSANA estableció como política no contratar funcionarios adicionales hasta llegar al índice fijado. Sin embargo, para la operación eficiente de la empresa se necesitaría, además, reubicar y entrenar funcionarios, el que, dado los acuerdos firmados con las corporaciones laborales, podría presentar algún grado de dificultad. Como consecuencia, el programa apoyaría a CORPOSANA con los recursos necesarios para llevar adelante las actividades de entrenamiento que se necesitarían.

d. Administración financiera y contable

- 4.9 El sistema de contabilidad de CORPOSANA fue revisado por una empresa consultora. El nuevo sistema propuesto no altera fundamentalmente el anterior, pero dentro del nuevo esquema se considera el mantenimiento de una contabilidad de costos por servicios y obras.
- 4.10 La empresa no cuenta con un plan de informática. Los sistemas que utiliza aún no están totalmente informatizados ni tampoco hay integración total entre ellos. El sistema de Tesorería, por ejemplo, no traspasa automáticamente información para el de Contabilidad General. La transferencia manual de datos de un sistema para el otro baja el grado de seguridad y confiabilidad del sistema de informaciones financieras en su totalidad. El sistema de planeamiento y control financiero necesita ser optimizado. Como parte del programa se incluirán, en el componente de fortalecimiento institucional, recursos para la contratación de una auditoría de sistemas, la que revisaría los sistemas de

contabilidad y los financieros, implantados en CORPOSANA y haría las recomendaciones necesarias para resolver los problemas detectados. Asimismo, se contratarían consultores para desarrollar un plan de informática para la empresa y para que apoyaran a CORPOSANA a terminar la implantación de los sistemas comerciales, financieros y contables, tomando en cuenta las recomendaciones de la auditoría de sistemas.

e. Auditoría interna y externa

- 4.11 La unidad de auditoría interna de CORPOSANA fue reorganizada y reforzada a partir de enero de 1990. Cuenta con tres auditores y tres auxiliares de auditoría, dispone de manuales de funciones y procedimientos actualizados. La auditoría interna se relaciona directamente con la Presidencia, lo que se estima adecuado. Como parte del programa se destinarían fondos para la contratación de un experto en auditoría para evaluar la eficiencia de la misma, proponer las medidas convenientes para subsanar los problemas que sean detectados y apoyar en el proceso de implantación de dichas medidas.
- 4.12 La auditoría externa de CORPOSANA es hecha por una empresa de auditores independientes. Los estados financieros de CORPOSANA para 1993 fueran aprobados, sin salvedades, por los auditores. Los auditores además presentaron recomendaciones tendientes a mejorar los procedimientos administrativo-contables y el sistema de control interno vigente. Los estados financieros de CORPOSANA y los del programa deberán ser auditados por auditores independientes aceptables por el Banco y deberán ser presentados a los 120 días calendarios del término de cada año. Los estados financieros del programa deberán ser presentados durante el período de ejecución y los de la empresa durante la duración del contrato. 24/

f. Conclusiones

- 4.13 El análisis institucional de CORPOSANA indica que la empresa logró avances importantes en la implantación de la nueva estructura organizativa, pero que aún necesita de apoyo para terminar la implantación de sistemas, principalmente los del área comercial, financiera y contable y de mejorar la calidad de las informaciones financieras. La empresa necesita incrementar su eficiencia, sobre todo buscando resolver los problemas relacionados con los recursos humanos.
- 4.14 Para la ejecución del programa propuesto, se contrataría una empresa gerenciadora, lo que garantizaría la ejecución oportuna y adecuada del mismo. Asimismo, los problemas que presenta la empresa en la actualidad pueden ser resueltos con las acciones de reorganización que ya están en marcha y con aquellas que se apoyaría como parte del programa propuesto.

---

24/ Ver condiciones contractuales.

## 2. Análisis financiero

### a. Introducción

- 4.15 El análisis financiero se basó en los estados financieros auditados (estados de resultados, flujo de fondo y balances) para el periodo 1990-1993 y en la información complementaria obtenida junto a la empresa.

