

DOCUMENTO CONCEPTUAL DE PROYECTO

BRASIL

13 DE JULIO DE 2007

I. DATOS BÁSICOS

Título del proyecto:	Programa de Saneamiento Ambiental de Porto Alegre		
Número del proyecto:	BR-L1081		
Jefe de División:	Asunción Aguilá, RE1/EN1		
Equipo de Proyecto:	Jefe: Hubert Quille, (RE1/EN1); Hugo de Oliveira, (RE1/EN1); Maria Claudia Perazza, (RE1/EN1); Marcia Arieira, (RE1/SO1); Cynthia Colaiacono, (LEG/OPR); y Patricio Naveas (COF/CBR),		
Fecha del Perfil I:	28 de febrero de 2007		
Prestatario:	Prefectura Municipal de Porto Alegre – PMPA		
Garante:	República Federal de Brasil		
Organismo ejecutor:	Secretaria Municipal de Gestión y Acompañamiento Estratégico (SMGAE)		
Plan de financiamiento:	IDB: OC	US\$.	76,0 millones
	Local:	US\$	90,0 millones
	Total:	US\$	166,0 millones
Fechas tentativas:	Misión de Análisis	Trimestre III de 2007	
	Directório	Trimestre IV de 2007	
PTI:	No.		
SEQ:	Si.		

II. MARCO DE REFERENCIA

- 2.1 Esta operación tiene como objetivo contribuir a mejorar las condiciones socio-económicas de la población de la ciudad de Porto Alegre, y su propósito es la recuperación de las condiciones ambientales urbana. Se trata específicamente de mejorar la calidad de las aguas de Lago *Guaíba*, y reducir los riesgos de inundación de la ciudad a lo largo del Arroyo *Cavallhada* y en las márgenes del Lago *Guaíba*. Se espera que con esta operación la calidad del agua del Lago en su margen izquierdo pase de mala/pésima (Clase 4)¹ a buena/excelente (Clase 2), y

¹ La norma del Consejo Nacional de Medio Ambiente (Resolución CONAMA 20/86) establece una clasificación de los recursos hídricos de acuerdo con su grado de contaminación (Clases 1 a 4, de menos a más contaminados), en base a varios parámetros físicos, químicos y bacteriológicos. La Clase 2 permite,

que más de 700,000 habitantes se benefician directamente de la extensión del servicio público de saneamiento y de la recuperación ambiental urbana. Este Programa es consistente con los objetivos de la *Iniciativa del Agua* del Banco (GN-2446-2), en particular con el programa de Defensores de Agua para la protección de fuentes de agua, descontaminación hídrica y tratamiento de aguas residuales.

A. Características del Municipio y del sector saneamiento y drenaje

1. El Municipio de Porto Alegre

- 2.2 El Municipio de *Porto Alegre* es la capital del Estado de *Rio Grande do Sul*, y está localizado en el extremo sur del Brasil. Tiene una población aproximada de 1,45 millones de habitantes, formando parte de la Región Metropolitana de Porto Alegre, que cuenta con una población de más de 3,5 millones de habitantes.
- 2.3 Los habitantes de Porto Alegre disfrutan de una situación privilegiada con respecto a las demás grandes capitales brasileñas. No obstante, la intensa actividad económica de la Región Metropolitana ha generado una acentuada presión sobre los recursos naturales y graves problemas ambientales en la ciudad de Porto Alegre. Como consecuencia, la ciudad presenta problemas típicos de desarrollo urbano acelerado, entre los cuales sobresalen la contaminación del lago *Guaíba*, el drenaje insuficiente de las aguas pluviales y la ocupación de zonas con riesgo de inundación por población de bajos ingresos.

2. La calidad de los recursos hídricos y el saneamiento

- 2.4 La ciudad de *Porto Alegre* se localiza en la margen izquierda del Lago *Guaíba* e integra la *Região Hidrográfica do Guaíba* (RHG) que está formada por nueve cuencas hidrográficas, entre las cuales se encuentra la del lago *Guaíba*. La calidad del Lago *Guaíba* se monitorea desde la década del 70, con base en una red de 76 estaciones. Los análisis físicos, químicos y bacteriológicos de las aguas evidencian que la región del delta y la margen derecha del lago tienen calidad que varía entre buena y excelente (Clase 1 y Clase 2). El área del lago ubicada entre la margen izquierda que bordea la ciudad de Porto Alegre y el canal de navegación, presenta una calidad entre mala y pésima (Clase 4). Esto determina que el uso del canal se limite a la navegación y a otros que no exigen un alto nivel de calidad del agua. Actualmente varios sistemas de agua potable de Porto Alegre se abastecen de esa área del lago.
- 2.5 El agua del lago tiene como principal fuente de contaminación las descargas directas de las aguas residuales producidas por la población de la ciudad, ya que solamente el 27% de éstas reciben algún tipo de tratamiento. Los impactos de la

entre otros, el uso para recreación de contacto primario, la protección de las comunidades acuáticas y su utilización como fuente de abastecimiento para suministro de agua potable; para permitir tales usos la norma establece los siguientes parámetros principales: (i) Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) inferior a 6mg/l; (ii) Coliformes fecales (CF) inferior a 1000/100 ml; y (iii) Oxígeno Disuelto (OD) igual o superior a 6 mg/l

contaminación afectan a la mayoría de la población, que hasta el pasado reciente utilizaba el lago para uso recreativo. Por este motivo, la población ha incluido la descontaminación del lago como una de las prioridades en los últimos Presupuestos Participativos (PP) de la Municipalidad.

- 2.6 Porto Alegre tiene una cobertura de servicio de alcantarillado sanitario de 85% de la población. El 29% de las aguas residuales son recolectadas por un sistema combinado de alcantarillado sanitario y pluvial, lo que determina la contaminación de gran parte de los arroyos que desembocan en el lago. La descarga puntual más importante es la del sistema de alcantarillado sanitario *Ponta da Cadeia*, que por medio de un emisario subacuático descarga directamente en el lago el 40% de las aguas residuales recolectadas en la ciudad. Estas descargas son las principales fuentes de la contaminación del lago.

