

PROGRAMA DE SANEAMIENTO DE MONTEVIDEO Y AREA METROPOLITANA, ETAPA III

(UR-0089)

RESUMEN EJECUTIVO

PRESTATARIO Y GARANTE:	La República Oriental del Uruguay.	
ORGANISMO EJECUTOR:	La Intendencia Municipal de Montevideo (IMM), para las obras localizadas dentro del Departamento de Montevideo, a través de la Unidad Ejecutora de la IMM. Para las obras en el Departamento de Canelones, la ejecución estaría a cargo de la Dirección de Proyectos de Desarrollo (DIPRODE), de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP).	
MONTO Y FUENTE:	BID (OC):	US\$153,3 millones
	Aporte local:	US\$ <u>65,7 millones</u>
	Total:	US\$219,0 millones
PLAZOS Y CONDICIONES FINANCIERAS:	Plazo de amortización:	25 años
	Período de desembolso:	6 años
	Tipo de interés:	variable
	Inspección y vigilancia:	1%
	Comisión de crédito:	0,75%
OBJETIVOS:	El programa propuesto tendría como objetivo mejorar las condiciones de vida de la población del área metropolitana de Montevideo, a través del aumento de la cobertura del servicio de alcantarillado y de la disminución de la contaminación, de origen industrial y doméstica en los arroyos de la ciudad, principalmente en las cuencas del Pantanoso, Miguelete y Carrasco, y en la Bahía de Montevideo.	
DESCRIPCION:	Para alcanzar los objetivos planteados, el programa comprende los componentes específicos que se detallan a continuación:	
	1. Saneamiento ambiental (US\$129,5 millones): (i) ampliación de las redes de alcantarillado de aguas servidas y drenaje de aguas pluviales; (ii) construcción o ampliación de colectores troncales, interceptores, estaciones de bombeo, emisarios y plantas de pretratamiento; (iii) reasentamiento de núcleos de viviendas ubicadas en las márgenes de los cursos de agua, afectados por el trazado de las obras o en áreas de riesgo;	

(iv) desarrollo de programas de control de la contaminación de origen industrial y de la calidad de las aguas de los cuerpos receptores; y (v) rehabilitación de redes y colectores existentes.

2. Fortalecimiento institucional de la IMM (US\$3 millones): (i) mejoramiento institucional de las unidades responsables de la calidad ambiental y del control de los efluentes industriales; y (ii) reorganización de la División de Saneamiento de la IMM, con el objetivo de incrementar la eficiencia y calidad de la operación y mantenimiento de todos los sistemas de alcantarillado de Montevideo. Asimismo, se dará apoyo al establecimiento de una contabilidad de costos de tipo empresarial para los servicios de saneamiento, la que permitirá conocer y controlar los costos efectivos de estos servicios, de forma que sean recuperados en su totalidad por medio de la tarifa.
3. Plan Director de Residuos Sólidos (US\$3,2 millones): elaboración de un plan director de residuos sólidos para el área metropolitana de Montevideo incluyendo al Departamento de Montevideo y parte de los Departamentos de Canelones y San José.

Las obras del programa se ubican en el Departamento de Montevideo, excepto las de la localidad de Paso Carrasco, en la ladera oriental de la cuenca del arroyo Carrasco, que pertenece al Departamento de Canelones.

Debido a que la jurisdicción sobre el área del programa es dividida entre la IMM y OSE, el programa, para efectos de ejecución, será separado en dos subprogramas A y B para las obras en el Departamento de Montevideo y en el Departamento de Canelones, respectivamente.

**CLASIFICACION  
AMBIENTAL:**

El Comité de Medio Ambiente (CMA) clasificó esta operación en la Categoría III. El 9 de abril de 1996 el CMA aprobó el Resumen Ambiental del programa, que fue enviado el 13 de junio de 1996 al PIC.

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

De acuerdo al mandato de la Octava Reposición de Recursos sobre alivio de la pobreza y los criterios de implantación establecidos por el Banco, este programa no califica como inversión dirigida a reducir la pobreza.

**CONTRATACIONES DE OBRAS CIVILES, BIENES Y SERVICIOS DE CONSULTORIA:**

Se aplicarán los procedimientos vigentes del Banco para la adquisición de bienes y contratación de servicios, a ser financiados con recursos del eventual préstamo. Los montos límites por sobre los cuales las adquisiciones de este programa se harán por licitación pública internacional son: US\$3,0 millones para obras, y US\$250.000 para bienes y servicios relacionados. (¶ 3.19)

**BENEFICIOS:**

Con la ejecución del programa se pretenden lograr las siguientes metas: (i) aumento de la cobertura de la red de alcantarillado en Montevideo de 80% para 88%, posibilitando la atención de 140.000 personas adicionales; (ii) disminución de la carga orgánica de origen doméstica e industrial lanzada a los arroyos, de 85 ton DBO<sub>5</sub>/día a 40 ton DBO<sub>5</sub>/día; (iii) disminución de la cantidad de metales pesados descargada a los arroyos y bahía de Montevideo de 998 kg/día a 41 kg/día; (iv) aumento de la eficiencia de la División de Saneamiento de la IMM en la operación y mantenimiento del servicio de alcantarillado; (v) reasentamiento de aproximadamente 325 familias que se encuentran en el trazado de las obras y/o en áreas de riesgo, dando una mejor solución de vivienda de la que actualmente disponen; y (vi) rehabilitación de redes y colectores del sistema de saneamiento que se encuentran en mal estado de funcionamiento y conservación.

**RIESGOS:**

1. Si la IMM no realiza de manera efectiva el monitoreo y control de las industrias, la carga contaminante hoy lanzada a los cursos de agua de la región metropolitana no se reducirá a los niveles previstos en el programa. Con el fin de minimizar este riesgo, la IMM recibirá fortalecimiento institucional en este tema y la autorización anual de compromisos para obras en el programa estará condicionada al cumplimiento de las metas de reducción de la contaminación de origen industrial. Por otro lado, la IMM dispone de las atribuciones legales para aplicar multas e incluso cerrar las industrias que no acaten el programa de reducción de contaminantes lanzados a los cursos de agua.
2. Si el número de conexiones a las nuevas redes de alcantarillado es menor que el estimado, los beneficios esperados de los proyectos no se realizarían, y la IMM sería financieramente afectada. Este riesgo se minimiza con la operación por parte de la IMM de un fondo para financiar conexiones intradomiciliarias a

familias de bajos ingresos. El costo de dicha conexión es, en la mayoría de los casos, el principal obstáculo para la conexión.

3. Si la Unidad de Administración en la División de Saneamiento de la IMM no es creada e implantada, los recursos provenientes de la prestación del servicio de saneamiento no serán utilizados de manera eficiente al no haber un gerenciamiento adecuado de los aspectos comerciales, financieros y contables de la División. Este riesgo será controlado limitándose el compromiso de recursos hasta la creación de dicha unidad y realizándose un análisis completo por ocasión de la revisión de medio término del programa.

**EXCEPCIONES A  
POLITICAS DEL  
BANCO:**

No se contemplan excepciones a las políticas del Banco.

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

La estrategia del Banco para el período 1996-98 busca apoyar al Gobierno en promover la inversión como motor del desarrollo, mejorando la competitividad del país. Se centra en: (i) profundizar las reformas estructurales para racionalizar el gasto público y lograr el equilibrio fiscal; (ii) mejorar el entorno para el desarrollo de la inversión privada para recuperar la competitividad y fomentar el aumento de la inversión; y (iii) mejorar la prestación y calidad de los servicios, aumentando su eficiencia y precisando su focalización, en especial para modernizar la educación y la salud, y desarrollar la infraestructura sanitaria.

En cuanto al sector saneamiento el Banco deberá apoyar la implementación de un marco institucional del sector que permita incrementar la cobertura y calidad de los servicios mediante una eficiente administración de los mismos, separando las funciones de operador de aquellas de control y fijación de políticas. Esto facilitaría una mayor participación del sector privado en la prestación de estos servicios.

En relación al medio ambiente, la solución de los problemas de contaminación por efluentes domésticos e industriales y los desechos sólidos son las prioridades ambientales del Banco en el país y serán objeto de acciones en este programa. Adicionalmente, el Banco continuará apoyando a la DINAMA en su desarrollo institucional para que pueda ejercer las facultades de control ambiental establecidas por ley, especialmente en la prevención y control de los

impactos ambientales no deseables generados por los proyectos que se realicen.

**CONDICIONES  
CONTRACTUALES  
ESPECIALES:**

1. Antes de efectuarse el primer desembolso para el Subprograma A, el Prestatario deberá presentar al Banco:

(a) Copia de los convenios firmados entre: (i) el Gobierno y la IMM, para el traspaso de fondos; y (ii) la IMM y DINAMA para la coordinación de las medidas de carácter ambiental del programa. (¶ 3.10)

(b) Evidencia de la contratación de la consultoría para la elaboración e implantación del plan final de reasentamiento de familias (¶ 3.15).

2. Antes de efectuarse el primer desembolso para el Subprograma B, el prestatario deberá presentar al Banco una copia del convenio firmado entre la OPP y OSE para la ejecución de las obras por DIPRODE. (¶ 3.10)

3. Otras condiciones especiales que se incluirán en el contrato son:

(a) Hasta los 12 meses contados a partir de la firma del contrato, la IMM deberá presentar evidencia de la contratación de las siguientes consultorias: (i) de apoyo en la creación e implantación de la Unidad de Administración de los Servicios de Saneamiento y en la elaboración e implantación del plan de fortalecimiento institucional de la División de Saneamiento de la IMM (¶ 3.6); (ii) para elaborar un programa de monitoreo para el control de la contaminación de origen industrial y de un programa de educación sanitaria y ambiental a ser ejecutado por la IMM (¶ 3.7); y (iii) para asesorar a la Unidad Ejecutora de la IMM en el proceso licitatorio, la programación y control de ejecución de obras, y aspectos técnicos surgidos durante la ejecución de las mismas. (¶ 3.5). Hasta los 18 meses contados a partir de la firma del contrato la OPP a través de DIPRODE deberá presentar evidencia de la contratación de una firma consultora que tendrá a su cargo la elaboración de un plan director de residuos sólidos para la ciudad de Montevideo y su área metropolitana que incluye parte de los departamentos de San José y Canelones (¶ 3.8).

(b) La autorización de compromisos para obras, al inicio de cada año calendario, estarán vinculadas al cumplimiento de las metas de reducción de la contaminación de origen industrial del año anterior

acordadas con el Banco. Los resultados de los análisis efectuados por la IMM y DINAMA en los efluentes de las industrias ubicadas en el área del programa serán publicados semestralmente en la prensa local. (¶ 3.22b)

(c) Hasta los 18 meses contados a partir de la firma del contrato, la IMM deberá presentar, para aprobación del Banco, un plan de recuperación de costos de las obras de drenaje incluidas en el programa. (¶ 5.24)

(d) Hasta los 30 meses contados a partir de la firma del contrato, la IMM presentará: (i) evidencia de que se han integrado en una sola las dos secciones de O&M de la División de Saneamiento (¶ 4.17); (ii) un plan para integrar en una sola sección las actividades relacionadas a los estudios, proyectos y supervisión de las obras.

(¶ 4.17)

(e) La IMM y DIPRODE realizarán una recopilación y procesamiento de datos para una eventual evaluación ex-post de los resultados del programa por parte del Banco. Estos datos procesados serán remitidos al Banco en informes a presentarse a partir del segundo año de ejecución y hasta dos años después de su terminación. (¶ 3.27)

(f) A los 36 meses contados a partir de la firma del contrato, o cuando se haya comprometido el 50% de los recursos destinados a costos directos, lo que ocurra primero, se hará una revisión de medio término con el fin de evaluar la ejecución del programa. Dicha evaluación será realizada tomando como base el logro de los indicadores de desempeño del programa. Será dada especial atención a la institucionalización de la tarifa por el uso medido del servicio de saneamiento, la creación e implantación de la Unidad de Administración de la División de Saneamiento, el cumplimiento de las metas de reducción de la contaminación industrial y el estado general de la O&M del sistema de saneamiento con el objetivo de determinar la conveniencia de extender la tercerización a actividades ahora realizadas de manera directa. En caso de que la revisión indique la necesidad de ajustes en la ejecución del programa, la IMM tendrá 60 días para presentar un plan para corregir las deficiencias detectadas. Hasta que dicho plan haya sido aprobado por el Banco no se permitirán nuevos compromisos con cargo al programa. (¶ 3.25)

(g) Antes de la licitación de las obras, el Banco deberá haber aprobado el Proyecto Ejecutivo de Reasentamiento. La evidencia de que las familias han sido reasentadas o indemnizadas y que la IMM tiene la propiedad o concesión de los terrenos condicionará el inicio de las obras en cada sector. (¶ 3.22c)

(h) Hasta los 24 meses contados a partir de la firma del contrato, la IMM reducirá sustancialmente los vertidos inadecuados de desechos sólidos, como parte del esfuerzo de descontaminación de los arroyos Miguelete y Pantanoso. (¶ 3.22d)

(i) La autorización para compromisos de recursos del programa por un valor superior a US\$54 millones de los costos directos destinados a obras del subprograma A estará acondicionada a que se establezca una tarifa por el uso medido del servicio de saneamiento prestado por la IMM cuyo valor genere ingresos que permitan cubrir los costos de operación, mantenimiento, comercialización y administración, incluida la depreciación de los activos fijos revaluados, generar fondos suficientes para el servicio de la deuda y participar en el financiamiento de no menos del 30% del plan anual de inversiones para dicho servicio. (¶ 5.14)

(j) Dentro del plazo de 30 meses, contado a partir de la firma del contrato, la IMM deberá haber creado y estar operando con personal adecuado, una unidad de administración de los servicios de saneamiento, con funciones financieras, contables y comerciales, dentro de la División de Saneamiento con las siguientes responsabilidades: (i) llevar una contabilidad de tipo empresarial para los servicios de saneamiento; (ii) seleccionar, entrenar y administrar al personal asignado al servicio de saneamiento; y (iii) atender todos los aspectos comerciales y financieros relacionados a este servicio y las actividades de atención al usuario. La IMM no podrá comprometer recursos relacionados con los costos directos destinados a obras del programa, por un monto superior al equivalente de cincuenta y cuatro millones de dólares (US\$54.000.000) hasta que dicha unidad administrativa disponga de instalaciones y equipos adecuados para su funcionamiento y que estén desarrollados, probados e implantados, sistemas de contabilidad de costos y patrimonial de tipo empresarial, así como de facturación y cobranza. Asimismo los activos y pasivos relacionados a los servicios de saneamiento deberán estar identificados y evaluados, así como iniciado el desarrollo e

implantación del servicio de atención al usuario. (¶ 4.16)

(k) OSE cumplirá, durante la vigencia del eventual contrato, con los requerimientos de la cláusula de tarifas del préstamo 785/OC. (¶ 5.26)

(l) Hasta que se implante definitivamente la tarifa de alcantarillado en el Departamento de Montevideo con base en el uso de dicho servicio, la IMM cumplirá con los requerimientos de la cláusula de tarifas del préstamo 575/OC. (¶ 5.21)

(m) Desde el cuarto año del programa, la IMM mantendrá un nivel de cobranza de los servicios de alcantarillado sanitario no inferior al 85% de los saldos exigibles. (¶ 5.11)

(n) La IMM deberá ingresar en una cuenta bancaria especial los recursos tarifarios del sistema de alcantarillado sanitario. Estos fondos se utilizarán exclusivamente para financiar: (i) los costos de operación y mantenimiento; (ii) los costos comerciales y de administración; (iii) el servicio de las deudas de los sistemas de alcantarillado; (iv) la contrapartida local al programa; (v) la rehabilitación de las redes de alcantarillado existente durante los primeros diez años del programa; (vi) después de los primeros diez años las demás obras necesarias para la expansión del sistema. (¶ 5.16)

(o) A partir de la implantación de la contabilidad en la Unidad de Administración de la División de Saneamiento y durante la vigencia del préstamo la IMM presentará los estados financieros del servicio de saneamiento debidamente auditados por el Tribunal de Cuentas de la República. (¶ 5.15)

(p) El Banco reconocerá como contrapartida local al programa gastos efectuados por la IMM por un valor de hasta US\$2,8 millones. Asimismo, reconocerá, como financiamiento retroactivo, gastos efectuados por OSE por hasta US\$186.000. (¶ 3.21)

(q) El Gobierno Nacional entregará al Banco, luego de terminado el estudio sobre la organización del sector de agua potable y saneamiento que ha contratado, un informe conteniendo la opinión del gobierno sobre la mejor forma de organización para el sector. (¶ 1.4)

(r) La IMM tercerizará, cuando se demuestre conveniente, la O&M de los sistemas de alcantarillado



incluidos en el programa. Además deberá evaluar en la práctica, hasta la revisión de medio término del programa, distintas modalidades de gestión del mantenimiento en los sistemas de saneamiento existentes no financiados por el Banco, incluyendo contratación con empresas privadas y cooperativas. Esta evaluación se hará en diferentes cuencas y abarcará por lo menos un 20% de las redes (§ 4.18).