### b. Aspectos tarifarios

- 4.16 El sistema tarifario que aplica CORPOSANA, además de demasiado complejo es ineficiente en términos de incentivar el uso racional del recurso agua y de permitir la autonomía financiera de la empresa. Los consumidores se dividen en las categorías: (a) residencial (la que se subdivide en: (i) residencial económica; (ii) residencial A; (iii) residencial B; y (iv) residencial multifamiliar); (b) comercial (subdividida en las categorías A y B); (c) industrial (también subdividida en las categorías A y B); y (d) consumidores estatales. Las tarifas por concepto de alcantarillado son fijadas en hasta un 50% de la tarifa de agua, y a los consumidores de bajos ingresos, dicho cobro no puede sobrepasar el 1,5% del sueldo básico. Asimismo, la empresa cobra de los consumidores una tasa por conexión a cada una de las redes de US\$300, lo que afecta negativamente las adhesiones a los sistemas.
- 4.17 Las tarifas son fijadas por el Consejo Superior de CORPOSANA y sometidas a la aprobación del Poder Ejecutivo. Los criterios que se aplican para la fijación de las tarifas no son técnicos y no hay hoy un mecanismo que garantice el mantenimiento del valor real de las tarifas. Después de 3 años sin incrementarse, las tarifas fueron ajustadas en un 40% nominal, porcentual inferior a la inflación del periodo.
- 4.18 En 1993 CORPOSANA no cumplió con la cláusula contractual del préstamo 818/SF-PR que requiere que la facturación por la aplicación de las tarifas debe cubrir los costos operacionales y que la generación interna neta de fondos debería cubrir la totalidad de los gastos relacionados con el servicio de la deuda y contribuir con un 25% del programa de inversiones de la empresa. Para el año de 1994, se estima que tampoco cumplió.
- 4.19 El Banco, como parte de la preparación del programa, financió a través de un PPF un estudio tarifario para los sistemas de agua potable y alcantarillado de CORPOSANA. El estudio establece: (a) la metodología de cálculo de las tarifas con base en los costos marginales de largo plazo; y (b) una nueva estructura tarifaria (con solamente las categorías residencial y no residencial, con una tarifa básica solamente para consumo residencial básico hasta 15 m<sup>3</sup> y una tarifa única para los demás). Además, el estudio recomienda: (a) la eliminación de las restricciones a la aplicación de las tarifas de alcantarillado; y (b) la eliminación de las tasas por



conexión a las redes de agua potable y alcantarillado. La implantación de las tarifas y recomendaciones es una condición previa al primer desembolso. 25/

c. Desempeño financiero histórico

- 4.20 La primera etapa del programa de expansión del sistema de agua de Asunción se concentró más en incrementar la capacidad de producción, sin priorizar el incremento del número de conexiones a la red. Esto impactó negativamente la situación financiera de la empresa.
- 4.21 El cuadro que se presenta en seguimiento resume las principales informaciones sobre el desempeño de CORPOSANA en el período 1990-1993.

En millones de dólares	1990	1991	1992	1993
Total de ventas	12,2	16,6	15,1	16,0
Agua producida (millones m <sup>3</sup> )	84,5	87,8	91,7	94,7
Ingresos netos de explotación	1,9	3,0	0,5	(0,9)
Utilidad neta	1,7	1,8	(0,2)	(1,7)
Fuentes internas	3,5	5,5	4,2	3,1
Servicio de la deuda	1,3	2,7	1,4	7,7
Activo fijo servicio neto	57,4	58,0	137,2	136,6
Patrimonio	29,2	35,4	117,7	127,0
Promedio de días de cobro	153	157	196	140
No. conexiones promedio (miles)				
- agua	131,8	137,1	142,7	147,8
- alcantarillado	88,9	89,6	90,7	91,3
Ingreso promedio por conex (US\$)	52,30	67,62	55,02	64,28
Empleados por 1.000 conexiones	9,2	8,9	8,4	8,1
Relación utilidad neta/total ingresos (%)	14,0	11,0	-1,0	-10,0
Relación de operaciones (%)	89,0	89,0	114,0	110,0
Rentabilidad sobre la inversión en servicio neto (%)	3,2	4,8	0,5	-0,6

- 4.22 En el período 1991-93, se agregaron al sistema aproximadamente 20.000 conexiones de agua, pero el valor total de las ventas de 1993 expresado en US\$ es prácticamente el mismo de 1991, resultado de la aplicación de una política tarifaria que no mantuvo el valor real de las tarifas. La relación de operaciones se incrementó de 89% en 1990 a 110% en 1994 por consecuencia del incremento de los costos generales y administrativos (que se incrementaron de un 23,6% de las ventas en 1990 a 42% en 1993 y de la depreciación que creció de 10,5% en 1990 a un 23,5% en 1993, por razón principalmente de la revaluación de los activos fijos efectuada en 1992).
- 4.23 La rentabilidad sobre la inversión en servicio neto que llegó a los 4,8% en 1991 bajó a 0,5% en 1992 y llegó finalmente a -0,6% en 1993 como consecuencia de la revaluación de los activos fijos y del

25/ Ver condiciones previas.

incremento de los gastos de funcionamiento de la empresa tal como se señaló en el párrafo anterior.