3. El drenaje y la protección contra inundaciones

- 2.7 La ciudad de Porto Alegre ha convivido con el problema de frecuentes inundaciones por el desbordamiento del Lago *Guaíba* y de sus afluentes, debido a las intensas precipitaciones pluviales. Para resolver este problema, a partir de la década del 50 se proyectó e implantó el Sistema de Protección Contra Inundaciones con el objetivo de proteger las regiones bajas de la ciudad. Desde entonces el *Departamento de Esgotos Pluviais* de la Municipalidad (DEP), responsable por la operación y el mantenimiento del sistema de drenaje de la ciudad, viene estructurando e implementando obras de drenaje articuladas con el sistema general proyectado
- 2.8 El sistema de protección no está completo y algunos de los arroyos que fluyen al lago requieren diques internos en ambas márgenes. La sub-cuenca del Arroyo *Cavallhada*, con un área total de 24,61 km², y con una población de 113.000 habitantes, es la que presenta más frecuentemente problemas de inundación por el desbordamiento del canal del arroyo, sobretodo en el periodo de invierno, cuando ocurren precipitaciones de mediana intensidad y larga duración. En las áreas próximas a la desembocadura del Arroyo *Cavallhada*, el problema de drenaje se agrava por problemas de asolvamiento y por el alto nivel de la capa freática, implicando un mayor riesgo de contaminación del ecosistema y problemas de erosión geológica. Debido a estos problemas, la población de la cuenca del referido arroyo ha priorizado en el PP la construcción de los diques internos y las obras de regularización hidráulica.

B. Marco Institucional

- 2.9 La responsabilidad por la prestación de los servicios de saneamiento y drenaje del municipio se encuentra compartida entre el *Departamento Municipal de Água e Esgotos* (DMAE) y el *Departamento de Esgotos Pluviais* (DEP). El DMAE es una autarquía municipal con autonomía administrativa, financiera y contable, creada en 1961; es responsable por la distribución de agua potable de la ciudad, así como de la operación y mantenimiento de las redes de alcantarillado sanitario, y del tratamiento y disposición final de aguas servidas. El DEP es parte de la

administración directa de la Prefectura y no tiene autonomía administrativa y financiera; es responsable por la operación y el mantenimiento de los sistemas de drenaje pluvial y de las redes mixtas². La mayor parte del personal del DEP está vinculada a la División de Conservación y sus finanzas son manejadas directamente por la Secretaría Municipal de Hacienda.

- 2.10 Desde el punto de vista institucional los servicios de saneamiento y drenaje pluvial en Porto Alegre presentan tres aspectos que merecen especial atención. En primer lugar el sistema tarifario del DMAE necesita ser reformulado. El mecanismo actual de fijación tarifaria del DMAE tiene un enfoque presupuestario. Carece de una visión de largo plazo, y de criterios de eficiencia. Históricamente este mecanismo ha venido generando superávit de caja significativos³. No obstante, la estructura tarifaria no refleja correctamente la estructura de costos de los servicios, y presenta un desajuste con la estructura de consumo, como resultado de la evolución en el tiempo de esa última. En segundo lugar, el presupuesto operacional del DEP está financiado a través la tarifa de alcantarillado sanitario, según un mecanismo de transferencias del DMAE que no está diseñado en función de los costos del servicio. En tercer lugar, no existe en este momento para los servicios de agua y saneamiento de la PMPA una separación de funciones entre la prestación de los servicios y la fiscalización de tarifas y calidad de los mismos, razón por la cual el DMAE actualmente concentra ambas funciones, y por ende no tiene incentivos para mejorar su eficiencia.
- 2.11 Con relación a los dos primeros aspectos, el DMAE está preparando los Términos de referencia de un estudio para: (i) la reformulación completa del sistema tarifario de agua y saneamiento; y (ii) la definición del mecanismo de recuperación de costos del sistema de drenaje pluvial, para un reordenamiento simultaneo en los dos servicios. Este estudio sería financiado con el Infra-Fund. El presente Programa financiará la implementación de sistemas de contabilidad de costos en el DMAE y el DEP. Con relación al tercer aspecto, y como resultado de una coordinación iniciada en el 2005 entre la PMPA y la Agencia Estatal de Regulación de Servicios Públicos (AGERS), el DMAE está preparando los Términos de referencia de un estudio para la conformación de una agencia municipal de regulación, y la definición de un convenio de asistencia técnica entre la AGERS y la agencia municipal para la implementación y la operación del sistema de regulación municipal de los servicios de agua y saneamiento. El estudio y la implementación del mecanismo regulatorio serán financiados por el presente Programa.

C. Estrategia del Estado y de la Municipalidad en el sector

- 2.12 Para revertir la situación de deterioro ambiental de la Región Hidrográfica del *Guaíba*, mejorando la calidad de vida de la población, el Gobierno del Estado de *Rio Grande do Sul* (GRS) ha implementado el Programa de Gestión y Manejo

² Las redes mixtas son redes pluviales recibiendo efluentes de alcantarillado sanitario.

³ Para el periodo 2002-2006 el superávit de caja representa un 13% de los ingresos corrientes (véase ¶4.3)

Ambiental de la Cuenca Hidrográfica del *Guaíba* (*Pró-Guaíba*) con la participación del Municipio de Porto Alegre y financiamiento del Banco.

- 2.13 El programa *Pró-Guaíba* fue concebido por fases, teniéndose como principal objetivo en la primera fase el fortalecimiento de la capacidad institucional de los organismos públicos de la cuenca del *Guaíba* y crear las condiciones para acciones de mayor envergadura en el futuro. Un esfuerzo significativo de esta fase estuvo dirigido al desarrollo de los sistemas de información que permitirían la priorización y definición de las inversiones futuras. El principal producto resultante es el *Plano Diretor da Região Hidrográfica do Guaíba*.
- 2.14 En el ámbito municipal, el *Plan Director de Desarrollo Urbano y Ambiental (PDDUA)* vigente desde 1999, elaborado por la Secretaría de Planificación de la Prefectura de Porto Alegre, es el documento que orienta los programas de desarrollo de la ciudad. Con base en esta planificación integral, el *Plano Diretor de Esgotos Sanitários de Porto Alegre (DMAE, 1999)* se constituye en el instrumento de planificación y jerarquización de las obras necesarias para la descontaminación de los cuerpos de agua de Porto Alegre. El poder público municipal, junto con otras esferas del gobierno, están trabajando para llevar a cabo las inversiones necesarias para la recuperación ambiental de los recursos naturales de la ciudad de Porto Alegre, con énfasis en las fuentes hídricas, a través del aumento de la recolección y tratamiento de las aguas servidas.
- 2.15 El *Plano Diretor de Drenagem Urbana de Porto Alegre*, iniciado en 1998, consolida una nueva política de gestión del sistema de drenaje urbano que tiene por objeto la reducción de los impactos negativos de las inundaciones. El Plan realizó un diagnóstico de los aspectos relacionados con el drenaje para proponer formas de controlar los problemas causados por la urbanización sobre la hidrografía de la ciudad.

