

PROGRAMA DE SANEAMIENTO AMBIENTAL PARA SALVADOR Y
LOS MUNICIPIOS DE LA BAHÍA DE TODOS LOS SANTOS

(BR-0203)

RESUMEN EJECUTIVO

PRESTATARIO: Estado de Bahía

GARANTE: Gobierno Federal del Brasil

ORGANISMO EJECUTOR: Secretaría de Recursos Hídricos, Saneamiento y Vivienda [Secretaria de Recursos Hídricos, Saneamento e Habitação] (SRHSH)

MONTOS Y FUENTES: (en millones de US\$)

BID: CO	US\$254 (en divisas)
	US\$ 10 (en moneda local)
Contrapartida local:	<u>US\$176</u>
Total:	US\$440

Préstamo CO

PLAZOS Y CONDICIONES:

Plazo de amortización:	25 años
Período de desembolso:	5 años
Tasa de interés:	Variable en las divisas, 4% en moneda local
Inspección y supervisión:	1%
Comisión de crédito:	0,75% anual (sobre la porción en divisas)

OBJETIVOS: El programa tiene dos objetivos relacionados entre sí, a saber: a) mejorar la calidad de vida de los 2,7 millones de habitantes que viven en la zona de la Bahía de Todos los Santos, ampliando la recolección y eliminación adecuada de las aguas servidas y los desechos sólidos, aumentando la cobertura de los servicios de agua y reduciendo la contaminación industrial, y b) continuar fortaleciendo las instituciones gubernamentales locales cuyas actividades pueden tener un impacto positivo sobre el medio ambiente de la zona de la Bahía de Todos los Santos.

DESCRIPCIÓN: El programa financiará los cinco subproyectos siguientes:

a) Recolección y tratamiento de aguas servidas (US\$232,2 millones). Este subproyecto incluye conexiones domiciliarias, colectores principales, estaciones de bombeo y expansión y construcción

de plantas de tratamiento. Estas obras consistirán en: i) aumentar los niveles de servicios domésticos de alcantarillado en el Municipio de Salvador del 26% al 82%; ii) proporcionar servicios de alcantarillado al 70% de las viviendas de por lo menos ocho municipios de la zona de la Bahía de Todos los Santos (estos municipios carecen actualmente de servicio de alcantarillado municipal); iii) eliminar el 95% de las conexiones domiciliarias con el sistema de desagüe en el área del proyecto, y iv) eliminar los puntos de descarga de aguas servidas en las playas en la zona metropolitana de Salvador.

- b) Abastecimiento de agua potable (US\$20 millones). Este subproyecto incluye estaciones de bombeo de agua, depósitos y redes de distribución y conexiones domiciliarias. Las obras aumentarán la cobertura del abastecimiento de agua domiciliario en los municipios participantes de un nivel que en algunos casos es de 57% al 80%.
- c) Fortalecimiento institucional del Centro de Recursos Ambientales [Centro de Recursos Ambientais] (CRA), incluido el control de la contaminación industrial, (US\$6,2 millones) y de EMBASA [Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A.] (US\$38,4 millones, incluidos US\$18,4 millones para contadores de agua) y la Secretaría de Finanzas (US\$10 millones). En el caso del CRA, este subproyecto incluye asistencia técnica y equipo para mejorar su capacidad para continuar el programa de control de la contaminación industrial, restablecer el sistema de vigilancia ambiental y desarrollar un modelo matemático de la Bahía. El programa de control de la contaminación industrial del CRA: i) reducirá el volumen diario de descargas industriales en un 91% para la demanda química de oxígeno y en un 82% para la demanda biológica de oxígeno (véase el capítulo I en el que figuran las dos definiciones; ii) reducirá en 90% el volumen de amoníaco que se vierte en la Bahía, y iii) disminuirá el volumen de residuos de petróleo que se vierten en la Bahía en un 95%. En cuanto a EMBASA, este subproyecto: i) aumentará el porcentaje de viviendas con contadores de agua para todas las zonas que sirve (en el Estado) del 44% al 66%, y ii) proporcionará equipo y capacitación para mantenimiento de los sistemas de abastecimiento de agua y alcantarillado. En el caso de la Secretaría de Finanzas este subproyecto incluye

equipo y capacitación para mejorar la gestión presupuestaria.

- d) Recolección y eliminación de desechos sólidos (US\$9 millones). Con este subproyecto se financiará la construcción de rellenos sanitarios en cinco municipios y se apoyará las acciones encaminadas a aumentar la recolección de desechos sólidos. Se incrementará la recolección en cinco municipios del 50% al 90% y se asegurará su depósito en rellenos sanitarios.
- e) Aplicación de un programa de educación ambiental continuo (US\$3,5 millones). En el ámbito de este subproyecto: a) se organizarán programas de educación para el sector empresarial sobre control de la contaminación industrial; b) se preparará y llevará a cabo una campaña de educación pública, subrayando la importancia de que las viviendas estén conectadas con la red de alcantarillado, y c) se desarrollarán módulos para programas ambientales básicos con destino a la educación primaria y de adultos.

**CLASIFICACIÓN
AMBIENTAL:**

El Comité del Medio Ambiente, en la reunión de julio de 1993, clasificó esta operación en la Categoría III. El Resumen Ambiental se aprobó el 2 de mayo de 1995.

**CRITERIOS
ORIENTADOS A LA
REDUCCIÓN DE LA
POBREZA:**

Este préstamo cumple con los criterios del documento de la Octava Reposición referentes a los grupos de bajos ingresos, ya que más del 50% de sus beneficiarios pertenecen a ese segmento (véase el párrafo 5.48). El préstamo, por ser principalmente para saneamiento, se clasifica como un programa social, según se define en el párrafo 2.13 de AT-107.

BENEFICIOS:

Los puntos de referencia para cada uno de los cinco subproyectos se exponen detalladamente en el capítulo II. Las actividades tendrán un efecto muy positivo sobre la calidad de vida de los 2,7 millones de personas que residen en la zona de la Bahía de Todos los Santos. En la mayoría de los municipios de la región, las tasas de cobertura de abastecimiento de agua y de conexiones a alcantarillado aumentarán al 80% y 70%, respectivamente. Habrá una marcada reducción (de más del 80%) en el volumen de contaminación industrial descargado en la zona. Por último, a la terminación del proyecto, las playas de la zona, que están casi siempre cerradas, estarán mucho más limpias y se abrirán al público al menos el 90% del tiempo.

RIESGOS:

Para aumentar al máximo los beneficios para el medio ambiente y justificar el costo económicamente elevado de la construcción de las instalaciones de recolección y tratamiento de aguas servidas, será necesario que al menos el 80% de los hogares tengan conexiones con el nuevo alcantarillado dentro de cinco años. Sin una tasa de conexiones del 80%, los objetivos del proyecto no se lograrían plenamente.

En el pasado, algunos usuarios de EMBASA se han resistido a conectar con los nuevos sistemas y el logro de la meta del 80% ha tomado diez o más años. Esta resistencia se ha debido en parte a su elevado costo, de alrededor de US\$125 en promedio que corre por cuenta de los dueños de las viviendas. Este problema se ha visto agravado por la falta de coordinación entre los municipios y el Estado en lo que se refiere a persuadir a los hogares a que conecten con el sistema mediante campañas de educación y una aplicación más estricta de las ordenanzas locales.

El préstamo propuesto hace frente a este problema mediante: a) la creación de una unidad en el marco de la empresa estatal EMBASA para ocuparse exclusivamente de este problema; esta unidad incluirá funcionarios procedentes de la Secretaría Municipal del Medio Ambiente para asegurar la coordinación entre el Estado y el principal municipio participante en el programa; y b) la creación de un pequeño fondo rotatorio para préstamos, con el fin de que los residentes puedan financiar en un plazo de tres años los gastos de las conexiones domiciliarias con el sistema.

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

El propuesto proyecto está de acuerdo con la estrategia global que se formuló en el curso de la misión de programación de 1994. Durante dicha misión, se convino en que los proyectos para el programa operativo de 1994-1995 subrayarían acciones en apoyo de la limpieza y protección del medio ambiente, la ordenación racional de los recursos naturales, el saneamiento ambiental y el fortalecimiento de los servicios públicos encargados del control del medio ambiente. El programa propuesto es completamente compatible con esta estrategia.

El gobierno federal del Brasil tiene como objetivo prioritario la solución de los problemas del medio ambiente y ha solicitado el apoyo del BID en este cometido. Desde 1992, el Banco ha aprobado seis préstamos otorgados al Brasil para saneamiento y actividades relacionadas con el medio ambiente por un monto total de US\$1.460 millones. En 1995 está

prevista la aprobación de un préstamo para desagüe en Campinas. En los próximos años, se prevén préstamos para saneamiento financiados por el BID para los estados de Rondônia y Goiás; para las ciudades de Goiás Velho y Belo Horizonte y para los municipios de Salvador y Manaus, así como un préstamo para saneamiento regional para la región del Nordeste.

**CONDICIONES
CONTRACTUALES
ESPECIALES:**

Antes de efectuarse el primer desembolso, se requerirá:

- a) Prueba de la creación de una unidad ejecutora del proyecto dentro de la Secretaría de Recursos Hídricos, Saneamento e Habitação (SRHSH), y descripción de sus funciones y responsabilidades, el calendario para la contratación del personal y la organización de un departamento de contabilidad (véase el párrafo 4.3).
- b) Acuerdos entre los coejecutores, los participantes en la explotación del proyecto y los municipios, estableciendo los mecanismos de coordinación, y entre el Estado y los coejecutores para la transferencia de fondos para cada subproyecto (véase el párrafo 4.6).
- c) La presentación de un plan de ejecución (véase el párrafo 3.13) antes del desembolso para fortalecimiento institucional a fin de mejorar la gestión presupuestaria.

Otras condiciones especiales que se incluirán en el contrato son:

- a) A los seis meses de la firma del préstamo:
 - i) presentación del reglamento operativo del fondo para conexiones domiciliarias (véase párrafo 3.23); ii) Creación de una unidad en EMBASA, encargada de comprobar que los residentes han hecho las conexiones domiciliarias con el nuevo sistema de alcantarillado. Esta unidad estaría integrada por técnicos provenientes de EMBASA y la Secretaría Municipal de Salvador (véase el párrafo 2.12), y iii) prueba de que EMBASA ha celebrado un acuerdo con el Instituto Nacional de Seguridad para refinanciar su deuda, pendiente (véase el párrafo 4.36).
- b) A los doce meses de la firma del préstamo:
 - i) prueba de que el acueducto de Pedra do Cavalo se ha incorporado como un activo de EMBASA (véase el párrafo 4.33); ii) presentación de un programa para el pago de los montos adeudados a EMBASA por

los municipios (párrafo 4.34), y iii) evidencia de que se ha creado el fondo para financiar las conexiones domiciliarias (véase el párrafo 3.23).

- c) Reasentamiento: i) antes de la adjudicación de las obras en las que se requiera reasentamiento, será preciso que el Banco haya aprobado un plan de reasentamiento (véase el párrafo 2.10), y ii) 30 días antes del comienzo de las obras en que se requiera reasentamiento, deberá presentarse prueba de que se ha realizado el reasentamiento o de que se ha aceptado y efectuado una compensación (véase el párrafo 2.10).
- d) Contaminación industrial: i) antes de contraer nuevos compromisos para las obras civiles a principios del segundo año del proyecto, deberá presentarse prueba de que se han alcanzado las metas anuales fijadas en el plan de control de la contaminación industrial (véase el párrafo 2.16), y ii) el Estado deberá proporcionar al CRA un presupuesto de operaciones que sea adecuado para llevar a cabo sus responsabilidades de conformidad con lo estipulado en el contrato de préstamo (véase el párrafo 2.17); y iii) se deberán haber publicado en los periódicos locales los resultados de las metas anuales de control de la contaminación (véase el párrafo 2.16).
- e) Evaluación ex post: el organismo ejecutor recopilará y procesará los datos necesarios para realizar una evaluación ex post del programa (véase el párrafo 3.38).
- f) Plazo para la iniciación de obras múltiples: todas las obras deberán comenzarse dentro de un plazo de 4 años a partir de la fecha en que entre en vigor el contrato (véase el párrafo 3.26).
- g) Cláusulas relativas a las tarifas: i) el ingreso de EMBASA proveniente de las tarifas deberá ser suficiente para cubrir todos los gastos de explotación, mantenimiento y depreciación de los bienes revalorizados en servicio (véase el párrafo 5.29), y ii) EMBASA deberá producir Recursos para cubrir el servicio de la deuda y, a partir de 1998, por lo menos el 30% del costo de inversión en obras de ampliación (véase el párrafo 5.30).
- h) Condiciones financieras: i) los fondos del préstamo para subproyectos de abastecimiento de agua y alcantarillado deberán transferirse a

EMBASA en las mismas condiciones financieras que las establecidas en el contrato de préstamo (véase el párrafo 4.5); ii) los estados financieros de EMBASA deberán ser verificados por una firma de contabilidad pública que sea aceptable para el Banco y presentados al Banco anualmente (véase el párrafo 4.27); iii) los estados financieros del programa deberán ser verificados por el Tribunal de Cuentas del Estado (véase el párrafo 3.4); iv) deberá presentarse al Banco un informe anual sobre el estado de las cuentas de EMBASA con los municipios del Estado (véase el párrafo 4.34), y v) EMBASA deberá recaudar el 85% de las cuentas por cobrar en concepto de servicios prestados (véase el párrafo 4.34).

- i) Límites en las adquisiciones: en lo que respecta al financiamiento del Banco, el contrato requerirá que se llame a licitación pública internacional cuando el valor de los bienes sea de US\$350.000 o más y cuando se calcule que el costo de las obras será superior a US\$5 millones (véase el párrafo 3.28).

I. MARCO DE REFERENCIA

A. Sinopsis del sector

- 1.1 El crecimiento de la población urbana del Brasil y la rápida industrialización que éste ha experimentado en los últimos decenios han estado acompañados por un deterioro progresivo de la calidad del medio ambiente urbano. El deterioro de la calidad de las fuentes de agua localizadas cerca de los centros de población en rápida expansión constituye uno de los problemas ambientales más graves que afronta actualmente el Brasil, que se ha producido como consecuencia de la insuficiente inversión en el sector y la demanda sin satisfacer de infraestructura sanitaria, especialmente en lo que concierne a la recolección, tratamiento y eliminación adecuada de las aguas residuales y a la falta de recursos asignados para hacer cumplir las leyes que controlan la contaminación industrial.

1. Abastecimiento de agua y alcantarillado

- 1.2 El Brasil comenzó a establecer prioridades y a abordar el problema de la necesidad de infraestructura sanitaria como parte del Programa Nacional de Saneamiento Básico que emprendió en 1971, con el fin de cubrir el abastecimiento de agua, la recolección y el tratamiento de aguas servidas, y el desagüe. Las obras sanitarias financiadas al amparo de este programa fueron diseñadas en el marco del Plan Nacional de Abastecimiento de Agua y Saneamiento [Plano Nacional de Água e Saneamento] (PLANASA), financiadas por el Fondo de Garantía por Tiempo de Servicios [Fundo de Garantia por Tempo de serviços] (FGTS) y por otros fondos provenientes de bancos multilaterales de desarrollo, y administradas por el Banco Nacional de la Vivienda (BNH) ^{1/}. A instancia de PLANASA, se crearon compañías estatales para administrar las obras de abastecimiento de agua y alcantarillado y el sector del agua atravesó por un período de inversión acelerada. Debido a la rentabilidad financiera comparativamente más alta, las compañías de agua estatales favorecieron generalmente las inversiones en agua y los niveles de cobertura a nivel nacional aumentaron del 45% en 1970 al 85% en 1990. Las inversiones en alcantarillado quedaron muy rezagadas en

^{1/} En 1986 el BNH fue abolido y sus principales funciones operativas fueron transferidas a la Caixa Econômica Federal (CEF).

comparación con las inversiones en agua y la cobertura nacional aumentó tan sólo del 24% al 42% durante ese mismo periodo 2/.