## I. MARCO DE REFERENCIA

### A. Antecedentes generales

- 1.1 La población del Uruguay asciende a poco más de tres millones de habitantes. Demográficamente, posee las siguientes características: bajo crecimiento demográfico (0,6% anual); predominantemente urbana (85% del total) y altamente concentrada en Montevideo. El área metropolitana de Montevideo, con una población alrededor de los 1,5 millones de habitantes, concentra el 50% de la población, el 46% de las unidades industriales, el 78% de los servicios financieros y el 65% del empleo industrial del país.

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

#### 1. Marco institucional del sector

- 1.2 La Administración de las Obras Sanitarias del Estado (OSE), adscrita al Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA) tiene la responsabilidad por el suministro de agua en todo el país. Esta entidad tiene también a su cargo la recolección, tratamiento y disposición final de las aguas servidas en todo el territorio nacional, excepto en el Departamento de Montevideo, donde esta responsabilidad es de la Intendencia Municipal de Montevideo (IMM), a través de la División de Saneamiento del Departamento de Desarrollo Ambiental. La existencia de dos entes distintos para operar los servicios de agua potable y alcantarillado en Montevideo implica una duplicación de funciones y por lo tanto, ineficiencias en la prestación de estos servicios. El Banco ha estado apoyando la racionalización de los servicios de agua potable y saneamiento para Montevideo y la regionalización de OSE.
- 1.3 La separación de responsabilidades por la prestación de los servicios de Agua y Alcantarillado en Montevideo vienen desde que la red de alcantarillado de la ciudad era propiedad de una empresa privada. La creación de una sola empresa de agua y alcantarillado para el Departamento de Montevideo o el traspaso a OSE de la responsabilidad por los servicios de alcantarillado del departamento demandaría un largo proceso de negociación, principalmente política, entre las autoridades de los dos niveles de Gobierno. Por este motivo el programa propuesto representa un avance limitado en el sentido de resolver los problemas institucionales existentes. Sin embargo, con el programa se lograrían establecer las condiciones básicas del manejo empresarial del servicio tales como el conocimiento preciso del valor de los activos y de los costos de la prestación del servicio, además, de una ejecución eficiente de la O&M.
- 1.4 Actualmente, con recursos del BIRF, se está desarrollando un estudio que deberá estar concluido en septiembre de 1996 para proponer y recomendar alternativas de organización para el sector de agua potable y saneamiento a nivel nacional. La nueva

organización separará funciones y facilitará la participación del sector privado en la prestación de los servicios de saneamiento, con el objetivo de aumentar la eficiencia. Sin embargo, la elaboración y aprobación del marco legal que daría soporte a esta nueva organización se estima que llevará de dos a tres años, requiriendo de recursos financieros y técnicos especializados. En esa fase sería oportuna la participación del Banco por su conocimiento del sector y rol preponderante que ha desempeñado en el mismo. Para ser esta participación efectiva, el Gobierno Nacional entregará al Banco, luego de terminado el mencionado estudio, un informe conteniendo la opinión del gobierno sobre la mejor forma de organización para el sector.

- 1.5 Las acciones del programa propuesto apuntan a un mejoramiento de la eficiencia en la prestación del servicio de saneamiento de Montevideo y son compatibles con cualquier alternativa que sea considerada para el sector. Vale notar que una eventual unificación de los servicios de agua potable y saneamiento de Montevideo sería facilitada con las acciones institucionales y financieras incluidas en este programa.

## 2. Aspectos tarifarios

- 1.6 La estructura tarifaria de OSE para agua y alcantarillado en su jurisdicción distingue entre los consumos doméstico, industrial, comercial y público. Estipula un cargo fijo y cargos variables de acuerdo al consumo medido. Además, existen tarifas diferenciadas que se aplican en las zonas balnearias y tarifas bonificadas para jubilados y pensionistas. El valor de las tarifas es fijado por el gobierno nacional a solicitud de OSE. De acuerdo con los últimos estados financieros disponibles, este valor permite a OSE cumplir con la cláusula tarifaria del contrato 785/OC actualmente en ejecución.
- 1.7 Hasta fines de 1995, los servicios de alcantarillado de la IMM eran financiados con los ingresos provenientes de tasas <sup>1/</sup> que no estaban relacionadas directamente con la utilización del servicio. En diciembre de 1995, la IMM creó la Tasa de Saneamiento <sup>2/</sup> cobrada con base en el consumo de agua. Se establecieron dos tipos de tarifas, una para los consumidores domésticos y oficiales, y otra para los consumidores comerciales e industriales. Se podrá aplicar también una tasa adicional a industrias que superen los niveles máximos de contaminación vigentes en el Departamento. El valor de la tarifa es fijado por la Junta Departamental a solicitud del Intendente.
- 1.8 Vale notar que el 25 de julio de 1996 la tasa de saneamiento tal cual había sido establecida fue derogada por la Asamblea

---

<sup>1/</sup> Tasa de Conservación de la Red, Contribución de Mejoras de Obras de Pavimento y Saneamiento, un adicional a la Patente de Rodados y a la Contribución Inmobiliaria.

<sup>2/</sup> La tasa de saneamiento será denominada en este documento también de tarifa, por corresponder más adecuadamente a este concepto.

Legislativa Nacional, con el entendimiento que ella, podría considerar una nueva versión, una vez precedida una negociación con la IMM. En el período intermedio se revierte a la situación anterior de cobro por las varias tasas mencionadas anteriormente. Por este motivo se ha establecido una condición contractual que limita el monto de compromisos del préstamos hasta tanto no se haya definido la tarifa basada en costo por consumo medido y en el interim aplica la cláusula del contrato anterior.

### 3. Cobertura de los servicios

- 1.9 La cobertura de agua potable a nivel nacional es de un 92%, mientras que en Montevideo la cobertura es del 97%. La cobertura de agua potable en el interior urbano del país es de un 81%. La cobertura de la red de alcantarillado a nivel nacional se estima en 50%, mientras que en las localidades del interior, con poblaciones de más de 10.000 habitantes, es de 40%. En Montevideo la red de alcantarillado atiende a un 80% de la población.<sup>3/</sup> En el interior del país, 25% de las aguas servidas colectadas son tratadas a nivel primario y 25% a nivel secundario. En Montevideo 40% de las aguas servidas son dispuestas a través de un emisario subacuático después de un pretratamiento para eliminar arena, aceites y grasas.
- 1.10 En las áreas sin red de alcantarillado, las viviendas disponen de pozos negros o fosas sépticas que requieren periódicas limpiezas, lo cual se hace mediante camiones succionadores conocidos como "barométricas".<sup>4/</sup> Este servicio resuelve el problema a nivel de viviendas, pero genera contaminación cuando las descargas se efectúan directamente a los cursos de agua. En Montevideo existen puntos de descarga en la red, establecidos para uso de las barométricas. En muchas otras localidades las respectivas intendencias municipales tienen plantas para el vertido y tratamiento de los lodos de las barométricas. El Banco, a través del préstamo 785/OC, está financiando parcialmente la construcción de plantas de tratamiento de aguas servidas en las principales ciudades del interior.
- 1.11 Exceptuando las zonas costeras, la mayor parte del subsuelo del país es de baja permeabilidad, lo que impide la disposición de los efluentes de los pozos negros por infiltración en el terreno. Por esta razón, muchos de los usuarios conectan el pozo negro a una cañería de rebose que conduce los efluentes domiciliarios decantados a la calle, donde escurren por las cunetas.

---

<sup>3/</sup> En la ciudad de Montevideo la mayor parte de la red de alcantarillado es del tipo unitario, transportando aguas servidas y pluviales.

<sup>4/</sup> Este servicio es prestado, en general, por entidades privadas o municipales. En el caso del Departamento de Montevideo el servicio es prestado por entidades privadas.

#### 4. Operación y mantenimiento de los sistemas

- 1.12 La O&M en los sistemas de OSE es demasiado dependiente de Montevideo. Para remediar esto, en el préstamo 785/OC se incluyó un componente para regionalizar esta actividad, buscando una mayor eficiencia.
- 1.13 En el sistema de alcantarillado de Montevideo, existen dos situaciones. La parte del sistema que contó con financiamiento del Banco tiene su O&M realizada por empresas privadas contratadas por la IMM para tal efecto y sus resultados son satisfactorios. En el resto del sistema la O&M se realiza directamente por personal de la División de Saneamiento de la IMM y por falta de recursos materiales y humanos capacitados los resultados no son satisfactorios. En parte por este problema, el sistema requiere de rehabilitación en extensas áreas cuya red no fue financiada por el Banco.

#### C. Residuos sólidos

- 1.14 El sector de residuos sólidos en el país es descentralizado, siendo las actividades de aseo urbano responsabilidad de las intendencias municipales. El Banco actualmente estudia una solicitud para el financiamiento del Programa de Desarrollo Municipal que apoyaría a las intendencias del interior a resolver los problemas de residuos sólidos.
- 1.15 En Montevideo, la División de Limpieza Urbana (DLU) del Departamento de Desarrollo Ambiental de la IMM es responsable por los servicios de recolección de residuos sólidos. Este servicio es prestado mediante administración directa en un 79%, a través de contrato con una empresa privada en un 12%, y el restante 9%, a través de un servicio de contenedores particulares. El sistema de barrido de las vías públicas es prestado directamente por la DLU en un 80%, y por una empresa privada para el restante 20%. El servicio de limpieza de las playas y de recolección de residuos hospitalarios lo ejecuta directamente la DLU. Asimismo, la DLU opera un relleno sanitario donde va la totalidad de los residuos sólidos de la región metropolitana, sin drenaje adecuado ni tratamiento para los líquidos lixiviados, contaminando el curso de agua vecino.
- 1.16 Asimismo, en Montevideo existen alrededor de 3.500 clasificadores, conocidos como hurgadores, que realizan una recolección informal, con carritos tirados por caballos. Se estima que por este medio se recolectan alrededor de 300 toneladas por día, de las cuales se reciclan unas 140 toneladas. El material no reciclado es tirado en terrenos baldíos, usualmente próximo a los cursos de agua, o mismo en las vías públicas en el área periurbana. La IMM ha identificado unos 200 basurales endémicos en el área metropolitana.
- 1.17 En relación a la actividad de los clasificadores de basura, aproximadamente 160t/día se acumula en las calles, los arroyos y en

el propio sistema de drenaje o alcantarillado hasta ser arrastrado por las precipitaciones. Esta situación se constituye en un problema ambiental con un impacto negativo sobre los cuerpos de agua y los sistemas de saneamiento y drenaje.

- 1.18 Con financiamiento del PNUD se está elaborando un estudio para buscar soluciones al problema de los clasificadores de basura e implantar posteriormente un plan piloto. Por su parte, la IMM ha firmado convenios con ONGs para organizar a los hurgadores de manera que recolecten el material no reciclado y lo vendan a la IMM colocado en el relleno sanitario municipal.
- 1.19 El programa propuesto financiará la elaboración de un plan director de residuos sólidos para el área metropolitana de Montevideo que definirá la solución integral al problema, incluyendo el relleno sanitario existente y los clasificadores de basura. Este estudio fue identificado como uno de los más prioritarios en el "Análisis Sectorial de Residuos Sólidos en Uruguay", elaborado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

D. Aspectos ambientales

1. Marco legal e institucional

- 1.20 El MVOTMA, a través de la Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA), tiene competencia en lo concerniente a: (i) la formulación, ejecución, supervisión y evaluación de los planes nacionales de protección del medio ambiente y la instrumentación de la política nacional en la materia; (ii) la coordinación con los demás organismos públicos nacionales o departamentales en la ejecución de sus cometidos; y (iii) el control de las actividades públicas o privadas en relación a la protección del medio ambiente con potestad de aplicar sanciones.
- 1.21 En Montevideo la competencia en estos asuntos es de la IMM, sin perjuicio de la correspondiente a los organismos nacionales. Esta competencia se fundamenta en la Ley Orgánica Municipal.
- 1.22 La Ley de Evaluación de Impacto Ambiental obliga a solicitar a DINAMA una "Autorización Ambiental Previa" para toda construcción, actividad u obra susceptible de provocar un impacto ambiental significativo. DINAMA, para otorgar dicha autorización, exige la realización de una evaluación de impacto ambiental.
- 1.23 Con relación a la protección específica de los cuerpos de agua, desde fines de la década del 70 rigen, a nivel nacional y municipal, sendos conjuntos de leyes y normas sobre la materia.
- 1.24 Concluyese que hay una extensa legislación para fundamentar acciones de control de efluentes líquidos de origen industrial. Sin embargo, no hubo hasta el presente una efectiva movilización para solucionar los problemas de contaminación de los cursos de agua en

Montevideo. El programa propuesto incluye acciones para mitigar este problema. (Ver ¶ 3.22b)

## 2. Contaminación de los cursos de agua

- 1.25 Los arroyos Pantanoso, Miguelete y Carrasco, que cruzan áreas densamente pobladas de Montevideo, están contaminados por la descarga directa e indirecta de efluentes domésticos e industriales. Los dos primeros desembocan en la Bahía de Montevideo, que además recibe numerosas otras descargas. La carga lanzada actualmente a la bahía se estima en 85 tDBO/día.
- 1.26 La actividad industrial en Montevideo y sus alrededores inmediatos origina una alta contaminación del medio ambiente, particularmente de los cuerpos de agua receptores. Mientras que el caudal de efluentes evacuado por el sector industrial alcanza apenas el 20% del total del caudal del área en estudio, su carga orgánica bruta representa el 50% de la generada dentro de la misma.
- 1.27 En el área del programa propuesto un 80% de los efluentes industriales son recolectados por la red pública. Mientras que la reglamentación resulta sumamente exigente en relación a ciertos parámetros, la falta de un control sistemático lleva a su continuo incumplimiento.
- 1.28 En cuanto a los barros industriales, la ausencia de normativa así como la inexistencia de infraestructura para su tratamiento y deshidratación, resultan en un manejo inadecuado. El barro que se extrae de las industrias, proveniente del tratamiento de sus efluentes, es transportado mediante camiones barométricos y vertido a la red de colectores. Con recursos del programa propuesto la IMM preparará y ejecutará un plan de monitoreo industrial para controlar este problema, incluyendo el tratamiento y disposición de los lodos industriales.

## E. El Plan de Saneamiento Urbano

- 1.29 En 1972, con el apoyo del Banco, se formuló un plan de saneamiento urbano (PSU) para la ciudad, a ser ejecutado en etapas. La primera etapa terminó en 1991 con la construcción del emisario subacuático de Punta Carretas y el saneamiento de la región este de la ciudad. La segunda etapa está en fase final de ejecución y consiste básicamente de un interceptor para evitar los vertimientos en el sector comprendido entre la bahía de Montevideo y Punta Carretas, encaminando las aguas servidas al emisario construido en la primera etapa. La elaboración de los proyectos y la ejecución de las obras de estas dos etapas fueron financiadas parcialmente por el Banco.
- 1.30 La IMM, a partir de 1992, contrató la elaboración de un nuevo Plan Director de Saneamiento, para lo cual también contó con el financiamiento del Banco. Este plan redefinió las prioridades de saneamiento para Montevideo y de él resulta la tercera etapa del PSU como el conjunto de obras más prioritario.

F. Estrategia del gobierno y del Banco

- 1.31 La política del gobierno para el sector enfatiza la autosuficiencia financiera de las empresas de servicio público, la cobertura y la calidad de los servicios de saneamiento, y la promoción de la participación del sector privado bajo diferentes formas en la prestación de servicios públicos.
- 1.32 La estrategia del Banco para el período 1996-98 busca apoyar al Gobierno en promover la inversión como motor del desarrollo, mejorando la competitividad del país. Se centra en: (i) profundizar las reformas estructurales para racionalizar el gasto público y lograr el equilibrio fiscal; (ii) mejorar el entorno para el desarrollo de la inversión privada para recuperar la competitividad y fomentar el aumento de la inversión; y (iii) mejorar la prestación y calidad de los servicios, aumentando su eficiencia y precisando su focalización, en especial para modernizar la educación y la salud, y desarrollar la infraestructura sanitaria.
- 1.33 En cuanto al sector saneamiento el Banco deberá apoyar la implementación de un marco institucional del sector que permita incrementar la cobertura y calidad de los servicios mediante una eficiente administración de los mismos, separando las funciones de operador de aquellas de control y fijación de políticas. Esto facilitaría una mayor participación del sector privado en la prestación de estos servicios.
- 1.34 En relación al medio ambiente, la solución de los problemas de contaminación por efluentes domésticos e industriales y los desechos sólidos son las prioridades ambientales del Banco en el país y serán objeto de acciones en este programa. Adicionalmente, el Banco continuará apoyando a la DINAMA en su desarrollo institucional para que pueda ejercer las facultades de control ambiental establecidas por ley, especialmente en la prevención y control de los impactos ambientales no deseables generados por los proyectos que se realicen.