- 4.24 Durante el período 1990-92, las fuentes internas fueron suficientes para solventar el servicio de la deuda de la empresa 26/ y aún presentar un remanente para financiar parte de la inversión (en 1991 llegó a financiar un 11,6% de la inversión). En 1993, la fuentes internas financiaron solamente un 40% del servicio de la deuda.
- 4.25 Las cuentas por cobrar a consumidores al 31 de diciembre de 1993, por un valor de US\$5,9 millones, representaron un 36,9% de las ventas del año. Esto se debe a que existe una elevada cantidad de cuentas morosas (la deuda morosa de los consumidores estatales llegó a US\$2,4 millones en septiembre de 1994). Este problema data de varios años, sin una solución adecuada (en 1990, el total de las cuentas por cobrar significaba un 39% de las ventas). CORPOSANA deberá presentar un plan y un cronograma de implantación de las acciones efectivas para subsanar dicho problema (acuerdo con los gobiernos locales para cancelar sus cuentas morosas) antes de los seis meses contados a partir de la vigencia del contrato. 27/ Además, el contrato de préstamo incluiría el requerimiento de que CORPOSANA mantenga un nivel de cobranzas por los servicios que presta no inferior al 85% de los saldos exigibles. 28/
- 4.26 El patrimonio de CORPOSANA se incrementó de US\$29,2 millones (equivalente a un 28,9% del activo total) al 31 de diciembre de 1990 a US\$127,0 millones (56,3% del activo total) a la misma fecha de 1993, básicamente como efecto de la revaluación de los activos fijos realizada en 1992.
- 4.27 El pasivo a largo plazo se incrementó de US\$54,5 millones al 31 de diciembre de 1990 hasta US\$76,0 millones a la misma fecha de 1993. El monto de los préstamos con el Banco, en dicha rúbrica, pasó respectivamente de los US\$25,7 millones a los US\$56,7 millones.
- 4.28 Los pasivos corrientes de la empresa bajaron su participación relativa de un 17,2% del activo total al 31 de diciembre del 1990 a un 9,9% en la misma fecha de 1993. De las deudas vencidas por pagar relacionadas a préstamos externos, la principal es con el Banco Wormes-Paris por US\$1,3 millón (la parcela contabilizada en el largo plazo de la deuda con dicho banco es de US\$11,7 millones, la que deberá ser renegociada por el país juntamente con la deuda vencida). Existe aún una deuda interna vencida, por un monto de US\$10,9 millones con el Ministerio de Hacienda, la cual CORPOSANA

---

26/ Servicio de la deuda devengado en el año. Si fuera considerada en los cálculos la deuda morosa, principalmente con el Ministerio de Hacienda, la empresa no cumpliría con la cláusula tarifaria del préstamo 818/SF-PR.

27/ Ver condiciones contractuales.

28/ Ver condiciones contractuales.

se encuentra renegociando con dicho Ministerio. El contrato de préstamo incluirá una condición previa que compromete al Gobierno a: (a) conciliar y cancelar los saldos deudores actualizados del Gobierno con CORPOSANA; y (b) refinanciar el remanente actualizado de la deuda de CORPOSANA con el Ministerio de Hacienda y el Banco Central. 29/ Al momento del análisis de la operación el montante de la deuda de CORPOSANA era de aproximadamente US\$12,6 millones.

d. Conclusiones

- 4.29 El desempeño financiero de la empresa es resultado de los problemas institucionales mencionados y de la falta de una política tarifaria adecuada para el sector, que tome en cuenta los costos de la prestación de los servicios y las necesidades de recursos para financiar la expansión de los sistemas de agua y saneamiento. La empresa deberá desarrollar de inmediato acciones que le permitan incrementar su eficiencia operativa y mejorar sus resultados económico-financieros. El establecimiento de una tarifa adecuada que mantenga su valor real es necesario para lograr la recuperación financiera de la empresa, viabilizar el repago de su deuda y permitir inversiones futuras y asimismo el mejoramiento de su eficiencia operativa.

---

29/ Ver condiciones previas.