2. Desagüe

- 1.3 Si bien el abastecimiento de agua fue la competencia de las grandes compañías de agua estatales, la responsabilidad del desagüe urbano y la recolección y eliminación de los desechos sólidos continuó en su mayor parte a cargo de los municipios que contaban con limitados recursos para mejorar los servicios. Bajo la dirección de PLANASA, un volumen muy limitado de recursos del FGTS se asignaron para desagüe (alrededor de US\$800 millones en comparación con casi US\$91.000 millones para agua); consecuentemente, las tasas de cobertura de desagüe fueron desproporcionadamente bajas. La cobertura nacional actual para obras de desagüe se estima en alrededor del 40% de las necesidades existentes, o sea, muy inferiores a las tasas de cobertura del 85% para agua.
- 1.4 En zonas que carecen de servicio de alcantarillado, las redes municipales de desagüe del Brasil se caracterizan por una alta incidencia de conexiones de aguas servidas ilegales, o sea, muchos residentes, por falta de otra alternativa, conectan sus tuberías de alcantarillado con la red de desagüe. Esto ha agravado seriamente los problemas de la contaminación urbana, ya que las aguas servidas sin tratar se vierten en la red de desagüe, contaminando finalmente las masas de agua urbanas.

3. Recolección y eliminación de desechos sólidos

- 1.5 La mejora de la recolección de desechos sólidos ha sido financiada con recursos locales y por donantes externos. Las tasas de recolección en las grandes zonas metropolitanas alcanzan un promedio del 80% y en los municipios más pequeños son considerablemente más bajas. La recolección de desechos sólidos ha resultado especialmente difícil en las zonas de favelas densamente pobladas a las que no se puede acceder con el equipo de recolección tradicional. En cuanto a la eliminación de los desechos sólidos, la construcción de rellenos sanitarios no suele observar frecuentemente las prácticas aceptables desde el punto de vista ambiental. La infiltración de lixiviado y la escorrentía no protegida son muy corrientes con la consiguiente contaminación.

2/ El monto total de inversiones en abastecimiento de agua, alcantarillado y tratamiento de aguas servidas para el período de 1977-1985 fue de alrededor de US\$11.000 millones, de cuya cantidad el 70% se invirtió en abastecimiento de agua y el 30%, en recolección y tratamiento de aguas servidas. La parte de esta inversión que fue asignada a PLANASA durante el período fue de cerca de US\$9.000 millones, o sea, el 80% del monto total de inversiones.

4. Política de protección ambiental

- 1.6 En la década de los años setenta, se crearon organismos estatales para vigilar la calidad del medio ambiente, otorgar licencias a las industrias y hacer cumplir la legislación sobre el medio ambiente. Una importante legislación que se aprobó a nivel federal en 1981 creó el Sistema Nacional del Medio Ambiente y estableció las normas mínimas de contaminación y las leyes que constituyen la base de la política actual de protección ambiental del Brasil. Esta legislación, que fue frecuentemente reforzada por los Estados mediante la creación de sus propias leyes ambientales complementarias, requiere un proceso de licencias ambientales y evaluaciones de impacto como instrumentos básicos ^{3/}. Por lo general, dichos organismos estatales responsables de proteger el medio ambiente fueron fortaleciéndose hasta la década de los años ochenta, en que la persistente crisis económica del Brasil dio lugar a grandes reducciones presupuestarias a nivel tanto federal como estatal y, finalmente, a reducciones de los programas de la mayor parte de los organismos estatales para protección del medio ambiente.

B. El marco del programa

- 1.7 El Estado de Bahía, situado al nordeste del Brasil, tiene 11,8 millones de habitantes y ocupa el cuarto lugar entre los más poblados. Si bien Bahía produce tan sólo el 5% del PIB del Brasil, la producción del Estado representa el 27% del PIB de la región nordeste del país y produce el 50% de las exportaciones de la región. Salvador, la capital de Bahía, tiene una población de 2,4 millones.
- 1.8 La Bahía de Todos los Santos ocupa una superficie de 500 km² y tiene un litoral de más de 400 km. Los 12 municipios adyacentes a la Bahía de Todos los Santos (incluido Salvador) tienen una población total de 2,7 millones (véase el mapa y el Cuadro II-1) y ocupan alrededor del 35% del litoral de la Bahía.
- 1.9 Desde la década de los años sesenta hasta la del ochenta, con la transformación de la economía del Estado de Bahía que pasó de una economía principalmente agraria a una más diversificada basada en la industria y el turismo, la población de la zona de la Bahía se triplicó y vino a desempeñar un papel cada vez más importante en la economía del Estado y a ejercer una influencia cada vez mayor en el futuro de la Bahía de Todos los Santos. Hoy día existen en la zona 46 industrias pesadas de enorme magnitud, un importante puerto, una de las refinerías de petróleo más grandes del país y una importante industria turística.

^{3/} Estos instrumentos se describen de forma detallada en el Resumen Ambiental.

C. Fuentes de contaminación

- 1.10 La rápida urbanización e industrialización de Salvador y los otros municipios de la Bahía de Todos los Santos, la falta de recursos financieros para ampliar los servicios sanitarios y la escasa capacidad de las instituciones estatales para mantenerse a la par con el crecimiento industrial en lo que concierne a la aplicación de la legislación de control han contribuido a los altos niveles de contaminación que existen en la zona de la Bahía. En la actualidad:
- a. La zona genera 30.000 kg por día de demanda biológica de oxígeno 4/ provenientes de aguas servidas domésticas. La mayor parte de estas aguas servidas se descargan sin tratar a través de casi 130 puntos de descarga en las 19 playas y en las aguas de la Bahía de Todos los Santos.
 - b. Cuarenta y seis industrias vierten diariamente 23.000 kilos de demanda química de oxígeno 5/ provenientes de materias orgánicas en la Bahía 6/.
 - c. Siete mil kilos de productos derivados del petróleo se vierten diariamente en la Bahía.

D. Consecuencias de la contaminación

- 1.11 La contaminación doméstica e industrial tiene un impacto negativo sobre el ecosistema de la zona metropolitana de Salvador y la calidad de la vida de la zona. Las consecuencias de esta contaminación son, entre otras:
- a. El cierre permanente de las 19 playas de la zona todo el año, debido a que la presencia de organismos coliformes excede los

4/ La demanda biológica de oxígeno es una medida indirecta del contenido de materia orgánica biodegradable en el agua residual. Los altos niveles de demanda biológica de oxígeno vertidos en una masa de agua producirán un agotamiento del oxígeno contenido en el agua y, finalmente, harán que la masa de agua no pueda sostener la vida acuática aeróbica.

5/ La demanda química de oxígeno es una medida indirecta del contenido de materia orgánica biodegradable que se descompone lentamente y suele ser producida por las industrias.

6/ No se incluye en este total una pequeña cantidad de desechos industriales generados por PoloChemical y tratados en el Centro para el Tratamiento de Desechos Líquidos Industriales [Centro de Tratamiento de Efluentes Líquidos] (CETREL) ubicado en el municipio de Camaçari.

niveles permitidos por los requisitos en materia de salud del Brasil y constituye un riesgo elevado 7/.

- b. Un considerable aumento en la susceptibilidad de la zona a las enfermedades transmitidas por el agua 8/.

E. Situación actual de la infraestructura y los servicios urbanos

1. Saneamiento

- 1.12 La Empresa Baiana de Águas e Saneamento, S.A. (EMBASA), que forma parte de la Secretaria de Recursos Hídricos, Saneamento e Habitação (SRHSH), es la compañía estatal que está encargada de proporcionar servicios de abastecimiento de agua potable y saneamiento en la mayor parte de las zonas urbanas del Estado.
- 1.13 Para satisfacer las demandas de las poblaciones urbanas en rápido crecimiento, EMBASA, al igual que la mayoría de las compañías de agua estatales, asignó los recursos disponibles para el abastecimiento de agua, posponiendo así las inversiones más costosas en recolección, tratamiento y eliminación de aguas servidas. En 1995, el 84% de las viviendas del Municipio de Salvador tenía agua potable y los municipios circundantes poseían niveles de cobertura que oscilaron entre el 57% y el 90% (véase el Cuadro II-1). Los niveles de cobertura correspondientes a la recolección y el tratamiento de aguas servidas son mucho más bajos, correspondiendo al Municipio de Salvador tasas de cobertura del 26% y ninguna cobertura a los otros municipios de la zona del programa.

2. Recolección, tratamiento y eliminación de aguas servidas

- 1.14 El 26% 9/ de las aguas servidas que se recogen en Salvador son previamente tratadas y se eliminan por medio de un emisario submarino (que actualmente se utiliza al 12% de su capacidad) situado al sur de Salvador (véase el mapa). Las aguas servidas sin tratar entran en la Bahía por canales, conexiones ilegales con el sistema de desagüe y por medio de más de 130 tubos de desagüe que vierten aguas servidas sin tratar directamente en las playas de Salvador.

7/ Los altos niveles de organismos coliformes tienen su origen en las aguas servidas sin tratar, están relacionados con enfermedades en los seres humanos y afectan directamente al grado de utilización de las playas. En el caso de contacto directo con el agua, los niveles totales de organismos coliformes de más de 5.000/100 ml se consideran peligrosos para los seres humanos y los superiores a 1.000/100 ml son inaceptables de acuerdo con las normas internacionales. En el caso del Brasil, las playas se cierran cuando los niveles de organismos coliformes son superiores a 5.000/100 ml.

8/ Por ejemplo, no hubo ningún caso de cólera en 1988; en 1992 se registraron 3.500 casos y solamente 450 casos en 1993.

9/ Para las tasas de cobertura véase el Cuadro II-1.

3. Control de la contaminación industrial

- 1.15 En el caso del Estado de Bahía, la responsabilidad de vigilar la protección del medio ambiente, hacer cumplir la legislación estatal y federal y regular los efluentes mediante la concesión de licencias a las industrias nuevas y existentes corresponde al Centro de Recursos Ambientales [Centro de Recursos Ambientais] (CRA). A finales de la década del setenta y principios de la del ochenta, la capacidad institucional del CRA para hacer cumplir las leyes sobre el medio ambiente y vigilar su cumplimiento se fortaleció cada vez más, al mismo tiempo que se elaboró un conjunto de leyes sobre el medio ambiente cada vez más estricto. Para mediados de la década del ochenta, el CRA poseía los medios legales para controlar las actividades que tenían un impacto sobre el medio ambiente del Estado. Durante ese período, el presupuesto y el personal del CRA varió considerablemente de un año a otro, limitando así su capacidad para vigilar constantemente la calidad del medio ambiente y hacer cumplir la legislación para el control de la contaminación industrial.

4. Recolección y eliminación final de los desechos sólidos

- 1.16 La Compañía de Desarrollo de la Región Metropolitana [Companhia de Desenvolvimento de Região Metropolitana] (CONDER), una empresa estatal de desarrollo, estuvo encargada a finales del decenio de los años ochenta de la tarea de mejorar la recolección y eliminación de los desechos sólidos en los municipios de la zona metropolitana de Salvador. Debido a los esfuerzos de CONDER y a la disponibilidad de recursos de un Programa para Desechos Sólidos del Banco Mundial por un monto de US\$70 millones, que está en los últimos meses de la etapa de ejecución, las tasas de recolección en todos los municipios de la zona, excepto cinco de ellos, fueron superiores al 90% al final de 1995 y a principios de 1996 se terminará la construcción de cuatro rellenos sanitarios para la eliminación de esos desechos.

F. Resumen

- 1.17 El deterioro cada vez mayor del medio ambiente en la zona de la Bahía de Todos los Santos se ha producido como consecuencia de: a) la rápida urbanización e industrialización de la zona; b) los bajos niveles de inversión en servicios de saneamiento, y c) la falta de capacidad para hacer cumplir la legislación sobre el medio ambiente y vigilar su cumplimiento.
- 1.18 El programa propuesto, cuyos detalles se describen en el capítulo II, abordará la cuestión del deterioro mediante un esfuerzo integral encaminado a: a) proporcionar servicios domésticos de recolección y eliminación adecuada de aguas servidas a la mayoría de la población; b) ofrecer abastecimiento de agua a aquéllos que no estén atendidos por un sistema público; c) fortalecer la capacidad del CRA para vigilar la calidad del medio ambiente y

controlar la contaminación industrial; d) mejorar la recolección y eliminación de desechos sólidos en los cinco municipios ubicados fuera de la zona de cobertura del programa del Banco Mundial para desechos sólidos, y e) organizar programas de educación ambiental. A continuación se describen las medidas adoptadas por el Estado de Bahía en preparación para el programa propuesto.

1. Medidas adoptadas en preparación para el programa propuesto

a. Situación a finales de 1992

(i) EMBASA

- 1.19 Cuando el Banco emprendió su primera misión para preparar este programa en diciembre de 1992, el programa de desechos sólidos (CONDER) para la zona metropolitana de Salvador se encontraba ya en marcha. Sin embargo, EMBASA no podía recibir financiamiento del Banco porque existía un cuantioso déficit entre los ingresos que percibía por concepto de las tarifas cobradas y sus gastos 10/. En el contexto del proyecto del BIRF sobre Modernización del Sector de Agua, financiado con un préstamo de US\$250 millones 11/, aprobado en 1992, EMBASA había comenzado a tomar serias medidas para eliminar el déficit financiero y situarse en una posición comercial sólida (el BIRF desembolsaba para modernización institucional, pero retenía los desembolsos para inversiones en abastecimiento de agua en Salvador hasta que los ingresos de la empresa fueran suficientes como para cubrir los gastos).

(ii) CRA

- 1.20 Respecto al control de la contaminación industrial, hubo graves problemas. El CRA afrontaba un problema grave de insuficiencia de personal y presupuesto. La vigilancia global de la calidad del agua se había interrumpido, así como el control de las licencias otorgadas a las industrias. Como resultado, un gran número de las 46 industrias principales de la zona estaba funcionando sin licencias válidas o estaba vertiendo cantidades de contaminantes superiores a las permitidas conforme a sus licencias.

2. Reformas realizadas en preparación para el programa propuesto

- 1.21 El Estado emprendió una serie de medidas para preparar el programa propuesto, por considerarlo de alta prioridad. En el período comprendido entre diciembre de 1992 y marzo de 1995, se realizaron

10/ La política del Banco en materia de tarifas de servicios públicos requiere que las tarifas en la fecha de la aprobación de un préstamo sean suficientes como para cubrir todos los gastos de operaciones y mantenimiento.

11/ El 50% de estos recursos se ha asignado a EMBASA.

grandes progresos en la reforma de EMBASA y el CRA y en lo referente al desagüe y los desechos sólidos.

- 1.22 Las medidas de reforma que adoptó EMBASA incluyeron aumentos del 20% de las tarifas, en términos reales, y las importantes reducciones de personal de casi el 8%, con lo que la empresa logró reducir sus gastos y aumentar sus ingresos. Una vez eliminado el déficit financiero, EMBASA mejoró considerablemente los aspectos comerciales de su operación y reunió los requisitos necesarios para recibir financiamiento del Banco a finales de 1994.
- 1.23 En 1994, el Estado aumentó considerablemente el presupuesto de operaciones del CRA. Con estos recursos presupuestarios adicionales, el CRA contrató personal calificado adicional e inició un programa de control de la contaminación industrial. Para principios de 1995, el CRA había analizado los efluentes procedentes de las 46 industrias principales de la zona; había cerrado cuatro industrias, y había llegado a un acuerdo con las restantes para reducir considerablemente sus vertidos industriales.
- 1.24 En lo que respecta a los desechos sólidos, se han logrado importantes mejoras en la recolección de desechos sólidos y actualmente se están construyendo rellenos sanitarios, cuando está por terminar la ejecución del préstamo del BIRF. En cuanto al desagüe, se han iniciado conversaciones entre el Municipio de Salvador y el BID para un importante programa. Por otra parte, la Prefectura se comprometió en principio a colaborar con el Estado para asegurar que los residentes se desconecten del sistema de desagüe y conecten con las nuevas redes de alcantarillado que se van a construir en la zona.