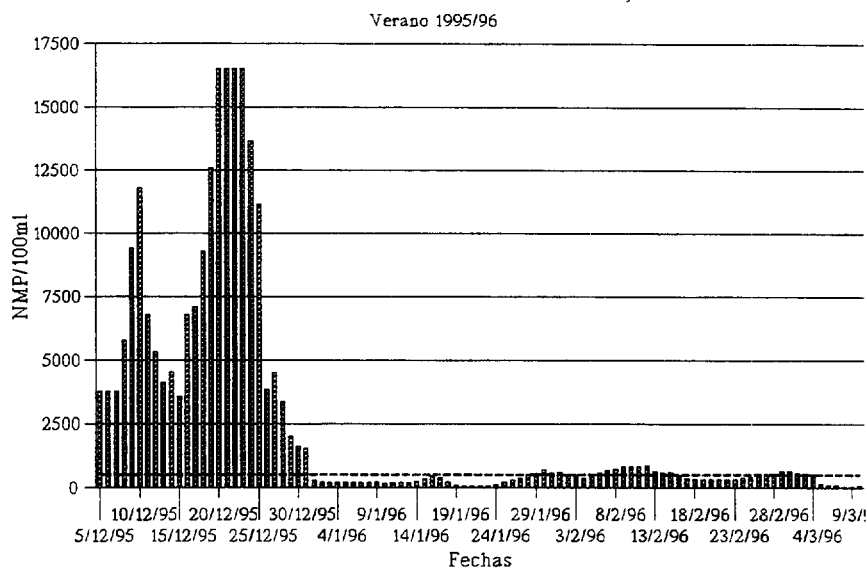
G. Participación del Banco

- 1.35 El Banco ha desempeñado un papel importante en el financiamiento del sector de agua potable y alcantarillado en Uruguay. Durante el período 1961-1992 otorgó préstamos por un monto superior a los US\$145 millones, entre los que cabe destacar el 76/IC y el 575/OC, que financiaron las Etapas I y II del PSU de Montevideo.
- 1.36 Estas etapas han sido un éxito desde el punto de vista de mejoramiento ambiental, especialmente en lo relacionado con la descontaminación de las playas más frecuentadas de la ciudad. El mayor impacto del PSU II se produjo en diciembre de 1995, cuando la principal obra de esta etapa, el interceptor oeste, entró en funcionamiento. Inmediatamente se pudo verificar, tal como muestra el gráfico abajo, una significativa disminución de la contaminación bacteriológica en las aguas de la playa Ramírez una de las más



populares y, hasta diciembre de 1995, una de las más contaminadas de la ciudad. En esta playa, durante el verano 95/96, los índices de colifecales han estado de manera sistemática por debajo de los 500 NMP/100 ml, que es el máximo recomendado para el uso recreacional con contacto directo. Los índices superan este valor cuando ocurren lluvias, ya que el sistema en esta parte de la ciudad es unitario y se producen vertimientos durante las lluvias intensas o prolongadas. Esta situación se normaliza como máximo en 48 horas después de la tormenta dependiendo del régimen de mareas. Algo similar ocurre en la playa de Pocitos. Como consecuencia, la afluencia de público a estas playas ha aumentado en el verano de 95/96 en aproximadamente 50%.

#### Índice de Coliformes Fecales en Playa Ramirez



- 1.37 El Programa Nacional de Agua Potable y Alcantarillado (préstamo 785/OC, por US\$45 millones), aprobado en 1993, con OSE como ejecutor, está en la etapa inicial de ejecución. El programa tiene por objeto apoyar el mantenimiento, mejoramiento y ampliación de la cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado en el interior del país, con énfasis en el tratamiento de las aguas servidas, así como apoyar el proceso de regionalización de OSE.
- 1.38 En el área ambiental el Banco financió dos cooperaciones técnicas. La primera para elaborar el Estudio Ambiental Nacional, que permitió al Uruguay contar con un conocimiento integral del medio natural y de sus presiones de uso, la identificación de los problemas ambientales prioritarios, la formulación de propuestas de política ambiental y la definición de proyectos de inversión. La segunda, para el fortalecimiento de la gestión de la DINAMA, se encuentra en fase inicial de ejecución habiendo cumplido recientemente condiciones previas y sido declarado elegible para desembolsos.

H. Participación de otras instituciones

- 1.39 El BIRF otorgó, en 1988, el préstamo 2921-UR por US\$22,3 millones para rehabilitar sistemas de agua potable y fortalecer a OSE como institución. Adicionalmente, está apoyando al gobierno en el estudio de las alternativas de organización para el sector de agua potable y saneamiento mencionado anteriormente.
- 1.40 El Fondo Financiero para el Desarrollo de la Cuenca del Plata (FONPLATA) otorgó en 1993 un préstamo por US\$1,9 millones a OSE para estudios de preinversión en saneamiento para localidades del interior.

I. Lecciones aprendidas en la ejecución del PSU II

- 1.41 De acuerdo a la evaluación efectuada de la Etapa anterior, la Unidad Ejecutora de la IMM necesita reforzar su capacidad en las siguientes áreas: (i) licitaciones, manejo de contratos, pagos a contratistas e informes de avance; (ii) seguimiento a las actividades del cronograma de ejecución del programa (inicio oportuno, atrasos, etc.); y (iii) análisis y/o evaluación oportuna y adecuadamente las propuestas obtenidas mediante las licitaciones. El diseño del programa propuesto incorpora esta experiencia.
- 1.42 En cuanto a las metas de reducción de contaminación industrial incluidas en la Etapa II (40% de la carga orgánica lanzada al arroyo Carrasco y que todas las industrias tuvieran algún tipo de tratamiento), por ser poco específicas, fueron cumplidas principalmente por la disminución de la producción industrial debido al cierre de algunas industrias en esa cuenca del arroyo Carrasco. En cuanto al tratamiento instalado para cumplir con los requerimientos del programa, en la mayoría de los casos, no tiene la eficiencia adecuada para que el efluente cumpla con las leyes vigentes en el país. En el programa propuesto se incluyen metas de reducción de la contaminación industrial para cada tipo de industria a ser cumplidas individualmente y se realizará un monitoreo sistemático de la calidad de los efluentes.
- 1.43 La IMM contrató con el sector privado la O&M de las obras financiadas por el Banco con buenos resultados que contrastan marcadamente con la realizada para el resto del sistema de saneamiento. En el programa propuesto se exigirá que la IMM continúe con esta práctica y la extienda gradualmente al resto del sistema, incluyendo desde luego las obras a ser financiadas con esta eventual operación. Esto permitiría la contratación de pequeñas y medianas empresas y cooperativas locales para los servicios de menor complejidad.

J. Conceptualización del programa propuesto

- 1.44 Con las dos etapas anteriores se logró descontaminar las playas más frecuentadas de Montevideo, aumentar la red de alcantarillado sanitario y pluvial, y dar una adecuada disposición final a las

aguas servidas colectadas. Aún subsisten los problemas de contaminación de los principales arroyos que han sido utilizados como cloacas a cielo abierto ya que cruzan áreas densamente pobladas y de la Bahía de Montevideo a la cual descargan. La cobertura de la red de alcantarillado en Montevideo es alta comparada con ciudades similares del continente, pero las áreas periféricas permanecen sin este servicio. La red de la parte central de la ciudad, por haber sido construida a principios del siglo, necesita de rehabilitación en grandes trechos.

- 1.45 Con el programa propuesto, que representa la tercera etapa del PSU, se busca: (i) descontaminar los principales cursos de agua interiores de la ciudad, mediante la construcción de las obras prioritarias y un mejor aprovechamiento de la capacidad del emisario submarino existente; (ii) establecer un efectivo control de la actividad industrial por parte de la IMM que propicie una drástica disminución de las descargas contaminantes; (iii) extender la cobertura de la red de alcantarillado a la periferia de la ciudad; y (iv) rehabilitar colectores y redes. Con relación a los residuos sólidos, el programa financiaría los estudios para buscar una solución integral del problema en el área metropolitana.
- 1.46 El programa fue conceptualizado tomando en cuenta: (a) que el servicio debe ser cobrado a los usuarios de acuerdo con su utilización; (b) que los costos de explotación e inversión deben ser conocidos y recuperados totalmente a través de la tarifa; (c) que el sistema debe generar los fondos para viabilizar su expansión; (d) la importancia de avanzar en la institucionalización del sector; (e) la política del gobierno para el sector; y (f) la estrategia del Banco para el país.
- 1.47 El dimensionamiento del programa tomó en cuenta: (a) las necesidades de saneamiento identificadas en el área metropolitana priorizadas a través de la actualización del Plan Director; (b) la experiencia y lecciones aprendidas en la ejecución de las etapas anteriores del PSU; y (c) la disponibilidad de recursos para la contrapartida local.

## II. EL PROGRAMA, SU COSTO Y FINANCIAMIENTO

### A. Objetivo

- 2.1 El programa propuesto tendria como objetivo mejorar las condiciones de vida de la poblaci3n del 1rea metropolitana de Montevideo, a trav3s del aumento de la cobertura del servicio de alcantarillado y de la disminuci3n de la contaminaci3n, de origen industrial y dom3stica en los arroyos de la ciudad, principalmente en las cuencas del Pantanoso, Miguelete y Carrasco.

### B. Metas del programa

- 2.2 Con la ejecuci3n del programa se pretenden lograr las siguientes metas: (i) aumento de la cobertura de la red de alcantarillado en Montevideo de 80% para 88%, posibilitando la atenci3n de 140.000 personas adicionales; (ii) disminuci3n de la carga org1nica de origen dom3stica e industrial lanzada a los arroyos, de 85 ton DBO<sub>5</sub>/día a 40 ton DBO<sub>5</sub>/día; (iii) disminuci3n de la cantidad de metales pesados descargada a los arroyos y bahía de Montevideo de 998 kg/día a 41 kg/día; (iv) aumento de la eficiencia de la Divisi3n de Saneamiento de la IMM en la operaci3n y mantenimiento del servicio de alcantarillado; (v) reasentamiento de aproximadamente 325 familias que se encuentran en el trazado de las obras y/o en 1reas de riesgo, dando una mejor soluci3n de vivienda de la que actualmente disponen; y (vi) rehabilitaci3n de redes y colectores del sistema de saneamiento que se encuentran en mal estado de funcionamiento y conservaci3n.

### C. Descripci3n del programa y ubicaci3n de las obras

- 2.3 Para alcanzar los objetivos planteados, el programa comprende los componentes específcos que se detallan a continuaci3n:
1. **Saneamiento ambiental:** (i) ampliaci3n de las redes de alcantarillado de aguas servidas y drenaje de aguas pluviales; (ii) construcci3n o ampliaci3n de colectores troncales, interceptores, estaciones de bombeo, emisarios y plantas de pretratamiento; (iii) reasentamiento de núcleos de viviendas ubicadas en las márgenes de los cursos de agua, afectados por el trazado de las obras o en 1reas de riesgo; (iv) desarrollo de programas de control de la contaminaci3n de origen industrial y de la calidad de las aguas de los cuerpos receptores; y (v) rehabilitaci3n de redes y colectores existentes.
  2. **Fortalecimiento institucional de la IMM:** (i) mejoramiento institucional de las unidades responsables de la calidad ambiental y del control de los efluentes industriales; y (ii) reorganizaci3n de la Divisi3n de Saneamiento de la IMM, con el objetivo de incrementar la eficiencia y calidad de la operaci3n y mantenimiento de todos los sistemas de alcantarillado de

Montevideo. Asimismo, se dará apoyo al establecimiento de una contabilidad de costos de tipo empresarial para los servicios de saneamiento, la que permitirá conocer y controlar los costos efectivos de estos servicios, de forma que sean recuperados en su totalidad por medio de la tarifa.

3. **Plan Director de Residuos Sólidos:** elaboración de un plan director de residuos sólidos para el área metropolitana de Montevideo incluyendo al Departamento de Montevideo y parte de los Departamentos de Canelones y San José.
- 2.4 Las obras del programa se ubican en el Departamento de Montevideo, excepto las de la localidad de Paso Carrasco, en la ladera oriental de la cuenca del arroyo Carrasco, que pertenece al Departamento de Canelones. El sistema Costero-Carrasco incluye las obras de Paso Carrasco y las de Carrasco Norte en el Departamento de Montevideo.
- 2.5 Debido a que la jurisdicción sobre el área del programa es dividida entre la IMM y OSE, el programa, para efectos de ejecución, será separado en dos subprogramas A y B para las obras en el Departamento de Montevideo y en el Departamento de Canelones, respectivamente.
- D. Costo del programa
- 2.6 El costo total del programa se ha estimado en el equivalente de US\$219 millones. La distribución por fuentes de financiamiento y categorías de inversión se muestra en el cuadro siguiente. En el Anexo II-1 se presentan los cuadros de costo separados para cada subprograma.

COSTOS DEL PROGRAMA (en miles de US\$)				
CATEGORIAS	TOTAL POR FONDO			
	BID-OC	LOCAL	TOTAL	%
INGENIERIA Y ADMINISTRACION	5.400	8.300	13.700	6,3
Estudios y diseños	1.400	2.900	4.300	2,0
Supervisión y Administración	4.000	5.400	9.400	4,3
COSTOS DIRECTOS	103.932	28.218	134.250	61,3
Sistemas de saneamiento	65.085	16.915	82.000	37,4
Pantanoso	18.337	4.563	22.900	10,4
Miguelete	22.708	5.192	27.900	12,7
Paraguay	1.256	444	1.700	0,8
Costero-Carrasco	14.777	4.723	19.500	8,9
Chacarita y Canteras	8.007	1.993	10.000	4,6
Sistemas de drenaje	22.497	7.953	30.450	13,9
Pantanoso	4.422	1.578	6.000	2,7
Miguelete	11.298	3.702	15.000	6,9
Costero-Carrasco	2.893	1.057	3.950	1,8
Chacarita y Canteras	3.884	1.616	5.500	2,5
Rehabilitación de colectores	10.950	4.650	15.600	7,1
Fortalecimiento institucional de la IMM	3.000	-	3.000	1,4
Plan Director de Residuos Sólidos	2.400	800	3.200	1,5
COSTOS CONCURRENTES	-	13.900	13.900	6,3
Terrenos y servidumbres	-	7.900	7.900	3,6
Reasentamientos	-	6.000	6.000	2,7
SIN ASIGNACION ESPECIFICA	20.087	9.294	29.381	13,4
Imprevistos	13.281	6.746	20.027	9,1
Escalamiento de costos	6.806	2.548	9.354	4,3
COSTOS FINANCIEROS	23.881	3.888	27.769	12,7
Intereses	22.348	-	22.348	10,2
Comisión de crédito	-	3.888	3.888	1,8
F.I.V.	1.533	-	1.533	0,7
TOTAL	153.300	65.700	219.000	100,0
%	70,0	30,0	100,0	

2.7 A continuación se describen las principales categorías de inversión:

1. Ingeniería y administración (US\$13,7 millones)

2.8 Este rubro, el cual representa un 6,3% del costo total del programa, está integrado por las siguientes categorías:

- a. **Estudios y diseños (US\$4,3 millones).** Comprende los servicios de consultoría necesarios para apoyar a los ejecutores en la definición de aspectos técnicos que puedan surgir durante la construcción de las obras, incluyendo además la contratación de una firma para elaborar y ejecutar un programa de educación sanitaria y ambiental. Específicamente incluye la contratación de estudios para: (i) verificar el funcionamiento del emisario submarino en las nuevas condiciones; (ii) determinar la mejor alternativa para la próxima etapa de obras y elaborar los proyectos ejecutivos necesarios; y

(iii) detallar el componente de rehabilitación de colectores.

- b. **Supervisión y administración (US\$9,4 millones).** En este rubro se incluyen la contratación de consultorías específicas para apoyar a los ejecutores en el gerenciamiento y supervisión del programa, el costo del equipo requerido para la supervisión de las obras y los gastos de las respectivas unidades ejecutoras.

2. Costos directos (US\$134,2 millones)

2.9 Esta categoría representa el 61,3% del costo total del programa comprende las siguientes subcategorías:

- a. **Sistemas de Saneamiento (US\$82 millones).** El monto estimado incluye la mano de obra, materiales y equipo necesario para la adquisición, transporte, colocación y prueba de las tuberías y la ejecución de las obras civiles, cámaras de inspección y obras de arte de la ampliación del sistema de alcantarillado de aguas servidas. Incluye además, la mano de obra, materiales y equipos para la ejecución de las obras civiles y el suministro y montaje electromecánico de las estaciones de bombeo y pretratamiento.
- b. **Sistemas de drenaje (US\$30,5 millones).** El monto estimado incluye la mano de obra, materiales y equipo necesario para la ejecución de las obras civiles, galerías y canales, cámara de inspección y obras de arte; así como también la adquisición, transporte, colocación y prueba de las tuberías, de la ampliación del sistema de drenaje.
- c. **Rehabilitación de colectores (US\$15,6 millones).** En este monto se incluye la mano de obra, materiales y equipo necesario para la rehabilitación de los colectores existentes, principalmente en la red Arteaga del sistema Paraguay.
- d. **Fortalecimiento institucional de la IMM (US\$3 millones).** Este componente incluye la contratación de dos consultarías para: (i) implantar la reorganización de la División de Saneamiento de la IMM incluyendo la capacitación del personal. Asimismo, la consultora propondrá las medidas necesarias para optimizar las actividades de operación y mantenimiento y la de proyectos y obras, identificando las actividades relacionadas a los servicios de saneamiento que podrían ser tercerizadas; y (ii) preparar un plan de monitoreo y control de la contaminación de origen industrial incluyendo las especificaciones para la adquisición de los equipos y el

entrenamiento de personal, como también el apoyo en la ejecución de ese control durante los primeros tres años.