D. Estrategia del Banco en el sector y lecciones aprendidas

1. Estrategia y Acciones del Banco

- 2.16 La estrategia del Banco en Brasil prioriza las acciones de gobierno que estén dirigidas: (i) a apoyar los esfuerzos para reducir las desigualdades sociales y la pobreza; y (ii) atender los problemas de manejo ambiental y recursos naturales, con énfasis en la protección de los ecosistemas vulnerables. La operación propuesta es consistente con las acciones que viene apoyando el Banco en el sector de agua y saneamiento del país bajo esta estrategia. En la última década el Banco ha aprobado proyectos y cooperaciones técnicas en el sector de agua y saneamiento del Brasil por un monto total de recursos del orden de US\$1,7 billones. Gran parte de este monto corresponde a proyectos con un fuerte componente de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.
- 2.17 Con relación al Estado de *Rio Grande do Sul*, en 1993 se aprobaron los préstamos 776/OC-BR y 911/SF-BR correspondientes al Programa *Pró-Guaíba*, cuyo último desembolso se realizó a finales de 2002. El 44,7% de los recursos con asignación

específica del programa *Pró-Guaíba* fueron dirigidos al financiamiento de sistemas de recolección y tratamiento de aguas servidas, con el propósito de resolver el problema de la contaminación de las aguas del Río *Gravataí* y del Lago *Guaíba*, que fue claramente identificado como uno de los principales problemas ambientales de la cuenca, por su efecto negativo sobre los puntos de captación de agua potable y la calidad de las aguas de las playas del Lago *Guaíba*.

- 2.18 Las grandes obras de saneamiento del *Pró-Guaíba* fueron terminadas en 1999, pero hubo importantes atrasos en la ejecución de los demás componentes. Además de la complejidad de algunos componentes y su estado preliminar de formulación antes de la aprobación de la operación, los atrasos en las acciones de desarrollo institucional se debieron principalmente a los problemas de coordinación inter e intra institucional y a la falta de contrapartida estatal. La PMPA por medio del DMAE ha participado en el *Pró-Guaíba* como co-ejecutora en las tareas de descontaminación urbana. Bajo el Programa, fueron construidos 7,3 km de colectores principales, 37 km de red de alcantarillado, tres estaciones de bombeo y una planta de tratamiento de aguas residuales.
- 2.19 Más recientemente, la PMPA contrató con el BID en 1998 un financiamiento de US\$ 76.5 millones (1095/OC-BR) para el Programa de Desarrollo Municipal de Porto Alegre (PDM). Con un costo total de US\$ 153 millones, el Programa realizó 14.4 km de infraestructuras viales; obras de drenaje del *Rio Cascatinha*, y conducta forzada; reasentamiento de familias de baja renta, mejoramiento de infraestructuras básicas (65.8 km de pavimentación beneficiando a 15 000 familias); así como acciones de modernización administrativa y desarrollo institucional. De una duración inicial de 5 años, la ejecución fue prorrogada de 4 años hasta julio del 2007. El préstamo se encuentra desembolsado en un 97%. El retraso en la ejecución resultó de una extensión de metas del Programa (2.1 km de perimetral, conducta forzada, 8000 familias beneficiarias) para utilizar los recursos remanentes resultando de las variaciones cambiales en curso de ejecución. Con relación a las condiciones contractuales, el DMAE está cumpliendo con las cláusulas de Tarifas (4.04) y Cobranza (4.05). Se implementó en el DMAE un sistema de indicadores de gestión y calidad del servicio y, con la implementación del sistema regulatorio de agua y saneamiento (§2.11), se cumplió integralmente la cláusula de Control Externo (4.06). En materia de eficiencia operacional, el DMAE, con un índice de 3.5 empleados/1000 clientes, cumple con la meta de productividad laboral establecida por el Programa⁴. Con relación a la segunda meta operacional, el nivel de Agua No Contabilizada (ANC), el nivel actual es de un 36.9% mientras la meta era del 30%. El DMAE está ejecutando un programa de reducción de pérdidas para cumplir con la meta en el 2008⁵.

⁴ Meta: +16% en el número de clientes (agua + saneamiento) atendidos por cada empleado. Entre los años 2000 al 2006 el incremento fue del 20%.

⁵ El índice de ANC era del 40.8% en el 2003 y desde esa fecha está mejorando cada año: 2004: 39.9%; 2005: 37.3%; 2006: 36.9%.

2. Lecciones aprendidas

- 2.20 Las experiencias anteriores del Banco en proyectos en los que se han ejecutado obras de sistemas de agua y saneamiento, especialmente en Brasil, permiten extraer las siguientes lecciones principales:

(i) las obras de mejoramiento hidráulico y sanitario de los cursos de agua urbanos deben incluir la implantación de áreas de uso social y recuperación paisajística del entorno urbano, para propiciar la colaboración de la comunidad en la sostenibilidad de las mejoras realizadas. En esta operación se hace *la inclusión de equipamientos urbanos de uso social, vías, parques y áreas de recreación en los proyectos de drenaje*.