G. Estrategia del Banco

- 1.25 El programa propuesto es compatible con la estrategia global que se formuló durante la misión de programación de 1995 y en la que se acordó, entre otras prioridades, que los proyectos para el programa operativo de 1994-1995 subrayarían las acciones que apoyen la limpieza y protección del medio ambiente, la ordenación de los recursos naturales, y el fortalecimiento de las instituciones de servicios públicos encargadas de la ordenación del medio ambiente. El programa que se propone guarda armonía con esa estrategia.
- 1.26 El Gobierno Federal del Brasil se ha planteado la solución de los problemas relacionados con el medio ambiente como una importante prioridad y ha solicitado el apoyo del BID en este cometido. Desde 1992 el Banco ha aprobado seis préstamos para el Brasil para saneamiento y actividades relacionadas con el medio ambiente por un monto total de US\$1.460 millones. La aprobación del programa propuesto está prevista para 1995, así como la de un préstamo para el sistema de desagüe de Campinas. En el curso de los próximos años, se están planeando préstamos de saneamiento financiados por el BID para los municipios de Recife, Salvador, Joinville, Porto Alegre,

el Distrito Federal, el Estado de Goiás y un programa regional para el Nordeste.

II. EL PROGRAMA

A. Objetivos

- 2.1 El programa tiene dos objetivos relacionados entre sí, a saber, a) mejorar la calidad de vida de los 2,7 millones de habitantes que viven en la zona de la Bahía de Todos los Santos, ampliando la recolección y eliminación adecuadas de las aguas servidas y los desechos sólidos, aumentando la cobertura de los servicios de abastecimiento de agua, y reduciendo la contaminación industrial; y b) continuar los esfuerzos para fortalecer las instituciones gubernamentales locales, cuyas actividades puedan influir positivamente en el medio ambiente de la zona. El programa es la primera fase de lo va a ser probablemente un esfuerzo en dos etapas.

B. Subproyectos

- 2.2 Esta primera fase de US\$440 millones financiará cinco subproyectos que representan un enfoque integrado para hacer frente a una serie de problemas que se esbozan en el primer capítulo y se basarán en los esfuerzos iniciados por el Gobierno del Estado de Bahía. Los cinco subproyectos son los siguientes:

- a. Recolección y tratamiento de aguas servidas (US\$187,2 millones para Salvador y US\$45 millones para otros municipios).
- b. Abastecimiento de agua (US\$20 millones).
- c. Fortalecimiento institucional del CRA, incluido el control de la contaminación industrial (US\$6,2 millones; EMBASA (US\$38,4 millones) y la Secretaría de Finanzas (US\$10 millones).
- d. Recolección y eliminación de desechos sólidos (US\$9 millones).
- e. Educación ambiental (US\$3,5 millones).

C. Enfoque geográfico

- 2.3 Las actividades del programa se concentrarán principalmente en los 12 municipios adyacentes a la Bahía de Todos los Santos. Al principio de este documento se incluye un mapa con la localización de todas las actividades y en el Cuadro II-1 se indican en forma resumida los niveles de cobertura para alcantarillado y abastecimiento de agua antes y después del programa para cada uno de los 12 municipios.

CUADRO II-1						
NIVELES DE SERVICIOS ACTUALES Y PROYECTADOS						
MUNICIPIOS*	1995			2001		
	POBLACIÓN	% DE AGUA	ALCANTARILLADO	POBLACIÓN	% DE AGUA	ALCANTARILLADO
Salvador *	2.424.110	84%	26%	2.746.560	**90%	*** 82%
Candeias	70.056	71%	-	79.245	80%	70%
Simões Filho	57.370	85%	-	64.528	85%	73%
Santo Amaro	37.979	86%	-	42.014	86%	70%
Vera Cruz	27.348	57%	-	31.551	80%	70%
Itaparica	16.226	57%	-	18.807	80%	70%
Muritiba	14.709	50%	-	25.534	80%	70%
S. F. do Conde	14.473	71%	-	18.002	80%	70%
Maragojipe	13.900	62%	-	14.322	80%	70%
Cachoeira	12.784	82%	-	13.435	82%	70%
Madre de Deus	9.411	90%	-	10.063	89%	80%
São Félix	7.718	65%	-	8.112	80%	70%
<p>* Incluye Lauro de Freitas.</p> <p>** El aumento proyectado de cobertura de abastecimiento de agua para Salvador es el resultado de las obras del Programa de Modernización financiado por el Banco Mundial.</p> <p>*** El servicio de alcantarillado doméstico proyectado incluye proyecciones para las obras del Programa de Modernización financiado por el Banco Mundial. Las obras que van a construirse con el financiamiento del Banco Mundial aumentarán los niveles de los servicios al 35%. Según las proyecciones, las obras combinadas financiadas por el BID y el Banco Mundial aumentarán los niveles de servicios al 82%.</p> <p>+ En el caso de las ciudades en las afueras de Salvador, las proyecciones para el abastecimiento de agua (en que los niveles son actualmente inferiores al 80%) y alcantarillado suponen la participación en el programa. Como ya se ha indicado en los puntos de referencia, solamente 8 de los 11 municipios en las afueras de Salvador participarán en esta primera fase del programa.</p>						

D. Etapas

- 2.4 Los subproyectos de esta primera etapa se describen detalladamente más adelante. El subproyecto de recolección y tratamiento de aguas servidas comprende las obras de más alta prioridad en el plan maestro de alcantarillado de Salvador. Estas obras, que son soluciones de costo mínimo, aumentarán al máximo la utilización de la infraestructura existente, incluido un emisario submarino subutilizado. Un modelo matemático de la Bahía desarrollado como parte de este programa se considera esencial para determinar las obras de la segunda etapa. La segunda etapa de las obras puede incluir el perfeccionamiento del tratamiento en ciertas áreas en que el tratamiento primario se financiará con recursos de la primera etapa, la expansión adicional de la red de alcantarillado y el aumento del

número de conexiones domiciliarias, así como la continua aplicación de los controles de la contaminación 12/.

E. Ejecución

- 2.5 Como se expone detalladamente en los capítulos III y IV, la SRHSH dirigirá la coordinación del programa mediante una unidad ejecutora creada en su ámbito. Los coejecutores del programa son EMBASA para las obras de alcantarillado y abastecimiento de agua; CRA para el control de la contaminación industrial, la educación ambiental y el modelo matemático de la Bahía, y CONDER para la recolección y eliminación de desechos sólidos.

F. Beneficios

- 2.6 A continuación se exponen los puntos de referencia para cada uno de los cinco subproyectos que tendrán un efecto muy positivo sobre la calidad de la vida de los 2,7 millones de personas que residen en la zona de la Bahía de Todos los Santos. Las tasas de cobertura de abastecimiento de agua aumentarán al 80% en la mayoría de los municipios de la zona y las tasas de cobertura de alcantarillado al 70%. Habrá una marcada reducción (de más del 80%) en el volumen de contaminación industrial que se vierte en la zona. Por último, para final del proyecto, las playas de la zona estarán mucho más limpias y abiertas al público el 90% del tiempo.

G. Descripción de los subproyectos

- 2.7 Seguidamente se describen los subproyectos, incluidos sus puntos de referencia, emplazamientos, organismos ejecutores y obras:

1. Subproyecto de recolección y tratamiento de aguas servidas (US\$187,2 millones para Salvador y US\$45 millones para otros municipios) 13/

a. Puntos de referencia

- 2.8 Este subproyecto, que es el mayor del programa:

- a. Aumentará los niveles de los servicios domiciliarios de alcantarillado en el Municipio de Salvador del 26% al 82%.
- b. Proporcionará servicios de alcantarillado en por lo menos otros ocho municipios de la Bahía (fuera de Salvador) a un nivel de cobertura del 70% de las viviendas.

12/ Para información sobre detalles adicionales véase el capítulo V.

13/ El equipo de proyecto ha examinado y aprobado los planos para Salvador y la muestra.

c. Eliminará por lo menos el 95% de las conexiones domiciliarias ilegales a la red de desagüe en la zona del programa 14/.

d. Eliminará los puntos de vertido de aguas servidas de las playas de la zona.

b. Obras

(i) Sistema de saneamiento de Salvador

2.9 El préstamo financiará la construcción de conexiones domiciliarias, tuberías principales, estaciones de bombeo y expansión de la estación de pretratamiento existente del emisario submarino de Salvador. En el caso del Municipio de Salvador, las obras que se van a construir aumentarían al máximo la utilización del emisario submarino existente ubicado al sur del Municipio de Salvador (véase el mapa) y que actualmente se está utilizando al 12% de su capacidad. Se han preparado diseños básicos para el sistema de Salvador que se han utilizado para el cálculo de costos. El sistema de saneamiento de Salvador es el sistema mayor y el más costoso que va a ser financiado por el préstamo. Su costo total se estima en US\$187,2 millones y va a prestar servicios a una población de cerca de 1,3 millón de residentes de Salvador.

(ii) Reasentamiento relacionado con el sistema de saneamiento de Salvador

2.10 La construcción de las obras de alcantarillado sanitario en el Municipio de Salvador requerirá el reasentamiento de unas 45 familias que viven en los lugares donde se construirán las obras 15/. Antes de iniciar la construcción, las familias serán reasentadas en etapas para coincidir con el calendario de las obras. El Banco ha examinado un plan preliminar de reasentamiento. Antes de la adjudicación de las obras, el Banco deberá haber aprobado el plan final de reasentamiento y 30 días antes del comienzo de las obras se deberá haber presentado prueba de que se ha realizado el reasentamiento o pagado la compensación correspondiente. Se ofrecerá a los residentes reubicarlos en lugares próximos y en viviendas equivalentes que se construirán. Se han mantenido entrevistas iniciales con los residentes afectados y, en la mayoría de los casos, se han identificado los lugares del reasentamiento, que se encuentran muy próximos a sus residencias actuales. Para simplificar el escalonamiento de la construcción de las obras con las viviendas, se empleará el mismo contratista para ambas actividades. La División de Patrimonio de EMBASA, que posee

14/ Esto se hará proporcionando servicios de recolección de aguas servidas y controlando las conexiones ilegales.

15/ Unas 51 familias adicionales optaron por aceptar un pago en efectivo equivalente al valor de sus respectivas viviendas.

una amplia experiencia a este respecto, supervisará el reasentamiento.

(iii) Sistemas de saneamiento para municipios adyacentes

- 2.11 El programa proporcionará servicios de alcantarillado al 70% de las viviendas en por lo menos 8 de los 11 municipios en los alrededores de Salvador. Para esos municipios el programa financiará conexiones domiciliarias, colectores principales, estaciones de bombeo e instalaciones primarias de tratamiento. El costo de la prestación de estos servicios a los ocho municipios se estima en US\$45 millones. Los cálculos de costos para estos sistemas se basan en un diseño tomado de los dos municipios mayores de la zona en las afueras de Salvador, o sea, Candeias y Simões Filho.

(iv) Limpieza del sistema de desagüe

- 2.12 A fin de maximizar el impacto de estas nuevas inversiones en saneamiento, asegurando la conexión de por lo menos el 80% de las viviendas de las zonas del programa con la nueva red de alcantarillado, la contrapartida local financiará una nueva unidad que se creará dentro de EMBASA, integrada por técnicos provenientes de la Secretaría Ambiental de Salvador y EMBASA, con el cometido de persuadir a los residentes (y si fuera necesario haciendo cumplir la legislación) de la zona del programa a que conecten con la nueva red de alcantarillado 16/. La coordinación entre el municipio y el Estado es de importancia vital para el éxito del programa, ya que la responsabilidad del cumplimiento de la legislación que ordena las conexiones a la nueva red recae en el municipio. Como incentivo adicional, EMBASA creará un pequeño fondo rotatorio para proporcionar cierto financiamiento a los residentes de bajos ingresos que necesitan fondos para las conexiones domiciliarias. Los préstamos disponibles serán, como máximo, de US\$250 por vivienda a un plazo de 36 meses y pagaderos como parte de las facturas mensuales de agua y alcantarillado.

2. Subproyecto de abastecimiento de agua (US\$20 millones)

a. Puntos de referencia

- 2.13 Con este subproyecto se aumentará al 80% los niveles de cobertura domiciliaria de abastecimiento de agua en los municipios participantes (a los beneficiarios de los programas de alcantarillado).

16/ Una prueba de la creación de esta unidad será una condición que se deberá cumplir dentro de los seis meses posteriores a la firma del contrato.

b. Obras

Redes municipales de abastecimiento de agua

2.14 Las obras de abastecimiento de agua incluidas en el programa tienen por objeto beneficiar a municipios subatendidos en las afueras de Salvador (véase el mapa), cuyo niveles de cobertura son inferiores al 80% ^{17/}. Los fondos financiarán tomas de agua, tuberías de conducción, depósitos de distribución, estaciones de bombeo, redes de distribución y conexiones domiciliarias con los respectivos contadores de agua. Las estimaciones de costos para estos sistemas se basan en una muestra de dos proyectos, uno para el sistema integrado de Reconcavo que abastece de agua a Simões Filho, Candeias y Madre de Deus, y un segundo sistema más pequeño diseñado para Maragojipe.

3. Fortalecimiento institucional del CRA, incluido el control de la contaminación industrial (US\$6,2 millones); EMBASA (US\$38,4 millones); y la Secretaría de Finanzas (US\$10 millones)

a. Puntos de referencia

2.15 Con este subproyecto:

(i) Para el CRA

a. Se pondrá en marcha un programa de control de la contaminación industrial para las 46 industrias principales de la zona que:

- (i) Se reducirá el volumen diario de los vertidos industriales generadores de demanda química de oxígeno que entra en la Bahía en un 91%, o sea, de 27.200 kg/d a 2.500 kg/d.
- (ii) Se disminuirá el volumen de los vertidos industriales que generan demanda biológica de oxígeno en un 82%, o sea, de 22.900 kg/d a 4.200 kg/d.
- (iii) Se reducirá el volumen de amoníaco que entra en la Bahía en un 90%, o sea, de 1.500 kg/d a 148 kg/d.
- (iv) Se reducirá el volumen de residuos de petróleo que entra en la Bahía en un 95%, o sea, de 7.289 kg/d a 341 kg/d.

^{17/} En el caso del Municipio de Salvador, el proyecto del Banco Mundial sobre modernización del sector de agua aumentará la cobertura del 84% al 90%.

b. Se creará dentro del CRA la capacidad para hacer cumplir la legislación sobre el medio ambiente y vigilar la calidad del medio ambiente.

c. Se desarrollará un modelo matemático de la Bahía.

(ii) Para EMBASA

a. Se aumentará el porcentaje de viviendas con contadores de agua para todos los servicios de la zona proporcionados por EMBASA (en el Estado) del 44% al 66%.

b. Se mejorará la capacidad de mantenimiento de EMBASA para los sistemas de abastecimiento de agua y alcantarillado mediante sustitución del equipo y adiestramiento.

(iii) Para la Secretaría de Finanzas

a. Se iniciará un programa para mejorar la gestión presupuestaria.

b. Acciones emprendidas por el CRA

Control de la contaminación industrial y vigilancia del medio ambiente (US\$6.2 millones)

- 2.16 Como ya se ha mencionado en el capítulo I, el CRA ha desarrollado los principales componentes de un subprograma de control de la contaminación industrial en preparación para el préstamo. Asimismo, el CRA ha llegado a un acuerdo sobre importantes reducciones de las emisiones industriales con muchas de las 46 industrias principales que producen el 95% de las descargas industriales. Efectivamente, el CRA ha concentrado la mayor parte de sus esfuerzos en celebrar acuerdos con las 10 industrias que contribuyen con el 90% del volumen de contaminación industrial, incluida PETROBRAS, que se ha comprometido a instalar el equipo necesario para eliminar el 90% de las descargas generadas por el petróleo para 1996. La observancia de este plan para la reducción de las descargas industriales (véase el Cuadro II-2) será una condición para los compromisos anuales a partir del segundo año del programa. En el contrato de préstamo se incluye la condición de que los resultados del programa se publiquen en la prensa local.