## V. VIABILIDAD DEL PROGRAMA Y RIESGO

### A. Viabilidad técnica

- 5.1 Desde el punto de vista técnico, se considera que el programa es factible y se justifica ampliamente, ya que responde a las necesidades de localidades urbanas que actualmente no tienen o reciben un servicio deficiente en cantidad, continuidad, presión y, en algunos casos, calidad del agua suministrada. Asimismo, el programa responde a la necesidad de resolver problemas de salud pública y de contaminación ambiental provocados por la ausencia o insuficiencia de recolección y tratamiento de las aguas servidas.
- 5.2 Los estudios y diseños básicos de los proyectos de la muestra representativa y del componente específico han sido preparados de acuerdo con las normas y principios de la ingeniería generalmente aceptados. Los diseños elaborados corresponden a alternativas de mínimo costo, técnicamente viables.
- 5.3 La contratación de una firma consultora de ámbito internacional para el gerenciamiento y supervisión del programa garantizará la capacidad técnica y la experiencia necesaria para llevar a cabo la contratación y supervisión de las obras. Por otra parte, existen suficientes empresas nacionales y extranjeras para ejecutar las obras y suministrar los materiales y equipos, nacionales o importados.
- 5.4 El calendario de ejecución ha sido desarrollado teniendo en cuenta las características de las obras, los períodos de procesamiento de las precalificaciones y licitaciones, y la experiencia obtenida durante la ejecución de proyectos anteriores.
- 5.5 El componente de fortalecimiento institucional de CORPOSANA incluido en el programa propuesto facilitará a que las obras, una vez construidas, sean operadas y mantenidas adecuadamente.

### B. Viabilidad institucional y financiera

#### 1. Viabilidad institucional

- 5.6 El programa propuesto apoyará el desarrollo de un marco legal e institucional moderno, eficiente y adecuado a las necesidades del país. Este marco es necesario para que las empresas del sector de agua y alcantarillado (CORPOSANA, cooperativas adscritas al SENASA, Departamento de Abastecimiento de agua para el Chaco y pequeñas empresas privadas que operan sistemas independientes) tengan reglas claras que permitan, entre otras cosas: (a) aplicar tarifas que garanticen un retorno adecuado sobre el capital invertido; (b) garantizar a los consumidores un servicio de buena calidad; y

(c) definir claramente el organismo independiente que ejercerá el control sobre las empresas del sector.

- 5.7 CORPOSANA, con el apoyo del Banco, está implantando una nueva estructura organizacional, más de acuerdo a sus necesidades actuales, pero aún necesita llevar a cabo varias acciones que le permitan funcionar de manera más eficiente. El programa propuesto complementará este apoyo, fortaleciendo a la empresa en áreas críticas anteriormente no consideradas o que requieren apoyo adicional, tales como control de agua no contabilizada, capacitación laboral, política de personal, auditoría de sistemas (comercial, contable y financiero), plan de informática e implantación de los sistemas integrados de contabilidad.
- 5.8 Una vez establecido el marco regulatorio y logradas las metas de eficiencia institucional y financiera definidas en este programa (ver capítulo III), CORPOSANA tendría la capacidad de administrar de forma eficiente sus sistemas, o se estaría en condiciones de concesionar la operación de los sistemas a una o más empresas privadas.

## 2. Viabilidad financiera

- 5.9 Con el objetivo de evaluar la capacidad financiera de CORPOSANA para llevar adelante las inversiones contempladas en el período 1995-2003, se desarrollaron proyecciones financieras que indican que CORPOSANA generaría en el período 1994-2003 utilidades netas antes del impuesto a la renta de US\$52,1 millones, pagaría US\$15,6 millones de impuesto a la renta y terminaría el período con un superávit acumulado de US\$7,8 millones y una generación anual de caja de US\$0,8 millones, con tendencia al aumento. De acuerdo a los resultados de las proyecciones, CORPOSANA mantendría la capacidad de seguir invirtiendo en obras de expansión de los sistemas y de solventar el servicio de la deuda actual y el resultante de las obras financiadas por el Banco, la OECF, el BIRF y el Banco Europeo de Inversiones. Sin embargo, para garantizar la viabilidad financiera de CORPOSANA, el gobierno deberá cancelar sus débitos con la empresa contra las deudas de esta con el Ministerio de Hacienda. El saldo remanente de la deuda con el Ministerio de Hacienda y la deuda con el Banco Central, deberá ser refinanciado en condiciones y plazos tales que garanticen la viabilidad financiera de CORPOSANA.
- 5.10 A continuación se presenta un cuadro con los principales indicadores que deberá presentar CORPOSANA en el horizonte cubierto por las proyecciones.

DESEMPEÑO FINANCIERO PROYECTADO				
En millones de dólares	1994	1997	2000	2003
Total de ventas	20,6	29,9	42,8	50,3
Ingresos netos de explotación	1,4	6,3	13,6	16,8
Utilidad neta	0,1	2,5	7,5	4,1
Fuentes internas	6,3	13,9	24,9	30,6
Servicio de la deuda	3,8	6,6	18,9	25,4
Activo fijo servicio neto	166,5	251,1	367,7	398,4
Patrimonio	127,1	130,8	161,9	188,0
Promedio de días de cobro	128	55	40	40
No. conexiones promedio (miles)				
- agua	157,0	198,0	241,9	270,2
- alcantarillado	93,3	109,9	135,2	171,4
Ingreso promedio por conex (US\$)	79,2	93,3	109,0	109,4
Empleados por 1.000 conexiones	7,1	6,0	5,1	5,0
Relación utilidad neta/total ingresos (%)	0,4	8,8	18,3	8,4
Relación de operaciones (%)	97,0	82,3	71,1	69,3
Rentabilidad sobre la inversión en servicio neto (%)	0,9	2,6	3,9	4,5