(ii) se debe contar con los diseños ejecutivos, o en su defecto con los diseños básicos de un alto nivel, lo que evitará problemas, inicialmente en la licitación y luego en la ejecución de las obras, optimizando costos y tiempos de ejecución. En esta operación el Banco hace *la exigencia de contar con diseños y proyectos de mitigación ambiental definitivos para por lo menos las obras del primer año de ejecución del Programa*;

(iii) acciones de educación sanitaria y ambiental deben acompañar la ejecución de las obras, lo cual alentará la participación y colaboración ciudadana en la aceptación de las tarifas y tasas correspondientes para el financiamiento de las obras ejecutadas, y propiciarán el uso adecuado y la utilización de las áreas comunales de parques y espacios verdes construidos en el Programa. En esta operación se acordó con el ejecutor *la ejecución de una campaña continua de comunicación social y promoción del Programa que incluirá un componente de educación ambiental*

(iv) en los proyectos de reasentamiento de las familias, es indispensable tener definido oportunamente el plan de acción relativo a la expropiación de terrenos, adquisición de los nuevos predios y los diseños de las nuevas soluciones habitacionales, con la infraestructura urbana completa. Esto optimizará los cronogramas de ejecución de las obras. En esta operación se hace *la exigencia que el Plan de Reasentamiento Involuntario sea concluido con anterioridad al inicio de ejecución de las obras y cuente con la definición y compromiso de responsabilidades entre las entidades involucradas, así como un mecanismo de seguimiento y control social*.

(v) la participación y articulación inter-institucional de las entidades locales en el Programa debe estar totalmente definida. Esto resulta muy importante sobre todo para del presente Programa en el que participan diversas entidades. En esta operación se incluye *un componente institucional de apoyo a la gestión ambiental y social del Programa, para asegurar la ejecución oportuna de los programas de mitigación y evitar impactos sociales y ambientales negativos*.

E. Estrategia del Programa

- 2.21 La continua degradación ambiental urbana de la Región Metropolitana y de la ciudad de Porto Alegre ha llevado a la administración pública del Estado y del Municipio a desarrollar de forma coordinada una planificación de largo plazo para resolver este problema (§2.12). El Programa *Pró-Guaíba* llevado a cabo por el Estado, identificó como primera prioridad la descontaminación del Lago *Guaíba* (§2.17). De forma paralela, la PMPA desarrolló el *Plano Diretor de Esgotos Sanitarios de Porto Alegre*(§2.14), con la meta final de interceptar y tratar la totalidad de las aguas servidas recolectadas en la ciudad, y el *Plano Diretor de Drenagem Urbana de Porto Alegre* (§2.15), objetivando completar el sistema de drenaje y protección contra inundaciones. El presente Programa da continuidad al *Pro-Guaíba* para solucionar el problema de contaminación del Lago *Guaíba*, con acciones para completar la recuperación ambiental del lago específicamente en su margen izquierdo, bordeando Porto Alegre, donde fue identificada como prioridad para la recuperación de la cuenca el tratamiento de los efluentes urbanos generados por la ciudad. De manera consistente con las orientaciones de los *Planos Directores* municipales, el Programa realizará infraestructuras de saneamiento, con las cuales será restaurada la calidad del agua del lago y la balneabilidad de sus playas. Infraestructuras urbanas y de drenaje contribuirán en la protección de la ciudad contra inundaciones, y junto con medidas de gestión municipal, a su preservación ambiental. Para promover la eficiencia y mantener la sostenibilidad en el largo plazo de los servicios de agua y saneamiento y de drenaje, se implementará con el Programa una regulación municipal de los servicios y una revisión de los sistemas tarifarios y de recuperación de costos.

III. EL PROGRAMA

A. Objetivos y descripción

- 3.1 El objetivo general del Programa es contribuir a mejorar las condiciones socioeconómicas de la población de la ciudad de Porto Alegre y tiene como propósito general la recuperación de las condiciones ambientales urbanas.
- 3.2 Para alcanzar estos objetivos serán desarrollados cuatro componentes, cuyos propósitos específicos son: (i) mejorar la calidad de las aguas del lago *Guaíba* y de los Arroyos *Cavallhada* y *Salso*, a través de la construcción de redes recolectoras e interceptores y la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales; (ii) reducir el riesgo de inundaciones a lo largo del Arroyo *Cavallhada* y en áreas no protegidas de las márgenes del lago *Guaíba*, con la construcción de diques, canales de drenaje y de medidas de protección contra crecidas; (iii) mejorar la calidad de la gestión ambiental en el Municipio de Porto Alegre, por medio de la implantación de nuevos instrumentos de gestión ambiental, y (iv) promover la eficiencia de los servicios municipales de agua y saneamiento, y drenaje pluvial.
- 3.3 Las metas específicas de los componentes de recuperación ambiental urbana del Programa son: (i) reducir el nivel actual de contaminación del lago en su margen

izquierda, medido a través de los parámetros bioquímicos de la clasificación CONAMA (¶2.1 y Marco Lógico); (ii) elevar el índice de tratamiento de las aguas residuales de Porto Alegre de un 27% actual a 77%; (iii) reducir el porcentaje de la población afectada por inundaciones de 35% actual a 5% al final de la ejecución del proyecto; y (iv) incrementar las áreas de recreación para la población de la ciudad.

Componente 1. Mejora de la calidad de las aguas (US\$ 103.9 Millones)

- 3.4 Con la ejecución de los componentes previstos dentro de este proyecto serán transportadas y tratadas el 50 % de las aguas residuales generadas en el municipio. Las obras a construirse son: (i) Obras de recolección y conducción: 147.2 km de redes colectoras; 5 estaciones de bombeo (4 nuevas y 1 rehabilitada); 17.58 km de líneas de conducción principales; 5.0 km de líneas de conducción secundarias; y (ii) Tratamiento y disposición final: Planta de tratamiento de aguas residuales *Serraria* con capacidad instalada de 2490 l/s; emisario final de aguas residuales tratadas en el Lago *Guaíba* (4.2 km).

Componente 2. Reducción del riesgo de inundaciones (US\$ 41.7 Millones)

- 3.5 El proyecto se ejecutará en la cuenca y sub-cuencas del Arroyo *Cavallhada*. Las inversiones previstas son: (i) Obras de drenaje: construcción de 4.3 km de interceptores y colectores principales; una estación de bombeo y otra rehabilitada; canalización de 1.9 km del arroyo *Cavallhada*; y la construcción de 1.2 km de diques contra inundaciones; (ii) Obras viales: Construcción de 1.52 km de vías laterales al cauce del arroyo *Cavallhada*, con un área pavimentada de 14,800 m², que serán integradas al sistema vial urbano; (iii) Remoción de familias en condiciones de riesgo: reasentamiento de 1650 familias de bajos ingresos que viven en áreas de riesgo y en condiciones insalubres en las márgenes del Arroyo *Cavallhada* y del Lago *Guaíba*, con construcción o adquisición de 1650 unidades habitacionales, y expropiación de 102 propiedades (iv) Programa de Acción Social y generación de empleos: incluye un programa educación sanitaria y ambiental integrada para las comunidades beneficiadas y un programa de capacitación y acciones de promoción económica para generación de empleo para la inserción económica y social de las poblaciones reasentadas.