<p align="center">CUADRO II-2 Plan para la reducción de las descargas industriales de las principales industrias en la zona del programa</p>							
TOTAL GENERAL							
PARÁMETROS	UNIDADES	REAL (1995)				REDUCCIÓN	
		CARGA					%
Demanda química de oxígeno	kg/d	27.247	7.955	5.507	2.555	24.692	91
Demanda biológica de oxígeno	kg/d	22.946	11.495	5.515	4.219	18.727	82
Amoníaco	kg/d	1.524	148	148	148	1.376	90
Productos derivados del petróleo	kg/d	7.289	377	341	341	6.948	95
Sedimentos sólidos	1/d	61	8	8	8	53	87
Metales	kg/d	61	9	9	9	52	85
Sulfato	kg/d	109	21	19	19	90	83

- 2.17 Los recursos del programa se utilizarán para proporcionar asistencia técnica y equipo con miras a mejorar la capacidad del CRA para continuar su programa de control de la contaminación industrial, incluidas las 46 industrias y playas para las que se están elaborando metas específicas de control. También financiará un sistema de vigilancia del medio ambiente que examinará anualmente el avance hacia el logro de las metas de control de la contaminación industrial y restablecer su sistema de vigilancia del medio ambiente. En el contrato del préstamo se requerirá que el Estado proporcione al CRA un presupuesto de operaciones adecuado para llevar a cabo sus responsabilidades, que estará incluido en el Anexo A del contrato del préstamo.
- 2.18 Por último, a fin de ofrecer una base que permita vigilar la calidad del agua de la Bahía, el programa financiará el desarrollo de un modelo matemático de la Bahía. Este modelo simulará la dinámica del ecosistema de la Bahía de Todos los Santos y de la costa contigua y su desarrollo tomará entre 18 y 24 meses. Sus características incluirán: a) resolución bidimensional horizontal espacial; b) temporal; transitoria en el tiempo, y c) técnica numérica. El modelo será de vital importancia para identificar y establecer las prioridades de inversiones de la segunda fase en la zona.

c. Acciones emprendidas por EMBASA

(i) Contadores de agua (US\$18,4 millones)

- 2.19 A fin de complementar los esfuerzos del Estado para poner a EMBASA en una posición comercial sólida 18/ (que comprenderá, entre otras cosas, una mayor eficiencia en la facturación, la reducción de gastos incluidas las pérdidas de agua y el aumento de los ingresos), el programa incluye financiamiento para la adquisición e instalación de 270.000 contadores de agua cuya compra e instalación aumentará los niveles estatales de cobertura del 44% al 66% de agua no contabilizada. Este aumento del nivel de cobertura reducirá considerablemente y optimizará la inversión de EMBASA.

(ii) Capacidad de mantenimiento de los sistemas de abastecimiento de agua y alcantarillado (US\$20 millones)

- 2.20 Si bien los aspectos operativos de la explotación de la empresa han mejorado considerablemente por iniciativa propia y con la ayuda del Programa de Modernización financiado por el BIRF, continúa existiendo una necesidad de equipo de mantenimiento y capacitación en el uso de los sistemas existentes y los nuevos en la zona del programa. Los fondos se utilizarán para comprar equipo de mantenimiento para la predicción y la prevención para estaciones de bombeo e instalaciones de tratamiento y contadores de agua. Se ofrecerá, además, capacitación en mantenimiento de equipo.

d. Acciones/Secretaría de Finanzas (US\$10 millones)

- 2.21 La secretaría de Finanzas, para satisfacer la condición contractual previa al desembolso del componente relacionado con el programa para mejorar la gestión presupuestaria, está preparando un plan de ejecución. el programa financiará equipo, programas de informática y capacitación para mejorar la recaudación de impuestos.

4. Recolección y eliminación de desechos sólidos (US\$9 millones)

a. Puntos de referencia

- 2.22 Con este subproyecto:

- a. Se aumentará la cobertura de la recolección de desechos sólidos en los municipios de Cachoeira, Maragojipe, São Félix, Santo Amaro y Muritiba del 50% al 90%.
- b. Se velará por que todos los desechos sólidos se depositen en rellenos sanitarios.

18/ El programa de desarrollo institucional de EMBASA se discute en el Capítulo I. Estos esfuerzos se financian en parte con los fondos del Proyecto de Modernización del Sector de Agua del BIRF.

b. Obras

- 2.23 Como ya se ha mencionado en el capítulo I, el préstamo financiado por el BIRF para desechos sólidos en el Nordeste del país se terminará dentro de poco y se alcanzará la meta de una cobertura del 90% para la zona metropolitana de Salvador. Con todo, hubo cinco municipios que no fueron incluidos en el proyecto del Banco Mundial. Este subproyecto, que será ejecutado por CONDER, financiaría los diseños definitivos y la construcción de cinco rellenos sanitarios municipales en dichos municipios (Cachoeira, São Félix, Muritiba, Maragojipe y Santo Amaro). El prestatario ha convenido en presentar al Banco, para su examen, dos diseños de sistemas integrados de recolección y eliminación de desechos sólidos.
- 2.24 Las estimaciones de costos para los cinco rellenos sanitarios que se van a construir al amparo de este programa se basan en obras similares realizadas por CONDER con arreglo al financiado por el BIRF. Cuando se termine la construcción de los rellenos, estas obras se traspasarían a los municipios para su administración y CONDER proporcionaría asistencia técnica inicial. Un equipo adicional para aumentar la recolección sería financiado con la contrapartida local. CONDER ha analizado los problemas de la recolección en cada uno de los cinco municipios y ha preparado programas para aumentar la cobertura. Los municipios continuarán teniendo la responsabilidad de la recolección y recibirán asistencia técnica continua de CONDER.

5. Educación ambiental (US\$3,5 millones)

a. Puntos de referencia

- 2.25 Con este subproyecto se pondrá en marcha un programa continuo de educación ambiental.

b. Acciones

- 2.26 Con este programa, coordinado por el CRA y con la participación de EMBASA y CONDER: a) se proporcionará programas educativos para empresas en materia de control de la contaminación industrial; b) se preparará y llevará a cabo una campaña de educación pública, subrayando la importancia de la eliminación adecuada de los desechos y, sobre todo, la importancia de la conexión de las viviendas con la red de alcantarillado, y c) se elaborará módulos para programas básicos sobre el medio ambiente con destino a la educación primaria y de adultos.

6. Costos del programa

- 2.27 El costo total del programa se estima en US\$440 millones distribuidos de acuerdo con el plan financiero siguiente:

Costo total y plan de financiamiento (en millones de US\$)					
CATEGORÍAS	BID-CO	BID-MONEDA LOCAL	LOCAL	TOTAL	% DEL TOTAL
1. <u>Ingeniería y administración</u>	<u>12.000</u>	<u>0</u>	<u>14.000</u>	<u>26.000</u>	<u>5,9</u>
1.1 Administración general	0	0	3.500	3.500	0,7
1.2 Consultoría técnica	2.000	0	2.500	4.500	1
1.3 Administración técnica	8.000	0	5.000	13.000	2,9
1.4 Diseño técnico	2.000	0	3.000	5.000	1,1
2. <u>Costos directos</u>	<u>201.400</u>	<u>9.900</u>	<u>95.090</u>	<u>306.400</u>	<u>69,6</u>
2.1 Red de alcantarillado de Salvador	112.200	0	75.000	187.200	42,5
2.2 Fortalecimiento institucional	32.700	0	12.500	45.200	10,2
- Contadores de agua domiciliarios	14.000	0	5.000	19.000	4,3
- Equipo de mantenimiento	5.000	0	1.000	6.000	1,3
- Equipo operativo	10.500	0	1.500	12.000	2,7
- Adiestramiento de personal	0	0	2.000	2.000	0,4
- CRA	3.200	0	3.000	6.200	1,4
2.3 Otros municipios	56.500	9.900	7.590	74.000	16,8
- Abastecimiento de agua potable	16.000	2.900	1.090	20.000	4,5
- Red de alcantarillado	36.000	7.000	2.000	45.000	10,2
- Desechos sólidos	4.500	0	4.500	9.000	2,0
3. <u>Costos concurrentes</u>	<u>16.500</u>	<u>0</u>	<u>8.500</u>	<u>25.000</u>	<u>5,6</u>
3.1 Expropiación	0	0	4.500	4.500	1
- Salvador	0	0	2.500	2.500	0,5
- Otros municipios	0	0	2.000	2.000	0,4
3.2 Fondo para conexiones domiciliarias	7.000	0	0	7.000	1,5
3.3 Educación ambiental	3.500	0	0	3.500	0,7
3.4 Fortalecimiento institucional Secretaría de Finanzas	6.000	0	4.000	10.000	2,2
Total parcial	229.900	9.900	117.590	357.390	81,2
4. <u>Sin asignación específica</u>	<u>21.560</u>		<u>10.905</u>	<u>32.465</u>	<u>7,3</u>
4.1 Imprevistos	16.640		10.905	27.545	6,2
4.2 Reajuste de costos	4.920		0	4.920	1
5. <u>Gastos financieros</u>	<u>2.540</u>	<u>100</u>	<u>47.505</u>	<u>50.145</u>	<u>11,3</u>
5.1 Intereses	0	0	42.755	42.755	9,7
5.2 Comisiones de crédito	0	0	4.750	4.750	0,1
5.3 Inspección y vigilancia	2.540	100	0	2.640	0,6
TOTAL	254.000	10.000	176.000	440.000	100
% DEL FONDO/PROGRAMA	57,7	2,3	40	100	

a. Recursos provenientes del Banco

2.28 El Banco financiará el 60% de los costos del programa, o sea, US\$264 millones en capital ordinario (US\$254 millones en divisas y US\$10 millones en moneda local).

Plazos y condiciones	Divisas (C0)	Moneda local (C0)
Intereses	Variable	4,0%
Comisiones de crédito	0,75%	-
Inspección y vigilancia	1,0%	1,0%
Desembolsos	5 años	5 años
Período de gracia	5 años	5 años
Plazo de amortización	25 años	25 años

b. Contribución local

- 2.29 Los recursos correspondientes a la contrapartida local, que representan el 40% de los costos totales, serán proporcionados por el Estado. El efecto de esta contribución sobre el presupuesto del Estado se examina en el capítulo IV.

III. EJECUCIÓN DEL PROGRAMA

A. Ejecutor

- 3.1 La ejecución del programa estaría a cargo de la SRHSH del Estado de Bahía donde se constituiría una unidad ejecutora. Para apoyar a la unidad ejecutora serán contratadas consultorías especializadas y una firma para la fiscalización de las obras.

B. Coejecutores

- 3.2 La unidad ejecutora se encargaría de las funciones de coordinación y sería el único interlocutor con el Banco. Cada subproyecto sería ejecutado por el organismo correspondiente, a saber:
- a. EMBASA: alcantarillado sanitario de Salvador, agua potable y alcantarillado sanitario de los otros municipios del entorno de la Bahía de Todos los Santos y refuerzo institucional correspondiente (hidrómetros, equipos para operación y mantenimiento, entrenamiento de personal, etc.).
 - b. CRA: modelo matemático de la Bahía de Todos los Santos y sus cuencas tributarias, monitoreamiento de la calidad del agua en la Bahía de Todos los Santos y su área de influencia, educación ambiental y refuerzo institucional correspondiente (equipos de medición y de análisis, laboratorio, etc.).
 - c. CONDER: sistemas de residuos sólidos en cinco municipios del Área de Proyecto y refuerzo institucional a los respectivos municipios.
- 3.3 Cada coejecutor, en los subproyectos de su competencia, se encargaría de todas las funciones relacionadas con la convocatoria de licitaciones, la elaboración de términos de referencia para la contratación de consultorías, la contratación de las firmas consultoras, constructoras y proveedoras de bienes y servicios relacionados, la revisión y evaluación de proyectos, así como toda y cualquier actividad técnica o administrativa para la ejecución del subprograma a su cargo.
- 3.4 La unidad ejecutora será la encargada de presentar al Banco los estados financieros del programa, los cuales serán auditados por el Tribunal de Cuentas del Estado de Bahía.

C. Modalidad de ejecución

- 3.5 Desde el punto de vista de la ejecución, el programa ha sido dividido en subproyectos específicos y subproyectos de obras múltiples.

1. Específicos

- 3.6 Las obras de alcantarillado sanitario de Salvador han sido preparadas como un subproyecto específico dada la integralidad e interdependencia de sus componentes. La elaboración de los estudios y diseños de las obras fue contratada por EMBASA con firmas consultoras. Las firmas consultoras tomaron como base un plan director elaborado previamente, el cual fue actualizado durante el año 1993 para tomar en cuenta la nueva distribución espacial de la demanda.
- 3.7 Además, para apoyar a las instituciones que tienen ingerencia en la preservación del ambiente se han diseñado subproyectos de fortalecimiento institucional para EMBASA y CRA.

2. Obras múltiples

- 3.8 El subproyecto de abastecimiento de agua potable y el de recolección, tratamiento y disposición final de aguas servidas de los municipios del entorno de la Bahía de Todos los Santos, al estar constituidos por proyectos similares e independientes entre sí, serían ejecutados bajo la modalidad de proyecto global de obras múltiples. La elaboración de los diseños para las obras de abastecimiento de agua potable y alcantarillado para esos municipios fue contratada por EMBASA con firmas consultoras. Este conjunto de diseños se utilizó para escoger la muestra de proyectos incluidos en el programa 19/.
- 3.9 El subproyecto de recolección y disposición final de residuos sólidos de cinco municipios del entorno de la Bahía de Todos los Santos también será ejecutado bajo la modalidad de obras múltiples, teniendo en cuenta la similaridad e independencia de cada una de las obras. Para los cinco municipios CONDER contrató la elaboración de un plan director de residuos sólidos, que se ha terminado.

D. Estado de preparación del programa

1. Alcantarillado sanitario de Salvador

- 3.10 Se elaboró un plan director para la ampliación del sistema de alcantarillado sanitario de Salvador en 1984, el cual fue revisado en 1993 (véase el párrafo 5.23). Debido a que la solución de mínimo costo escogida depende del funcionamiento adecuado del emisario existente, fueron realizados estudios, campañas e inspecciones de campo para determinar la capacidad hidráulica, de

19/ En el Anexo III se incluyen indicadores verificables para la construcción y la reducción de conexiones ilícitas al sistema de desagüe.

dilución y el estado de conservación del emisario. En todos los casos, los resultados fueron satisfactorios.

2. Agua potable y saneamiento en los municipios de la zona

- 3.11 Del universo de municipios localizados en el área del programa, EMBASA puso a disposición del Banco 14 diseños cuyo costo directo es de aproximadamente US\$40 millones para con ellos conformar la muestra del programa. Como resultado de las evaluaciones técnicas, socioeconómicas y ambientales realizadas se seleccionaron cuatro proyectos viables, dos de agua potable y dos de alcantarillado. Los demás proyectos deberán ser revisados y reformulados a fin de atender aquellas zonas del municipio más densamente pobladas y/o utilizar tecnologías no convencionales (regímenes de propiedad horizontal) en los municipios en que el trazado de sus calles y la localización de las casas hagan recomendable esa solución.

3. Residuos sólidos en los municipios de la zona

- 3.12 CONDER preparó un plan director de residuos sólidos para cinco municipios: Santo Amaro, Cachoeira, São Félix, Muritiba y Maragójepe. Dicho plan director fue revisado por el Banco y fueron hechas recomendaciones para su optimización. Además, fue revisado el diseño final del sistema de residuos sólidos de Camaçari y Dias D'Ávila recientemente elaborado para CONDER y que representa una solución de mínimo costo similar a las de los municipios que se incluirían en este programa. El diseño final para los municipios a ser incluidos en el programa será preparado con recursos del mismo. Antes del llamado a licitación de obras para este subproyecto, el eventual ejecutor deberá enviar al Banco para aprobación diseños de por lo menos dos sistemas de recolección, condicionamiento y disposición final de residuos sólidos para cualesquiera de los municipios mencionados.

4. Fortalecimiento institucional

- 3.13 EMBASA y CRA presentaron a la consideración del Banco listas de los equipos, material y necesidades de capacitación para ser incluidos en el componente de refuerzo institucional de estas entidades así como los términos de referencia para la contratación de la consultoría para desarrollar el modelo matemático de calidad de agua de la bahía. La Secretaría de Finanzas presentará un plan de ejecución como condición previa al desembolso de fondos para mejorar la administración tributaria.