- 5.11 El incremento de la eficiencia operativa de CORPOSANA, que se espera lograr con las acciones de fortalecimiento institucional previstas en el proyecto, permitirá mejorar de forma importante la relación de operaciones 30/ (de 97% en 1994 decrece a 69% en 2003), la relación utilidad neta sobre el total de ingresos (de 0,4% en 1994 se incrementa a un 8,4% en 2003) y la rentabilidad sobre la inversión en servicio neto (que se incrementa de 4,1% en 1994 a 4,7% en 2003).
- 5.12 Un análisis de sensibilidad relacionado con la adhesión de nuevos usuarios al sistema de alcantarillado de Asunción indica que si ésta resulta inferior al 64%, la empresa quedaría sin capacidad de hacer inversiones y no solventaría el servicio de la deuda. En el caso de que se mantengan los niveles tarifarios actuales la empresa no lograría solventar el servicio de la deuda y hacer nuevas inversiones (expansión del sistema), necesitando CORPOSANA de fondos adicionales del gobierno. Solamente para el período 1995-2003 la empresa necesitaría de US\$70,5 millones de recursos adicionales para solventar el servicio de la deuda.
- 5.13 CORPOSANA cumplió con el requisito mínimo de la política tarifaria del Banco y de acuerdo a las proyecciones financieras, se estima que seguirá cumpliendo con la misma. Sin embargo, con el objeto de asegurar que CORPOSANA mantenga un nivel de ingresos que le permita cubrir la totalidad de los gastos de explotación y generar recursos suficientes para atender el servicio de la deuda y participar en el programa de inversiones, se recomienda que: (a) se establezca en el eventual contrato de préstamo que las tarifas de agua y alcantarillado produzcan ingresos para cubrir la totalidad de los gastos de explotación, incluyendo los de administración, operación, mantenimiento y depreciación sobre sus activos revaluados; y (b) si

30/ Total de gastos en relación a los ingresos tarifarios.

con la aplicación del anterior no se generan recursos suficientes para atender oportunamente el servicio de la deuda y viabilizar la expansión de los sistemas, financiando por lo menos un 25% de su programa anual de inversiones, se adoptarán las mediadas necesarias para alcanzar este fin, las que podrán incluir aumentos tarifarios e/o incremento del nivel de eficiencia de la empresa. 31/

- 5.14 Adicionalmente, se recomienda 32/ que este porcentaje no sea aplicado a los programas de inversión previstos con el Banco y con el BIRF, ya que estos programas de inversión contemplan la utilización de recursos de cofinanciamiento de la OECF y del Banco Europeo de Inversiones, respectivamente, y por consiguiente la necesidad de recursos de contrapartida nacional sería en montos inferiores a los que se generarían con la aplicación de dicha cláusula. El contrato de préstamo 818/SF-PR sería modificado para reflejar dichas recomendaciones.
- 5.15 Considerando la situación financiera de CORPOSANA, la inhabilidad de la empresa de cumplir con la cláusula tarifaria del préstamo 818/SF-PR y el ambicioso programa de inversiones previsto del orden de US\$225,0 millones en el período 1995/2003, equivalente al 120% del Activo Bruto en Servicio al 31 de diciembre de 1994, se considera necesario mantener un seguimiento estrecho de sus actividades. Para tal efecto, se recomienda que CORPOSANA presente al Banco, a los 12 meses de la vigencia del contrato y actualizado anualmente durante la ejecución del programa, un plan financiero con un horizonte de 10 años cuyo objetivo sería planificar las acciones que le permitan seguir una política financiera adecuada mediante ingresos suficientes para cubrir todos los gastos de explotación y generación interna de recursos para atender el servicio total de la deuda y una proporción razonable del programa de inversión. 33/

C. Viabilidad ambiental

- 5.16 En general, el programa tendrá un impacto ambiental positivo al contribuir al tratamiento de las aguas servidas. Sin embargo, su implantación podría ocasionar algunos impactos negativos localizados y de corta duración. Como consecuencia, durante la fase de preparación del programa, se realizaron evaluaciones de impacto ambiental para la totalidad de los proyectos de la muestra representativa y para el proyecto de agua potable de Asunción. Como resultado, se prepararon los mecanismos de reglamentación y control para los proyectos a ser financiados. El programa, además, incluirá un componente de educación sanitaria, para maximizar los impactos positivos potenciales. Por estos motivos se considera que el programa es viable desde el punto de vista ambiental.