Componente 3. Gestión urbana y protección ambiental (US\$ 2.8 Millones)

- 3.6 Tiene por objetivo asegurar la sostenibilidad de las mejoras urbanas ambientales con la consolidación del tratamiento integrado de los problemas sanitarios y ambientales y mejora de la capacidad de gestión ambiental urbana de la PMPA. Incluye: (i) Implantación de áreas protegidas y espacios verdes de uso social en las márgenes del Arroyo *Cavallhada* y del lago *Guaíba* (76ha de parques naturales lineales, y 8 ha de áreas de uso social,); (ii) instrumentos de gestión urbana y ambiental, como ordenamiento y normas de protección de “anillos manantiales”; evaluación de áreas de riesgo ambiental y directrices de uso; modelo de gestión participativa local de cuencas y su implementación piloto en la sub-cuenca del Arroyo *Salso* ; (iii) Plan Básico de Gestión Ambiental, que comprende los programas de compensación y mitigación de impactos ambientales definidos en

cumplimiento a los requisitos del licenciamiento ambiental, incluyendo y la creación de un parque natural; y (iv) Fortalecimiento de la de la SMAM focalizado en optimizar sus funciones de licenciamiento, vigilancia y fiscalización ambiental.

Componente 4. Fortalecimiento Institucional (US\$ 1.0 Millón)

- 3.7 Para promover la eficiencia y mantener la sostenibilidad en el largo plazo de los servicios de agua y saneamiento, y de drenaje, se financiará con este componente (i) la implementación de sistemas de contabilidad de costos en el DMAE y el DEP, (ii) la reformulación de los sistemas tarifario (DMAE) y de recuperación de costos de drenaje (DEP) (§2.11), (iii) el diseño y la implementación de la agencia municipal de regulación de los servicios municipales de agua y saneamiento, (iv) medidas de fortalecimiento de las unidades sub-ejecutoras del Programa, y de fortalecimiento operacional del DEP.

B. Costo y financiamiento

- 3.8 Se estima que el costo total del Programa, a ser ejecutado en un periodo de 5 años, es de US\$ 166 millones, de los cuales el Banco financiaría US\$ 76 millones y los restantes US\$ 90 millones corresponden al aporte de contrapartida de la PMPA y del DMAE, en parte con préstamos de la CEF.

COSTOS Y FINANCIAMIENTO DEL PROGRAMA (millones de USD)				
CONCEPTOS	BID	Local	TOTAL	%
I. Ingeniería Y Administración	3.0	3.0	6.0	3.6 %
I.1 UEP y Empresa de apoyo	3.0	2.0	5.0	3.0 %
I.2 Estudios	-	1.0	1.0	0.6 %
II. Costos Directos	71.6	77.9	149.5	90.0 %
II.1 Calidad de las aguas	26.1	77.9	103.9	62.6 %
II.2 Riesgo de inundaciones	41.7	-	41.7	26.1 %
II.3 Gestión urbana y Ambiental	2.8	-	2.8	1.7 %
II.4 Fortalecimiento Institucional	1.0	-	1.0	0.6%
III. Costos Concurrentes	1.4	-	1.4	0.8 %
III.1 Auditoria	1.0	-	1.0	0.6 %
III.2 Desapropiaciones	0.4	-	0.4	0.2 %
IV. Costos financieros	-	9.1	9.1	5.5 %
IV.1 Intereses	-	8.1	8.1	5.0 %
IV.2 Comisión de Crédito	-	1.0	1.0	0.5 %
TOTAL	76.0	90.0	166.0	100.0 %
%	45.8 %	54.2 %	100.0 %	

IV. EJECUCIÓN

A. Prestatario, garante y organismo ejecutor

- 4.1 El Prestatario será la *Prefectura Municipal de Porto Alegre (PMPA)* y el garante el *Gobierno de la República Federativa del Brasil*. La ejecución del programa estará a cargo de la *Secretaría Municipal de Gestión y Acompañamiento Estratégico (SMGAE)*, que será apoyada por las siguientes entidades co-ejecutoras:

Departamento Municipal de Agua e Esgotos (DMAE); Secretaria Municipal de Obras e Viação (SMOV); Departamento de Esgotos Pluvias (DEP); Departamento Municipal de Habitação (DEMHAB); y Secretaria Municipal de Medio Ambiente (SMAM).

a. El Departamento Municipal de Agua e Esgoto (DMAE)

- 4.2 El DMAE presta servicios de agua potable para una población de cerca de 1,4 millones de personas. Los principales indicadores operacionales del servicio son los siguientes: cobertura de agua potable de 99,5%; cobertura de alcantarillado de 85%; índice de micro-medición de 96,2%; índice de agua no contabilizada (ANC) de 36,9%; porcentaje de aguas residuales tratadas de 27%. Las tarifas medias son de R\$ 1.99/m³ (USD 0.95) para el agua, y R\$ 1.59/m³ (USD 0.77) para el saneamiento. El índice de recaudación global⁶ (2006) es de 95,5%.