5. Educación ambiental

- 3.14 CRA en consulta con los otros coejecutores preparó un programa de educación ambiental que fue sometido a la consideración del Banco y considerado adecuado.

E. Criterios de elegibilidad para obras múltiples

1. Agua potable y alcantarillado

3.15 Las obras múltiples del programa tendrán los siguientes criterios de elegibilidad:

- a. Criterio de elegibilidad para municipios: los municipios elegibles serán aquellos bajo la responsabilidad de EMBASA y en el área del programa.
- b. Criterios generales de elegibilidad para proyectos de agua potable y alcantarillado: i) representar la solución de mínimo costo económico incluyendo los costos de 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 económico no inferior a 12%; iii) asegurar que por lo menos el 85% de la población beneficiada no vaya a comprometer más de un 3% del ingreso familiar en el caso de agua potable, y 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 para el Banco; 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, y v) para aquellas localidades declaradas patrimonio histórico, se deberá conseguir la aprobación del proyecto por parte del Instituto del Patrimonio Histórico.
- c. Criterios específicos para proyectos de agua potable: i) que la ciudad sea contemplada para obras de alcantarillado sanitario con recursos de este programa; ii) 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, y iii) en el caso de sistemas existentes, se incluya un programa de reducción de agua no contabilizada contemplando pérdidas físicas y comerciales.
- d. Criterios específicos para proyectos de alcantarillado sanitario: i) que la localidad cuente con un sistema de agua potable operado y mantenido de acuerdo con prácticas de la ingeniería normalmente aceptadas con una cobertura no inferior al 80%, y ii) que el grado de tratamiento de las aguas servidas haya sido determinado tomando en cuenta la capacidad de absorción del cuerpo receptor y los usos posteriores del agua.

2. Residuos sólidos

3.16 Este componente tendrá los siguientes criterios de elegibilidad:

- a. la solución deberá ser el mínimo costo económico incluyendo inversión, operación y mantenimiento incremental del sistema integrado, calculados a valor presente utilizando una tasa de descuento del 12%, y
- b. se deberá demostrar que el municipio tiene capacidad institucional y financiera para la operación y manutención del sistema o recibir en forma paralela a la ejecución del proyecto un fortalecimiento institucional que le permita tenerla.

F. Ejecución del subproyecto de fortalecimiento institucional

3.17 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. Fortalecimiento institucional del CRA

3.18 Respecto al fortalecimiento institucional del CRA, un contratista seleccionado por licitación pública para este fin mejorará la capacidad del CRA para vigilar el medio ambiente, incluidos la recopilación y el análisis de datos. El contratista proporcionará capacitación de corto plazo al personal tanto en el empleo como fuera del empleo. El mismo contratista estará encargado de las adquisiciones, la vigilancia y la recopilación de datos. Los términos de referencia para la capacitación y las listas del equipo requerido han sido examinados y son aceptables para el Banco.

2. Fortalecimiento institucional de EMBASA

3.19 El contrato para los 270.000 contadores de agua será para la compra y la instalación de este equipo. La compra de estos contadores se efectuará en tres conjuntos de licitación. Las especificaciones de los contadores se han examinado y son aceptables para el Banco.

3.20 El adiestramiento en mantenimiento y el equipo de mantenimiento se licitarán como un solo conjunto. Se han examinado las listas del equipo y se han discutido ya con EMBASA los requisitos de capacitación.

G. Fondo para el financiamiento de conexiones intradomiciliarias

3.21 Con el objeto de facilitar a los beneficiarios de bajos ingresos que mejoren sus condiciones sanitarias a través de la conexión de sus inmuebles a la red pública de alcantarillado sanitario construida por el programa, se constituiría con cargo a los recursos del programa, un Fondo Rotatorio para financiar la conexión intradomiciliaria. Dicho Fondo ha sido estimado en

US\$7 millones, con el cual se propone financiar alrededor de 75.000 conexiones durante los cinco años de la ejecución del programa.

- 3.22 El monto máximo de la solución a ser financiada sería de US\$250. El período de amortización de los préstamos sería de 36 meses. Las cuotas mensuales serían cobradas juntamente con las facturas de agua y alcantarillado, debiendo incluir por lo menos la corrección monetaria.
- 3.23 EMBASA administraría el Fondo, para lo cual abriría una cuenta especial para manejar los recursos. EMBASA deberá presentar, a satisfacción del Banco, en un plazo de seis 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.

H. Situación de terrenos, derechos y servidumbres

- 3.24 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 la adquisición de terrenos, los cuales se encuentran en proceso de adquisición.
- 3.25 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 para la ejecución del programa debido a que, como último recurso, la ley brasileña permite la expropiación de terrenos cuando se trata de servicios públicos. No obstante, antes del llamado a licitación de una obra específica, EMBASA deberá demostrar la propiedad y disponibilidad de los terrenos necesarios para la construcción 21/.

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

- 3.26 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 ejecución de proyectos similares en Brasil. El plazo de iniciación material de las obras múltiples sería de cuatro años 22/.

21/ Véase las condiciones contractuales.

22/ Véase las condiciones contractuales.

- 3.27 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.

(en miles de US\$ equivalentes)					
AÑO	BID-OC	BID-FOE	LOCAL	TOTAL	%
1	21.005	4.242	21.315	46.562	10,6
2	48.075	10.923	38.821	97.819	22,2
3	67.928	12.713	48.776	129.417	29,4
4	59.512	11.298	45.689	116.499	26,5
5	23.480	4.824	21.399	49.703	11,3
TOTAL	220.000	44.000	176.000	440.000	100,0
%	50,0	10,0	40,0	100,0	

J. Modalidad y cronograma de licitaciones

- 3.28 Las adquisiciones de bienes y las contrataciones de obras de construcción se llevarán a cabo conforme a los procedimientos estipulados en el Anexo B del contrato de préstamo. Para servicios de consultoría se aplica el Anexo C que requiere licitación internacional por un monto mayor de US\$200.000. La licitación pública internacional será obligatoria para adquisiciones cuyo valor exceda US\$350.000 para bienes y US\$5 millones para obras de construcción. Estos límites se justifican tomando en cuenta que en proyectos similares en el país hubo poco interés internacional en trabajos bajo estos límites establecidos. Las licitaciones por montos inferiores a estos límites procederán de acuerdo con la legislación nacional, que requiere licitación pública y no impide la participación internacional cuando se excede el equivalente de US\$100.000, permite licitación privada para valores menores, y es compatible con los procedimientos del Banco.
- 3.29 Las contrataciones de obra y adquisiciones de bienes y servicios se agruparán en los conjuntos indicados en el cuadro del Anexo.

K. Gastos previos

- 3.30 EMBASA ha presentado una solicitud para que se le reconozca como contribución local de contrapartida US\$3 millones de gastos previos para la preparación del proyecto.

L. Aspectos ambientales

1. CMA

- 3.31 El Comité de Medio Ambiente (CMA) del Banco en su reunión del 22 de junio de 1993 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 2 de mayo de 1995.

2. Capacidad del emisario submarino

- 3.32 Para asegurar que el emisario submarino pueda utilizarse al 100% de su capacidad, el año pasado se realizaron dos estudios de su capacidad hidráulica y de difusión a solicitud del equipo del proyecto. Trazadores realizados en relación con los estudios indican una excelente capacidad inicial de dilución y posterior dispersión. El emisario submarino se ha examinado en detalle, tanto por dentro como por fuera, y se ha encontrado que su estado es excelente. Los estudios realizados para evaluar el emisario indican que el riesgo de que cese de funcionar debidamente a plena carga es muy pequeño.

3. Reasentamiento

- 3.33 Un plan preliminar de reasentamiento ha sido examinado y aprobado por el Banco y se han facilitado comentarios a EMBASA. Todas las 45 familias 23/ serán reasentadas muy cerca de sus actuales viviendas. En la mayoría de los casos, las familias han sido entrevistadas y los emplazamientos para la reubicación, identificados. El reasentamiento se llevará a cabo bajo la supervisión de EMBASA. A fin de facilitar su escalonamiento, el mismo contratista que construya las obras sanitarias edificará también las nuevas viviendas. El plan definitivo de reasentamiento es condición para la adjudicación de las obras que requieran reasentamiento, y habrá que presentar pruebas de que éste ha tenido lugar 30 días, como mínimo, antes de iniciarse las obras.

4. Evaluación del impacto ambiental y licencias

- 3.34 La evaluación del impacto ambiental que se realizó se puso a disposición del público brasileño antes de proceder con la misión de análisis. La autorización de las obras se hará de acuerdo con la ley brasileña que requiere una licencia previa antes de licitar por las obras, una licencia de habilitación antes de adjudicarse las obras e iniciarse la construcción y una licencia de operación antes de que las obras comiencen a funcionar. De acuerdo con lo establecido en la ley brasileña, el CRA es responsable de otorgar

23/ Otras 51 familias han optado por un pago en efectivo equivalente al valor de sus respectivas viviendas.

las licencias necesarias. Se prevé que las licencias previas para algunas de las obras se otorgarán en septiembre.

M. Control y seguimiento de la operación

- 3.35 El control y seguimiento de la ejecución del programa se llevará a efecto a través de la Representación del Banco en Brasil. El ejecutor presentará al Banco informes semestrales de avance. 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.
- 3.36 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.
- 3.37 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 (ITP) será elaborado por el Banco a través de la Representación en Brasil.

N. Recopilación de datos y evaluación ex post

- 3.38 El prestatario ha aceptado que se haga una evaluación ex post del programa. Dentro del año siguiente a la fecha de la firma del contrato de préstamo, se presentarán al Banco los términos de referencia y la metodología que se utilizará.
- 3.39 Para asegurar que los beneficios puedan cuantificarse, revestirá suma importancia la recopilación sistemática de datos sobre los niveles de contaminación en las 19 playas de Salvador. Si bien se dispone en el programa de algunos datos sobre la calidad de estas playas (suficientes para determinar que todas registran niveles de organismos coliformes superiores a los 5.000), el CRA recopilará sistemáticamente estos datos.

IV. ANÁLISIS INSTITUCIONAL Y FINANCIERO

A. Prestatario y ejecutor

- 4.1 El prestatario sería el Estado de Bahía que será responsable de proporcionar los recursos de la contribución local. La ejecución del programa estará a cargo de la SRHSH, que para este fin establecería una unidad ejecutora.
- 4.2 Esta unidad ejecutora será el único interlocutor con el Banco, coordinará las actividades de los entes coejecutores, que son: EMBASA, responsable por los subproyectos de saneamiento y agua potable y de su fortalecimiento institucional; CRA, que estará a cargo del componente de control de contaminación industrial, de su fortalecimiento institucional y de educación ambiental, y CONDER, que ejecutará la obras relativas al programa de residuos sólidos.
- 4.3 La unidad ejecutora será responsable de la administración financiera y de preparar y presentar los informes que requiera el Banco sobre la ejecución del programa. Será condición previa al primer desembolso que se demuestre que se ha creado esta unidad ejecutora, que se ha establecido su estructura, definido las responsabilidades y funciones de las distintas unidades que la integran, que se haya establecido el cronograma de incorporación de su personal y que se haya organizado su departamento administrativo contable.
- 4.4 Las obras de saneamiento serán operadas y mantenidas por EMBASA en tanto que las obras correspondientes al componente de residuos sólidos serán mantenidas y operadas por las correspondientes municipalidades.
- 4.5 Los recursos del financiamiento del Banco que se destinen al subproyecto de saneamiento y agua serán transferidos a EMBASA en condiciones financieras sustancialmente iguales a las que establezca el Banco en su contrato de préstamo.
- 4.6 Todas las relaciones interinstitucionales de los organismos que participan en la ejecución del programa y en la operación de los proyectos deberán formalizarse por medio de convenios que deberán estar aprobados con anterioridad al primer desembolso. Para el primer desembolso de las obras que se realizarán en cada municipio, será necesario que el Banco haya aprobado los acuerdos correspondientes entre cada municipio y el coejecutor.

B. Prestatario

1. Situación financiera

a. Ejecución presupuestal

- 4.7 La administración financiera del Estado se efectúa por medio de la ejecución de sus presupuestos anuales. En el cuadro siguiente se presenta una síntesis de los estados de ejecución presupuestal de 1992 a 1994.

Estado de Bahía. Ejecución presupuesto (miles US\$)			
	<u>1992</u>	<u>1993</u>	<u>1994</u>
Ingresos corrientes	2.376.742	2.575.725	2.633.705
Gastos corrientes	<u>1.708.855</u>	<u>1.924.201</u>	<u>2.114.129</u>
Ahorro corriente	667.887	651.524	519.576
Amortización préstamos	<u>249.012</u>	<u>180.956</u>	<u>149.527</u>
Remanente para inversión	418.875	470.568	370.049
Ingresos capital	160.707	38.899	61.003
Inversiones	<u>692.381</u>	<u>590.589</u>	<u>509.427</u>
Superávit (Déficit)	(112.799)	(81.122)	(78.375)

- 4.8 En el período examinado el ahorro corriente se ha mantenido a un nivel aceptable y el elevado monto de inversiones que se han realizado ha determinado que se produzcan déficit fiscales, aunque la magnitud de los mismos no es significativa, ya que han sido de cerca del 3% de los ingresos corrientes cada año y que son pagos con recursos de años siguientes.
- 4.9 Los ingresos corrientes del Estado, en el período 1992-1994 han aumentado en un 11%, llegando en 1994 al equivalente de US\$2.633 millones. Este aumento se origina principalmente por la mayor recaudación del Impuesto de Circulación de Mercancías y Servicios (ICMS) que en 1994 representó el 61% de los ingresos corrientes en 1995, las transferencias del gobierno federal al Estado fueron por US\$788 millones, o sea un 30% de los ingresos corrientes. En 1994 los ingresos resultantes de las aplicaciones financieras de los recursos disponibles disminuyeron en forma sustancial como resultado de la reducción del proceso inflacionario.
- 4.10 Los gastos corrientes en el período se han incrementado en US\$406 millones, llegando en 1994 al equivalente de US\$2.114 millones, en tanto que en 1992 eran del US\$1.708 millones

debido al aumento de las transferencias a municipios y otras entidades y los costos financieros. En 1993 y 1994 los gastos de personal y cargas sociales se han mantenido sin mayor variación en el equivalente de US\$1,150 millones.

- 4.11 El incremento de los gastos corrientes fue en mayor proporción que el de los ingresos, por lo que el ahorro corriente, pese a mantenerse dentro de un nivel aceptable, está mostrando una tendencia a disminuir; sin embargo, las proyecciones financieras indican que el Estado aumentaría su ahorro corriente en los próximos años.
- 4.12 En 1994, el ahorro corriente fue de US\$520 millones, o sea un 20% de los ingresos corrientes. En todos los años examinados, este ahorro corriente ha sido suficiente para atender la amortización de préstamos, quedando un remanente importante de recursos propios para atender el programa de inversiones, que en 1994 fue de US\$370 millones.
- 4.13 El Estado en 1993 y 1994 no ha hecho uso extensivo del crédito; en 1993 estos ingresos fueron de sólo US\$30 millones en tanto que en 1994 fueron de US\$45 millones, por los desembolsos de un financiamiento del Banco para el programa de carreteras.

b. Endeudamiento

- 4.14 El saldo de la deuda a largo plazo al finalizar 1994, pese al bajo nivel de utilización del crédito que ha hecho el Estado, muestra un aumento importante en relación a los años anteriores, llegando al equivalente de US\$3.056 millones. Este incremento que fue de US\$850 millones se debe a que el Estado se hizo cargo de la deuda de EMBASA con la Caja Federal de Ahorros [Caixa Econômica Federal] (CEF) y cuando se refinanció la deuda interna del Estado se incorporó a la misma los intereses vencidos no pagos.
- 4.15 Esta deuda puede ser atendida normalmente por el Estado debido a lo siguiente: a) el equivalente de US\$1.898 millones (62% del total) es un pasivo que corresponde al refinanciamiento de la deuda del Estado y otros organismos y cuyo plazo de pago se ha extendido a 20 años; y b) existen títulos de deuda emitidos por el Estado por un monto de US\$448 millones (15% del total), los que en su mayor proporción son renovados a la fecha de su vencimiento.
- 4.16 Para disminuir el impacto del servicio de la deuda se recomienda que los recursos del financiamiento del Banco que se entreguen a EMBASA sean en las mismas condiciones financieras que establezca el Banco en su contrato, evitando que el Estado tenga que incrementar los recursos que destina al servicio de su deuda.
- 4.17 El Estado ha ejecutado sus presupuestos en forma aceptable, manteniendo un nivel de ahorro corriente satisfactorio y contando con recursos luego de atendido el servicio de la deuda para financiar inversiones. Los déficit finales en la ejecución del presupuesto

son del orden del 3% de los ingresos corrientes y son manejables. El servicio de la deuda ha sido refinanciado en plazos favorables para el Estado y acorde con sus ingresos.