---

31/ Ver cláusulas contractuales.

32/ Ver cláusulas contractuales.

33/ Ver cláusulas contractuales.

D. Análisis socioeconómico

1. Proyecto de agua potable de Asunción

- 5.17 Los estudios realizados indicaron que la capacidad de producción sumada a la recuperación de parte de las pérdidas y fugas (de 40% a 28%) en el sistema de agua sería suficiente para alcanzar las metas de cobertura previstas por CORPOSANA. Las obras propuestas hacen parte del plan de expansión de mínimo costo definido en el Plan Director de Agua Potable y son complementarios a las inversiones de la etapa actualmente en fase final de ejecución. En la preparación de los diseños de la nueva etapa se consideraron los resultados del censo demográfico de 1992, los cuales indicaron algunas diferencias en la distribución espacial de la población, con crecimientos más acentuados de las áreas periféricas.
- 5.18 El análisis de costo-beneficio del proyecto fue realizado mediante el uso del modelo SIMOP. Este modelo permite simular la evolución de la demanda y la disposición a pagar de los usuarios en la situación "sin" y "con" el proyecto y compararlos con los costos de ejecución y de operación y mantenimiento incremental. Los resultados indican que el proyecto tiene una tasa interna de retorno de 19,9% y un valor presente neto a precios de eficiencia de US\$57,6 millones. El análisis de sensibilidad indica que entre las variables utilizadas en la evaluación del caso base, las variaciones en el crecimiento de la demanda y en los costos son las que podrían afectar de forma más significativa los resultados estimados. Es así que para una reducción de 20% en las tasas de crecimiento de la demanda o un aumento de 20% en los costos presupuestados, el proyecto dejaría de ser viable desde el punto de vista socioeconómico. No obstante, se considera que una reducción de 20% en el crecimiento de la demanda o un aumento de 20% en los costos presupuestados son situaciones extremas con baja probabilidad de ocurrencia. Por lo tanto el proyecto bajo análisis es deseable de ser ejecutado por su bajo riesgo económico.

2. Proyecto de obras múltiples en ciudades del interior

a. Proyección de población y demanda

- 5.19 Las proyecciones de población de las localidades de la muestra fueron realizadas incorporando los datos del último censo demográfico de 1992 e informaciones cualitativas sobre el potencial económico de sus áreas de influencia. Los índices de cobertura de agua potable y alcantarillado sanitario fueron proyectados para el año 2000, respectivamente en 80% y 40%, en promedio. A pesar de bajos, estos valores son consistentes con lo que ha ocurrido en proyectos ejecutados anteriormente.
- 5.20 Además, en las proyecciones de demanda de agua fueron considerados los valores de dotación per cápita resultantes de un estudio específico realizado con datos de una encuesta socioeconómica y complementadas con datos de consumo proporcionados por CORPOSANA.



Para el dimensionamiento de los diversos componentes del sistema de alcantarillado se consideró un coeficiente de recuperación de 80% aplicado sobre el consumo per-cápita de agua potable, incrementado por la infiltración que ocurre en las redes colectoras, estimada de acuerdo al material a emplear y al nivel del acuífero.

b. Proyectos de agua potable

- 5.21 En la preparación de los proyectos de la muestra, se estudiaron alternativas de fuentes de agua por pozos o captación superficial y tratamiento. En este aspecto, las alternativas planteadas son técnicamente satisfactorias y la selección de la solución a ejecutar fue realizada mediante comparación de costos económicos. Por otra parte, las obras de distribución no presentan grandes variaciones técnicas, ya que las redes acompañan el trazado de las calles y, además, son dimensionados con la utilización de modelos hidráulicos que permiten la optimización de los diámetros de las redes y localización de los reservorios. Las evaluaciones indican que las soluciones propuestas son alternativas de mínimo costo económico.
- 5.22 El cálculo de la rentabilidad económica de los proyectos de agua potable de la muestra fue realizada mediante el uso del modelo SIMOP. Los resultados están indicados en el Cuadro 1 a seguir. En el Cuadro se indican las variaciones en las variables que más afectan los resultados económicos obtenidos y las variaciones necesarias para que la TIRE baje al 12%, mínimo requerido por el Banco. Como se puede apreciar, los proyectos de agua potable incluidos en la muestra son aceptables y los resultados de la evaluación económica son robustos.