Situación Financiera del DMAE

(millones de reales corrientes)

	2002	2003	2004	2005	2006
Ingresos Corrientes	198.7	241.8	256.7	278.5	300.5
- Gastos Corrientes	-127.9	-166.2	-182.9	-176.3	-183.7
Superávit corriente	70.8	75.6	73.8	102.2	116.8
- Inversiones	-26.3	-32.6	-27.8	-26.7	-48.6
- Amortización de la Deuda	-22.0	-14.3	-19.7	-20.4	-5.7
+ Endeudamiento	2.2	0.3	0.1	0.0	0.0
Flujo de Caja Neto	24.7	29.0	26.4	55.1	62.5

Tasas de cambio 31 de diciembre R\$/ US\$.: 2002: 3.54; 2003: 2.89; 2004: 2.73; 2005: 2.33; 2006: 2.14

- 4.3 En el 2006 el índice de cobertura de costos de O&M con ingresos recaudados fue del 166%, y el índice de cobertura de O&M + Depreciación del 149%. La generación de recursos propios por el DMAE viene cubriendo integralmente sus obligaciones financieras, generando anualmente un excedente para inversiones, las cuales se han financiado esencialmente con recursos propios en los últimos años. El superávit de caja en el periodo 2002-2006 representa un 13% de los ingresos corrientes.

b. Situación financiera de la Municipalidad

- 4.4 La PMPA ha conocido durante el periodo 2002-2004 una situación financiera deficitaria, con un resultado primario negativo. Esta situación resultó de una evolución desfavorable tanto de los ingresos como de los gastos. Los años 2002 y 2003 vieron una reducción significativa de las transferencias corrientes de la Unión y del Estado, mientras los gastos de personal de la PMPA crecieron en un 50%; el año 2004 fue un punto bajo en la recaudación tributaria. En el transcurso del 2004 se implementó un plan de racionalización de gastos – de personal en particular – y en el 2005 se procedió a recuperar la eficiencia de recaudación municipal. Con la restauración del equilibrio financiero a partir del 2005, demostrada por resultados primarios y financieros positivos en 2005 y 2006, la

⁶ Índice de recaudación global: Total recaudado en el ejercicio / Total facturado en el ejercicio.

PMPA volvió, en mayo del 2007, al nivel de calificación requerido por la Secretaría del Tesoro Nacional (STN) para poder contratar operaciones de crédito.

Situación Financiera de la Municipalidad

(millones de reales a precios constantes 2006)

Criterio	Limite Legal	2003	2004	2005	2006
Ingresos Corrientes	-	2 105	2 017	2 075	2 145
Resultado Corriente	-	87	51	189	208
Resultado Primario	-	-43	-88	91	93
Resultado Total	-	-34	-83	32	68
Criterios de la Ley de Responsabilidad Fiscal (en % de los Ingresos Corrientes Netos)					
Gastos de Personal	≤ 60.0%	52.9%	50.9%	49.1%	46.9%
Operaciones Crédito	≤ 16.0%	2.8 %	2.8 %	1.3 %	1.1 %
Servicio de la Deuda	≤ 11.5%	4.9%	5.3%	5.5%	4.1%
Deuda Neta	≤ 120.0%	29.8 %	31.8 %	24.9 %	20.9 %

- 4.5 La PMPA cumple con todos los criterios de la Ley de Responsabilidad Fiscal, y presenta un bajo nivel de endeudamiento. La deuda neta (*Deuda Consolidada Liquida*) de la PMPA al 31 de diciembre de 2006 ascendía a R\$ 431 millones – en disminución con comparación a los ejercicios anteriores – lo cual representa el 20.9% de los ingresos corrientes. Este nivel de endeudamiento permite a la PMPA contemplar la contratación del préstamo objeto de la presente operación.

B. Esquema de ejecución y administración del Programa

- 4.6 En su calidad de Organismo Ejecutor, la SMGAE será responsable por la supervisión general del Programa y la orientación hacia el cumplimiento oportuno de las metas y objetivos. Contará con el apoyo de una unidad ejecutora (“*Unidade de Coordenação Geral do Programa*” - UCP), que será el interlocutor ante el Banco. La UCP tendrá unidades sub-ejecutoras sectoriales en las secretarías municipales o entidades relacionadas con el Programa (DMAE, DEP, DEMHAB, SMOV, SMAM, y Área Social). Para la coordinación institucional del Programa, será formado un comité de coordinación presidido por el *Coordenador Geral* de la UCP, y formado con representantes de las entidades sub-ejecutoras. Una firma gerenciadora será contratada para apoyar a la UCP en la ejecución del programa.
- 4.7 La UCP será responsable de la planificación del programa, su administración financiera, y la preparación y presentación de todos los informes requeridos por el Banco. Las unidades sub-ejecutoras, en su respectivo ámbito de competencia, con la orientación de la UCP, apoyarán a la misma en las actividades de elaboración de los pliegos o términos de referencia; realizarán la fiscalización y supervisión técnica de las obras y estudios contratados.
- 4.8 El análisis institucional de la PMPA según la metodología SECI, realizado en el año 2005 para la preparación de Programa (BR0390), califica el desarrollo de la capacidad institucional como *Satisfactorio*, y el nivel de riesgo como *Bajo*. La PMPA tiene experiencia en los procedimientos y las políticas del Banco como ejecutor del Programa de Desarrollo Municipal de Porto Alegre (PDM) (§2.19). No obstante, se analizará la capacidad institucional de las entidades sub-

ejecutoras para identificar las necesidades de fortalecimiento institucional, y se realizará un diagnóstico de gestión técnica del DEP.

C. Seguimiento y evaluación

- 4.9 El Programa contará con un sistema de seguimiento y evaluación bajo la responsabilidad de la UCP con una base de datos para el monitoreo de los indicadores de desempeño e impacto definidos en el Marco Lógico. El sistema incluirá indicadores de calidad ambiental que permitirán evaluar el impacto de los componentes y actividades financiados. La calidad del agua será monitoreada con el sistema existente de 76 estaciones de medición en el lago *Guaíba*, bajo la supervisión de la *Fundação Estadual de Proteção Ambiental* (FEPAM), parte de ellas siendo propias del DMAE. Se agregarán algunas estaciones al momento de poner en operación la planta de tratamiento *Serraria*. El sistema integrará el seguimiento y evaluación ex post de las familias afectadas por reasentamiento, con base en indicadores específicos, tales como cambios de estándar de habitabilidad; inserción social e incorporación de prácticas ambientalmente sustentables.