2. Coejecutores

a. EMBASA

(i) Organización básica

- 4.18 EMBASA es una sociedad de economía mixta establecida con el objetivo básico de prestar el servicio de agua potable y alcantarillado en el Estado de Bahía.
- 4.19 El nivel deliberativo de la empresa está constituido por la Asamblea General de Accionistas y el Consejo de Administración en tanto que el nivel ejecutivo está a cargo del Presidente de la institución.
- 4.20 Para el desempeño de sus funciones el Presidente cuenta con unidades asesoras, que son: asesoría técnica, comisión de licitaciones, auditoría interna y la superintendencia de planificación y desarrollo empresarial.
- 4.21 Las funciones y responsabilidades para administrar la empresa se han distribuido en las Direcciones siguientes:
- a. Dirección administrativa, tiene a su cargo la administración de personal, suministros y transporte;
 - b. Dirección financiera, tiene a su cargo el área comercial de la empresa y la administración contable financiera. El área comercial tiene a su cargo las actividades de medición y facturación de los servicios y control de los saldos de cuentas de los usuarios. Esta área presenta debilidades en el desarrollo de sus funciones, por ejemplo: no existe una conciliación entre el saldo de cuentas de usuarios entre el sector comercial y la contabilidad de la empresa. Por este motivo se contrató una firma consultora para revisar y establecer nuevos procedimientos comerciales, incluyendo la adquisición de un equipo más eficiente para el procesamiento de la información. Se estima que a más tardar en octubre de 1995 se habrá completado el proceso de implantación del nuevo sistema. La administración contable financiera está a cargo de la superintendencia financiera que es responsable de los registros contables y de la programación financiera.
 - c. Dirección de expansión, es responsable por la planificación, formulación de los proyectos y la construcción de los sistemas de agua potable y alcantarillado.

d. Dirección de operación, que tiene bajo su jurisdicción la operación de los sistemas de la empresa y para desarrollar sus actividades ha establecido superintendencias para la zona metropolitana de Salvador, para la región norte del estado y para la región sur.

4.22 La distribución de funciones y responsabilidades entre las distintas direcciones le permite a la empresa cumplir en forma aceptable sus funciones.

b. Personal

4.23 Como resultado del programa de modernización de la empresa que se está llevando a cabo, la dotación de personal en 1993 y 1994 disminuyó en 458 funcionarios, un 8% de la dotación que existía al 31 de diciembre de 1992.

4.24 La dotación actual de funcionarios es de 5.562, lo que significa que hay 193 conexiones de agua por cada empleado, este nivel puede considerarse aceptable. Al 31 de diciembre de 1992 esta relación era de 159 conexiones por empleado, lo que está indicando una mejoría importante en la eficiencia de la empresa.

4.25 El personal del área operacional constituye el grupo de mayor importancia con una dotación al 31 de diciembre de 1994 de 2.886 funcionarios, o sea un 52% del total.

c. Auditoría interna

4.26 Como parte de los procedimientos de control interno se cuenta con una auditoría interna, que tiene una ubicación adecuada dentro de la estructura ya que reporta directamente al presidente de la empresa. Esta auditoría interna realiza sus funciones de acuerdo a programas de trabajo que se consideran aceptables.

d. Auditoría externa

4.27 Los estados financieros son dictaminados por una firma de contadores públicos. Los dictámenes de los últimos años han incluido salvedades que se relacionan con las diferencias existentes entre el saldo de cuentas a cobrar en los registros contables con el área comercial y sobre la necesidad de transferir al activo fijo en operación las obras ya concluidas. Se recomienda que en el eventual contrato de préstamo se establezca que los estados financieros anuales de la empresa se presenten dictaminados por una firma de contadores públicos independientes aceptable al Banco.

e. Tarifas

4.28 El régimen tarifario del sector está establecido por la Ley Nacional de Tarifas de 1978, que indica que las tarifas deben producir ingresos suficientes para atender la totalidad de los gastos de

explotación y las empresas están autorizadas a obtener una rentabilidad de hasta el 12% sobre su inversión inmovilizada. Los ajustes tarifarios propuestos por la empresa deben ser aprobados por el Gobernador del Estado. Este régimen concuerda con la política de tarifas de servicios públicos del Banco.

- 4.29 La empresa inició en 1993 un programa de recuperación tarifaria con aumentos en términos reales de su tarifa del 4,38% en octubre, 5,60% en noviembre, 4,76% en diciembre y 6,11% en enero de 1994. Como resultado de la política del gobierno federal actualmente las tarifas se encuentran congeladas hasta el 30 de junio de 1995.

3. Situación financiera

- 4.30 Los estados de situación (véase el Anexo IV) condensados de EMBASA correspondientes a los últimos tres años son los siguientes:

EMBASA - ESTADOS SITUACIÓN (miles de US\$)			
	31.12.92	31.13.93	31.12.94
ACTIVO			
Act. Fijo operación	365.672	337.041	463.858
Obras en construcción	139.201	175.700	308.871
Total Fijo	504.873	512.741	772.729
Corriente	31.686	30.231	77.076
Otros	356	168	355
Total Activo	536.915	543.140	850.261
PATRIMONIO Y PASIVO			
Patrimonio	304.912	246.137	505.668
Pas. Largo Plazo	114.224	214.440	167.240
Corriente	117.779	82.562	177.353
Total Patr. y pasivo	536.915	543.140	850.261

- 4.31 El activo fijo, el principal concepto de los activos de la empresa, tiene un saldo de US\$772 millones. Estos activos están subvaluados debido a que las correcciones monetarias que se han efectuado en el pasado no han sido suficientes en relación a las variaciones de precios que han existido. Por este motivo, una firma consultora determinó el valor de los activos fijos a fin de incorporar este valor en los registros contables de la empresa. Esta consultoría ha presentado un primer informe y los valores están siendo examinados por la empresa. Se estima que el valor de los activos fijos en servicio aumentará en aproximadamente tres veces y los estados

financieros correspondientes al 31 de diciembre de 1995 reflejarán el ajuste correspondiente.

- 4.32 EMBASA está operando, sin cargo alguno, el sistema aductor Pedra do Cavalo que fuera financiado parcialmente por el Banco y que pertenece a la Compañía de Desarrollo del Valle de Paraguaçu [Companhia de Desenvolvimento do Vale do Paraguaçu] (DESENVALE). El costo de esta inversión no se está recuperando debido a que EMBASA no incluye en sus costos operativos la depreciación correspondiente.
- 4.33 DESENVALE está en proceso de liquidación, por lo que se consideró importante que este activo fuera transferido a EMBASA. En julio de 1995, se firmó un protocolo de intención entre el Estado, EMBASA y DESENVALE con arreglo al cual se acuerda la transferencia de EMBASA del Acueducto Pedra de Cavalo, el cual ha sido aprobado por el Procurador General del Estado. En el contrato de préstamo se requerirá que el proceso de incorporación de este activo a EMBASA esté finalizado dentro de los 12 meses transcurridos a partir de la firma del contrato.
- 4.34 Dentro del activo corriente, las cuentas a cobrar por los servicios son la partida principal; al 31 de diciembre de 1994 eran del equivalente de US\$63,4 millones que representa la facturación de 116 días, lo que es elevado. Están incidiendo en forma muy negativa los atrasos del sector público, que consumiendo aproximadamente un 20% de sus saldos deudores representan el 45% de las cuentas a cobrar. Dentro del monto de cuentas en mora del Estado de Bahía, en junio de 1995 se canceló un saldo de US\$2,9 millones por el procedimiento de anulación de deuda. Los municipios tienen saldos pendientes de pago por la suma de US\$15,2 millones. Se recomienda que: a) dentro de los 12 meses de la firma del contrato se presente un programa para la recuperación de los saldos atrasados que tienen las municipalidades; b) durante el período de ejecución del programa se presenten informes anuales sobre el estado de la cobranza a los municipios, y c) EMBASA recaude en cada año, a partir de 1999, por lo menos el 85% de los saldos exigibles.
- 4.35 El pasivo a largo plazo en diciembre de 1991 era de US\$181,9 millones de los cuales US\$76,9 millones se adeudaban al Fondo de Agua y Alcantarillado [Fundo de Água e Esgoto] (FAE) y US\$105 millones a la CEF existiendo en aquel momento atrasos en el servicio de la deuda. Con el objeto de mejorar la situación financiera de EMBASA, el gobierno del Estado capitalizó en 1992 la deuda con el FAE y en 1994 se hizo cargo de la deuda con CEF que al 31 de diciembre de 1993 era de US\$126 millones. Al 31 de diciembre de 1994 el pasivo a largo plazo está integrado principalmente por contribuciones adeudadas al sistema de seguridad social para cuyo pago se ha acordado un plazo de 20 años, cuyo saldo es de US\$106 millones.
- 4.36 El pasivo corriente que presenta un saldo elevado en relación al activo corriente al 31 de diciembre de 1994 se debe a cuentas cuyo

pago debe ser regularizado. Existe una deuda US\$50 millones con el Instituto de Seguridad Social, cuyo refinanciamiento se está negociando, y existe un saldo atrasado con la empresa de energía eléctrica, Empresa de Electricidad de Bahia [Companhia de Eletricidade da Bahia] (COELBA), por US\$43 millones. El Estado ha absorbido parte de la deuda con COELBA y se ha establecido un plan de pagos que permite saldar el resto de la deuda en un plazo de cinco años. En lo que se refiere a la deuda con el instituto nacional de seguridad, se están llevando a cabo negociaciones para refinanciarla. En el contrato de préstamo se requerirá que el convenio de refinanciación de la deuda se formalice en seis meses.

4. Estado de resultados

- 4.37 Los estados de resultados correspondientes a los últimos tres ejercicios en forma condensada son los siguientes:

EMBASA-Estados de resultados (miles de US\$)			
	1992	1993	1994
Ingresos operación	130.255	168.096	196.410
Gts. Oper. y mantenimiento	86.748	103.865	105.528
Administración y otros	<u>77.478</u>	<u>65.166</u>	<u>50.985</u>
Total gastos explotación	164.226	169.031	156.513
Resultado explotación	-33.971	-935	39.897
Otros ing. y gastos	<u>19.065</u>	<u>14.536</u>	<u>3.274</u>
Resultado neto	-14.970	13.601	43.171

- 4.38 Los resultados de explotación en 1992 fueron negativos en US\$33,9 millones, situación que cambia sustancialmente a partir de 1993, obteniéndose en 1994 un resultado positivo de US\$39,8 millones.
- 4.39 Esto es el resultado del aumento de los ingresos de explotación que en el período aumentaron en un 60 %. Las ventas de agua que representan el 85% de los ingresos en 1994 llegaron al equivalente de US\$165,7 millones. El aumento de los ingresos por la venta de agua se origina tanto en el aumento del volumen vendido como también en la tarifa. En 1992 se vendieron 208 millones de m³ en tanto que en 1994 se vendieron 252 millones de m³, un aumento del 20%. Por otra parte el ingreso por m³ en 1992 era de US\$0,54, el que aumentó en 1993 a US\$0,60 y en 1994 a US\$0,66. Estos ingresos medios son los promedios del año. En 1994 cuando se produce la conversión de la moneda en Brasil, las tarifas se convirtieron a \$R tomando su valor a la fecha de vencimiento para el pago de la factura y no la fecha

de su vencimiento por lo que el ingreso medio en diciembre de 1994 fue de US\$0,65.

- 4.40 Los ingresos provenientes del servicio de alcantarillado en 1994 fueron de US\$20,1 millones, un 10% de los ingresos. Los ingresos de este servicio también han aumentado como consecuencia de un mayor número de conexiones y de ajustes tarifarios.
- 4.41 Los costos de explotación de la empresa se han mantenido sin mayores variaciones, como resultado de las medidas adoptadas por la empresa en 1993 para reducir costos, tales como eliminación de horas extras, reducción de la flota de vehículos alquilada, disminución del cuadro de personal.
- 4.42 Los gastos financieros de la empresa en 1994 fueron mínimos debido a que el Estado se hizo cargo de los pasivos con la CEF y se capitalizó la deuda con el FAE.
- 4.43 El examen de los datos operativos de la empresa indica que al 31 de diciembre de 1994 había un total de 1.075.632 conexiones de agua, de las cuales 473.526, o sea apenas 44%, se facturaban en base a la medición del consumo.
- 4.44 En el sistema integrado de Salvador, la facturación mensual de las unidades familiares con servicio medido se hace en base a un consumo promedio de 19,33 m³, mientras que en el caso de las que no tienen medidor se utiliza un consumo promedio de 12,17 m³, vale decir 37% menos. Las cifras correspondientes en otras regiones del Estado son 16,40% y 13,43% (18% menos), respectivamente.
- 4.45 Estos datos operativos indican la importancia que desde el punto de vista financiero tendría el llevar a cabo un programa de ampliación de los niveles de medición del servicio.
- 4.46 El examen de los estados financieros de la empresa muestra que se ha producido una mejoría sustancial en cuanto a sus resultados operativos, y que ha existido un esfuerzo financiero por parte del Estado para mejorar la situación de la empresa. El Estado capitalizó la deuda de la empresa con el FAE y se hizo cargo del pasivo con la CEF. Existen aspectos que deben resolverse tales como acordar un plan de pago para la deuda con los institutos de seguridad social y COELBA. Por otra parte es necesario mejorar los niveles de cobranza de los servicios prestados y los niveles de medición del servicio. En relación a estos aspectos se han formulado recomendaciones para resolverlos.

5. Centro de Recursos Ambientales [Centro de Recursos Ambientais]

- 4.47 El Sistema Estatal de Gestión de Recursos Ambientales (Sistema Estadual de Administração de Recursos Ambientais - SEARA), está formado por la Secretaría Ejecutiva del Consejo Estatal de Medio Ambiente (Secretaria Executiva do Conselho Estadual do Meio

Ambiente - CEPRAN), la Secretaría Ejecutiva del Consejo Estatal del Medio Ambiente, órgano deliberativo, y el CRA, órgano ejecutivo.

- 4.48 El CRA es una autarquía vinculada a la Secretaría de Planificación, Ciencia y Tecnología, con personalidad jurídica, autonomía administrativa y financiera. Es el órgano ejecutivo del SEARA y es la secretaría ejecutiva del CEPRAN.
- 4.49 La ley de octubre de 1992 redefinió las actividades que le corresponde realizar al CRA, dentro de las cuales se destacan: a) identificación de actividades que provocan impactos en el medio ambiente, estableciendo normas para su control; y b) emitir su opinión para la emisión de licencias de localización, implantación, operación, ampliación; reformulación de procesos y reequipamiento de equipo en actividades que efectivamente o potencialmente puedan tener un impacto ambiental, en base al análisis de los proyectos y de informes técnicos.
- 4.50 Las actividades operativas de la institución están a cargo de un director general, que cuenta para el desempeño de sus actividades con una estructura orgánica que se considera aceptable. Esta estructura la integran las siguientes gerencias: a) evaluación y control del impacto ambiental, que es responsable de todo lo relativo al licenciamiento de actividades e inversiones; b) desarrollo Ambiental, que debe monitorear sistemáticamente la calidad de los recursos naturales, el desarrollo de proyectos relacionados con el medio ambiente e identificar y mapear los recursos naturales, y c) administrativa, financiera, responsable de la administración de los recursos financieros y humanos de la entidad.
- 4.51 La ejecución presupuestal de 1994 indica que el CRA contó con recursos por un monto de US\$2 millones de los cuales el Estado suministró US\$1,7 millón. Adicionalmente, el CRA percibió por los servicios que presta US\$790.000, es decir un total de ingresos de US\$2,9 millones, en tanto que en 1992 este total fue de US\$1,7 millón, por lo que en un período de dos años los ingresos aumentaron en un 70%.
- 4.52 Por otra parte, la dotación de personal en este período aumentó de 139 funcionarios a 151. Estos aumentos en los recursos y personal están indicando la atención que el Gobierno del Estado está dando a esta institución.
- 4.53 La situación institucional del CRA será revisada y fortalecida dentro del programa que se está analizando. Con el programa, el CRA no asume compromisos financieros relativos a aporte local y servicio de la deuda.