- e. **Plan Director de Residuos Sólidos (US\$3,2 millones).** Este componente incluye la contratación del estudio para elaborar el plan director de residuos sólidos del área metropolitana de Montevideo.

3. Costos concurrentes (US\$13,9 millones)

- 2.10 El valor de los terrenos se calculó con base en el área requerida para las diferentes obras. El costo unitario utilizado se basó en el obtenido en adquisiciones recientes por parte de la IMM.
- 2.11 El costo del componente de reasentamiento de familias fue calculado con base en un plan preliminar de reasentamiento, elaborado por la IMM con asesoría de una empresa especializada.

4. Sin asignación específica (US\$29,4 millones)

- 2.12 Esta categoría, que corresponde al 13,4% del costo, incluye un posible aumento de los costos debido a imprevistos en los componentes específicos del programa. Los imprevistos fueron estimados en 13,5% de los costos directos. El escalamiento se calculó tomando en cuenta las previsiones de tasa de cambio e inflación estimadas por ODI para el período.

5. Costos financieros (US\$27,8 millones)

- 2.13 Esta categoría, que equivale a un 12,7% del costo total del programa comprende: (a) los intereses que serán devengados durante el período de ejecución; (b) la correspondiente comisión de crédito; y (c) los gastos de inspección y supervisión del programa por parte del Banco.

E. Financiamiento del programa

- 2.14 El Banco, aplicando la matriz de financiamiento para el país, aportaría el 70% del costo total, lo que equivale a US\$153,3 millones, provenientes del capital ordinario, a desembolsarse en divisas conforme a las políticas del Banco.
- 2.15 El aporte local, equivalente a US\$65,7 millones o 30% del costo total del programa, provendrá de la IMM OSE y el Gobierno Nacional.
- 2.16 El eventual préstamo tendría las siguientes condiciones: (i) tasa de interés variable; (ii) comisión de crédito de 0,75%; (iii) contribución para el FIV de 1%; (iv) período de desembolsos de 6 años; (v) período de gracia de 6 años; y (vi) período de amortización de 25 años.



### III. EJECUCION DEL PROGRAMA

#### A. Ejecutores

- 3.1 La ejecución del Subprograma A estaría a cargo de la IMM, a través de la misma Unidad Ejecutora de las Etapas I y II. La ejecución de las obras del Subprograma B, estaría a cargo de DIPRODE, de la OPP, la que entregaría las obras, una vez concluidas, a OSE para su O&M. La ejecución del componente para elaboración de un plan director de residuos sólidos estaría a cargo de la División de Preinversión de la OPP.
- 3.2 Actualmente OSE está ejecutando las obras del préstamo 785/OC y la quinta línea de aducción a Montevideo. A fin de no recargar su capacidad de ejecución, se estimó adecuado que DIPRODE ejecutase el componente en el Departamento de Canelones, ya que cuenta con experiencia en la ejecución de programas financiados por el Banco.

#### B. Modalidad de ejecución

- 3.3 La ampliación de la red de alcantarillado sanitario y pluvial del área metropolitana de Montevideo ha sido preparada como un programa específico, dada la integralidad e interdependencia de sus componentes para alcanzar los objetivos previstos.

#### C. Estado de preparación de los proyectos

- 3.4 Se elaboró un Plan Director de Saneamiento del Departamento de Montevideo y, entre las alternativas analizadas para la ampliación de la red de alcantarillado, fue escogida la que presentaba menor costo, considerando O&M, además de ofrecer flexibilidad para las futuras ampliaciones del sistema. A partir del Plan Director fueron elaborados los diseños finales de las diferentes redes colectoras, colectores tronco, estaciones de bombeo, emisarios y pretratamiento. La mayor parte de estos proyectos ejecutivos (80%) está concluida y la parte faltante deberá estar terminada en septiembre de 1996. El análisis socioeconómico fue hecho con las cantidades de obra determinadas en el Plan Director y los proyectos ejecutivos disponibles. Los precios unitarios fueron revisados en abril de 1996.

#### D. Unidad Ejecutora en la IMM

- 3.5 Tomando en cuenta que el monto del programa es significativamente mayor que el de las etapas anteriores y a fin de subsanar las deficiencias presentadas por la Unidad Ejecutora en la Etapa II (Ver Capítulo I), la IMM deberá contratar, antes de los doce meses, contados a partir de la firma del contrato, a una firma de ingeniería que la asesore en el proceso licitatorio, la programación y control de ejecución de obras, y aspectos técnicos surgidos durante la ejecución de las mismas.

E. Ejecución del componente de fortalecimiento institucional

- 3.6 Con base en el informe del Plan Director y en los resultados del análisis efectuado, se elaboró un programa de fortalecimiento institucional para la División de Saneamiento de la IMM, el que se incluye como parte del programa. Dicho componente estaría integrado por varias actividades, estimándose adecuado que fueran ejecutadas por una sola empresa, la que deberá tener amplia experiencia internacional en el sector de saneamiento. Dicha empresa deberá estar contratada a los doce meses contados a partir de la firma del eventual contrato de préstamo.
- 3.7 Asimismo, se contratará una consultoría para elaborar un programa de monitoreo para el control de la contaminación de origen industrial. La misma empresa deberá recomendar y especificar los equipos necesarios para dicho monitoreo y entrenar el personal en su uso, como también acompañar la ejecución del programa de monitoreo durante los primeros tres años y entrenar el personal de la IMM en el terreno. Esta empresa también estará encargada de la elaboración de un programa de educación sanitaria y ambiental a ser ejecutado por la IMM. Dicha consultoría deberá estar contratada hasta 12 meses contados a partir de la firma del eventual contrato de préstamo.

F. Elaboración de un plan director de residuos sólidos

- 3.8 Se prevé la contratación de una consultoría de ámbito internacional, antes de transcurridos 18 meses de la firma del contrato, para elaborar un plan director de residuos sólidos del área metropolitana de Montevideo. La OPP, con recursos del programa, podrá contratar un consultor internacional para asesorarla en la licitación, adjudicación, seguimiento y aprobación del citado plan director.

G. Elaboración de otros estudios

- 3.9 Se prevé también la contratación de consultorías de ámbito internacional para realizar los siguientes estudios: (i) monitoreo de la calidad del agua en la Bahía de Montevideo y su entorno para calibrar un modelo matemático que permita simular diversas alternativas de tratamiento y disposición final para una futura etapa de obras, incluyendo la formulación y calibración de dicho modelo; (ii) mediciones de calidad del agua y con trazadores para evaluar el comportamiento del emisario submarino y verificar su eficiencia en las nuevas condiciones de funcionamiento; y (iii) elaboración de los proyectos ejecutivos de los sistemas de saneamiento de la siguiente etapa de obras.

H. Convenios previos al primer desembolso

- 3.10 Antes del primer desembolso, se requerirá copia de los convenios firmados entre: (a) para el Subprograma A: (i) el Gobierno y la IMM, para el traspaso de fondos; y (ii) la IMM y DINAMA para la

coordinación de las medidas de carácter ambiental del programa; y (b) para el Subprograma B, la OPP y OSE para la ejecución de las obras por DIPRODE.

I. Situación de terrenos, derechos y servidumbres

- 3.11 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 alcantarillado sanitario y pluvial, serán construidas en vías públicas. Además, durante la etapa de preparación del programa se buscó minimizar el número de expropiaciones necesarias para la construcción de las obras. Sin embargo, se requerirá adquirir terrenos por un valor de US\$7,4 millones. La IMM podrá contratar, con cargo al programa, una firma de abogados para asesorar a la Unidad Ejecutora en el proceso de expropiaciones y así evitar los atrasos ocurridos en la etapa anterior.
- 3.12 No se anticipan dificultades o conflictos en la adquisición de los terrenos necesarios para la ejecución del programa debido a que la ley permite la expropiación de terrenos en caso de utilidad pública. No obstante, antes del llamado a licitación de una obra específica, el ejecutor deberá demostrar la propiedad y disponibilidad de los terrenos necesarios para su construcción.

J. Reasentamiento de familias

- 3.13 Asociado a la construcción de algunas de las obras del programa, será necesario la reubicación de familias que viven en situación irregular en áreas de riesgo o coincidentes con el trazado de las obras.
- 3.14 De acuerdo al plan preliminar de reasentamiento, elaborado de acuerdo a los lineamientos del Banco, se estima en 325 el número de familias que necesitarán ser reasentadas, lo que significa un total de aproximadamente 1.100 personas. Actualmente se está elaborando un catastro completo de todas las familias afectadas para la preparación del plan final con la participación directa de las comunidades afectadas.
- 3.15 La ejecución del proyecto de reasentamiento estará a cargo de la División de Saneamiento de la IMM, asistido por una consultoría similar a la contratada para la elaboración de los planes preliminar y final de reasentamiento. Dicha consultoría deberá ser contratada antes del primer desembolso referente al Subprograma A, con cargo a la contrapartida local. El monitoreamiento de la ejecución de este componente será realizado de acuerdo con los lineamientos del Banco al respecto.
- 3.16 Una vez concluido el catastro se podrán identificar las diferentes alternativas habitacionales ofrecidas y un programa de rehabilitación social. Bajo el entendimiento de que los grupos a ser reasentados provienen de diferentes zonas, se evitará el

reasentamiento masivo a un solo lote, para lo cual la IMM ya ha publicado la necesidad de adquirir lotes privados para los reasentamientos de familias afectadas por obras de interés público. Las viviendas a construirse serán núcleos básicos evolutivos, (lotes con servicios y unidad básica) de acuerdo a los parámetros establecidos en el Plan Nacional de Vivienda. El costo del reasentamiento formará parte de la contrapartida local al programa.

K. Plazo de ejecución y calendario de inversiones

- 3.17 El plazo para desembolsos de los recursos del préstamo sería de seis años. Este plazo ha sido determinado en función de la experiencia en la ejecución de las dos etapas anteriores del PSU, la disponibilidad de la contrapartida local, y del acuerdo entre la IMM y el gobierno central de limitar el gasto con el programa en el equivalente de US\$100 millones hasta fines de 1999.
- 3.18 El cuadro a continuación presenta un resumen del calendario de inversiones del programa. En el archivo técnico de la Región 1 se encuentra el cálculo detallado de dicho calendario.

CALENDARIO DE INVERSIONES PARA EL PROGRAMA (en miles de US\$)				
AÑO	BID	LOCAL	TOTAL	%
1	11.900	12.050	23.950	10,9
2	19.000	12.550	31.550	14,4
3	22.900	13.050	35.950	16,4
4	29.400	12.450	41.850	19,1
5	36.900	9.300	46.200	21,1
6	33.200	6.300	39.500	18,1
TOTAL	153.300	65.700	219.000	100,0
%	70	30	100	

L. Modalidad y cronograma de licitaciones

- 3.19 Las adquisiciones de bienes y servicios relacionados y las contrataciones de obras de construcción se llevarán a cabo conforme a los procedimientos del Banco estipulados en el Anexo B del contrato de préstamo. La licitación pública internacional será obligatoria para adquisiciones cuyo valor exceda US\$250.000 para bienes y servicios relacionados y US\$3,0 millones para obras de construcción. Estos límites son compatibles con aquellos recomendados por la Unidad de Adquisiciones del Banco para el sector en Uruguay. Las licitaciones por debajo de los límites mencionados se harán en base a la legislación nacional, siempre que esta sea compatible con los procedimientos del Banco. Se estima que con los límites establecidos, un 80% del monto de todas las licitaciones previstas para la ejecución del programa será de

ámbito internacional. Las contrataciones de consultorías se llevarán a cabo de conformidad con los procedimientos estipulados en el Anexo C del contrato de préstamo.

- 3.20 Las contrataciones de obras se agruparán conforme se indica en el Anexo III-2. Como requisito previo a la licitación de la obra en Paso Carrasco, la IMM y OSE deberán firmar un convenio para: (i) coordinar la construcción y posterior O&M de dicha obra; y (ii) establecer los términos y condiciones para la utilización del sistema de alcantarillado de Montevideo para la disposición final de las aguas servidas de Paso Carrasco. Además, deberá demostrar, en el caso del Sistema de Carrasco, la viabilidad económica de estas obras. (ver ¶ 5.34)

M. Reconocimiento de gastos y financiamiento retroactivo

- 3.21 La IMM ha solicitado al Banco que se reconozca como contrapartida local al programa gastos efectuados a partir de mayo de 1995 con la contratación de consultorías en la preparación del programa por un valor de hasta US\$2,8 millones. Asimismo, OSE ha solicitado que se reconozca, como financiamiento retroactivo, gastos efectuados a partir de la misma fecha por hasta US\$186.000 con la contratación del proyecto ejecutivo de la obra de Paso Carrasco.

N. Aspectos ambientales

- 3.22 El CMA del Banco clasificó el programa en la categoría III, en función de los eventuales impactos que el programa tendría sobre el medio ambiente. El CMA consideró el Resumen Ambiental del programa el 9 de abril de 1996 y las recomendaciones correspondientes fueron incorporadas en el diseño del programa. Las más importantes son:
- a. La IMM elaborará un documento consolidando los procedimientos de control ambiental que deberán ser observados durante la construcción de las obras del programa. Este documento formará parte de los pliegos de licitación. La Unidad Ejecutora debe preparar, asimismo, el manual de operación para la planta de pretratamiento, antes de que ésta entre en funcionamiento.
  - b. Los nuevos compromisos relativos a obras del programa estarán vinculados al cumplimiento de las metas de la Resolución 761/96 de la IMM sobre reducción de la contaminación industrial en los cursos de agua del Departamento (ver Anexo III-3). Los resultados de los análisis efectuados por la IMM y DINAMA en los efluentes de las industrias ubicadas en el área del programa serán publicados semestralmente en la prensa local. El Banco enviará un consultor en noviembre de cada año para examinar, con la IMM, el cumplimiento de las metas de reducción de la contaminación industrial durante la ejecución del programa.
  - c. La aprobación por parte del Banco del Proyecto Ejecutivo de Reasentamiento será una condición previa a la licitación de las

obras. La evidencia de que las familias han sido reasentadas o indemnizadas y que la IMM tiene la propiedad o concesión de los terrenos condicionará el inicio de las obras en cada sector.

- d. La IMM reducirá sustancialmente, hasta los 24 meses contados a partir de la firma del contrato, los vertidos inadecuados de desechos sólidos, como parte del esfuerzo de descontaminación de los arroyos Miguelete y Pantanoso.
- e. Incluir un componente de educación sanitaria y ambiental a fin de potencializar los beneficios del programa.
- f. El resumen ambiental fue enviado al PIC el día 13 de junio de 1996.

0. Control y seguimiento de la operación

- 3.23 El control y seguimiento de la ejecución del programa se llevará a efecto a través de la Representación del Banco en Uruguay. Los ejecutores presentarán al Banco informes iniciales los cuales deberán incluir una actualización del Marco Lógico presentado en el Anexo III-1. Además, presentarán informes anuales 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. De estimarlo necesario, la Representación no autorizará nuevas licitaciones mientras no apruebe las medidas correctivas presentadas.
- 3.24 En los informes que elaborará 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 del Banco en Uruguay.
- 3.25 A los 36 meses contados a partir de la firma del contrato, o cuando se haya comprometido el 50% de los recursos destinados a costos directos, lo que ocurra primero, se hará una revisión de medio término con el fin de evaluar la ejecución del programa. Dicha evaluación será realizada tomando como base el logro de los indicadores de desempeño del programa. Será dada especial atención a la institucionalización de la tarifa por el uso medido del servicio de saneamiento, la creación e implantación de la Unidad de Administración de la División de Saneamiento, cumplimiento de las metas de reducción de la contaminación industrial y el estado general de la O&M del sistema de saneamiento con el objetivo de determinar la conveniencia de extender la tercerización a actividades realizadas de manera directa (ver ¶ 4.18). En caso de que la revisión indique la necesidad de ajustes en la ejecución del programa, la IMM tendrá 60 días para presentar un plan para corregir las deficiencias detectadas. Hasta que dicho plan haya sido aprobado por el Banco no se permitirán nuevos compromisos con cargo al programa.