Cuadro 1					
Ciudad	VANE (US\$ miles)	TIRE (%)	Análisis de Sensibilidad (variaciones de (+/-)30%)		
			Elasticidad (-)	Tasa de Crecimiento (-)	Costos Totales (+)
San Antonio	1.145	25,1	20,7	22,2	11,9
Caaguazú	4.584	48,6	34,8	44,3	26,6
Caacupé	1.170	23,6	16,9	21,5	15,0
Cel Oviedo	1.521	24,9	17,7	22,7	17,6
Villarrica	777	21,5	14,4	19,7	13,8

c. Proyectos de alcantarillado sanitario

- 5.23 De igual forma que en los proyectos de agua potable, en general, las redes colectoras de alcantarillado sanitario no presentan variaciones técnicas significativas. De esta forma, las alternativas analizadas se redujeron a la concepción general del

sistema y a las alternativas tecnológicas de los niveles de tratamiento requerido y la capacidad de dilución del cuerpo receptor. El número de soluciones técnicas estudiadas variaron conforme las particularidades de cada localidad y se consideran adecuados. Durante el análisis se pudo comprobar que las alternativas técnicas consideradas, así como de los materiales a utilizar en las redes, corresponden a la solución de mínimo costo económico.

- 5.24 Los beneficios de los proyectos de alcantarillado sanitario fueron estimados a partir de la disposición pagar (DAP) de la población por los servicios ofrecidos. Esta DAP fue estimada con base en datos de una encuesta de valoración contingente aplicada en las ciudades de San Antonio, Caacupé, Caaguazu y San Bernardino. Los resultados de las encuestas revelan una DAP relativamente uniforme, variando de US\$11 a US\$13/conexión/mes para los servicios de red de alcantarillado. Estos valores se comparan con los ingresos promedios de las localidades encuestadas de US\$615 a US\$823, o sea, 1,6% a 1,8% de los ingresos familiares. El Cuadro 2 a seguir presenta la rentabilidad económica de los proyectos de alcantarillado y las variaciones en las variables que más afectan los resultados económicos. Como se puede observar en el Cuadro 2, los proyectos son aceptables aún cuando menos robustos que los de agua potable.

Cuadro 2					
Ciudad	VANE (US\$ miles)	TIRE (%)	Análisis de Sensibilidad (variaciones de (+/-) 20%)		
			DAP (-)	Demanda (-)	Costos(+)
San Antonio	69	13,2	9,2	10,8	11,2
Caaguazu	974	15,4	11,4	12,9	13,1
Villarrica	1.640	19,4	14,0	16,1	16,4

#### E. Capacidad de pago de la población

- 5.25 Aún cuando los estudios tarifarios a costo marginal indiquen la necesidad de ajustes en las tarifas de los servicios prestados, se estima que la mayoría de la población tendría recursos para hacer frente a los cobros por los servicios. Se estima que con la nueva estructura tarifaria a ser implantada se producirán subsidios cruzados para el consumo básico de hasta 15 m3/conexión/més, beneficiando así los grupos de menores ingresos.

#### F. Focalización hacia grupos de bajos ingresos

- 5.26 El 42,3% de los beneficiarios del programa son de bajos ingresos, porcentaje que es superior al índice nacional de 32,3%. De esa forma, el programa cumple con el criterio 2 establecido en el documento AB-1704 de la Octava Reposición General de Recursos al

tener, proporcionalmente, más beneficiarios de bajos ingresos que el índice nacional. En Paraguay, el grupo de bajos ingresos está compuesto de personas cuyo ingreso familiar mensual no supera los US\$281, a junio de 1994.

G. Riesgos de la operación

5.27 Los siguientes son los riesgos que se estiman podrían afectar negativamente la operación:

- a. Que la situación financiera de CORPOSANA se deteriore en consecuencia de la no optimización del funcionamiento de la empresa y/o de la no implantación de tarifas eficientes desde el punto de vista económico y financiero. Este riesgo se minimiza ya que el programa contempla un apoyo al mejoramiento institucional de CORPOSANA y por otro lado incluye un monitoreamiento estrecho de la situación financiera de la empresa.
- b. Que el número de conexiones a las nuevas redes de alcantarillado y de agua potable sea menor que el estimado. Ocurriendo esto, los beneficios previstos de los proyectos no se realizarían, y CORPOSANA sería financieramente afectada. Este riesgo se minimiza con la eliminación del cobro por conexión, identificado en el análisis como el principal obstáculo para la conexión.
- c. Atraso en la implantación del marco regulatorio del sector. La principal consecuencia de no implantarse el marco regulatorio previsto en el programa sería de no contar con un organismo contralor independiente de las actividades en el sector y no existir reglas claras para la posible participación del capital privado en esta actividad. El Ejecutivo ha demostrado su compromiso en implantar este marco y de acuerdo a las condiciones contractuales de la operación, el desembolso de 50% de los recursos del programa dependerá del avance logrado en la implantación de dicho marco.