6. Compañía de Desarrollo de la Región Metropolitana de Salvador

- 4.54 Es un órgano con personalidad jurídica de derecho privado, patrimonio propio y autonomía administrativa financiera, y se vincula al gobierno a través de la Secretaría de Planeación, Ciencia y Tecnología. El objetivo de esta institución es coordinar y ejecutar la política de desarrollo en el ámbito de la zona metropolitana de Salvador y su área de influencia.
- 4.55 Dentro del programa bajo estudio, CONDER no asume obligaciones de naturaleza financiera, únicamente será coejecutor del componente de recolección y disposición final de residuos sólidos. En esta actividad la institución cuenta con amplia experiencia ya que ejecutó un proyecto de esta naturaleza con el Banco Mundial para un grupo de municipios de Salvador, con un costo total de US\$70 millones.
- 4.56 La operación y mantenimiento de las obras que se construyan dentro del componente de residuos sólidos estará a cargo de los cinco municipios beneficiarios (Santo Amaro; Cachoeira; São Félix; Muritiba; y Maragojipe).
- 4.57 Todos estos municipios dentro de su estructura orgánica tienen una unidad responsable para el servicio de recolección y eliminación de residuos sólidos.
- 4.58 Los costos anuales de operar los rellenos sanitarios que se construirían dentro del programa son menores y representan un porcentaje mínimo de los recursos anuales que perciben los municipios, por tanto se entiende que la operación eficiente de estos rellenos sanitarios dependerá de la prioridad que le otorgue cada municipio a esta actividad. Este aspecto debe estar cubierto en el convenio que se formalice entre el municipio, la CONDER y la unidad ejecutora del programa.

V. VIABILIDAD DEL PROGRAMA

A. El enfoque técnico del programa

1. Generalidades

- 5.1 El enfoque del programa propone la utilización de un emisario submarino existente que funciona actualmente al 12% de su capacidad para la red de alcantarillado de Salvador, una serie de medidas para asegurar una tasa de conexión del 80% con la nueva red y la eliminación de todos los puntos de vertido de aguas servidas en las 19 playas de Salvador. En cuanto a las redes de alcantarillado fuera de Salvador, que representan tan sólo el 10% de los costos del programa, los diseños se basarán en soluciones de costos mínimos. La utilización del emisario submarino existente para la red de Salvador es con mucho la alternativa más eficaz en función del costo para esta primera etapa. Se exploraron otras alternativas y se comprobó que costaban, como mínimo, un 20% más.

2. Modelo matemático

- 5.2 El enfoque técnico para la primera etapa consiste en financiar las inversiones de costos mínimos de más alta prioridad y construir un modelo matemático como parte del programa. Con tan bajas tasas de cobertura, no hubo necesidad de utilizar un modelo matemático para identificar las obras prioritarias de la primera etapa. Para la segunda etapa, sin embargo, el modelo se considera de vital importancia para tomar decisiones sobre los niveles de tratamiento, ubicación de las plantas de tratamiento, otra expansión de la red y aspectos de concentración en el control de la contaminación industrial.

3. Emisario submarino

- 5.3 Para asegurar que el enfoque de utilizar el emisario submarino existente sea ambientalmente correcto, se hicieron una serie de estudios.
- 5.4 Para verificar el estado de conservación del emisario submarino existente se hizo una inspección visual con filmación interna y externa. Se comprobó que las condiciones estructurales del emisario son satisfactorias, habiendo escasa sedimentación de arena en su interior, que se preveía que sería mayor debido a los bajos caudales.
- 5.5 Se verificó también la capacidad hidráulica del emisario considerando la rugosidad debida a las condiciones actuales de las paredes internas de la tubería. Sin necesidad de aumentar la altura de la chimenea de equilibrio, utilizada para el control del escurrimiento transiente, el emisario tiene una capacidad del orden de $9,5 \text{ m}^3/\text{s}$.

- 5.6 Por último, se realizó una campaña para medir las condiciones de dilución in situ del emisario utilizando trazadores fluorescentes, en dos diferentes condiciones de marea: creciente y menguante. Para garantizar las condiciones de dilución para los bajos caudales a que el emisario funciona actualmente, parte de los orificios del difusor se encuentran cerrados y serán abiertos a medida que aumente el caudal enviado por el emisario. Por esta razón el ensayo realizado es también representativo de las condiciones futuras de dilución. Los resultados indican que en la superficie se tiene una dilución inicial de 1/200 y a una distancia de 200 metros del punto en la superficie encima de los difusores la dilución es de 1/10.000. Estos valores, unidos al hecho de que las corrientes son paralelas a la costa, indican que, con una alta probabilidad, las playas próximas al emisario no sufrirán contaminación mas allá de lo permitido para ser consideradas aptas para contacto primario.
- 5.7 La alternativa de mínimo costo escogida para la ampliación del sistema de alcantarillado sanitario de Salvador, que utiliza en toda su capacidad el emisario submarino existente, tiene una diferencia de costo del orden de US\$47 millones con la otra alternativa considerada, que contempla varias estaciones de tratamiento, algunas a nivel terciario.
- 5.8 Si (a pesar de que todos las mediciones y cálculos hechos que indican que el emisario existente tiene la capacidad de dilución necesaria para no comprometer las playas vecinas), con el aumento de caudal en el emisario existente se detectara un aumento de la contaminación en las playas que pueda ser atribuible al emisario, existe la posibilidad de aumentar el grado de tratamiento de las aguas servidas en la estación de tratamiento previo del emisario. Los costos de este mayor tratamiento no serían, en ningún caso, mayores que la diferencia de costos entre las alternativas consideradas.

B. Viabilidad técnica

- 5.9 El programa es técnicamente viable porque:
- a. Responde a la urgente necesidad de ampliar y mejorar la infraestructura sanitaria y ambiental de Salvador y de la zona de la Bahía de Todos los Santos. Refleja la alta prioridad que el Gobierno Federal del Brasil y el Estado de Bahía han otorgado al saneamiento ambiental.
 - b. Se han examinado los diseños técnicos preliminares para la recolección y tratamiento de aguas servidas para Salvador y se los ha utilizado como base para hacer las estimaciones de costos para el sistema de Salvador. En el caso de las redes de alcantarillado de los municipios adyacentes, se han utilizado diseños preliminares para Simões Filho y Candeias como base para hacer las estimaciones de costos.

- c. Respecto al abastecimiento de agua potable, las estimaciones de costos se basan en una muestra de diseños preliminares obtenidos de un sistema integrado diseñado para Simões Filho y Candeias y Madre de Deus, y un segundo sistema para Maragóipe. En cuanto a los contadores de agua, las estimaciones de costos se basan en precios del mismo equipo comprado en los últimos meses.
- d. Teniendo en cuenta la unidad recientemente creada en EMBASA para conexiones domiciliarias y el programa de préstamos para conexiones intradomiciliarias, se considera factible una tasa de conexión al nuevo alcantarillado del 80%.
- e. El enfoque de utilizar el emisario submarino como una alternativa de costo mínimo para la recolección y el tratamiento de aguas servidas en Salvador es viable desde el punto de vista ambiental.
- f. Las estimaciones de costos para los rellenos sanitarios se basan en obras similares que se licitaron recientemente y que fueron financiadas por el Banco Mundial en la zona metropolitana de Salvador.
- g. El programa para el control de la contaminación industrial se ha discutido en gran detalle con las industrias contaminantes principales que se han comprometido en reducir considerablemente los contaminantes.
- h. El costo del programa se ha calculado basado en costos unitarios reales en los mercados nacional del Brasil e internacional. Se han hecho provisiones razonables para imprevistos y ajuste.
- i. La agrupación de las licitaciones por bienes, obras y servicios estimulará suficiente competencia nacional e internacional.
- j. Los coejecutores del programa poseen el suficiente personal y los recursos financieros adecuados para la ejecución de los componentes del programa.

C. Viabilidad institucional

- 5.10 La ejecución del programa estará a cargo de una unidad ejecutora que funcionará dentro de la SRHSH. La estructura que se le proyecta dar a esta unidad es aceptable, se establecería un departamento técnico con personal distribuido de acuerdo a los componentes del programa, y con la participación activa de técnicos de los órganos coejecutores.
- 5.11 Esta unidad técnica coordinará las actividades de los coejecutores del proyectos que tendrán a su cargo los procesos licitatorios y supervisión de la ejecución de las obras.

- 5.12 Dentro de los organismos coejecutores EMBASA y CONDER cuentan con una amplia experiencia en la ejecución de obras y con sistemas administrativos y contables que permitirán una adecuada administración de los recursos del programa.
- 5.13 La unidad ejecutora contará con un departamento administrativo contable que será responsable de los procesos administrativos, recopilación de la información financiera con el avance de la ejecución del programa que preparen los coejecutores, para el mantenimiento de los registros contables del programa.
- 5.14 Para el desempeño de sus funciones la unidad ejecutora proyecta contratar consultores para resolver problemas específicos que se presenten durante la ejecución del programa.
- 5.15 EMBASA operará y mantendrá las obras de saneamiento, esta empresa tiene la capacidad institucional y financiera para realizar esta actividad.

D. Viabilidad financiera

- 5.16 Se formularon proyecciones financieras del Estado de Bahía a fin de examinar su capacidad de financiar el aporte local del proyectos. En forma resumida, éstas son las siguientes.

Estado de Bahía. Proyección financiera (millones de US\$)						
	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Ing. corrientes	2.671	2.760	2.853	2.948	3.047	3.149
Gto. corrientes	2.243	2.289	2.340	2.391	2.433	2.476
Ahorro corriente	428	471	513	557	614	673
Amortización deuda	105	102	112	126	141	152
Remanente inversión	323	369	401	431	473	521
Ing. capital	93	104	102	95	77	34
Inver. comprometidas	190	215	215	205	192	125
Dis. para inversión	226	256	298	321	358	430

- 5.17 Esta proyección indica que el Estado tendrá en cada uno de los años proyectados un ahorro corriente suficiente para atender las amortizaciones de su deuda. El remanente más los ingresos de capital, que son los recursos de crédito obtenido o en gestión para el financiamiento de obras, son suficientes para atender los programas en que existiría un compromiso de inversión (programa vial con el Banco, PRODETUR y el proyecto en estudio).

- 5.18 Una vez atendidos estos gastos aún queda un remanente para inversiones que en 1995 sería del equivalente de US\$226 millones y que se iría incrementando gradualmente para alcanzar a US\$430 millones en el 2000.
- 5.19 Por tanto, el Estado tendría la capacidad de atender el aporte local al proyecto en estudio y existiría un remanente para la ejecución de otras obras. La proyección indica que el Estado tendría capacidad para efectuar inversiones anuales que en 1995 llegarían a US\$416 millones y US\$568 millones en el año 2000. Esos montos guardan relación con las cifras históricas.
- 5.20 EMBASA tendrá a su cargo atender la mayor proporción de la deuda con el Banco.
- 5.21 La proyección de resultados muestra que el volumen de agua facturada se incrementa de 264 millones de m³ en 1995 a 318 millones de m³ en el 2004, un aumento del 20% que es el resultado del mayor número de conexiones y las ampliaciones de redes resultantes de los programas que se ejecutan en el periodo, y el impacto que tendrá el programa de instalación de medidores. La proyección muestra el efecto que tendrá el proyecto en estudio en la facturación del servicio de alcantarillado que en el 2004 será casi tres veces el volumen de 1995.
- 5.22 El mayor volumen de ventas de agua y del servicio de alcantarillado determina que los ingresos de explotación aumenten de US\$195 millones en 1995 a US\$268 millones en el 2004.
- 5.23 Los gastos de explotación muestran, como resultado de la revaluación de los activos fijos, la incorporación del proyecto Pedra do Cavalo y de los proyectos financiados por el BID y el Banco Mundial, y la importancia que adquiere dentro de los costos de la empresa el concepto de depreciación, que en 1994 representaba el 6% de los costos de explotación, y en el 2000 que representa el 29%.
- 5.24 En el período proyectado los resultados de explotación son disímiles: en 1996 y 1997 existen pérdidas de explotación, en los años siguientes se producirían utilidades. Tanto los resultados negativos como positivos son de menor magnitud y corresponde aclarar que la depreciación que se ha proyectado puede modificarse cuando la empresa complete la revisión del estudio realizado para la revaluación de sus activos y por la valuación definitiva que deberá realizarse del proyecto Pedra do Cavalo.
- 5.25 La generación interna de recursos aumenta anualmente debido a la magnitud que tiene la depreciación dentro de los gastos de explotación. La generación interna de recursos aumentaría de US\$43 millones en 1995 a US\$83 millones en 2004.

- 5.26 Esta generación interna es suficiente en todos los años para atender el servicio de la deuda. Corresponde indicar que el servicio de la deuda resultante de la refinanciación de la deuda con organismos de seguridad social y COELBA, durante el período de ejecución, constituye una carga financiera importante.
- 5.27 En el período 1995-1998, los magros remanentes de recursos de que dispondrá la empresa para atender inversiones adicionales a los programas BID y Banco Mundial serán menores, y al finalizar 1999 habrá un saldo acumulado de recursos para otras inversiones de sólo US\$21 millones. A partir del año 1999, en que el índice de cobertura del servicio de la deuda llegará a 1.4 veces, se comenzará a tener excedentes de recursos de US\$47 millones en ese año y en los años posteriores esas disponibilidades variarán entre US\$27 millones en el 2001 y US\$55 millones en el 2004.
- 5.28 Las proyecciones financieras muestran que, manteniéndose las tarifas constantes al nivel actual, la empresa en el período 1995-1999 tendría una capacidad reducida, para efectuar inversiones adicionales, situación que mejorará a partir de 1999 cuando la empresa no tendrá dificultades para atender el servicio de su deuda incluyendo el préstamo en estudio.
- 5.29 Con el objeto de asegurar que la entidad mantenga un nivel de ingresos adecuado se recomienda que en el contrato de préstamo se establezca que los ingresos provenientes de la aplicación de las tarifas deben ser suficientes para cubrir la totalidad de los gastos de explotación, incluyendo operación, mantenimiento, administración y depreciación de los activos fijos revaluados. Si la aplicación de lo anterior no generase recursos suficientes para atender todas las obligaciones de la empresa y financiar una proporción del programa de expansión, EMBASA y el prestatario deberán adoptar las medidas necesarias para lograr ese objetivo, que podrán incluir aumentos en las tarifas.
- 5.30 En el anexo al contrato de préstamo se establecerá que el porcentaje del programa de expansión que se debe financiar a partir de enero de 1998 con los recursos de la generación neta de fondos será del 30%. Este requerimiento no se aplicará al proyecto en estudio ni al proyecto de modernización financiado por el Banco Mundial, ya que en ambos proyectos el aporte local será atendido por el Estado.

E. Análisis socioeconómico

1. Proyecto de alcantarillado sanitario de Salvador

- 5.31 La configuración del sistema de alcantarillado sanitario de Salvador, propuesto para financiamiento, resultó de la revisión y actualización del plan director correspondiente, efectuado en 1993. En dicho plan, fueron estudiados básicamente dos distintas alternativas para la configuración del sistema. En síntesis, las alternativas consistían en colectar, tratar y eliminar localmente

las aguas servidas de acuerdo con las cuencas naturales del área, o bombearlas a través del emisario existente para aprovechar su capacidad total hasta el año 2013, cuando sería necesario construir otro emisario. Esta última alternativa fue la seleccionada y representa la solución de mínimo costo económico. Además, se hizo un estudio para optimizar la relación entre la profundidad de los colectores y la distancia entre las estaciones de bombeo de los efluentes. En esta etapa del programa, se construirán los colectores que servirían a áreas de mayor densidad de población, que, en general, están a lo largo de la costa. La mayoría de las urbanizaciones ubicadas en áreas no incluidas en el programa tiene sistemas propios de recolección y tratamiento de aguas servidas, operados por EMBASA.