P. Indicadores de desempeño del programa

3.26 La evaluación del logro de las metas del programa se realizará a través de los indicadores del Marco Lógico (ver Anexo III-1), de los cuales los más importantes son:

Indicador de desempeño (unidad)	Metas Anuales						
	Año 1	Año 2	Año 3	Revisión 1/ término	Año 4	Año 5	Año 6
Conexiones domiciliarias adicionales (unidades/año)	--	--	5.000	5.000	10.000	10.000	10.000
Rehabilitación de colectores (km/por año)	--	10	25	25	35	35	35
Eficiencia en la atención al consumidor (minutos de espera en fila)	60	60	30	30	20	10	5
Eficiencia de la recaudación (%)	70	75	80	80	85	85	85
Creación e implantación de Unidad de Administración*				Unidad implantada			
Institucionalización de la tarifa por uso medido del servicio*				Tarifa en plena vigencia			
Carga orgánica lanzada a los arroyos (t DBO/día)	80	70	40	40	40	40	40
Metales pesados lanzados a los arroyos y Bahía de Montevideo (kg/día)	900	500	82	82	41	41	41

\* Hasta que no se cumplan estas dos condiciones no se podrá desembolsar más que US\$54 millones en el Subprograma A. (ver ¶ 4.16 y ¶ 5.14)

Q. Recopilación de datos

3.27 Los ejecutores realizarán la recopilación y procesamiento de datos que serán remitidos al Banco en informes anuales a partir del segundo año de ejecución y hasta dos años después de finalizado. En el primer informe, se presentará la descripción detallada del procedimiento para la recopilación y procesamiento de dichos datos, que deberán incluir: (i) costos presupuestados y reales de las obras; (ii) número de hogares efectivamente conectados; (iii) calidad bacteriológica del agua en los arroyos afectados por el programa; (iv) calidad físico-química del efluente de las plantas de pretratamiento; (v) impacto del monitoreo industrial sobre la calidad del agua en los arroyos y bahía, medido en términos de abatimiento de cromo, sulfuros, amonio y carga orgánica; (vi) costo y efectividad de las medidas de reducción de los impactos ambientales; (vii) incidencia de diarrea aguda en niños menores de 5 años en los centros de salud de las áreas del programa; y (viii) incidencia de otras enfermedades de vehiculación hídrica tratadas o reportadas en los centros de salud de las áreas del programa.

#### IV. ANALISIS INSTITUCIONAL Y FINANCIERO

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

- 4.1 El prestatario sería la República Oriental del Uruguay. Para las obras en el Departamento de Montevideo, el ejecutor y responsable por el aporte de la contrapartida local sería la IMM. Los recursos serían traspasados a la IMM en las mismas condiciones del préstamo del Banco a la Nación.
- 4.2 Para las obras en el Departamento de Canelones, el ejecutor sería la OPP a través de la DIPRODE y la responsabilidad por el aporte de la contrapartida local y por el servicio de la deuda sería de OSE. La ejecución del componente para elaboración del plan director de residuos sólidos estaría a cargo de la División de Preinversión de la OPP y la responsabilidad por la contrapartida y el servicio de la deuda sería del gobierno de la Nación.

##### B. Análisis institucional

###### 1. De la IMM

###### a. Atribuciones y funciones

- 4.3 Conforme lo establece la Constitución de la República Oriental del Uruguay, el gobierno y la administración de los Departamentos, con excepción de los servicios de seguridad pública, son ejercidos por una Junta Departamental, integrada por 31 ediles y un Intendente Municipal, elegidos en forma directa por voto popular.
- 4.4 La Junta Departamental ejerce funciones legislativas y de controlador del Gobierno Departamental. Entre sus funciones están la de sancionar los presupuestos presentados por el Intendente, crear o fijar a iniciativa del Intendente impuestos, tasas, contribuciones y tarifas de los servicios, y otorgar concesiones para servicios públicos. El Intendente ejerce funciones ejecutivas del gobierno departamental.

###### b. Organización de la IMM

- 4.5 La estructura organizacional de la IMM está integrada por el Intendente, por los Departamentos de Descentralización, Cultura, Acondicionamiento Urbano, Desarrollo Ambiental, Recursos Humanos y Materiales, Recursos Financieros, y Actividades Productivas y Comerciales. Adscrita al despacho del Intendente existe una Secretaria General, una Auditoría Interna, la oficina del Contador General, una Comisión Financiera y una Unidad Central de Planificación. La planta de personal de la IMM en 1995 estaba integrada por 10.800 funcionarios.
- 4.6 El Departamento de Desarrollo Ambiental tiene la responsabilidad por los temas ambientales, los servicios de alcantarillado



sanitario y pluvial, el control ambiental de las industrias, de los arroyos y de las playas. Está integrado por las divisiones de Saneamiento, Limpieza Urbana, por el Servicio de Instalaciones Mecánicas y Eléctricas, por el Laboratorio de Higiene Ambiental y por la Unidad Ejecutora del PSU.

c. Auditorías externa e interna

- 4.7 La Auditoría Externa de la IMM es de responsabilidad del Tribunal de Cuentas de la República. La Auditoría Interna, adscrita al Intendente, tiene como funciones principales evaluar los métodos, sistemas y procedimientos de trabajo, verificar el grado de cumplimiento de las normas vigentes en la Administración, auditar los estados financieros e informar a la Secretaría General y a los responsables de las unidades auditadas de las deficiencias detectadas. Durante la ejecución de la segunda etapa del PSU (575/OC) se mejoró institucionalmente la Auditoría Interna mediante la implantación de un programa de reorganización que elevó su jerarquía, adiestró personal e incorporó dos profesionales contadores. Se considera que esta unidad sigue actuando adecuadamente.

d. Régimen contable

- 4.8 El régimen contable que se aplica a la IMM es el de la Contabilidad Pública con base en la Ley de Contabilidad y Administración Financiera del Estado.

2. DIPRODE

- 4.9 La estructura orgánica de DIPRODE comprende un director, una asesoría legal, la División Técnica de Operaciones (DTO) y la División Administrativa Financiera y Contable (DAFC). La DTO tiene responsabilidad por la supervisión y control de los aspectos técnicos de los proyectos. La DAFC cumple las funciones de registro contable y control financiero y presupuestario de las operaciones. La planta de DIPRODE cuenta con 67 funcionarios.
- 4.10 La auditoría interna es realizada por la Contaduría Central de la Presidencia de la República y la auditoría externa es efectuada por el Tribunal de Cuentas. DIPRODE ha sido un eficiente ejecutor de proyectos financiados por el Banco y su capacidad será reforzada a través del préstamo 914/OC (Programa de la Cuenca Lechera).

3. Evaluación del Departamento de Desarrollo Ambiental

- 4.11 El Departamento de Desarrollo Ambiental de la IMM bajo el cual están los servicios de saneamiento de Montevideo carece de autonomía administrativa y financiera y los temas relacionados al personal, compras y suministros, son tratados por el Departamento de Recursos Humanos y Materiales; los relacionados con planeamiento financiero, facturación y recaudación, son responsabilidad del

Departamento de Recursos Financieros; y la responsabilidad por llevar la contabilidad es de la Contaduría General.

- 4.12 El régimen de contabilidad pública que se utiliza no es el adecuado para los servicios de saneamiento. Falta una contabilidad de tipo empresarial que permita conocer ingresos, costos y resultados; activos fijos revaluados en operación y su depreciaciones, cuentas a cobrar, pasivos a corto y largo plazo y patrimonio afectado a la operación, así como la generación de fondos propios.
- 4.13 Falta personal con dedicación exclusiva a las actividades comerciales, financieras, contables y de recursos humanos, requeridos para la administración de los servicios de alcantarillado.
- 4.14 En lo que concierne a la organización, la responsabilidad por la O&M de los sistemas está compartida por dos secciones distintas, una a cargo del Sistema Costero, con los servicios tercerizados, y la otra con la responsabilidad por el resto del sistema, utilizando para esto personal de la IMM<sup>5/</sup>. La responsabilidad por los estudios, proyectos y supervisión de las obras también se divide entre dos secciones: una para los programas financiados por el Banco (PSU I y II) y otra para las restantes obras de saneamiento en Montevideo. La fusión de dichas secciones permitiría mejorar su eficiencia.
- 4.15 Con el objeto de subsanar las deficiencias mencionadas, como parte del programa se incluye un componente de fortalecimiento institucional a la División de Saneamiento de la IMM. Las acciones de asistencia técnica incluirían: (i) la reorganización de la División de Saneamiento, con la creación de la Unidad de Administración, y la fusión de las secciones de O&M y las de Estudios, Proyectos y Obras; (ii) la evaluación de los activos y pasivos relacionados con los servicios de alcantarillado; (iii) evaluación de la posibilidad de la tercerización de los servicios de O&M; y (iv) el seguimiento de los niveles tarifarios.
- 4.16 Dentro del plazo de 30 meses, contado a partir de la firma del contrato, la IMM deberá haber creado y estar operando con personal adecuado, una unidad de administración de los servicios de saneamiento, con funciones financieras, contables y comerciales, dentro de la División de Saneamiento con las siguientes responsabilidades: (i) llevar una contabilidad de tipo empresarial para los servicios de saneamiento; (ii) seleccionar, entrenar y administrar al personal asignado al servicio de saneamiento; y (iii) atender todos los aspectos comerciales y financieros relacionados a este servicio y las actividades de atención al usuario. Dada la importancia de la reorganización mencionada, la

---

<sup>5/</sup> El aquí llamado Sistema Costero corresponde a los colectores y emisarios de la Rambla y todas las estaciones de bombeo del sistema de Montevideo; el resto del sistema corresponde a la red colectora y demás colectores principales del sistema de Montevideo.

IMM no podrá comprometer recursos relacionados con los costos directos destinados a obras del programa, por un monto superior al equivalente de cincuenta y cuatro millones de dólares (US\$54.000.000) hasta que dicha unidad administrativa disponga de instalaciones y equipos adecuados para su funcionamiento y que estén desarrollados, probados e implantados, sistemas de contabilidad de costos y patrimonial de tipo empresarial, así como de facturación y cobranza. Asimismo los activos y pasivos relacionados a los servicios de saneamiento deberán estar identificados y evaluados, así como iniciado el desarrollo e implantación del servicio de atención al usuario.

- 4.17 Además, se requerirá contractualmente que dentro del plazo de 30 meses de la fecha del contrato: (i) se hayan integrado las dos secciones de O&M de la División de Saneamiento en una sola; y (ii) se presente un plan para integrar en una sola sección las actividades relacionadas a los estudios, proyectos y supervisión de las obras.
- 4.18 Considerando la experiencia exitosa de la IMM con la tercerización de la O&M de los sistemas de saneamiento financiados parcialmente por el Banco en los programas PSU I y II, la IMM intenta continuar con la tercerización de los sistemas de alcantarillado construidos con el programa, y del resto del sistema, cuando se estime conveniente. Para ésto, hasta la revisión de medio término del programa la IMM deberá evaluar en la práctica distintas modalidades de gestión del mantenimiento de los sistemas de saneamiento existentes no financiados por el Banco, incluyendo contratación con empresas privadas y cooperativas. Esta evaluación se hará en diferentes cuencas y abarcará por lo menos un 20% de las redes. (ver ¶ 3.25)

C. Análisis financiero histórico

1. De la IMM

a. Aspectos generales

- 4.19 Los ingresos propios de la IMM provienen principalmente de los impuestos a la propiedad y a los rodados, la tasa general municipal, otras tasas varias y los ingresos comerciales (rentas de casinos y hoteles). Los recursos externos son las transferencias del Gobierno Central y los préstamos de la banca privada y de organismos internacionales.
- 4.20 Tal como se ha mencionado anteriormente, la tasa de saneamiento fue derogada en julio de 1996. Aún así, se continúa negociando un sistema basado en el consumo medido, a ser adoptado antes de comprometer parte importante de los recursos del sistema.
- 4.21 Existe un convenio entre la IMM y OSE por el cual ésta proporciona a la IMM los consumos mensuales de agua potable. La IMM paga mensualmente a OSE, como retribución, un mínimo de US\$20.000

mensuales y hasta un máximo anual de US\$500.000, basado en la mitad del costo de los medidores que haya cambiado OSE en Montevideo. Cuando este convenio sea renovado, se incluirá una cláusula de renovación automática cada tres años.

b. Desempeño financiero histórico de la IMM

4.22 En el cuadro a continuación, se presenta la ejecución presupuestaria de la IMM para el período 1990-95, expresadas en moneda constante de diciembre de 1995. Los valores para 1995 son aún preliminares.

<b>INTENDENCIA MUNICIPAL DE MONTEVIDEO</b> <b>FLUJO DE FONDOS</b> Valores en millones de dólares constantes al 31 de diciembre de 1995							
<b>CATEGORIA</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1990/95</b>
<b>INGRESOS PROPIOS</b>	193,1	226,1	238,6	238,2	261,8	261,7	1.419,9
Vehiculares	65,6	82,1	93,4	89,1	90,4	100,9	521,5
Adicionales para Saneamiento	4,8	5,4	8,4	7,2	7,7	7,6	41,1
Territoriales	47,9	54,5	58,9	57,9	63,9	72,7	355,8
Diversos	74,8	84,1	77,9	84,0	99,8	80,5	501,1
<b>GASTOS DE FUNCIONAMIENTO</b>	153,7	172,0	184,0	181,6	195,5	205,7	1.092,5
Remuneración general	90,1	104,3	116,2	117,8	124,0	138,2	690,7
Remuneración saneamiento	3,3	4,1	4,6	4,5	4,7	5,3	26,4
Otros gastos	60,3	63,6	63,2	59,3	66,8	62,2	375,4
<b>JUNTA DEPARTAMENTAL</b>	8,4	10,0	9,5	8,8	9,3	9,9	55,9
<b>ABORRO ANTES SERVICIO DEUDA</b>	31,0	44,1	45,1	47,8	57,0	46,4	271,1
<b>SERVICIO DEUDA</b>	0,2	0,6	0,5	0,5	0,6	1,9	4,3
<b>ABORRO NETO</b>	30,8	43,5	44,6	47,3	56,4	44,2	266,8
<b>RECURSOS EXTERNOS</b>	7,6	5,7	0,5	2,2	10,3	19,6	45,9
<b>RECURSOS DISP. P/ INVERSION</b>	38,4	49,2	45,1	49,5	66,7	63,8	312,7
<b>INVERSIONES</b>	42,3	58,1	60,0	58,0	89,7	86,9	395,0
Saneamiento	12,8	7,4	11,8	14,2	13,9	28,9	89,0
Otras	29,5	50,7	48,2	43,8	75,8	58,0	306,0
<b>Superavit (deficit) año</b>	(3,9)	(8,9)	(14,9)	(8,5)	(23,0)	(23,1)	
<b>Ajustes Contables</b>	0,9	1,0	(3,7)	1,0	(1,3)	20,4	
<b>Superavit (déf.) año ajustado</b>	(3,0)	(7,9)	(11,2)	(7,5)	(24,3)	(2,7)	
<b>Superavit (déf.) acumulado</b>					(25,9)	(28,6)	

4.23 Las principales fuentes de ingresos propios de la IMM fueron los impuestos vehiculares y los territoriales, que representaron respectivamente un 37% y 25% de los ingresos propios en el período. En el período 1990-95 los ingresos se incrementaron un 36%. Los gastos de funcionamiento, en el mismo período, se incrementaron 34%

y representaron 77% de los ingresos propios. Las remuneraciones se incrementaron en 54% en el período, y representaron 66% del total de gastos.

- 4.24 El ahorro de recursos propios neto, generado en 1990-95, alcanzó a un superávit total acumulado de US\$267 millones, lo que representó un promedio anual de US\$45 millones disponible para inversiones. Los recursos externos, representados principalmente por el préstamo 575/OC, totalizaron US\$46 millones, o un promedio anual de US\$7,7 millones. Los recursos disponibles para inversión presentaron un promedio anual de US\$53 millones y las inversiones US\$66 millones, habiendo estas superado los recursos disponibles para inversión.
- 4.25 Los déficits anuales que figuran en el cuadro se fueron financiando, o ajustando por compromisos que no se utilizaron, en cada uno de los años siguientes. Al final de 1994, el déficit acumulado ascendió a US\$25,9 millones. El estado de situación financiera al 31-12-94, indica la existencia de disponibilidades por US\$10 millones y valores por cobrar por US\$27,4 millones, que compensan las cantidades a pagar a igual fecha. Para 1995, se estimó en forma preliminar un déficit de US\$2,7 millones. El déficit contable acumulado total a fines de 1995 ascendería en consecuencia a US\$28,6 millones, el cual se ajustaría también, en el año siguiente, por la cancelación de los gastos con los recursos ingresados o por la caducidad de los compromisos no confirmados.
- 4.26 Se concluye que la IMM ha demostrado una capacidad financiera de generar, de forma continuada, recursos propios netos para inversión del orden de US\$45 millones por año. La institucionalización de los servicios de saneamiento, ya iniciada, garantizaría la recuperación de los costos de los servicios y la sostenibilidad financiera del sistema de alcantarillado de Montevideo.

## 2. DIPRODE

- 4.27 En el período 1992-94 DIPRODE ejecutó proyectos por un valor de US\$76 millones. Para el período 1995-99 se estima que ejecutará proyectos por un monto de US\$77 millones, de los cuales US\$71 millones corresponden a los proyectos de las Cuencas Arrocería y Lechera, parcialmente financiados por el Banco.