V. IMPACTO SOBRE EL DESARROLLO

A. Beneficios

- 5.1 El beneficio más importante de la ejecución del programa es la mejora de la calidad ambiental y urbanística de la ciudad, mediante la recolección y tratamiento de las aguas servidas que actualmente son descargadas al Lago *Guaíba* y arroyos, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de la población que reside y trabaja en la ciudad.
- 5.2 El Programa busca maximizar los beneficios ambientales de las inversiones, de acuerdo con la política ambiental municipal, incorporando los atributos ambientales desde la concepción de los proyectos hasta la operación de los mismos, incluyendo su seguimiento. Con el Programa se espera reducir la degradación ambiental urbana y las inundaciones, mejorar la calidad del agua de los arroyos y del lago *Guaíba*, aumentar la cobertura de áreas verdes y la superficie permeable del suelo, y proteger los espacios naturales remanentes. En la calidad del agua del lago *Guaíba*, el resultado más significativo se tendrá en la margen izquierda del Lago en la orilla donde se encuentra la ciudad de Porto Alegre. Además el programa fortalecerá las instituciones municipales para cumplir sus funciones en gestión ambiental y control de la regulación urbana

B. Clasificación SEQ y PTI

- 5.3 Esta Operación califica como un proyecto que promueve la equidad social (Clasificación SEQ) como se describe en los objetivos claves para las actividades del Banco contenidos en el informe sobre el Octavo Aumento General de Recursos (documento AB-1704). Por otro lado, de acuerdo con los lineamientos que rigen la formulación de programas sectoriales, esta operación no califica como programa focalizado en la pobreza (PTI).

C. Estrategia Ambiental y Social

- 5.4 Impactos ambientales: Como siempre ocurre en intervenciones de obras civiles, la ejecución y operación de los proyectos podrán causar también algunos impactos ambientales negativos. Durante las obras se podrán generar, entre otros, trastornos a las comunidades beneficiadas y del entorno, como ruidos, problemas de tránsito, contaminación del medio ambiente local, así como accidentes de trabajo e impactos por el transporte y disposición final inadecuada de los escombros. Los impactos más importantes sobre el medio ambiente y para los cuales se viene dando atención especial, se refieren a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de *Serraria*, por estar ubicada en área natural húmeda poco antropizada, así como por las descargas de efluentes tratados al lago *Guaíba*. La solución técnica de la planta con lagunas facultativas fue revisada en para minimizar el impacto sobre las áreas naturales existentes y mantener los objetivos de calidad final de los efluentes tratados.
- 5.5 Los estudios ambientales fueron consolidados en un EIA y su respectivo *Relatório de Impacto Ambiental* (RIMA), con base en las normas nacional y estadual vigentes. El EIA fue sometido a la autoridad ambiental del Estado de Rio Grande do Sul (FEPAM) y a la *Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SMAM*. La primera *Licencia Previa* (LP) fue otorgada el 11 de enero de 2002. En 2003 el EIA fue actualizado y ampliado en cumplimiento a los requisitos establecidos por el Banco, el cual se concentró especialmente en la expansión del diagnóstico de las áreas naturales afectadas, la descripción de las alternativas para los emisarios y la planta de tratamiento de aguas residuales, y la actualización de la evaluación de los impactos en función de revisiones en los diseños preliminares. Los programas de mitigación y planes de monitoreo y seguimiento, detallados con base en los requisitos de la LP y recomendaciones del Banco, conforman el *Plan Básico Ambiental –PBA*, y los procedimientos y especificaciones de control y protección ambiental serán incorporados a los pliegos de licitación de las obras. Como resultado, la FEPAM otorgó la renovación de la LP en mayo de 2003.
- 5.6 Impactos sociales: El Programa tendrá una serie de beneficios socio-económicos como fue expuesto anteriormente. Sin embargo, es importante resaltar la necesidad de reasentar aproximadamente 1650 familias ubicadas en áreas de preservación ambiental o en áreas de riesgo natural a lo largo del arroyo *Cavallhada* y *Ponta da Serraria* en la margen del lago. Al trasladar dichas familias a áreas más seguras y libres de riesgo y ofrecerles condiciones de generación de empleo y reinserción en el mercado, el proyecto permitirá que la población afectada tenga una rápida mejoría de su calidad de vida. La PMPA inició la actualización del Plan de Reasentamiento realizado en 2003, consistente con la Política OP-710. La actualización del Plan incluye la revisión del censo y catastro de las familias afectadas, y las opciones para compensación de pérdidas, que incluyen nuevas viviendas, reubicación asistida de familias y reinstalación de actividades productivas, así como un sistema de seguimiento y evaluación ex-post del proceso de reasentamiento. El Programa prevé asimismo acciones socio-

comunitarias de comunicación y apoyo a la generación de empleo y de educación sanitaria y ambiental destinadas a la población reasentada.

- 5.7 Consulta pública: El Programa ha sido ampliamente discutido a través de un proceso de consulta comunitaria que empezó en 2000, con la discusión del Plan Director de Drenaje Urbano, y que contribuyó a la propuesta conceptual del presente Programa. A partir de 2001 la PMPA promocionó una serie de reuniones con las comunidades de las áreas de influencia del Programa, así como con sectores de la sociedad civil organizada como universidades e institutos, ONG, sectores de los gobiernos municipal y estadual. Se ha realizado una audiencia pública en diciembre de 2003 en el marco de la complementación del EIA, cuyos resultados contribuyeron a las alteraciones en el diseño de componentes de las obras del sistema de saneamiento. Están previstas reuniones comunitarias adicionales durante la finalización del plan de reasentamiento.
- 5.8 La estrategia de viabilidad ambiental y social del Programa se enmarca en la actualización del EIA y RIMA y del PBA ya realizados, a la luz de los cambios en las soluciones técnicas de diseño del sistema *Ponta da Cadeia y Serraria*, así como la revisión del Plan de Reasentamiento, su consulta y validación, en función del tiempo decorrido y de las condiciones de base para definir las alternativas de solución ofrecidas a las familias. La revisión de ambos estudios y es consistente con los lineamientos definidos en la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703). Por lo expuesto, el Equipo de Proyecto propone la clasificación ambiental “B” a la operación (ver formulario anexo). El Informe de Impacto Ambiental y Social – IGAS presentará el resumen de los resultados de las evaluaciones y los programas finalizados, así como las recomendaciones para la ejecución.