- 5.32 Las redes colectoras propuestas representan soluciones de mínimo costo ya que en general están condicionadas por la topografía del área, trazado de las calles y el diámetro mínimo requerido para las tuberías. En el diseño de dichas redes fueron utilizados modelos de computación apropiados para la optimización de las mismas (diámetro, profundidad, distancia entre los pozos de visita, etc.). Además, en áreas habitadas y de topografía accidentada y de difícil acceso, fueron previstas redes no convencionales de alcantarillado (en régimen de condominio 24/) que resultan ser menos costosas que las soluciones tradicionales.
- 5.33 Para la evaluación socioeconómica se tomaron en cuenta los costos de inversión, tanto públicas como de los usuarios, y los incrementales de administración, operación y mantenimiento. Estos valores presupuestados a precios de mercado fueron convertidos a precios de eficiencia para reflejar el costo de oportunidad de los diversos insumos a ser utilizados en la ejecución del proyecto.
- 5.34 Los beneficios contabilizados por la eventual ejecución del proyecto serían la disposición a pagar (DAP) de la población para tener los servicios de colecta y disposición adecuada de aguas servidas y la descontaminación de la playas de Salvador, tanto de la bahía como de la vertiente oceánica. Este último beneficio sería logrado con la ejecución de todas las obras previstas para Salvador. La DAP de la población por ambos beneficios fue medida con la aplicación de la metodología de valuación contingente.
- 5.35 El análisis de costo-beneficio realizado indica que la rentabilidad económica del proyecto sería de 16,8%. En el calculo se consideró que el 80% de las conexiones previstas en el proyecto se realizaría durante su período de ejecución. El análisis de sensibilidad indica que el proyecto es bastante sólido ya que admite incrementos

24/ La empresa de servicios públicos ayuda a organizar la comunidad en condominios (generalmente en manzanas) y las redes son construidas en los terrenos de los beneficiarios. El mantenimiento de las redes es realizado por los usuarios y por la empresa.

en los costos de hasta 33% o una reducción en beneficios de hasta 25% y permite una demora de dos años para obtener una tasa de conexión de 80%. Vale notar que difícilmente los costos variarían en esa magnitud ya que fueron estimados en base a los diseños básicos y costos unitarios de licitaciones recientemente realizadas. Por otra parte, se han tomado medidas para evitar los problemas detectados en el pasado durante la implantación de redes en otras áreas de la ciudad, relacionados especialmente con la lentitud de las conexiones. Entre estas medidas se destacan la constitución de un fondo rotatorio para financiar las conexiones intradomiciliarias, la ejecución paralela de un componente de educación sanitaria/ambiental y la constitución de una unidad para detectar conexiones clandestinas a las redes de drenaje.

- 5.36 Adicionalmente, se verifica que la rentabilidad económica de cada subsistema previsto en el proyecto es superior al 12%, mínimo requerido por el Banco. El cuadro siguiente indica las rentabilidades calculadas por subsistema de Salvador y las variaciones de costos y beneficios necesarios para que la TIRE baje a menos de 12%.

Análisis de Costo-Beneficio-subsistemas de Salvador (VP, US\$ millones)						
Subsistemas	Costo Total	Beneficio		TIRE (%) (base)	Sensibilidad a/ (%)	
		Total	Neto		Costo	Benef.
Salvador b/	204,5	271,1	66,6	16,7	+33	-25
- Suburbio	51,2	64,2	13,0	15,9	+30	-20
- Camarajibe	55,6	98,7	43,1	21,7	+90	-43
- Comercio	32,6	37,7	4,7	14,2	+17	-12
- Pituaçu	20,2	29,4	9,2	17,8	+50	-30
- Jaguaribe	39,4	41,5	2,1	12,8	+6	-5
a/ aumento porcentual de costos y disminución de beneficios para que el proyecto baje su rentabilidad para 12%.						
b/ incluye los costos de ampliación de la estación de condicionamiento previo.						

2. Proyectos de obras múltiples en otros municipios del área del proyecto

a. Proyectos de alcantarillado sanitario

- 5.37 Los proyectos de alcantarillado sanitario que integran la muestra del programa contemplan la construcción de redes colectoras, interceptores, tratamiento y disposición final de efluentes. En esta etapa del programa se prevé la construcción de redes en las áreas de mayor densidad de población. Como en el caso de Salvador, se prevé la construcción de una red de alcantarillado en régimen de condominio para las áreas habitadas de topografía desfavorable o de

urbanización irregular. El tratamiento propuesto es el mínimo requerido y representa la solución técnica de menor costo.

- 5.38 En la evaluación de los proyectos se incluyeron todos los costos derivados del proyecto (inversión de EMBASA y de los usuarios y de operación y mantenimiento incrementales). Los beneficios previstos como resultado de su ejecución fueron medidos por la DAP de la población para tener servicio de alcantarillado. Esta DAP fue estimada con la aplicación de la metodología de valuación contingente. Las proyecciones de población fueron basadas en los datos censales y de ocupación del suelo.
- 5.39 Las tasas internas de rentabilidad económica (TIRE) calculadas para los proyectos de Candeias y Simões Filho fueron de 18,8% y 12,2%, respectivamente. El análisis de sensibilidad indica que el proyecto de Candeias es sólido, admitiendo incrementos de costos de hasta 40% o reducciones de beneficios de hasta 23%. Por otra parte, el proyecto de Simões Filho tiene una rentabilidad próxima al mínimo requerido por el Banco de 12% y permite pocas variaciones de costos o de beneficios. Para reducir los riesgos de los proyectos se han tomado las medidas indicadas en el párrafo 5.35 y adicionalmente para Simões Filho se ha solicitado una revisión del proyecto con miras a optimizar aún más el sistema propuesto y reducir los costos, que ya está realizando el eventual ejecutor. Los restantes proyectos presentados al Banco no fueron aceptables y deberán ser replanteados con el fin de buscar soluciones de menor costo y se deberá considerar también su ejecución por etapas.

b. Proyectos de agua potable

- 5.40 Las inversiones previstas para los proyectos de la muestra de agua potable tiene como objetivo optimizar y ampliar la cobertura de los sistemas de Maragojipe y del Sistema Integrado del Reconcavo (SIR) que abastece a las ciudades de Candeias, São Francisco do Conde e Madre de Deus. Casi todas estas inversiones estaban previstas para ser ejecutadas en la segunda etapa de los respectivos proyectos, implantados hace aproximadamente 10 años atrás, y son las soluciones de mínimo costo.
- 5.41 Los costos utilizados en la evaluación incluyen los de inversión y los incrementales de operación y mantenimiento fijos y variables, valorados a precios de eficiencia. Las dotaciones utilizadas así como las elasticidades resultaron de una encuesta socioeconómica. La rentabilidad económica de los proyectos fue calculada con el uso del modelo SIMOP. Los resultados obtenidos indican que los proyectos tienen rentabilidades de 19,8% para Maragojipe y de 57,2% para el SIR. La ejecución de estos proyectos es altamente deseable pues sólo un evento poco probable como un incremento de costos del orden de 65% y 300% o una reducción en los beneficios de 7% y 73%, respectivamente, para Maragojipe y el SIR, bajarían sus rentabilidades por debajo del mínimo requerido por el Banco. El proyecto del sistema integrado de Itaparica/Vera Cruz, no fue considerado en

la muestra por no presentar viabilidad técnico-económica y ambiental. Dicho proyecto necesitará de una amplia revisión, especialmente, el plan de ampliación del sistema de producción y de distribución de agua.

- 5.42 El componente de micromedición prevé la instalación de 270.000 medidores en los diversos sistemas de agua potable del Estado de Bahía operados por EMBASA. Con estas inversiones, la empresa pretende alcanzar un índice de medición del orden de 67%. Los principales objetivos del componente serían: a) evitar el desperdicio de agua por parte de sus usuarios y posponer inversiones para ampliación de los sistemas existentes, y b) aumentar los ingresos de la empresa.
- 5.43 Para calcular la rentabilidad económica de este componente se adoptó la hipótesis de que en la mayoría de los casos el agua disponible con la medición podría ser distribuido para nuevos usuarios. En el cálculo fueron utilizados los costos de inversión y de operación y mantenimiento de los medidores y como beneficio el costo de oportunidad de agua, conservadoramente estimado en R\$0,57/m³. Considerando una vida útil de cinco años, la rentabilidad de este componente sería de 24,6%. Además de la alta rentabilidad económica, este componente es bastante deseable por su impacto positivo en las finanzas de la empresa. Aunque se considere un incremento de costo de 35% o una reducción en el volumen consumido de 25%, la rentabilidad sería superior a 12%.

c. Proyectos de residuos sólidos

- 5.44 No se cuenta con los diseños básicos para una muestra de proyectos de residuos sólidos. El análisis se ha basado en los planos directores elaborados por CONDER para las cinco ciudades del programa. También se evaluó el proyecto de Camaçari y Dias D'Avila, que es similar a los proyectos del programa y que se encuentra en ejecución con financiamiento del Banco Mundial. Los proyectos consideran el sistema de residuos sólidos de forma integrada cubriendo desde las tareas de barrido de calles, recolección de desechos domiciliarios, comerciales, industriales y hospitalarios, y el transporte a los rellenos sanitarios para su eliminación final. Además, los proyectos buscan minimizar los costos de colecta mediante optimización de rutas y alcanzar ciertos niveles de eficiencia en el barrido de las calles. Se incluye también un componente de fortalecimiento de los municipios que operarían estos sistemas. El ejecutor ha convenido presentar al Banco dos proyectos integrados de residuos sólidos para su análisis y aprobación.

d. Criterios de elegibilidad para los restante proyectos del programa

- 5.45 Para que los proyectos sean incluidos en el programa se debe comprobar que la solución propuesta representa la alternativa técnica de mínimo costo económico y una rentabilidad económica de al menos 12%.

3. Capacidad de pago

- 5.46 En base a los datos socioeconómicos disponibles, se estima que la población no tendría dificultades para pagar la tarifa mínima de agua y alcantarillado cobrada por EMBASA de R\$5,00/mes. Además, EMBASA tiene una tarifa especial para los grupos de bajos ingresos que cumplan determinados requerimientos 25/ de la empresa. El costo mensual para esta categoría de usuarios es inferior a R\$1,00 y actualmente beneficia a cerca de 60 mil familias en todo el Estado. EMBASA está actualizando el catastro de estas familias de bajos ingresos.
- 5.47 La estructura tarifaria vigente deberá ser revisada por EMBASA para incorporar los costos marginales de largo plazo. Para realizar los correspondientes estudios tarifarios la empresa cuenta con recursos del Banco Mundial.

4. Focalización hacia grupos de bajos ingresos

- 5.48 El Área de Proyecto está localizada en el Nordeste de Brasil, que es la región más pobre del país. Según datos de encuestas realizadas en diciembre de 1994, el 61,9% de la población beneficiaria del programa pertenecería a grupos de bajos ingresos 26/. De esta forma, el programa al tener más de 50% de beneficiarios de bajos ingresos cumple con el criterio establecido por el Banco para clasificarlo como focalizado a los grupos de bajos ingresos.

25/ Residencias con área construida de hasta 20 m³ y que tengan 4 de las siguientes condiciones: piso de cemento o de inferior calidad, un único vaso sanitario, un único grifo de agua o una sola lámpara (bombilla) eléctrica.

26/ Poblaciones con un ingreso per cápita mensual de un máximo de R\$91,00.

Programa de Saneamiento de Salvador y Bahía de Todos los Santos (BR-0203)						
Licitaciones previstas						
PRINCIPALES ADQUISICIONES DEL PROYECTO	No. de Lotes	Financiamiento (%)		Método	Precalificación (Si/No)	Fecha estimada de publicación del AEA
		BID	Local			Semestre/Año
A. Adquisición de Bienes						
1. Tuberías y válvulas US\$16 millones	2	60	40	LPI	Si	II/96 y I/97
2. Maquinaria y equipos US\$10 millones	2	60	40	LPI	Si	II/96 y I/97
3. Micromedidores US\$18,4 millones	3	60	40	LPI	Si	II/96 y I/97
4. Materiales diversos US\$3,2 millones	3	60	40	LP	Si	II/96 y I/97
B. Obras civiles y montajes						
<u>Salvador</u>						
1. Colectores troncales y emisarios US\$24,6 millones	3	60	40	LPI	Si	II/96
2. Estaciones de bombeo US\$20 millones	3	60	40	LPI	Si	II/96
3. Red colectora y conexiones US\$81,2 millones	10	60	40	LPI	Si	II/96
4. Ampliación planta de pre-condicionamiento US\$5 millones	1	60	40	LPI	Si	II/96
<u>Ciudades del entorno de la Bahía de Todos los Santos</u>						
5. Agua potable de São Fco. do Conde y Candeias US\$2,4 millones	1	60	40	LP	Si	II/96
6. Agua potable de Maragogipe US\$1 millón	1	60	40	LP	Si	II/96
7. Alcantarillado de Simões Filho y Candeias US\$11 millones	2	60	40	LPI	Si	II/96
8. Agua potable y alcantarillado de otras ciudades US\$46,6 millones	8	60	40	LPI*	Si	II/96
9. Residuos sólidos de otras ciudades US\$9 millones	2	50	50	LP	Si	II/96
C. Consultorías						
1. Firma supervisora US\$13,2 millones	1	100	-	LPI	Si	II/95
2. Capacitación personal US\$2 millones	1	10	90	LPI	Si	II/96
3. Estudios y diseños US\$5 millones	10	-	100	LP	Si	I/96
4. Modelo matemático de la Bahía de Todos los Santos US\$1 millón	1	100	-	LPI	Si	II/96
5. Consultorías de apoyo a unidad ejecutora	10	100	-	LPI	Si	II/95

LPI - Licitación pública internacional
LP - Licitación pública
* - LPI o LP, dependiendo del monto para cada ciudad

**BENCHMARKS FOR ELIMINATING CONNECTIONS
TO THE DRAINAGE SYSTEM**

% ELIMINATED

YEAR	PERCENTAGE
1	10
2	25
3	50
4	80
5	> 90

ENVIRONMENTAL SANITATION PROGRAM FOR SALVADOR AND THE MUNICIPALITIES OF TODOS OS SANTOS BAY

WORKS SCHEDULE

Work	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5
Salvador sewerage system					
Pre-treatment upgrading					
Amorimbas basin					
Alameda basin					
Alameda basin					
Comércio basin					
Suburbio basin					
Other municipalities					
Water supply					
Sewerage					

PROYECTO DE RESOLUCION

BRASIL. PRESTAMO /OC-BR AL ESTADO DE BAHIA
Programa de Saneamiento Ambiental para Salvador
y las Municipalidades al Entorno de la
Bahía de Todos los Santos

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 el Estado de Bahía, como Prestatario, y con la República Federativa del Brasil, como Garante, para otorgarle al primero un préstamo destinado a cooperar en el financiamiento de un Programa de Saneamiento Ambiental para Salvador y para las municipalidades entorno de la Cuenca de Todos los Santos. Dicho financiamiento será por una suma de hasta doscientos sesenta y cuatro millones de dólares de los Estados Unidos de América (US\$264.000.000) que formen parte de los recursos del Capital Ordinario del Banco, de cuyo monto: (a) hasta doscientos cincuenta y cuatro millones de dólares (US\$254.000.000) o su equivalente en otras monedas que formen parte del Capital Ordinario del Banco, excepto la de la República Federativa del Brasil; y (b) hasta el equivalente de diez millones de dólares (US\$10.000.000) en la moneda de curso legal de la República Federativa del Brasil. El financiamiento se sujetará a las "Condiciones Contractuales Especiales" y a los "Plazos y Condiciones Financieras" del Resumen Ejecutivo de la Propuesta de Préstamos.