## 3. OSE

- 4.28 El patrimonio de la empresa al 31 de diciembre de 1994 alcanzó al equivalente de US\$562 millones y el pasivo a US\$80 millones. Los ingresos de explotación fueron equivalentes a US\$164 millones y el resultado neto fue de US\$27 millones. Para 1994 la efectividad del cobro fue de 83% de los saldos exigibles, y la cláusula de tarifa fue cumplida de acuerdo al contrato.

## V. VIABILIDAD Y RIESGOS DEL PROGRAMA

### A. Viabilidad Técnica

- 5.1 El programa se considera factible y justificado desde el punto de vista técnico, ya que responde a la necesidad de resolver problemas de salud pública y de contaminación ambiental provocados por la ausencia o insuficiencia de recolección, tratamiento y disposición final adecuada de las aguas servidas. Los estudios y diseños finales de los proyectos han sido preparados de acuerdo con las normas y principios de la ingeniería generalmente aceptados. Los diseños elaborados corresponden a alternativas de mínimo costo económico, técnicamente viables.
- 5.2 La experiencia de la unidad ejecutora de la IMM, adquirida en las etapas anteriores, y la de DIPRODE en otros programas financiados por el Banco, garantiza la capacidad técnica y administrativa necesaria para ejecutar las obras. Además, existen empresas nacionales y extranjeras capacitadas para ejecutar las obras y suministrar los materiales y equipos.
- 5.3 El calendario de ejecución ha sido desarrollado teniendo en cuenta las características de las obras, los períodos de procesamiento de las precalificaciones y licitaciones, y la experiencia obtenida durante la ejecución de las etapas anteriores.
- 5.4 El componente de fortalecimiento institucional de la IMM incluido en el programa propuesto facilitará a que las obras, una vez construidas, sean operadas y mantenidas adecuadamente.

### B. Viabilidad institucional y financiera

#### 1. Viabilidad institucional

- 5.5 Se estima que la operación es viable del punto de vista institucional. La IMM a través de la Unidad Ejecutora de Saneamiento Urbano cuenta con el personal y la experiencia, adquirida en la ejecución del PSU I y II, para llevar adelante el programa. Con recursos del préstamo, la Unidad Ejecutora contratará a empresas especializadas para recibir apoyo en la licitación, programación, control y fiscalización de las obras, expropiaciones, servidumbres, reasentamientos y contabilidad.
- 5.6 De acuerdo a lo requerido en el ¶ 4.16, a efectos de mejorar la gestión de los servicios de saneamiento, se asignará a la División de Saneamiento de la IMM, la autonomía necesaria para llevar una contabilidad de tipo empresarial de los servicios a su cargo, tener responsabilidad directa sobre su personal y sus funciones comerciales. Asimismo, como parte del programa la División de Saneamiento recibirá refuerzo institucional para desarrollar la capacidad necesaria para las citadas funciones.

- 5.7 Para las obras de Paso Carrasco, la unidad ejecutora será DIPRODE, que ha demostrado capacidad satisfactoria para ejecutar los proyectos bajo su responsabilidad. Como parte del préstamo 914/OC, la DIPRODE recibe refuerzo institucional para mejorar la administración de los proyectos.
- 5.8 La O&M de las obras en Paso Carrasco será responsabilidad de OSE, para lo cual cuenta con adecuada capacidad. OSE actualmente es ejecutora del Programa Nacional de Agua Potable y Alcantarillado y otras obras de importancia para Montevideo, por lo que se consideró adecuado utilizar a DIPRODE para ejecutar las obras de Paso Carrasco y no recargar la capacidad ejecutora de OSE.

## 2. Viabilidad financiera

- 5.9 Las proyecciones financieras de la IMM se realizaron, con fines de análisis, en dos grandes grupos: (i) por un lado, se proyectó la situación financiera del alcantarillado sanitario solamente; y (ii) por otro, en forma separada se proyectó la situación financiera de la IMM, incluyendo al sistema de drenaje pluvial pero excluyendo al sistema sanitario. Todos los valores se presentan en moneda constante de diciembre de 1995.

### a. Proyecciones financieras del sistema de alcantarillado

- 5.10 Las proyecciones del flujo de fondos para el sistema de alcantarillado sanitario de Montevideo están basadas en: (i) los actuales volúmenes de agua facturada por OSE, e industriales originados en fuentes propias; (ii) la demanda se incrementa al 1% anual; (iii) las pérdidas comerciales de OSE disminuirían como resultado de mejorar la micromedición; (iv) una eficiencia de cobro del 70% en 1997, 75% en 1998, 80% en 1999 y 85% a partir de 2000; (v) una tarifa de alcantarillado de uso doméstico de US\$0,387 por m<sup>3</sup> de agua potable consumida e industrial de US\$0,63 por m<sup>3</sup> g/; (vi) costo de O&M, comercialización y administración basados en los niveles de 1996 y ajustados por los incrementos provocados por el programa y la mejora de eficiencia en la O&M; (vii) obras de rehabilitación adicionales a las incluidas en el programa; y (viii) incluir como servicio de deuda la mitad del préstamo BID para el PSU II y la totalidad del préstamo para este programa.
- 5.11 Para garantizar un nivel adecuado de cobranza, se incluirá una cláusula contractual que requiera que la recaudación no debe ser inferior a 85% de los saldos exigibles y presentar evidencia, desde el cuarto año del programa, de que se cumple esa condición.
- 5.12 Se estima que con el cobro de una tasa de saneamiento en Montevideo, basada en el consumo de agua potable, éste disminuiría

---

5/ Las tarifas promedio que cobraba OSE en su jurisdicción fuera de Montevideo, en enero de 1994, expresadas a precios de diciembre de 1995, por concepto de alcantarillado son de US\$0,70/m<sup>3</sup> para los consumidores domiciliarios, US\$0,96/m<sup>3</sup> para los oficiales y de US\$0,37/m<sup>3</sup> hasta US\$2,11/m<sup>3</sup> para los consumidores comerciales e industriales.

como efecto del mayor costo para el consumidor por el conjunto de los servicios de agua y alcantarillado. Con base en la curva de demanda utilizada en el Programa Nacional de Agua Potable, se concluyó que habría una reducción del consumo de agua en Montevideo del orden de un 24%.

- 5.13 En el cuadro a continuación se presenta el flujo de fondos del sistema de alcantarillado.

<p align="center"><b>SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE MONTEVIDEO</b>  <b>FLUJO DE FONDOS</b>  Valores en millones de dólares del 31 de diciembre de 1995</p>								
CATEGORIAS	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2004
Ingreso Bruto	23,2	27,6	30,1	32,7	33,7	34,5	34,9	35,6
Ingreso Neto de mora	16,3	22,1	25,6	27,8	28,6	29,3	29,7	30,2
Egresos	14,7	17,8	19,7	23,6	23,1	20,3	22,2	20,7
O&M, Com. y Adm.	12,7	13,4	15,3	17,8	18,3	18,8	19,0	19,4
Inversión Rehabilita.	2,0	4,4	4,4	5,8	4,8	1,5	3,2	1,3
Serv. Deuda	1,7	2,1	2,0	1,9	1,9	1,8	1,8	14,3
Amortizac.	0,5	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	6,5
Intereses	1,2	1,2	1,1	1,0	1,0	0,9	0,9	7,8
Recuperación morosos	0,0	2,4	3,3	3,7	4,6	4,5	4,7	4,8
Recursos Disp. año	(0,1)	4,6	7,2	6,0	8,2	11,7	10,4	0,0
Inversiones		15,2	23,9	20,0	27,3	39,1	34,5	
Financ.de las invers.:								
Préstamo BID		10,6	16,8	14,0	19,1	27,4	24,1	
Contrapartida Sistema		4,6	7,2	6,0	8,2	11,7	10,4	
Rec. Disp. Acum.	(0,1)							

- 5.14 Los resultados de las proyecciones indican que con éste nivel de la tarifa, y de existir un cobro efectivo de las cuentas de alcantarillado, los recursos generados por el sistema serían suficientes para financiar todos los costos de explotación, la contrapartida local al programa, las obras de rehabilitación adicionales al programa, y el servicio de la deuda. El compromiso de los fondos del programa, por un valor mayor que US\$54 millones del costo directo destinado a obras del Subprograma A, será autorizado cuando esté establecido una tarifa por el uso medido del servicio que cubra los costos de operación, mantenimiento, comercialización y administración, incluida la depreciación de los activos fijos revaluados, genere fondos suficientes para el servicio de las deudas y financie al menos 30% del plan de inversiones.

- 5.15 En los estados financieros del programa se demostrará el cumplimiento de la cláusula de tarifas del sistema de saneamiento



de la IMM. Esta demostración será realizada con los estados financieros auditados de los servicios de saneamiento, a partir de la implantación de la contabilidad (ver ¶ 4.16) y durante la vigencia del préstamo.

- 5.16 Deberá incluirse una cláusula contractual que obligue a la IMM a ingresar en una cuenta bancaria especial los recursos tarifarios del sistema de alcantarillado sanitario. Estos fondos se utilizarán exclusivamente para financiar: (i) los costos de operación y mantenimiento; (ii) los costos comerciales y de administración; (iii) el servicio de las deudas de los sistemas de alcantarillado; (iv) la contrapartida local al programa; (v) la rehabilitación de las redes de alcantarillado existente durante los primeros diez años del programa, debido a que hay obras de rehabilitación pendientes por un monto estimado en US\$150 millones <sup>2/</sup>; (vi) después de los primeros diez años las demás obras necesarias para la expansión del sistema.
- 5.17 Con el objeto de cuantificar el impacto financiero de la derogación de la tarifa anteriormente vigente (ver ¶ 1.7 y 1.8), se evaluaron dos escenarios que consideran un plazo máximo de 18 meses a partir de la firma del contrato para que tenga plena vigencia una tarifa que cumpla con los requisitos del párrafo anterior y sea aplicada sobre el uso medido del servicio.
- 5.18 En el escenario más adverso, se supuso que en el período 1996-98 se mantendría un nivel de ingreso tarifario anual similar al ocurrido en 1995. En este supuesto, para cubrir los costos de inversión y O&M del sistema de alcantarillado, la IMM debería aportar recursos provenientes de rentas generales para financiar la contrapartida local al programa por US\$12 millones y un déficit operativo de US\$20 millones, totalizando US\$32 millones en ese período.
- 5.19 En el otro escenario, intermedio entre el básico con tarifa y el más adverso, se supuso que los ingresos anuales se aumentarían gradualmente para cubrir solamente los costos de operación y mantenimiento del sistema de alcantarillado sanitario. En este caso tampoco se generarían fondos propios suficientes para cumplir con la cláusula tarifaria y la IMM debería aportar recursos de sus rentas generales para financiar la contrapartida al programa por US\$12 millones y un déficit operativo de US\$8 millones, totalizando US\$20 millones.
- 5.20 En ambos casos se verifica que la IMM tendría capacidad para atender la contrapartida local del programa y otras necesidades del sistema de alcantarillado no cubiertas por la generación propia de fondos. Para efectuar estos aportes la IMM deberá reducir sus otras inversiones de un promedio anual de US\$50 millones, en el período 1996/2004, a alrededor de US\$45 millones en el peor de los

---

<sup>2/</sup> Esta obras fueron priorizadas en el Plan Director y las más urgentes se han incluido en este programa.

escenarios y a US\$47 millones en el intermedio, en el mismo período.

- 5.21 Hasta que se implante definitivamente la tarifa de alcantarillado en el Departamento de Montevideo con base en el uso de dicho servicio, se extenderá la vigencia de la cláusula de tarifas del préstamo 575/OC, que financia el PSU II. De acuerdo con las informaciones auditadas disponibles hasta 1994, la IMM ha venido cumpliendo con dicha cláusula contractual.

b. Proyecciones financieras de la IMM sin alcantarillado

<b>INTENDENCIA MUNICIPAL DE MONTEVIDEO</b> <b>PROYECCIÓN DEL FLUJO DE FONDOS (sin sistema sanitario)</b> <b>Valores en millones de dólares constantes del 31 de diciembre de 1995</b>								
CATEGORIAS	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	96-2004
<b>INGRESOS PROPIOS</b>	<b>280,5</b>	<b>298,4</b>	<b>307,7</b>	<b>314,3</b>	<b>320,5</b>	<b>326,7</b>	<b>333,1</b>	<b>2.867,1</b>
Vehiculares	103,9	108,1	114,0	117,2	119,5	121,9	124,4	1.065,3
Tasa Drenaje	0,6	0,6	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3	3,9
Territoriales	74,2	75,6	77,2	78,7	80,3	81,9	83,5	723,4
Diversos	101,8	114,1	116,0	118,0	120,3	122,5	124,9	1.074,5
<b>GASTOS DE FUNC.</b>	<b>242,4</b>	<b>244,7</b>	<b>240,8</b>	<b>244,4</b>	<b>248,0</b>	<b>251,8</b>	<b>255,5</b>	<b>2.250,1</b>
Remun. IMM	150,0	152,6	155,1	157,5	159,8	162,2	164,6	1.438,6
Otros gastos	92,4	92,1	85,7	86,9	88,2	89,6	90,9	811,5
<b>JUNTA DEPARTAMENTAL</b>	<b>12,2</b>	<b>12,4</b>	<b>12,6</b>	<b>12,8</b>	<b>13,0</b>	<b>13,2</b>	<b>13,4</b>	<b>116,9</b>
<b>AHORRO antes S.D.</b>	<b>25,9</b>	<b>41,3</b>	<b>54,3</b>	<b>57,1</b>	<b>59,5</b>	<b>61,8</b>	<b>64,2</b>	<b>500,1</b>
<b>SERVIC. DEUDA</b>	<b>11,2</b>	<b>13,7</b>	<b>5,1</b>	<b>1,1</b>	<b>8,2</b>	<b>1,9</b>		<b>47,7</b>
<b>AHORRO NETO</b>	<b>14,7</b>	<b>27,6</b>	<b>49,2</b>	<b>56,0</b>	<b>51,3</b>	<b>59,9</b>	<b>64,2</b>	<b>452,4</b>
<b>RECURSOS EXTERNOS</b>	<b>3,2</b>	<b>2,7</b>	<b>4,5</b>	<b>6,4</b>	<b>6,4</b>	<b>4,4</b>	<b>3,5</b>	<b>31,2</b>
Gob. Central	3,2							3,2
BID		2,7	4,5	6,4	6,4	4,4	3,5	28,0
Rec. Dis.p/ Inver.	17,9	30,3	53,7	62,4	57,7	64,2	67,8	483,6
<b>INVERSIONES</b>	<b>3,6</b>	<b>3,9</b>	<b>6,5</b>	<b>9,2</b>	<b>9,2</b>	<b>6,2</b>	<b>5,1</b>	<b>43,6</b>
Drenaje III		3,9	6,5	9,2	9,2	6,2	5,1	40,0
Otras	3,6	0	0	0	0	0	0	3,6
Sup.(déf.)año 8/	14,3	26,4	47,2	49,3	48,5	58,0	62,7	440,0
Sup.(defic) acumula	(14,3)	12,1	59,3	112,6	161,1	219,3	282,0	411,4

- 5.22 El cuadro anterior exhibe la proyección básica del Flujo de Fondos de la IMM. Se consideran solamente las inversiones del drenaje pluvial parcialmente financiadas con el eventual préstamo del Banco. Se computó además, el monto de recursos netos disponibles

8/ A ser utilizado en otras inversiones.

para otras inversiones adicionales, luego de descontar la contrapartida local al drenaje pluvial del programa.

- 5.23 Se desprende de las precedentes proyecciones financieras que las proporciones anuales de la contrapartida para drenaje con relación a los fondos netos disponibles para inversiones, representarían 4,3%, 4,0%, 5,3%, 5,4%, 3,1% y 2,4%, respectivamente, en cada uno de los años de ejecución del programa.
- 5.24 Los recursos propios netos, disponibles para otras inversiones, alcanzarían a un promedio anual de US\$50 millones en el período 1996-2004, el que es similar al promedio histórico de 1990-95. Se concluye en consecuencia que la IMM tendría capacidad financiera adecuada para aportar la contrapartida del drenaje pluvial y para atender el respectivo servicio de la deuda y la O&M del sistema.
- 5.25 Si bien en las proyecciones no se consideró el ingreso que generaría la recuperación de costos de las obras de drenaje del programa, se incluirá una cláusula contractual que obligue a la IMM a recuperar dichos costos de acuerdo con un plan presentado para aprobación del Banco hasta 18 meses contados a partir de la firma del eventual contrato de préstamo.

c. OSE

- 5.26 Se estima que la eventual disminución en el consumo de agua potable en Montevideo, que ocurriría por el cobro conjunto de tarifas de agua y alcantarillado, basadas en el volumen de agua consumida, representaría una disminución del ingreso de explotación para OSE de aproximadamente 9% (US\$14 millones respecto de los ingresos de 1994 de US\$164 millones). Por otra parte, se estima que los costos variables disminuirían US\$2 millones por igual motivo.
- 5.27 Si bien dicha situación reduciría proporcionalmente la generación interna de fondos de OSE, se estima que la misma alcanzaría a partir de 1997, a alrededor de US\$42 millones por año (fue de US\$54 millones en 1994). Luego de deducir el servicio de la deuda y la contrapartida local del préstamo 785/OC y de otras obras en ejecución, quedaría para los años de ejecución del programa, un remanente de fondos propios disponibles para inversión de aproximadamente US\$18 millones por año. La contrapartida local al programa propuesto asciende a US\$1,5 millones anuales, lo que representa 8% de los fondos propios disponibles arriba citados. El servicio de la deuda del eventual préstamo del Banco se estima en US\$1,5 millones en el primer año de amortización. Se considera en consecuencia que OSE posee la capacidad financiera requerida para la contrapartida local al programa y el repago del financiamiento del Banco. OSE extenderá la vigencia de la cláusula de tarifas del préstamo 785/OC, para aplicarla a las obras del programa.