VI. ASPECTOS ESPECIALES

- 6.3 Aunque los servicios de agua y alcantarillado de Porto Alegre presenten un nivel de desarrollo bastante satisfactorio, en términos de calidad de servicio, cobertura, y sostenibilidad, no cuentan con una separación de funciones entre la prestación de los servicios y la fiscalización de tarifas y calidad de los mismos, y carecen de un sistema tarifario eficiente (§2.10). Para promover la eficiencia de los servicios y la sostenibilidad en el largo plazo, el Programa financiará la implementación de una agencia municipal de regulación, así como la reformulación del sistema tarifario del DMAE, y del mecanismo de recuperación de los costos de drenaje pluvial del DEP. Con esa reforma se podrá generar mayores incentivos para mejorar la eficiencia operacional, y se reflejará mejor el costo de prestación de los servicios.

VII. ESTADO DE PREPARACIÓN DEL PROYECTO

- 7.1 Se dispone actualmente con el nivel de detalle requerido, de los diseños básicos de los proyectos de ingeniería de las obras previstas de drenaje, vialidad, alcantarillado sanitario. El diseño de la planta de tratamiento esta siendo realizado. Las evaluaciones económicas fueron realizadas, así como los estudios

de evaluación ex-post del componente Porto Alegre del *Pro-Guaíba*, relacionados a los aspectos ambientales y económicos y sus impactos sobre la calidad del Lago *Guaíba*. Las propuestas y términos de referencia de los estudios y proyectos de asistencia técnica y capacitación fueron finalizados, así como los programas socio ambientales y. La documentación anteriormente referida está en curso de actualización, por el tiempo transcurrido desde su conclusión. Los estudios de impacto ambiental tienen que ser actualizados. El Plan de Reasentamiento Preliminar ha sido concluido, y a solicitud del Banco se están definiendo alternativas adicionales de reasentamiento. El Plan de generación de Empleos está en curso de preparación. Los estudios de viabilidad financiera tienen que ser actualizados. El estudio de capacidad institucional tiene que ser finalizado. Los estudios del sistema tarifario de DMAE, del mecanismo de recuperación de costos de drenaje, y de diseño del esquema regulatorio están en curso de preparación.

ANEXO 1

Programa de Saneamiento Ambiental de Porto Alegre (BR-L1081)

MARCO LÓGICO

OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN:	SOSTENIBILIDAD		
Contribuir a mejorar la calidad de vida de la población del Municipio.	<p>A los 2 años de ejecutado el Programa:</p> <ol style="list-style-type: none"> Incremento de X% del IDH para la ciudad de Porto Alegre. IDH=0,XXX en 2006 para IDH=0,XXX Mejora de la calidad ambiental de la ciudad de Porto Alegre 	<p>IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.</p> <p>Encuesta de satisfacción de los ciudadanos</p>	Continuidad de la prioridad del Municipio para programas de mejora ambiental.

OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
PROPÓSITO:		IMPACTOS	
Mejorar la calidad de agua del Lago Guaíba, reducir el riesgo de inundaciones, y mejorar la calidad ambiental urbana.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reducción del nivel de contaminación del lago Guaíba en su margen izquierda: Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) inferior a 6 mg/l, Coliformes fecales inferior a 1000/100 ml, Oxígeno Disuelto igual o superior a 6 mg/l¹ ; Nitrógeno y Fósforo. 2. Elevación del índice de tratamiento de las aguas residuales de Porto Alegre de 27% (2007) a 77% (2012). 3. Reducción del porcentaje de la población afectada por inundaciones en el área de influencia del Programa de 35% actual al 5% al final de ejecución del mismo. 4. Incremento de las áreas de recreación para la población. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitoreo Pro-Guaiba 2. Sistema de Monitoreo y Evaluación del Programa 3. Sistema de Monitoreo y Evaluación del Programa 4. Sistema de Monitoreo y Evaluación del Programa 	

¹ En cumplimiento con la calidad de ríos establecida en la Clase 2 del CONAMA

OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
COMPONENTES		RESULTADOS	
Componente I: Calidad del Agua	1.1 Población atendida con tratamiento de alcantarillado sanitario incrementada en 700,000 habitantes. 1.2 Caudal de efluentes tratados 2490 l/s 1.3 Reducción del 99% de los Coliformes en los efluentes del Complejo de Tratamiento Serraría.	1.1 Censo IBGE y Encuestas Nacionales de Viviendas 1.2 Caudal medido en salida de PTE 1.3 Monitoreo de los efluentes en salida del Complejo de Tratamiento	
Componente II: Reducción de riesgos de inundaciones	2.1 4.3 Km de interceptores y colectores principales construidos; 1 estación de bombeo construida y 1 rehabilitada 2.2 1.9 km del Arroyo Cavahada canalizados 2.3 1650 familias reasentadas fuera del área de riesgo del Arroyo Cavahada y del Lago Guaiba 2.4 XXX familias beneficiarias del Programa de Plan de Acción Social	2.1 Informe de terminación de obras Sistema de Monitoreo y Evaluación del Programa 2.2 Informe de terminación de obras Sistema de Monitoreo y Evaluación del Programa 2.3 Informe de terminación de obras Sistema de Monitoreo y Evaluación del Programa 2.4 Informe de terminación de obras Sistema de Monitoreo y Evaluación del Programa	

OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
Componente III: Gestión Urbana y protección ambiental	3.1 64 ha de parques naturales lineales implantados 3.2 % de la población en el área del PISA atendida por el Programa de Educación Ambiental 3.3 Programa de Fiscalización implementado 3.4 Fortalecimiento SMAM realizado 3.5 Plan Básico de Gestión Ambiental implementado	3.1 Sistema de Monitoreo y Evaluación del Programa 3.2 Sistema de Monitoreo y Evaluación del Programa 3.3 Sistema de Monitoreo y Evaluación del Programa 3.4 Sistema de Monitoreo y Evaluación del Programa 3.5 Sistema de Monitoreo y Evaluación del Programa	
Componente IV: Fortalecimiento Institucional	4.1 Cronograma de implementación de la reforma tarifaria del DMAE en curso de ejecución; Contabilidad de costos implementada 4.2 Reforma del mecanismo de recuperación de costos de drenaje implementada; Contabilidad de costos implementada 4.3 Sistema de indicadores de gestión del DEP implementado 4.4 Agencia de Regulación de los servicios de Agua y Saneamiento implementada	4.1 Sistema de Monitoreo y Evaluación del Programa 4.2 Sistema de Monitoreo y Evaluación del Programa 4.3 Informes de gestión del DEP 4.4 Informes regulatorios	