PR-0064  
Original: Español

APENDICE I

PROYECTO DE RESOLUCION

PARAGUAY. PRESTAMO /OC-PR A LA REPUBLICA DEL PARAGUAY  
PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO URBANO

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 la República del Paraguay, como Prestatario, para otorgarle un financiamiento destinado a cooperar en la ejecución de un Programa de Agua Potable y Saneamiento Urbano. Dicho financiamiento será por una suma de hasta cuarenta y nueve millones seiscientos mil dólares de los Estados Unidos de América (US\$49.600.000) o su equivalente en otras monedas, excepto la de Paraguay, que formen parte de los recursos del Capital Ordinario del Banco, y se sujetará a las "Condiciones Contractuales Especiales" y a los "Plazos y Condiciones Financieras" del Resumen Ejecutivo de la Propuesta de Préstamo.

PR-0064  
Original: Español  
OC-FFI

APENDICE II

PROYECTO DE RESOLUCION

PARAGUAY. PRESTAMO /OC-PR A LA REPUBLICA DEL PARAGUAY  
PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO URBANO

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 la República del Paraguay, como Prestatario, para otorgarle un financiamiento destinado a cooperar en la ejecución de un Programa de Agua Potable y Saneamiento Urbano. Dicho financiamiento será por una suma de hasta treinta millones de los Estados Unidos de América (US\$30.000.000) o su equivalente en otras monedas, excepto la de Paraguay, que formen parte de los recursos del Capital Ordinario del Banco, y se sujetará a las "Condiciones Contractuales Especiales" y a los "Plazos y Condiciones Financieras" del Resumen Ejecutivo de la Propuesta de Préstamo.

PR-0064  
Original: español

PROYECTO DE RESOLUCION

PARAGUAY. PAGO PARCIAL DE INTERESES DEL PRESTAMO No. \_\_\_\_/OC-PR  
A LA REPUBLICA DEL PARAGUAY  
(Programa de Agua Potable y Saneamiento Urbano)

El Directorio Ejecutivo

RESUELVE:

1. Autorizar al Presidente del Banco o al representante que él designe para que en nombre y representación del Banco, en su carácter de administrador de la Cuenta de la Facilidad de Financiamiento Intermedio, en adelante la "cuenta", proceda a formalizar el contrato o contratos que sean necesarios con la República del Paraguay, como Prestatario, y a adoptar las demás medidas pertinentes para utilizar recursos de la cuenta con el objeto de pagar una parte de los intereses adeudados por el Prestatario sobre los saldos deudores del préstamo autorizado por la Resolución DE- /95, para financiar parte del costo del Programa de Agua Potable y Saneamiento Urbano, en adelante el "préstamo aprobado". Dicha parte representará hasta el 5% por año, sobre los saldos deudores del préstamo.

2. Disponer que el Banco cargará a la cuenta las sumas adeudadas por el Prestatario y pagaderas por la cuenta, en las monedas designadas por el Banco y que estén disponibles en la cuenta, en las fechas previstas para el pago de los intereses o en la fecha o fechas en que el Banco reciba el pago del remanente de intereses adeudados por el Prestatario, en adelante el "remanente". Si el Prestatario no pagase en la fecha prevista el remanente, así como cualquier otra suma que adeude por concepto de amortización o comisiones, el Banco retendrá el pago del monto de intereses autorizado para ser pagado al Banco con cargo a la cuenta. En este evento, el Prestatario continuará obligado por el monto total de los intereses vencidos y adeudados, hasta que el Banco haya recibido el pago del remanente y de las respectivas sumas debidas por concepto de amortización y comisiones.

3. Establecer que, en la medida en que el Banco reciba pagos de la cuenta por concepto de intereses del préstamo aprobado, el Prestatario quedará liberado de su responsabilidad de hacer efectivos dichos pagos y, consecuentemente, que el mismo no estará obligado a reembolsar al Banco suma alguna por concepto de los intereses pagados al Banco con cargo a la cuenta.

4. Establecer que cuando el Prestatario decida disponer el pago del monto total de los intereses que devenguen los saldos deudores del préstamo aprobado ya sea durante toda la vigencia del préstamo o solamente durante el período de amortización del mismo, el Banco procederá, en ambos casos, a reembolsar al Prestatario, a la brevedad posible, los intereses que éste hubiere pagado y que corresponda cargar a la cuenta de acuerdo con lo dispuesto en las Cláusulas 1 y 2 anteriores.

5. Reiterar que en la medida en que el Banco determine que no existen suficientes recursos disponibles en la cuenta para efectuar los pagos a que se refieren las Cláusulas 2 y 4 anteriores, corresponde al Prestatario pagar los intereses adeudados, en las fechas y sobre los montos que se especifiquen en el contrato de préstamo, hasta el monto total devengado sobre los saldos deudores, sin obligación de reembolso por parte del Banco.