### 3. Conclusiones

- 5.28 Con base en el análisis efectuado se estima que tanto la IMM como OSE tienen capacidad financiera para aportar la contrapartida local y para atender el servicio de la deuda resultante. Con la tarifa considerada, los recursos generados por el sistema de alcantarillado sanitario serían suficientes para la sostenibilidad financiera de dicho sistema. Sin la tarifa, el análisis de sensibilidad efectuado indica que la IMM tiene capacidad para atender las necesidades financieras del sistema de alcantarillado hasta que se institucionalice una tarifa aplicada sobre el uso medido del servicio, cuyo valor cumpla con los requisitos del párrafo 5.14.

#### C. Viabilidad Ambiental

- 5.29 En general, el programa tendrá un impacto ambiental positivo al contribuir a la colecta, tratamiento y disposición final de las aguas servidas. Además, durante la implantación de las obras se pondrá en marcha un control de la descarga de efluentes industriales. Sin embargo, dicha implantación podría ocasionar algunos impactos negativos localizados y de corta duración. Como consecuencia, durante la fase de preparación del programa, se realizaron evaluaciones de impacto ambiental para la totalidad de los proyectos y en los pliegos de licitación de las obras constarán las normas y reglamentos que deberán ser observados para mitigar dichos impactos negativos. En cuanto a las familias a ser reasentadas, ya se dispone de un plan preliminar de reasentamiento y el programa incluye los recursos para la implantación del proyecto ejecutivo de reasentamiento, el cual deberá ser sometido al Banco para su aprobación. El programa, además, incluirá un componente de educación sanitaria, para maximizar los impactos positivos potenciales y la elaboración de un plan maestro de residuos sólidos, para la región metropolitana de Montevideo para ayudar a resolver ese problema. Por estos motivos se considera que el programa es viable desde el punto de vista ambiental.

#### D. Viabilidad socioeconómica

- 5.30 Las obras financiadas por el programa, en áreas periféricas de Montevideo, permitirían incorporar a la red pública de alcantarillado un total de 35.000 familias, un 82% de las cuales serían además beneficiadas con el mejoramiento en las condiciones de drenaje de aguas lluvia. El programa, además iniciará la recuperación de los arroyos Pantanoso y Miguelete que cruzan áreas densamente pobladas y en algunos tramos un parque de importancia recreacional para la población de la ciudad.
- 5.31 Como parte de la elaboración del plan director de saneamiento, se estudiaron 16 alternativas para la conducción y disposición final de aguas servidas. La alternativa seleccionada utiliza la capacidad ociosa del emisario submarino de Punta Carretas para evacuar las aguas servidas provenientes de zonas del este, y aprovecha la

topografía natural para conducir los efluentes de las zonas norte y oeste por medio de colectores troncales ubicados en los márgenes de los arroyos Pantanoso y Miguelete, así eliminando la necesidad de tratamientos locales <sup>9/</sup>. Las aguas servidas provenientes de las cuencas del Pantanoso y Miguelete son tratadas centralizadamente a nivel preliminar y lanzadas en la Bahía de Montevideo. En una etapa posterior, la construcción de un interceptor y de otro emisario permitiría eliminar los vertimientos en la bahía.

- 5.32 La baja capacidad de infiltración de los suelos causa que las soluciones individuales requieran vaciados frecuentes y costosos, lo cual excede la capacidad de pago de familias de bajos ingresos. Como resultado, la mayoría de las instalaciones operan en forma no reglamentaria, realizándose la disposición final al receptor más cercano o a la vía pública. La importancia de este problema se refleja en que un 50% de los entrevistados en la encuesta socioeconómica seleccionaron el saneamiento (de un total de 10 alternativas) como el principal problema urbano de su barrio. La importancia a nivel comunitario en relación al problema individual en las zonas de menores ingresos genera pocos incentivos para conectarse y puede resultar en un bajo número de conexiones. Para reducir este riesgo, la IMM financia los costos de conexión intradomiciliaria a familias de bajos ingresos.
- 5.33 Por medio de una encuesta aplicada a 2.160 familias en 8 barrios periféricos de la ciudad se estimó la disposición a pagar (DAP) por el establecimiento de redes de alcantarillado convencional y por el sistema de efluentes decantados <sup>10/</sup>. La DAP mensual por familia obtenida para el sistema convencional fluctúa entre US\$49,7 y US\$23,8 y para el sistema de efluentes decantados entre US\$22,0 y US\$7,4. Los valores estimados dependen de los niveles de ingreso, de educación y de las condiciones específicas a cada barrio, y son comparables a valores encontrados en estudios en Argentina y Brasil <sup>11/</sup>. Debido a que la encuesta del plan director no incluye los aspectos de drenaje para la mayoría de las áreas del programa,

---

<sup>9/</sup> Entre las 16 alternativas estudiadas, dos presentaron esencialmente el mismo menor costo, incluyendo inversión, operación y mantenimiento. Fue escogida aquella que permite una mayor flexibilidad para en el futuro evacuar los efluentes de una parte de la zona central de la ciudad por medio del emisario oeste.

<sup>10/</sup> El sistema de efluentes decantados permite reducir los costos mediante la instalación de tubería de menor diámetro y a una menor profundidad.

<sup>11/</sup> Los valores y niveles de ingreso encontrados en algunos estudios son:

Estudio	Fecha	Ingreso Familiar (US\$ por mes)	DAP (US\$ por mes)
Plan Director Montevideo	Julio, 1993		
Paso Carrasco		1087	49,7
Cerro Norte-La Paloma		611	25,9
Nuevo París		636	41,9
Otros estudios			
Guarapiranga, Brasil	Marzo 1991	811	26,9
Gral. Belgrano, Argentina	Mayo 1994	1351	45,2
Montecarlo, Argentina	Mayo 1994	608	28,6

fue necesario complementar los datos de la encuesta con información de otras ciudades con condiciones similares. Ajustando por las diferencias de ingreso se obtuvieron valores de DAP para los distintos barrios que fluctúan entre US\$26 y US\$17.

- 5.34 El cuadro siguiente muestra los resultados de la evaluación costo-beneficio. Los costos y beneficios fueron expresados a precios de eficiencia de acuerdo a los siguientes factores de ajuste: mano de obra calificada 0,75, mano de obra semicalificada y no calificada 0,61 y bienes domésticos 0,76 <sup>12/</sup>.

Resultados del Análisis Costo-Beneficio		
Unidad Funcional	Tasa Interna de Retorno Económica	
	Aguas Servidas	Aguas Pluviales
PANTANOSO	14,0	30,5
MIGUELETE	18,7	14,5
CARRASCO	11,5	26,5

- 5.35 La menor densidad de población en las áreas de Carrasco Norte y Paso Carrasco explican que estas inversiones tengan una tasa interna de retorno económica (TIRE) levemente inferior al 12%. Los proyectos de Carrasco Norte y Paso Carrasco son los únicos que aun no tienen diseños finales, y de acuerdo a lo observado en otros proyectos del programa es probable que por medio de ajustes en el área beneficiada y en el diseño de las redes, se pueda reducir el costo por familia beneficiada y así aumentar su rentabilidad económica. A fin de asegurar la viabilidad económica de estas obras, el Banco autorizará su licitación siempre que el costo por familia beneficiada sea inferior a US\$3,000 <sup>13/</sup>.
- 5.36 Inicialmente el programa contemplaba obras de alcantarillado en dos pueblos cercanos a Montevideo: Santa Catarina y Santiago Vásquez. Sin embargo, los costos por familia beneficiada para estos sistemas que a precios de mercado superan los US\$4,000 resultan en TIRE muy inferiores al 12%. De la misma forma los altos costos de las obras de drenaje en los barrios de Cerro Norte-La Paloma que benefician a un área relativamente pequeña causan que la rentabilidad económica de este proyecto sea significativamente menor al 12%. Debido a lo anterior estos proyectos fueron excluidos del programa.

---

<sup>12/</sup> La asignación de costos de conducción y disposición final entre redes nuevas, existentes y efluentes industriales se realizó con base a la superficie y caudales.

<sup>13/</sup> Los costos se calcularán a precios de mercado e incluirán los costos de las redes, conducciones y disposición final. El número de familias será calculado de acuerdo a la población del censo de 1996.

E. Riesgos de la operación

- 5.37 Si la IMM no realiza de manera efectiva el monitoreo y control de las industrias, la carga contaminante hoy lanzada a los cursos de agua de la región metropolitana no se reducirá a los niveles previstos en el programa. Con el fin de minimizar este riesgo, la IMM recibirá fortalecimiento institucional en este tema y la autorización anual de compromisos para obras en el programa estará condicionada al cumplimiento de las metas de reducción de la contaminación de origen industrial. Por otro lado, la IMM dispone de las atribuciones legales para aplicar multas e incluso cerrar las industrias que no acaten el programa de reducción de contaminantes lanzados a los cursos de agua.
- 5.38 Si el número de conexiones a las nuevas redes de alcantarillado es menor que el estimado, los beneficios esperados de los proyectos no se realizarían, y la IMM sería financieramente afectada. Este riesgo se minimiza con la operación por parte de la IMM de un fondo para financiar conexiones intradomiciliarias a familias de bajos ingresos. El costo de dicha conexión es, en la mayoría de los casos, (de acuerdo a las encuestas) el principal obstáculo para la conexión.
- 5.39 Si la Unidad de Administración en la División de Saneamiento de la IMM no es creada e implantada, los recursos provenientes de la prestación del servicio de saneamiento no serán utilizados de manera eficiente al no haber un gerenciamiento adecuado de los aspectos comerciales, financieros y contables de la División. Este riesgo será controlado limitándose el compromiso de recursos hasta la creación de dicha unidad y realizándose un análisis completo por ocasión de la revisión de medio término del programa.

### COSTO POR SUBPROGRAMA

COSTOS DEL SUBPROGRAMA A (en miles de US\$)				
CATEGORIAS	BID-OC	LOCAL	TOTAL	%
INGENIERIA Y ADMINISTRACION	5.300	6.700	12.000	6,0
Estudios y diseños	1.300	2.700	4.000	2,0
Supervisión y Administración	4.000	4.000	8.000	4,0
COSTOS DIRECTOS	94.149	27.451	121.600	60,8
Sistemas de saneamiento	58.335	15.165	73.500	36,8
Pantanoso	18.337	4.563	22.900	11,5
Miguelote	22.708	5.192	27.900	14,0
Paraguay	1.256	444	1.700	0,8
Costero-Carrasco	8.027	2.973	11.000	5,5
Chacarita y Canteras	8.007	1.993	10.000	5,0
Sistemas de drenaje	21.864	7.636	29.500	14,7
Pantanoso	4.422	1.578	6.000	3,0
Miguelote	11.298	3.702	15.000	7,5
Costero-Carrasco	2.260	740	3.000	1,5
Chacarita y Canteras	3.884	1.616	5.500	2,7
Rehabilitación de colectores	10.950	4.650	15.600	7,8
Fortalecimiento institucional de la IMM	3.000		3.000	1,5
COSTOS CONCURRENTES	-	13.650	13.750	6,8
Terrenos y servidumbres		7.650	7.650	3,8
Reasentamientos		6.000	6.000	3,0
SIN ASIGNACION ESPECIFICA	18.393	8.507	26.900	13,5
Imprevistos	11.947	6.109	18.056	9,0
Escalamiento de costos	6.446	2.398	8.844	4,5
COSTOS FINANCIEROS	22.158	3.692	25.850	12,9
Intereses	20.758	-	20.758	10,4
Comisión de crédito	-	3.692	3.692	1,8
F.I.V.	1.400	-	1.400	0,7
T O T A L	140.000	60.000	200.000	100,0
%	70,0	30,0	100,0	

COSTOS DEL SUBPROGRAMA B (en miles de US\$)				
CATEGORIAS	BID-OC	LOCAL	TOTAL	%
INGENIERIA Y ADMINISTRACION	100	1.600	1.700	8,9
Estudios y diseños	100	200	300	1,5
Supervisión y Administración	-	1.400	1.400	7,4
COSTOS DIRECTOS	9.783	2.867	12.650	66,6
Sistemas de saneamiento	6.750	1.750	8.500	44,7
Sistemas de drenaje	633	317	950	5,0
Plan director de residuos sólidos	2.400	800	3.200	16,9
COSTOS CONCURRENTES	-	250	250	1,3
Terrenos y servidumbres	-	250	250	1,3
SIN ASIGNACION ESPECIFICA	1.694	787	2.481	13,1
Imprevistos	1.334	637	1.971	10,4
Escalamiento de costos	360	150	510	2,7
COSTOS FINANCIEROS	1.723	196	1.919	10,1
Intereses	1.590	-	1.590	8,4
Comisión de crédito	-	196	196	1,0
F.I.V.	133	-	133	0,7
T O T A L	13.300	5.700	19.000	100,0
%	70,0	30,0	100,0	



**MARCO LOGICO**

**PROGRAMA DE SANEAMIENTO DE MONTEVIDEO Y AREA METROPOLITANA, III ETAPA  
(UR-0089)**

OBJETIVO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTO
<u>Fin:</u>  Calidad de vida ambiental mejorada			
<u>Propósito:</u>  Calidad ambiental de playas, tierras y arroyos, mejorada.	* Aumento de la cobertura de la red de alcantarillado de 80% para 88% posibilitando la atención de 140.000 personas adicionales.  * Disminución de las cargas orgánicas de origen doméstico e industrial vertida a cursos de agua, de 85 ton. DBO5/día a 40 ton. DBO5/día.  * Disminución de la cantidad de metales pesados descargada en los arroyos y bahía de Montevideo, de 998 kg/día a 41 kg/día.	Revisiones anuales	
<b>El Programa incluye tres Proyectos:</b>			
P1: Alcantarillado	P2:Descontaminación de cuerpos receptores	P3: Mejoramiento prestación de Servicios de Saneamiento	
<b><u>Proyecto 1</u></b>			
<b><u>ALCANTARILLADO</u></b>			
<u>Fin:</u>  Calidad ambiental de playas, tierras y arroyos mejorada.			
<u>Propósito:</u> Sistema de alcantarillado ampliado y mejorado.	* Conexión de 140.000 personas adicionales.	División Saneamiento y DIPRODE	
<u>Componentes:</u>  C1 - Red de alcantarillado aguas servidas y conexiones domiciliarias ampliada.	* Número de conexiones ejecutadas.	Control de ejecución del proyecto.	C1 - Conservación y mantenimiento de la red normales.
C2 - Redes de drenaje de lluvia ampliadas.	* Area drenada se aumenta en 600 ha.	IMM/DIPRODE	

OBJETIVO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTO
C3 - Colectores troncales, emisarios, estaciones de bombeo, construidos.	Certificados de obra.	División de Saneamiento y DIPRODE	C3 - Se resuelven los problemas de competencia IMM-DINAMA. - Disposición adecuada de residuos sólidos. - Se efectúan los controles de policía sanitaria y de efluentes industriales.
C4 - Plantas de Pretratamiento ejecutadas y en operación.	* Certificados de Obra * m <sup>3</sup> tratados pasan de 1,7 m <sup>3</sup> /s a 4,3m <sup>3</sup> /s.	División de Saneamiento.	C4 - C6 ejecutado en tiempo adecuado.
C5 - Redes de Colectores existentes rehabilitados.	* Km rehabilitados pasan de 0 a 140 en 6 años.	División de Saneamiento.	
C6 - Población afectada en las márgenes reasentadas.	* 325 familias reasentadas.	División de Saneamiento.	
C1 - Red alcantarillado aguas servidas y conexiones domiciliarias. * Estudios y recaudos de licitación * Precalificación empresas * Licitación, recepción, evaluación y adjudicación ofertas * Campaña informativa sobre conexión.		División de Saneamiento.	* Hay interesados en ofertas que califiquen para la realización de las obras. * No hay restricciones al ingreso o disposición de empresas, materiales y equipos nacionales o extranjeros. * Hay disponibilidad de mano de obra para la ejecución del componente y obras domiciliarias (conexiones). * Existe financiamiento para conexiones domiciliarias.
C4 - Plantas de pre-tratamiento ejecutadas y en operación. * Términos de referencia para diseño * Adjudicación * Control de calidad y aprobación * Diseños ejecutivos * Precalificación de empresas * Licitación y adjudicación * Control de ejecución * Certificación y recepción de obras * Prueba de equipos * Capacitación personal para operación y mantenimiento plantas.		División de Saneamiento.	* Existen empresas interesadas y que precalifican.

OBJETIVO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTO
C5 - Redes colectores rehabilitadas. * Coordinación interinstitucional * Relevamiento del estado de la red * Diagnóstico y propuesta de rehabilitación * Ejecución de obras.		IMM	* Existen interesadas y que precalifiquen * Redes existentes mantenidas y limpias * Tecnologías apropiadas accesibles.
C6 - Población afectada reasentada. * Elaboración de la propuesta técnica de asentamiento * Ejecución plan de reasentamiento - adquisición de lotes - licitación construcción y adjud. de viviendas * Campaña de divulgac. y promoción con la población afectada.		IMM	* Puesta en operación Comité Mixto (Comunidades/IMM). * Recursos de contrapartida en tiempo y oportunidad. * Población afectada permanece estable.
<b>Proyecto 2</b> <b><u>DESCONTAMINACION DE CUERPOS RECEPTORES</u></b>			
<u>Fin:</u>  Calidad ambiental de playas, tierras y arroyos mejorada.			
<u>Propósito:</u>  Calidad de los cuerpos receptores mejorada.	Normas establecidas Resolución 761/96.	Datos de la Unidad de Calidad Ambiental y control de efluentes industriales (UCACEI).	*Generación de recursos para repago y operación y mantenimiento.
<u>Componentes:</u>  C1 - Efluentes industriales controlados.	* Normas sobre emisiones.	Datos de la UCACEI.	* Redes extendidas (P1) * Interceptores y troncales construidos (P1).
C2 - Riberas mejoradas.	* Población reasentada de 325 familias. * Areas parquizadas aumentaron en 10 ha.	Registro fotogramétricos años 1 a 6, Servicio Geográfico Militar.	Reasentamiento concluidos (P1).
C4 - Plan Maestro de residuos sólidos preparado y entregado.	* Informes de Avance * Aprobación final	Actividades del propio contrato.	
			<u>Obs:</u> (P1) indica supuestos relacionaods con proyecto P1.

OBJETIVO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTO
<p><u>Actividades:</u></p> <p><u>Para C1:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Capacitar personal que tendrá a su cargo el control de los efluentes industriales.</li> <li>* Mejoramiento del Marco Jurídico.</li> <li>* Ajustar normativa de los standares vigentes para vertimientos.</li> <li>* Instrumentar en la IMM la zonificación industrial.</li> <li>* Gestionar y fomentar líneas de crédito.</li> <li>* Apoyo técnico y tecnológico.</li> <li>* Creación ámbito bipartito: IMM - Industriales.</li> </ul>		<p>División de Saneamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Que el personal esté en la función para la cual fue capacitado.</li> <li>* La IMM promueve coordinación entre organismos con competencia en el tema: IMM-OSE-MVOTMA-MGAP.</li> <li>* La Banca destina recursos para ofrecer créditos para atender modificaciones en las Plantas de Tratamiento de c/industria.</li> <li>* Estímulos tributarios para instalar industrias en zonas especiales.</li> <li>* Disposición de los grupos industriales a participar en grupos bipartitos.</li> </ul>
<p><u>Para C2:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Tramitar expropiaciones.</li> <li>* Urbanizar margenes: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseños</li> <li>- Proyectos</li> <li>- Licitaciones</li> </ul> </li> <li>* Campaña educativa: <ul style="list-style-type: none"> <li>- A nivel de escuelas y liceos</li> <li>- A nivel de la población en general.</li> </ul> </li> </ul>		<p>División de Saneamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Trámites en tiempo y forma para obtener la disponibilidad de las tierras.</li> <li>* Cooperación con CODICEN para campaña educativa.</li> <li>* Existen fondos para urbanizar.</li> <li>* Existen fondos para campaña educativa.</li> </ul>
<p><u>Para C3:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Proyectar, licitar, adjudicar y construir planta de tratamiento de lodos industriales.</li> <li>* Reglamentar uso y normas.</li> <li>* Coordinar normas con MVOTMA.</li> <li>* Definir el financiamiento para la operación y mantenimiento de la nueva planta de tratamiento.</li> <li>* Capacitar personal para controlar la operación de la planta.</li> </ul>		<p>IMM</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Se contrata a terceros la operación y mantenimiento de la planta.</li> <li>* El personal de mantenimiento, en la función para la cual fue capacitado.</li> <li>* IMM promueve coordinación con MVOTMA.</li> </ul>

OBJETIVO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTO
<u>Para C4:</u>  * Preparación de Términos de Referencia. * Contratar y adjudicar consultoría. * Seguimiento y control de la elaboración del Plan. * Definir prioridades. * IMM inicia implementación Plan. * Preparar documentos para créditos y financiamiento de la instrumentación del Plan.		IMM	* Existe Plan Director de Saneamiento para la ciudad. * Existe un adecuado seguimiento de la Consultora a cargo del Plan.
MVOTMA: Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente. IMM: Intendencia Municipal de Montevideo OSE: Obras Sanitarias del Estado MGAP: Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca			
<b>Proyecto 3</b> <b>MEJORAMIENTO PRESTACION DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO</b>			
<u>Fin:</u> Calidad ambiental de playas, tierras y aguas			
<u>Propósito:</u> Eficiencia y calidad de prestación del servicio de saneamiento incrementada.	* Disminuyen consultas y reclamos de 300/día a 100/día.		* Autonomía operativa de la División Saneamiento asignada por la IMM. * IMM y Junta Departamental apoyan reformas institucionales
<u>Componentes:</u> C, Unidad de Administración y contabilidad, organizada y en funcionamiento.	* Sistema de contabilidad informatizado		* Autonomía operativa de la División Saneamiento asignada por la IMM * Se normaliza la situación del personal * IMM y Junta Departamental apoyan reformas institucionales en componente C, * Gremios aceptan transformaciones institucionales.
C, Unidad de Tarifas organizada y en funcionamiento.	* Adecuación periódica del valor de las tarifas según costos de operación * Balance.		

OBJETIVO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTO
C <sub>6</sub> Unidad de atención al consumidor.	* Filas de espera disminuyen: * Tiempo de espera en atención, disminuye de 60 minutos a 5 minutos * Servicio de atención telefónico pasa a 10 líneas.		
C <sub>2</sub> Servicio de operación y mantenimiento optimizados	* Operación y Mantenimiento integradas * 40% de la operación y mantenimiento tercerizados		
C <sub>4</sub> Servicios de Proyectos y obras optimizado			
C <sub>1</sub> Unidad de calidad ambiental y control de efluentes industriales mejorada.	* Industrias controladas pasa de 10 a 50. * No. de análisis realizados llegan a 200 mes.		
<u>Actividades:</u> Para C <sub>1</sub> : 1.1 Verificación del análisis original y de la situación actual 1.2 Llamado para contratación de consultoría 1.2.1 Preparar terminos de referencia en función del análisis realizado 1.2.2 Llamado a preselección y calificación 1.2.3 Selección y firma de contrato 1.2.4 Seguimiento, control y aprobación final 1.2.5 Coordinación con la IMM de la implementación de las recomendaciones de la consultora 1.2.6 Capacitación de personal. Para C <sub>1</sub> -C <sub>2</sub> -C <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> y C <sub>6</sub> Idem supra Para C <sub>1</sub> : Contratación de consultora para programa de monitoreo para el control de la contaminación de origen industrial.		División de Saneamiento y DIPRODE.	

LICITACIONES PREVISTAS EN EL PROGRAMA							
ITEM		Lotes	Financiamiento (%)		Método	Costo US\$ Miles	Publicación del AEA Sem/Año
			BID	LOCAL			
<b>OBRAS DE SANEAMIENTO Y DRENAJE</b>							
1	Cerro Norte y La Paloma	1	70	30	LPI	2.500	II/96
2	Cañada Jesus Maria (1)	1	70	30	LPI	11.000	-
3	Conciliación	1	70	30	LPI	6.000	II/98
4	Conducción principal Pantanoso, La Boyada y Haití	1	70	30	LPI	3.000	II/96
5	Peñarol A y conducción (1)	1	70	30	LPI	9.000	-
6	Peñarol B	1	70	30	LPI	10.500	II/98
8	Casavalle B	1	70	30	LPI	6.500	II/98
9	Modi. vertederos, cruce, refuerzo interceptor Miguelete; conducción Miguelete a PPT Capurro	1	70	30	LPI	4.500	II/96
10	Planta de pretratamiento Capurro	1	70	30	LPI	8.500	II/98
11	Modificación vertederos, conducciones y estación bombeo sistema Paraguay	1	70	30	LP	1.500	I/97
12	Carrasco Norte y conducciones	1	70	30	LPI	8.500	I/98
13	Conducción y estación bombeo La Chacarita, refuerzo trasvase Malvin-Buceo	1	70	30	LP	1.900	I/98
14	Refuerzo colector costero, ampliación estaciones bombeo Colombres, Punta Gorda y Punta Carretas. Ampliación planta pretratamiento Punta Carretas	1	70	30	LPI	2.100	I/98
15	Naciente de los arroyos Chacarita y Canteras (1)	1	70	30	LPI	15.000	-
16	Estaciones de bombeo y líneas impulsión de Cerro Norte y La Paloma, Cañada Jesus Maria, Colón, Pantanoso, La Boyada y Haití	1	70	30	LPI	8.000	II/96
17	Estaciones de bombeo y líneas de impulsión de Belvedere-Victoria, La Teja, Yañez-Pinzón	1	70	30	LP	2.000	II/98
18	Paso Carrasco y conducciones	1	70	30	LPI	10.000	II/97
19	Mejoramiento márgenes Miguelete	1	-	100	LP	500	II/99
<b>REHABILITACION DE COLECTORES Y REDES</b>							
1	Pantanoso	1	70	30	LP	1.200	I/98
2	Miguelete	3	70	30	LPI	2.600	I/98
3	Paraguay (red Arteaga)	6	70	30	LPI	9.000	I/98 y I/00
4	Costero-Carrasco	3	70	30	LPI	2.800	II/99
<b>CONSULTORIAS</b>							
1	Plan director de residuos sólidos de Montevideo	1	70	30	LPI	3.500	I/97
2	Fortalecimiento institucional	1	100	-	LPI	1.500	II/96
3	Programa de monitoreo	1	100	-	LPI	1.500	II/96
4	Estudios, diseños y asesorías	3	100	-	LPI	4.000	II/96

(1) Ya iniciado el proceso de licitación    LPI: Licitación Pública Internacional    LP: Licitación Pública

### METAS DE REDUCCION DE LA CONTAMINACION POR EFLUENTES INDUSTRIALES LIQUIDOS

El 26 de febrero de 1996 la IMM, en coordinación con DINAMA, publicó la Resolución N° 761/96 sobre los efluentes líquidos de las industrias en los 8 sectores más significativos de la actividad industrial en el Departamento de Montevideo. En dicha resolución se fijan los plazos para que los efluentes industriales líquidos cumplan con ciertos requisitos de calidad, o sea, valores máximos admisibles para ciertos parámetros. Las exigencias de calidad son diferentes según se trate de vertimiento a un colector de la red de alcantarillado o a un curso de agua.

Los compromisos relativos a obras civiles del programa estarán vinculados al cumplimiento de las metas establecidas en dicha resolución. La IMM y DINAMA, utilizando recursos del programa, desarrollarán un monitoreo y control de los efluentes industriales que les permitirá el seguimiento del plan de descontaminación. En caso de que las industrias no cumplan voluntariamente los estándares y plazos de la Resolución, la IMM y DINAMA utilizarán los mecanismos de control existentes, los cuales van desde multas y cancelamiento de licencias de descarte, hasta el cierre de las industrias.

Los sectores industriales considerados en la mencionada Resolución son: lavaderos de lana y fabricación de tops; curtiembres y talleres de acabado; refinerías de petróleo; fabricación de levadura; mataderos y conservas de ganado y aves; productos lácteos; procesamiento de pescado y afines; fabricación de aceites y grasas vegetales y animales; y fabricación de raciones. A continuación se presentan los valores máximos permisibles para los vertidos industriales y los plazos para que se alcancen dichos valores, conjuntamente con las excepciones para ciertos tipos de actividad industrial.

VERTIMIENTOS A COLECTORES				
VALORES MAXIMOS ADMISIBLES A LA INDUSTRIA EN GENERAL				
PARAMETRO	UNIDAD	FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA		
		01/03 /1997	31/07/1998	31/12/1999
DBO <sub>5,20</sub>	mg/l	--	1000	700
Solidos sedimentables	ml/l en 1 hora	20	20	10
Aceites y grasas	mg/l	200	200	200
Cromo total	mg/l	10	10	5
Sulfuros	mg/l	25	15	5
Temperatura	° C	35	35	35
pH	--	5,5<pH<9,5	5,5<pH<9,5	5,5<pH<9,5
Caudal	--	$Q_{\max} \leq 2,5 Q_{\text{med}}$	$Q_{\max} \leq 2,5 Q_{\text{med}}$	$Q_{\max} \leq 2,5 Q_{\text{med}}$



Se establecieron excepciones para los lavaderos de lana y las curtiembres de acuerdo al cuadro siguiente:

VERTIMINTOS A COLECTORES				
VALORES MAXIMOS ADMISIBLES A LAVADORES DE LANA Y CURTIEMBRES				
PARAMETRO	UNIDAD	FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA		
		01/03/1997	31/07/1998	31/12/1999
LAVADEROS DE LANA				
DBO <sub>5,20</sub>	mg/l	--	--	3000
Aceites y grasas	mg/l	100	100	100
CURTIEMBRES				
DBO <sub>5,20</sub>	mg/l	--	2000	2000

Estas exigencias son extensivas a todo tipo de descarga que se realice a la red de colectores, inclusive la de camiones barométricos, con la única excepción de descargas provenientes de la limpieza de sistemas domiciliarios.

VERTIMIENTOS A CURSOS DE AGUA				
VALORES MAXIMOS ADMISIBLES A LA INDUSTRIA EN GENERAL				
PARAMETRO	UNIDAD	FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA		
		01/03 /1997	31/07/1998	31/12/1999
DBO <sub>5,20</sub>	mg/l	150	100	60
SST	mg/l	250	200	150
Aceites y grasas	mg/l	50	50	50
Colifecales	NMP/100ml	--	--	5000
Cromo total	mg/l	5	5	1
Sulfuros	mg/l	25	10	1
Detergentes	mg/l	--	--	4
Sustancias fenólicas	mg/l	--	--	0,5
Temperatura	° C	30	30	30
pH	--	6<pH<9	6<pH<9	6<pH<9
Caudal		$Q_{\max} < 1,5Q_{\text{med}}$	$Q_{\max} < 1,5Q_{\text{med}}$	$Q_{\max} < 1,5Q_{\text{med}}$

Para los vertimientos a cursos de agua, de igual forma se establecieron excepciones para lavaderos de lana y curtiembres de acuerdo al siguiente cuadro.

VERTIMIENTOS A CURSOS DE AGUA				
VALORES MAXIMOS ADMISIBLES A LAVADEROS DE LANA Y CURTIEMBRES				
PARAMETRO	UNIDAD	FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA		
		01/03/1997	31/07/1998	31/12/1999
LAVADEROS DE LANA Y CURTIEMBRES				
DBO <sub>5,20</sub>	mg/l	300	150	60
CURTIEMBRES				
Aceites y grasas	mg/l	100	100	50

DBO<sub>5,20</sub>= Demanda bioquímica de oxígeno, a los 5 días y a 20°C; SST= Sólidos suspendidos totales;  
 $Q_{\text{med}}$ = Caudal medio;  $Q_{\max}$ = Caudal máximo

PROYECTO DE RESOLUCION

URUGUAY. PRESTAMO No. \_\_\_\_/OC-UR. A LA REPUBLICA  
ORIENTAL DEL URUGUAY  
(Programa de Saneamiento de Montevideo y Area Metropolitana, Etapa III)

El Directorio Ejecutivo

RESUELVE:

Autorizar al Presidente del Banco o al representante que él designe, para que en nombre y representación del Banco proceda a formalizar el contrato o contratos que sean necesarios con la República Oriental del Uruguay, como Prestatario, para otorgarle un financiamiento destinado a cooperar en la ejecución de un Programa de saneamiento de Montevideo y area metropolitana. Dicho financiamiento será por una suma de hasta US\$153.300.000 o su equivalente en otras monedas, excepto la de Uruguay, que formen parte de los recursos del capital ordinario del Banco, y se sujetará a los "Plazos y Condiciones Financieras" y a las "Condiciones Contractuales Especiales" del Resumen Ejecutivo de la Propuesta de Préstamo.